



## ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA MAXI LOTTO 2

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA ANCONA:  
SS. 318 DI "VALFABBRICA", TRATTO PIANELLO -VALFABBRICA  
SS. 76 "VAL D'ESINO", TRATTI FOSSATO VICO - CANCELLI E ALBACINA - SERRA SAN QUIRICO  
"PEDEMONTANA DELLE MARCHE", TRATTO FABRIANO-MUCCIA-SFERCIA.

### PERIZIA DI VARIANTE

CONTRAENTE GENERALE:   <p><b>DIRPA 2</b> s.c.a.r.l.</p>	Il Responsabile del Contraente Generale:
---	--

PROGETTAZIONE:  <p style="font-size: 1.2em;"><b>Partecipazioni Italia S.p.A.</b></p> <p>IL PROGETTISTA: Dott. Ing. Salvatore Lieto Ordine degli Ingegneri Prov. di Mantova n.1147</p> <p>IL GEOLOGO: Geol. Amedeo Babbini Ordine dei Geologi Regione Toscana n.1032</p>	ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE:   <p><b>TECNOSTRUTTURE S.r.l.</b> SEDE LEGALE: Piazza Regina Margherita n.27 - 00198 ROMA SEDE OPERATIVA: Via delle Querciole n. 13 - 00037 Segni (RM)</p> <p>IL PROGETTISTA: Dott. Ing. Antonio Tosiani</p>
---	---

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:  Ing. Iginio Farotti	
---	--

<b>2.1.3 - PEDEMONTANA DELLE MARCHE</b> 3° Stralcio funzionale - Castelraimondo Nord - Castelraimondo Sud 4° Stralcio funzionale - Castelraimondo Sud - Innesto SS77 a Muccia <b>OPERE DI SOSTEGNO E DRENI</b> <i>PARATIA DI PALI DAL KM10+744 AL KM 10+775</i> <i>Relazione di calcolo</i>	SCALA: -  DATA: <b>28.07.2022</b>
--	---

Codice Unico di Progetto (CUP) F12C03000050021 (assegnato CIPE 20.04.2015)

CODICE ELABORATO:	Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	n° progr	Rev.
	L O 7 0 3	2 1 3	E	1 6	O S 0 0 1 9	R E L	0 1	E

Rev.	Data	Descrizione	Redatto		Controllato	Approvato
C	Ottobre 2020	Emissione a seguito istruttoria RINA	Progin	M. Tartaglia	S. Lieto	A. Grimaldi
D	Maggio 2022	Emissione a seguito istruttoria ANAS	Tecnostrutture	Tecnostrutture	A. Tosiani	S. Lieto
E	28.07.2022	Riscontro istruttoria ANAS	Tecnostrutture	Tecnostrutture	A. Tosiani	S. Lieto

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE</b> .....	<b>2</b>
1.1 PREMESSA .....	2
1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	3
1.2.1 NORMATIVE DI CARATTERE GENERALE .....	3
1.2.2 NORMATIVE SPECIFICHE PER LE STRUTTURE .....	3
1.3 MATERIALI IMPIEGATI .....	3
<b>2. DESCRIZIONE DELLE OPERE</b> .....	<b>5</b>
<b>3. DEFINIZIONE DEGLI STATI LIMITE DI PROGETTO</b> .....	<b>6</b>
<b>4. ANALISI DI INTERAZIONE DELLE PARATIE</b> .....	<b>7</b>
4.1 METODOLOGIA DI CALCOLO .....	7
4.1.1 PRESSIONE E RESISTENZA STATICA DELLE TERRE E DELL'ACQUA .....	9
4.1.2 AZIONE SISMICA .....	11
<b>5. CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE E VERIFICA AI SENSI DEL D.M. 14-01-2008 16</b>	
5.1 METODO AGLI STATI LIMITE ED APPROCCI DI PROGETTO .....	16
5.2 VERIFICHE ALLO SLU .....	19
5.2.1 PRESSOFLESSIONE .....	19
5.2.2 TAGLIO .....	20
<b>6. ANALISI PARATIA DI PALI</b> .....	<b>22</b>
6.1 CARATTERISTICHE DI PROGETTO .....	22
6.2 CARATTERIZZAZIONE SISMICA.....	23
6.3 INQUADRAMENTO GEOTECNICO E MODELLO GEOTECNICO .....	23
6.4 FASI DI CALCOLO .....	24
<b>7. RISULTATI E VERIFICHE PARATIA</b> .....	<b>27</b>
7.1 FASE STATICA .....	27
7.1.1 RISULTATI (COMBINAZIONE SLE) .....	27
7.1.2 RISULTATI E VERIFICHE SLU STR/GEO (COMBINAZIONE A1+M1+R1/R3 - A2+M2+R1).....	28
7.2 FASE SISMICA.....	30
7.2.1 RISULTATI E VERIFICHE SLU STR/GEO (COMBINAZIONE A1+M1+R1/GEO).....	30
<b>8. VERIFICA CORDOLO</b> .....	<b>33</b>
<b>9. STABILITÀ GLOBALE</b> .....	<b>33</b>
9.1 VERIFICHE IN FASE STATICA .....	34
9.2 VERIFICHE IN FASE SISMICA.....	35
<b>10. ALLEGATO A-TABULATI DI CALCOLO</b> .....	<b>36</b>

	<b>2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE</b> 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia Paratia pali $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO							
	Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 PREMESSA

Il presente documento rientra nell'ambito della redazione degli Elaborati tecnici di Progetto della strada Pedemontana Marchigiana, che costituisce l'elemento di completamento tra le due direttrici "S.S.76" Valnerina e "S.S.77" Val di Chienti, relativamente agli stralci funzionali n°3 (Svincolo di Castelraimondo nord – Svincolo di Castelraimondo sud) e n°4 (Svincolo di Castelraimondo sud - innesto con la S.S. 77 a Muccia)

Nella presente relazione si riporta il dimensionamento, il calcolo e la verifica dell'opera di sostegno ubicata alla progressiva 10+744 - 10+775.

Si tratta di una paratia di pali (D=1500 mm, interasse 2 m).

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

La paratia è inserita in un'area catalogata con frana quiescente. I terreni presenti a partire dal piano campagna fino al substrato pelitico/ pelitico-arenaceo, sono limi argillosi particolarmente suscettibili all'innescò di movimenti franosi per rammollimento/ abbattimento delle caratteristiche di resistenza al taglio in presenza di acqua o di falda o di precipitazione meteorica.

Per la caratterizzazione geotecnica e stratigrafica dei terreni si fa invece riferimento a quanto riportato nella relazione geotecnica generale e nel profilo longitudinale generale. Il terreno di fondazione è costituito superficialmente da terreni di coltre con movimento gravitativo quiescente (Unità a) con spessore 10 m circa mentre al di sotto di questi si riscontra un substrato alterato argilloso limoso (Unità Salt) di spessore 6 m. Più in profondità, si riscontra la presenza di substrato integro pelitico-arenaceo (Unità Pa).

Secondo la normativa tecnica di riferimento ai fini della zonazione sismica del territorio italiano, l'area in oggetto ricade in zona sismica 2, pertanto, e le strutture sono assunte di Classe III (vita utile 75 anni).

Nel seguito si espongono le analisi necessarie al dimensionamento e le verifiche di stabilità geotecnica e dei principali elementi strutturali, in conformità alla normativa vigente.

## 1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si è fatto riferimento ai seguenti documenti normativi.

### 1.2.1 NORMATIVE DI CARATTERE GENERALE

L. 05/11/1971 n. 1086: "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica";

L. 02/02/1974 n. 64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".

### 1.2.2 NORMATIVE SPECIFICHE PER LE STRUTTURE

Decreto Ministeriale 14/01/2008  
 OPCM 3274 d.d. 20/03/2003:

"Norme Tecniche per le Costruzioni".

"Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modifiche ed integrazioni

CNR-UNI 10011:

"Costruzioni di acciaio "Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione".

CNR-UNI 10016:

"Travi composte di acciaio e calcestruzzo - Istruzioni per l'impiego nelle costruzioni".

UNI EN 1992-2005:

"Progettazione delle strutture di calcestruzzo".

UNI EN 1993-2005:

"Progettazione delle strutture di acciaio".

UNI EN 1994-2005:

"Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo".

UNI EN 1997-2005:

"Progettazione geotecnica".

UNI EN 1998-2005:

"Progettazione delle strutture per la resistenza sismica".

UNI EN 206-1-2001:

Calcestruzzo, "Specificazione, prestazione, produzione e conformità".

## 1.3 MATERIALI IMPIEGATI

### PARATIE

#### **PALI E CORDOLI**

		Classe di esposizione
		XA2
Classe di resistenza minima:	$C_{min}$	C25/30
Rapporto massimo acqua/cemento	a/max	0.5
Contenuto minimo di cemento ( $kg/m^3$ )	cem <sub>min</sub>	360

#### **CALCESTRUZZO PER MAGRONE**

Classe di resistenza minima:	$C_{min}$	C12/15
------------------------------	-----------	--------

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id. doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 4 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	-----------------	-----------------	-----------	--------------------------

**ACCIAIO ARMATURA ORDINARIA***Acciaio in barre ad aderenza migliorata tipo B450C controllato in stabilimento:*

Tensione caratteristica di snervamento:	$f_{yk}$	$\geq 450 \text{ N/mm}^2$
Tensione caratteristica di rottura:	$f_{tk}$	$\geq 540 \text{ N/mm}^2$

**ACCIAIO ARMONICO STABILIZZATO PER TREFOLI**

Tensione caratteristica allo 1% di deformazione totale:	$f_{p(1)k}$	$\geq 1670 \text{ N/mm}^2$
Tensione caratteristica di rottura:	$f_{ptk}$	$\geq 1860 \text{ N/mm}^2$
Allungamento sotto carico massimo:	$Agt$	$\geq 3.5\%$



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### **2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 5 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	------------------------

## **2. DESCRIZIONE DELLE OPERE**

L'altezza massima di scavo è di 5 m circa, in zona di frana quiescente. Si prevede una paratia di pali (D=1500 mm, interasse 2 m).

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

### 3. DEFINIZIONE DEGLI STATI LIMITE DI PROGETTO

Ai fini del progetto di un'opera geotecnica, la normativa vigente (cfr. Paragrafo 1.2), impone di considerare quattro differenti stati limite di progetto:

- stato limite di esercizio (SLE): le analisi sono condotte considerando come valori di progetto delle azioni esterne e dei parametri geotecnici i loro valori caratteristici  $A_k$  e  $M_k$ , le verifiche di resistenza sono condotte considerando come valori di progetto delle resistenze i loro valori caratteristici  $R_k$ ;
- stato limite ultimo combinazione  $A_1+M_1$  (SLU COMB1): le analisi sono condotte considerando i valori di progetto delle azioni esterne  $A_1$  ottenuti amplificando con opportuni fattori i valori caratteristici  $A_k$ , i valori di progetto dei parametri geotecnici  $M_1$  sono pari ai valori caratteristici  $M_k$ . Le verifiche di resistenza sono condotte considerando come valori di progetto delle resistenze  $R$  i valori caratteristici  $R_k$  ridotti con opportuni fattori; Quindi i risultati dell'analisi STRU ( $A_1+M_1$ ), possono essere cautelativamente ottenuti moltiplicando quelli dell'analisi SLE x 1.4.
- stato limite ultimo combinazione  $A_2+M_2$  (SLU COMB2): le analisi sono condotte considerando i valori di progetto delle azioni esterne  $A_2$  ottenuti amplificando con opportuni fattori i valori caratteristici  $A_k$ , i valori di progetto dei parametri geotecnici  $M_1$  sono ottenuti riducendo con opportuni fattori i valori caratteristici  $M_k$ . Le verifiche di resistenza sono condotte considerando come valori di progetto delle resistenze  $R$  i valori caratteristici  $R_k$  ridotti con opportuni fattori;

In generale, per le opere geotecniche, lo stato limite di esercizio è utile per investigare gli spostamenti dell'opera e procedere alle verifiche di resistenza con il metodo delle tensioni ammissibili degli elementi strutturali. Inoltre, lo stato limite ultimo COMB1 e lo stato limite ultimo sismico sono i più gravosi ai fini delle verifiche di resistenza degli elementi strutturali con il metodo degli stati limite infine, lo stato limite ultimo COMB2 permette di controllare la stabilità dell'opera in condizioni ultime. Nelle tabelle di seguito riportate (cfr. Tabella a, Tabella b, Tabella c), sono riassunti, per ciascuno stato limite considerato, i fattori amplificativi o riduttivi (coefficienti parziali) da applicare. Considerando inoltre che la normativa tecnica non fornisce indicazioni esplicite sull'obbligatorietà di fattorizzare i valori caratteristici  $M_k$ , nello SLU sismico non si è proceduto alla riduzione dei valori dei parametri geotecnici. Infatti, le azioni sismiche di progetto  $a_g$  sono valutate sulla base delle accelerazioni massime al suolo causate da sismi con probabilità del 90% di non essere superati nella vita utile dell'opera ovvero sono già azioni esterne allo stato limite ultimo. Inoltre, visto che lo SLU sismico costituisce uno stato limite distinto dalla normativa stessa rispetto alla COMB2 e tenendo conto che riducendo i parametri geotecnici del terreno congiuntamente all'applicazione del sisma si arriverebbero a determinare condizioni certamente più gravose della COMB2, è ragionevole concludere che nello SLUS non si debba procedere all'applicazione di nessun coefficiente parziale ai valori  $M_k$ .

**Tabella a – Coefficienti parziali a stato limite COMB1 ( $A_1+M_1$ )**

Azioni ( $A_1$ )				Proprietà del terreno ( $M_1$ )		
Permanenti		Temporanee variabili		$\tan\phi'$	$c'$	$c_u$
Sfavorevoli	Favorevoli	Sfavorevoli	Favorevoli			
1.40	1.00	1.50	0.00	1.00	1.00	1.00

**Tabella b – Coefficienti parziali a stato limite COMB2 ( $A_2+M_2$ )**

Azioni ( $A_2$ )				Proprietà del terreno ( $M_2$ )		
Permanenti		Temporanee variabili		$\tan\phi'$	$c'$	$c_u$
Sfavorevoli	Favorevoli	Sfavorevoli	Favorevoli			
1.00	1.00	1.30	0.00	1.25	1.25	1.40

**Tabella c – Coefficienti parziali a stato limite sismico**

Azioni ( $A_1$ )				Proprietà del terreno ( $M_1$ )		
Permanenti		Temporanee variabili		$\tan\phi'$	$c'$	$c_u$
Sfavorevoli	Favorevoli	Sfavorevoli	Favorevoli			
1.00	1.00	0.30	0.30	1.00	1.00	1.00

## 4. ANALISI DI INTERAZIONE DELLE PARATIE

### 4.1 METODOLOGIA DI CALCOLO

Al fine di rappresentare il comportamento delle paratie durante le varie fasi di lavoro (scavi e/o eventuale inserimento degli elementi di contrasto), è necessario l'impiego di un metodo di calcolo iterativo atto a simulare l'interazione in fase elasto-plastica terreno-paratia.

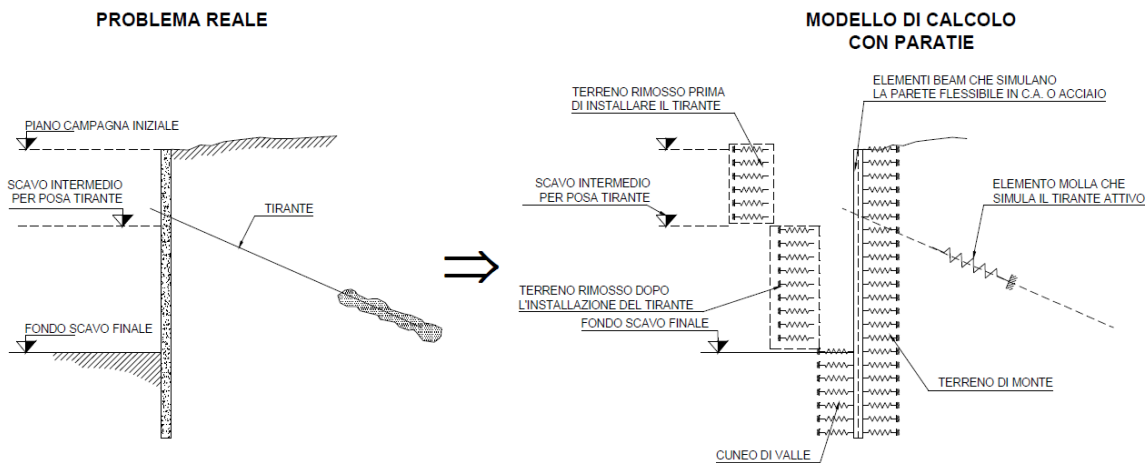
Le analisi finalizzate al dimensionamento delle paratie trattate nell'ambito del presente documento, sono state condotte con il programma di calcolo "Paratie Plus" della HarpaCeas s.r.l. di Milano Version 18.1.0

Lo studio del comportamento di un elemento di paratia inserito nel terreno viene effettuato tenendo conto della deformabilità dell'elemento stesso, considerato in regime elastico, e soggetto alle azioni derivanti dalla spinta dei terreni, dalle eventuali differenze di pressione idrostatiche, dalle spinte dovute ai sovraccarichi esterni e dalla presenza degli elementi di contrasto.

La paratia viene discretizzata con elementi finiti monodimensionali a due gradi di libertà per nodo (spostamento orizzontale e rotazione).

Il terreno viene schematizzato con delle molle secondo un modello elasto-plastico; esso reagisce elasticamente sino a valori limite dello spostamento, raggiunti i quali la reazione corrisponde, a seconda del segno dello stesso spostamento, ai valori limite della pressione attiva o passiva.

Gli spostamenti vengono computati a partire dalla situazione di spinta "a riposo".



Al fine di ottenere informazioni attendibili sull'entità delle sollecitazioni e delle deformazioni nelle paratie è necessario poterne seguire il comportamento durante le principali fasi esecutive.

A tal riguardo, l'interazione fra la paratia e il terreno, è simulata modellando la prima con elementi finiti caratterizzati da una rigidità flessionale ed il secondo con molle elasto-plastiche connesse ai nodi della paratia di rigidità proporzionale al modulo di rigidità del terreno. Inoltre, è possibile modellare eventuali elementi di sostegno della paratia (tiranti, puntoni) con molle dotate di opportuna rigidità.

In particolare, la paratia è schematizzata attraverso un diaframma di spessore equivalente ricavato attraverso la seguente espressione:

$$s_{eq} = \sqrt[3]{12E_m J_p}$$



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 8 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	--------------------------

dove:

$E_m$  modulo elastico del materiale costituente la paratia

$J_p$  inerzia della sezione della paratia

Il terreno si comporta come un mezzo elastico sino a che il rapporto tra la tensione orizzontale efficace ( $\sigma'_{h}$ ) e la tensione verticale efficace ( $\sigma'_{v}$ ) risulta compreso tra il coefficiente di spinta attivo ( $k_a$ ) e passivo ( $k_p$ ), mentre quando il rapporto è pari a  $k_a$  o a  $k_p$  il terreno si comporta come un mezzo elasto-plastico.

Questo modello, nella sua semplicità concettuale, derivato direttamente dal modello di Winkler, consente una simulazione del comportamento del terreno adeguata agli scopi progettuali. In particolare, vengono superate le limitazioni dei più tradizionali metodi dell'equilibrio limite, non idonei a seguire il comportamento della struttura al variare delle fasi esecutive.

I parametri di deformabilità del terreno compaiono nella definizione della rigidezza delle molle. Per un letto di molle distribuite la rigidezza di ciascuna di esse,  $k$ , è data da:

$$k = E / L$$

ove  $E$  è un modulo di rigidezza del terreno mentre  $L$  è una grandezza geometrica caratteristica. Poiché nel programma PARATIE le molle sono posizionate a distanze finite  $\Delta$ , la rigidezza di ogni molla è:

$$K = \frac{E\Delta}{L}$$

Il valore di  $\Delta$  è fornito dalla schematizzazione ad elementi finiti.

Il valore di  $L$  è fissato automaticamente dal programma. Esso rappresenta una grandezza caratteristica che è diversa a valle e a monte della paratia perché diversa è la zona di terreno coinvolta dal movimento in zona attiva e passiva.

Si è scelto, in zona attiva (uphill):

$$L_A = \frac{2}{3} \ell_A \tan(45^\circ - \phi' / 2)$$

e in zona passiva (downhill):

$$L_P = \frac{2}{3} \ell_P \tan(45^\circ + \phi' / 2)$$

dove  $\ell_A$  e  $\ell_P$  sono rispettivamente:

$$\ell_A = \min\{l, 2H\};$$

$$\ell_P = \min\{l - H, H\}$$

con

$l$  = altezza totale della paratia

$H$  = altezza corrente dello scavo.

La logica di questa scelta è illustrata nella pubblicazione di Becci e Nova (1987). Si assume in ogni caso un valore di  $H$  non minore di 1/10 dell'altezza totale della parete.

Il programma consente di seguire le fasi evolutive degli scavi a valle dell'opera, determinando, per ciascuna fase di scavo prevista, la deformata dell'opera e le sollecitazioni e gli stati tensionali nel terreno con essa interagente.

#### 4.1.1 PRESSIONE E RESISTENZA STATICA DELLE TERRE E DELL'ACQUA

In generale, la pressione  $\sigma'_h$  che lo scheletro solido del terreno esercita su una struttura di sostegno dipende dagli spostamenti che essa subisce per effetto di  $\sigma'_h$  stessa ovvero dipende dall'interazione fra la struttura ed il terreno a tergo dell'opera. Nel caso in cui la struttura subisca uno spostamento verso valle (diminuzione della tensione orizzontale efficace rispetto alle condizioni geostatiche), la  $\sigma'_h$  sul paramento di monte può essere calcolata come:

$$\sigma'_h = k_a \sigma'_v - 2c' \sqrt{k_a} \quad \text{pressione attiva}$$

dove:

$k_a$  è il coefficiente di spinta attiva

$\sigma'_v$  è la tensione verticale efficace

$c'$  è la coesione efficace

In condizioni statiche,  $k_a$  è funzione dell'angolo di attrito efficace dello scheletro solido  $\varphi'$ , dell'angolo di attrito  $\delta$  fra struttura e terreno (nelle analisi  $\delta = 0.50 \varphi'$ ) dell'inclinazione  $\psi$  rispetto all'orizzontale del paramento di monte della struttura di sostegno (nelle analisi  $\psi = 90^\circ$ ) e dell'inclinazione  $\beta$  rispetto all'orizzontale del versante a tergo dell'opera. Fra le varie formulazioni proposte per il calcolo di  $k_a$ , nel caso di condizioni stratigrafiche omogenee e di cunei di spinta non influenzati dall'andamento della falda lungo il pendio, poiché formulazioni più complesse come ad esempio il modello a spirale logaritmica (cfr. Figura 1) non portano a risultati più accurati, si farà riferimento a quella di [Coulomb, 1776] che considera una superficie di rottura piana:

$$k_a = \frac{[\sin(\psi + \varphi')]^2}{(\sin \psi)^2 \sin(\psi - \delta) \left[ 1 + \sqrt{\frac{\sin(\varphi' + \delta) \sin(\varphi' - \beta)}{\sin(\psi - \delta) \sin(\psi + \beta)}} \right]^2}$$

Nel caso in cui la struttura subisca uno spostamento verso monte (aumento della tensione orizzontale efficace rispetto alle condizioni geostatiche), la  $\sigma'_h$  sul paramento di monte può essere calcolata come:

$$\sigma'_h = k_p \sigma'_v - 2c' \sqrt{k_p} \quad \text{pressione passiva}$$

dove:

$k_p$  è il coefficiente di spinta passiva

$\sigma'_v$  è la tensione verticale efficace

$c'$  è la coesione efficace

Analogamente al coefficiente di spinta attiva, in condizioni statiche si può porre  $k_p = k_p(\varphi', \psi, \beta, \delta)$ . Fra le varie formulazioni proposte per il calcolo di  $k_p$ , di seguito, si farà riferimento a quella di [Caquot-Kerisel, 1948]. La superficie potenziale di scorrimento del terreno è assimilabile in questo caso ad un arco di spirale logaritmica e non più ad una superficie piana. Tale coefficiente viene determinato dall'interpolazione polinomiale delle spirali logaritmiche fornite sperimentalmente da [Caquot-Kerisel, 1948], riportate in Figura 1.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id. doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 10 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	-----------------	-----------------	-----------	---------------------------

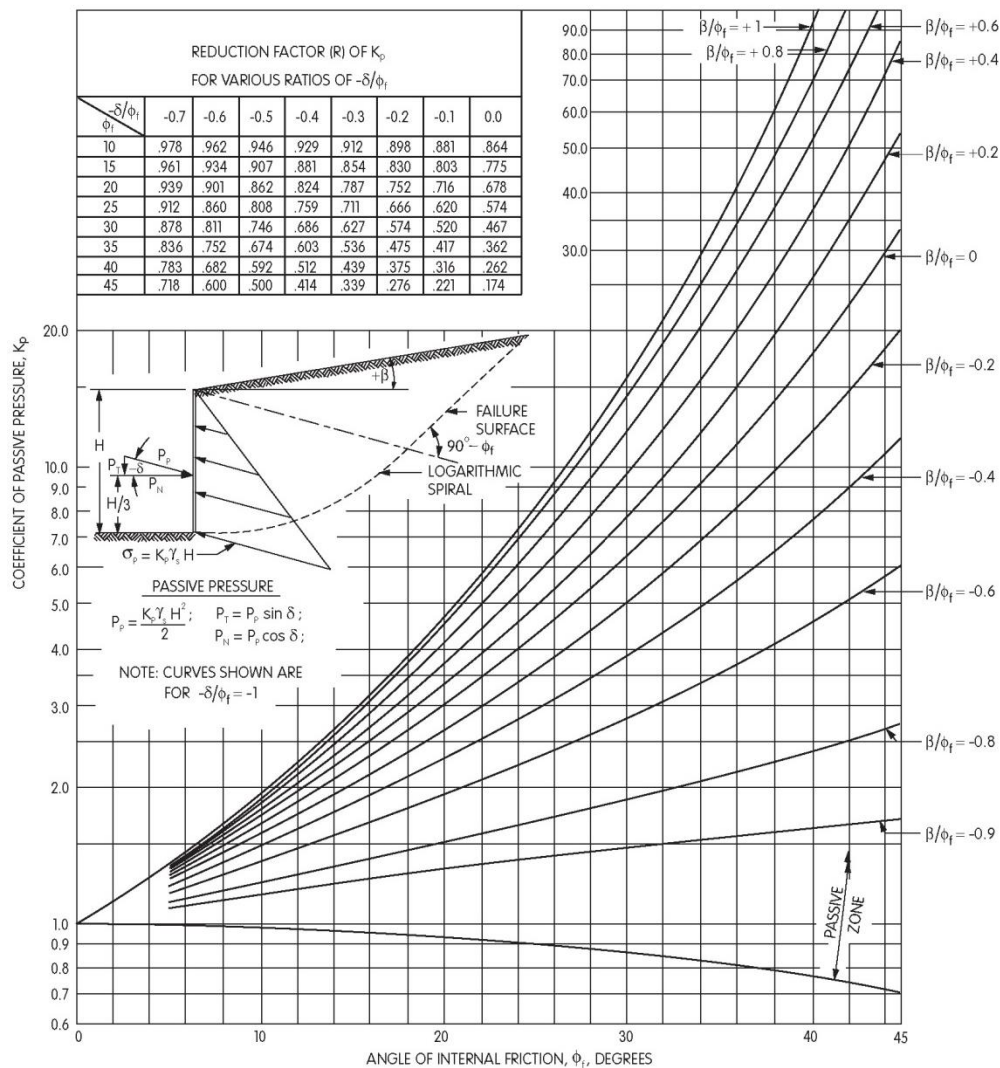


Figura 1– modello a spirale logaritmica per il calcolo dei coefficienti di spinta

Pertanto, in generale, nel caso di strutture di sostegno flessibili, eventualmente contrastate da elementi strutturali attivi o passivi messi in opera in fasi successive, sul paramento di monte agirà la pressione attiva e su quello di valle la pressione passiva.

Nel caso di strutture molto rigide, incapaci di subire spostamenti sufficienti a mobilitare la pressione attiva o quella passiva, la pressione  $\sigma'_h$  esercitata dallo scheletro solido sull'opera di sostegno può essere calcolata come la pressione in condizioni geostatiche:

$$\sigma'_h = k_0 \sigma'_v \quad \text{pressione a riposo}$$

dove:

$k_0$  è il coefficiente di spinta a riposo;

$\sigma'_v$  è la tensione verticale efficace.

Secondo la relazione di [Kulhawy et al., 1989]  $k_0$  dipende dalla resistenza del terreno e dal rapporto di sovraconsolidazione del terreno O.C.R.:

$$k_0 = k_0^{nc} (OCR)^m$$

	<b>2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE</b> 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia Paratia pali $\Phi 1000$ Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO							
	Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E

dove:

$k_0^{nc}$  è il coefficiente di spinta a riposo per terreni normal consolidati che secondo [Jaky, 1936] può essere posto pari a  $(1 - \text{sen } \varphi')$ ;

$m$  è un parametro empirico, di solito compreso tra 0.4 e 0.7.

#### 4.1.2 AZIONE SISMICA

Le strutture, ai sensi della normativa di riferimento, sono assunte di Classe 2 (vita utile 100 anni).

Tutte le azioni sono calcolate considerando un periodo di ritorno per i fenomeni naturali pari a 1000 anni, pertanto nella valutazione della accelerazione orizzontale massima  $a_g$  si è fatto riferimento alle mappe di pericolosità sismica dell'I.N.G.V. (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) andando a considerare il parametro  $a_g/g$  riferito a una probabilità di superamento non maggiore del 5% in 50 anni, come previsto dal paragrafo 3.2.2.3 del *D.M.14/09/05*.

Con riferimento alla relazione sismica L0703-213-E-04-000000-REL-01-C e l'ubicazione dell'opera alla progressiva dal km 10+744 al km 10+775, sono state considerate le specifiche della suddetta relazione sismica inerenti alle opere rientranti tra pk 10+000 e 13+155 dell'asse principale.

Si riportano di seguito i dati relativi alla pericolosità sismica del tratto in esame.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

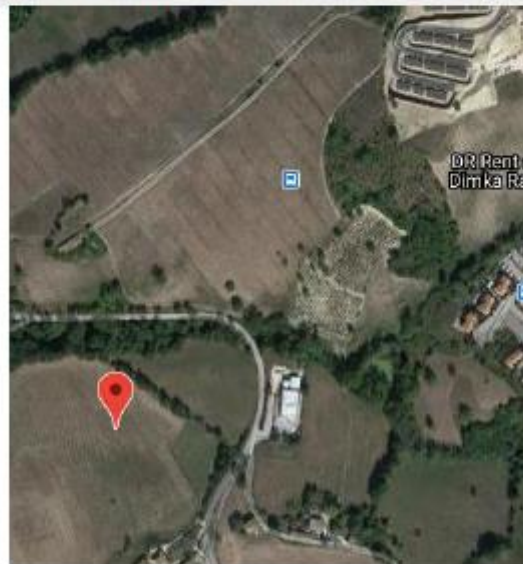
Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 12 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

#### Pk 10+000

Latitudine (WGS84)	Longitudine (WGS84)
<input type="text" value="43.14293112"/>	<input type="text" value="13.05010833"/>
Latitudine (ED50)	Longitudine (ED50)
<input type="text" value="43.144663"/>	<input type="text" value="13.050926"/>
Altitudine (mt) .....	<input type="text" value="0"/>
Classe dell'edificio	
<input type="text" value="III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti signific"/>	
Vita Nominale Struttura .....	<input type="text" value="50"/>
Periodo di Riferimento per l'azione sismica .....	<input type="text" value="75"/>

#### Parametri di pericolosità Sismica

Stato Limite	$T_r$ [anni]	$a_g/g$ [-]	$F_o$ [-]	$T^*_c$ [s]
Operatività	45	0.078	2.433	0.288
Danno	75	0.097	2.427	0.293
Salvaguardia Vita	712	0.221	2.515	0.332
Prevenzione Collasso	1462	0.279	2.555	0.341



Zona sismica	2
Categoria suolo di fondazione	C
Classe della struttura	III
Accelerazione orizzontale massima convenzionale per zona 1 e struttura di classe	0.221

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 13 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	---------------------------

III (vedi par. 3.2.2.3)	
Fattore S che tiene conto della categoria del suolo di fondazione =C	1.36

In definitiva l'accelerazione orizzontale massima convenzionale per zona 2, struttura di classe III e suolo di categoria C:  
 $a_{\max,SLV} = 0.221 \text{ g} \times 1.36 = 0.301 \text{ g}$ .

In generale, il metodo pseudo-statico modella l'azione sismica considerando in luogo delle azioni dinamiche azioni statiche equivalenti ovvero forze statiche orizzontali  $f_h$  e verticali  $f_v$  per unità di volume,

Nel caso di caso di realizzazione di paratie la NTC prevede:

### 7.11.6.3.1 Metodi pseudostatici

Nei metodi pseudostatici l'azione sismica è definita mediante un'accelerazione equivalente costante nello spazio e nel tempo.

Le componenti orizzontale e verticale  $a_h$  e  $a_v$  dell'accelerazione equivalente devono essere ricavate in funzione delle proprietà del moto sismico atteso nel volume di terreno significativo per l'opera e della capacità dell'opera di subire spostamenti senza significative riduzioni di resistenza.

In mancanza di studi specifici,  $a_h$  può essere legata all'accelerazione di picco  $a_{\max}$  attesa nel volume di terreno significativo per l'opera mediante la relazione:

$$a_h = k_h \cdot g = \alpha \cdot \beta \cdot a_{\max} \quad (7.11.9)$$

dove  $g$  è l'accelerazione di gravità,  $k_h$  è il coefficiente sismico in direzione orizzontale,  $\alpha \leq 1$  è un coefficiente che tiene conto della deformabilità dei terreni interagenti con l'opera e  $\beta \leq 1$  è un coefficiente funzione della capacità dell'opera di subire spostamenti senza cadute di resistenza.

Per le paratie si può porre  $a_v = 0$ .

L'accelerazione di picco  $a_{\max}$  è valutata mediante un'analisi di risposta sismica locale, ovvero come

$$a_{\max} = S \cdot a_g = S_S \cdot S_T \cdot a_g \quad (7.11.10)$$

dove  $S_S$  è il coefficiente che comprende l'effetto dell'amplificazione stratigrafica ( $S_S$ ) e dell'amplificazione topografica ( $S_T$ ), di cui al § 3.2.3.2, ed  $a_g$  è l'accelerazione orizzontale massima attesa su sito di riferimento rigido.

Il valore del coefficiente  $\alpha$  può essere ricavato a partire dall'altezza complessiva  $H$  della paratia e dalla categoria di sottosuolo mediante il diagramma di Figura 7.11.2.

Per la valutazione della spinta nelle condizioni di equilibrio limite passivo deve porsi  $\alpha = 1$ .

Il valore del coefficiente  $\beta$  può essere ricavato dal diagramma di Figura 7.11.3, in funzione del massimo spostamento  $u_s$  che l'opera può tollerare senza riduzioni di resistenza.

Per  $u_s = 0$  è  $\beta = 1$ . Deve comunque risultare:

$$u_s \leq 0,005 \cdot H. \quad (7.11.11)$$

Se  $\alpha \cdot \beta \leq 0,2$  deve assumersi  $k_h = 0,2 \cdot a_{\max}/g$ .

Possono inoltre essere trascurati gli effetti inerziali sulle masse che costituiscono la paratia.

È necessario verificare che il sito, per effetto del terremoto di progetto, non sia suscettibile di liquefazione. In caso contrario occorre predisporre le misure necessarie perché non si verifichi tale fenomeno.

Per valori dell'angolo d'attrito tra terreno e parete  $\delta > \phi'/2$ , ai fini della valutazione della resistenza passiva è necessario tener conto della non planarità delle superfici di scorrimento.

Si riportano i grafici relativi al calcolo di  $\alpha$  e  $\beta$  come dal paragrafo 7.11.6.3.2 della NTC 08

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 14 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

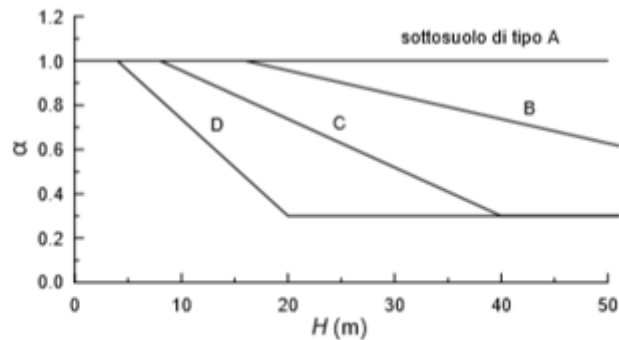


Figura 7.11.2 – Diagramma per la valutazione del coefficiente di deformabilità  $\alpha$

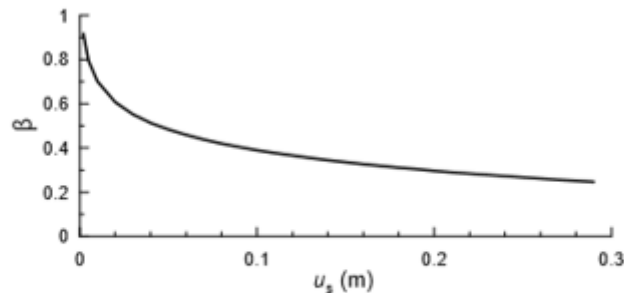


Figura 7.11.3 – Diagramma per la valutazione del coefficiente di spostamento  $\beta$

Si riportano i valori di  $u_s$ ,  $\beta$  e  $k_h$  per il caso in esame:

L paratia+hcordolo	ag	Ss	St	us	$\alpha$	$\beta$	kh
[m]	[g]	[-]	[-]	[m]	[-]	[-]	[g]
14.5	0.221	1.36	1	0.0725	1	0.435	0.1307

E' possibile ricorrere alla formulazione proposta da [Mononobe e Matsuo, 1929] e [Okabe, 1926] che è una estensione del metodo di Coulomb al caso dell'equilibrio limite del terreno a tergo dell'opera di sostegno, ottenuta considerando le forze di inerzia prodotte dai coefficienti sismici orizzontale e verticale. Tale metodo consiste nel determinare il coefficiente di spinta attiva in condizioni sismiche:

$$\beta \leq \varphi' - \theta: \quad k_{a,e} = \frac{[\sin(\psi + \varphi' - \theta)]^2}{\cos \theta [\sin(\psi)]^2 \sin(\psi - \theta - \delta) \left[ 1 + \sqrt{\frac{\sin(\varphi' + \delta) \sin(\varphi' - \beta - \theta)}{\sin(\psi - \theta - \delta) \sin(\psi + \beta)}} \right]^2}$$

$$\beta > \varphi' - \theta: \quad k_{a,e} = \frac{[\sin(\psi + \varphi' - \theta)]^2}{\cos \theta [\sin(\psi)]^2 \sin(\psi - \theta - \delta)}$$

dove:

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 15 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

$$\tan \theta = \chi \frac{k_h}{1 \pm k_v}$$

$\chi$  è un coefficiente che nel caso di terreno asciutto vale 1, nel caso di terreno sismicamente permeabile ( $k \geq 5 \times 10^{-4}$  m/s) vale  $\gamma_d / \gamma'$  (rapporto fra il peso a secco dell'unità di volume ed il peso immerso), nel caso di terreni sismicamente impermeabili ( $k < 5 \times 10^{-4}$  m/s) si pone  $\gamma_{sat} / \gamma'$  (rapporto fra il peso saturo dell'unità di volume ed il peso immerso)

Trascurando sia nella spinta statica sia nella spinta sismica la coesione efficace, l'incremento di pressione  $\Delta\sigma_h$  esercitato dal terreno per effetto del sisma è:

$$\Delta\sigma_h = (1 \pm k_v) k_{ae} \sigma'_v - k_a \sigma'_v = [(1 \pm k_v) k_{ae} - k_a] \sigma'_v = \delta k_a \sigma'_v$$

Alla pressione  $\Delta\sigma_h$ , per terreni sotto falda con permeabilità  $k \geq 5 \times 10^{-4}$  m/s (terreni sismicamente permeabili), occorre aggiungere anche la pressione idrodinamica  $\Delta p$  che può essere tenuta in conto con la seguente espressione:

$$\Delta p = 7 \gamma_w k_h (H_w z_w)^{0.5} / 8$$

dove:

$H_w$  è l'altezza del livello di falda rispetto a fondo scavo

$z_w$  è la profondità del punto considerato dalla superficie libera della falda

Analogamente è possibile valutare, con una analoga formulazione proposta da [Mononobe e Matsuo, 1929] e [Okabe, 1926], il coefficiente di resistenza passiva in condizioni sismiche:

$$k_{p,e} = \frac{[\sin(\psi - \varphi')]^2}{\cos \theta [\sin(\psi + \theta)]^2 \left[ 1 - \sqrt{\frac{\sin(\varphi') \sin(\varphi' - \theta)}{\sin(\psi) \sin(\psi + \theta)}} \right]^2}$$



## 5. CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE E VERIFICA AI SENSI DEL D.M. 14-01-2008

Nel presente paragrafo sono riportate alcune indicazioni salienti della Normativa riguardanti criteri generali di progettazione e verifica delle opere strutturali e geotecniche, oltre a specifiche da adottare per il caso delle Paratie di Sostegno.

### 5.1 METODO AGLI STATI LIMITE ED APPROCCI DI PROGETTO

Il progetto di opere strutturali e geotecniche va effettuato, come prescritto dal DM 14/01/08, con i criteri del metodo **semiprobabilistico agli stati limite** basati sull'impiego dei coefficienti parziali di sicurezza. Nel metodo semiprobabilistico agli stati limite, la sicurezza strutturale è verificata tramite il confronto tra la resistenza e l'effetto delle azioni. La normativa distingue inoltre tra **Stati Limite Ultimi** e **Stati Limite di Esercizio**.

La verifica della sicurezza nei riguardi degli **stati limite ultimi** di resistenza è stata effettuata con il "metodo dei coefficienti parziali" di sicurezza espresso dalla equazione formale:  $R_d \geq E_d$ . Dove:

$R_d$  è la resistenza di progetto

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} R \left[ \gamma_F F_k ; \frac{X_k}{\gamma_M} ; a_d \right]$$

$E_d$  è il valore di progetto dell'effetto delle azioni,

$$E_d = E \left[ \gamma_F F_k ; \frac{X_k}{\gamma_M} ; a_d \right] \quad \text{oppure} \quad E_d = \gamma_E \cdot E \left[ F_k ; \frac{X_k}{\gamma_M} ; a_d \right]$$

Il coefficiente  $\gamma_R$  opera direttamente sulla resistenza del sistema.

I coefficienti parziali di sicurezza,  $\gamma_{Mi}$  e  $\gamma_{Fj} = \gamma_{Ej}$ , associati rispettivamente al materiale *i*-esimo e all'azione *j*-esima, tengono in conto la variabilità delle rispettive grandezze e le incertezze relative alle tolleranze geometriche e all'affidabilità del modello di calcolo.

In accordo a quanto stabilito al §2.6.1 del DM 14.01.08, la verifica della condizione  $R_d \geq E_d$  deve essere effettuata impiegando diverse combinazioni di gruppi di coefficienti parziali, rispettivamente definiti per le azioni (A1 e A2), per i parametri geotecnici (M1 e M2) e per le resistenze (R1, R2 e R3). I diversi gruppi di coefficienti di sicurezza parziali sono scelti nell'ambito di due approcci progettuali distinti e alternativi.

Nel primo Approccio progettuale (**Approccio 1**) le verifiche si eseguono con due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti ognuna delle quali può essere critica per differenti aspetti dello stesso progetto, convenzionalmente indicate come di seguito:

**A1+M1+R1**

**A2+M2+R2**

Nel secondo approccio progettuale (**Approccio 2**) le verifiche si eseguono con un'unica combinazione di gruppi di coefficienti.

Gli stati limite di verifica si distinguono in genere in:

**EQU** perdita di equilibrio della struttura fuori terra, considerata come corpo rigido.

**STR** raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali.

**GEO** raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno-struttura;

**UPL** perdita di equilibrio della struttura o del terreno, dovuta alla spinta dell'acqua (sollevamento per galleggiamento).

**HYD** erosione e sifonamento del terreno dovuta ai gradienti idraulici.

I coefficienti parziali da applicare alle azioni sono quelli definiti alla Tab 2.6.I del DM 14.01.08 di seguito riportata per chiarezza espositiva:

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 17 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	---------------------------

Tab. 2.6.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni nelle verifiche SLU

		Coefficiente $\gamma_F$	EQU	A1	A2
Carichi permanenti $G_1$	Favorevoli	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali $G_2^{(1)}$	Favorevoli	$\gamma_{G2}$	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Azioni variabili Q	Favorevoli	$\gamma_{Q}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

<sup>(1)</sup> Nel caso in cui l'intensità dei carichi permanenti non strutturali o di una parte di essi (ad es. carichi permanenti portati) sia ben definita in fase di progetto, per detti carichi o per la parte di essi nota si potranno adottare gli stessi coefficienti parziali validi per le azioni permanenti.

Nella Tab. 2.6.I il significato dei simboli è il seguente:

$\gamma_{G1}$  coefficiente parziale dei carichi permanenti  $G_1$ ;

$\gamma_{G2}$  coefficiente parziale dei carichi permanenti non strutturali  $G_2$ ;

$\gamma_{Q}$  coefficiente parziale delle azioni variabili Q.

Nel caso in cui l'azione sia costituita dalla spinta del terreno, per la scelta dei coefficienti parziali di sicurezza valgono le indicazioni riportate nel Capitolo 6.

I valori dei coefficienti parziali da applicare ai materiali e/o alle caratteristiche dei terreni (M) sono definiti nelle specifiche sezioni della norma, ed in particolare al Cap. 4 per ciò che concerne i coefficienti parziali da applicare ai materiali strutturali, mentre al Cap.6 sono indicati quelli da applicare alle caratteristiche meccaniche dei terreni.

I coefficienti parziali da applicare alle resistenze (R) sono infine unitari sulle capacità resistenti degli elementi strutturali, mentre assumono in genere valore diverso da 1 per ciò che concerne verifiche che attengono il controllo di meccanismi di stabilità locale o globale; i valori da adottare per ciascun meccanismo di verifica, sono definiti nelle specifiche sezioni di normativa dedicate al calcolo delle diverse opere geotecniche.

La verifica della sicurezza nei riguardi degli **stati limite di esercizio** viene effettuata invece controllando gli aspetti di funzionalità e lo stato tensionale e/o deformativo delle opere, con riferimento ad una combinazione di verifica caratterizzata da coefficienti parziali sulle azioni e sui materiali tutti unitari.

Al § 2.5.3 del DM 14.01.08, sono infine definiti i criteri con cui le diverse azioni presenti vanno combinate per ciascuno stato limite di verifica previsto dalla Normativa, di seguito riportati per completezza:

### 2.5.3. COMBINAZIONI DELLE AZIONI

Ai fini delle verifiche degli stati limite, si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni.

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

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad [2.5.1]$$

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

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad [2.5.2]$$

– Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots \quad [2.5.3]$$

– Combinazione quasi permanente (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots \quad [2.5.4]$$

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

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \quad [2.5.5]$$

– Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali A:

$$G_1 + G_2 + P + A_d + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \quad [2.5.6]$$

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_1 + G_2 + \sum_j \psi_{2j} Q_{kj} \quad [2.5.7]$$

Nelle combinazioni si intende che vengano omessi i carichi  $Q_{kj}$  che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi  $G_2$ .

Nell'ambito della progettazione geotecnica, la normativa definisce inoltre nella Tab 6.2.II, i valori dei coefficienti parziali  $M1/M2$  da applicare ai parametri caratteristici dei terreni nell'ambito delle diverse combinazioni contemplate dai due approcci di progetto come già illustrati al paragrafo precedente:

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 18 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	---------------------------

Tab. 6.2.II – Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale $\gamma_M$	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \varphi'_k$	$\gamma_{\varphi'}$	1,0	1,25
Coesione efficace	$c'_k$	$\gamma_c$	1,0	1,25
Resistenza non drenata	$c_{uk}$	$\gamma_{cu}$	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	$\gamma_\gamma$	$\gamma_\gamma$	1,0	1,0

Tali valori agiscono sulle proprietà dei terreni, condizionando sia le azioni (spinte ed incrementi di spinta), sia le resistenze nei riguardi delle verifiche di stabilità dell'insieme opere-terreno con esse interagenti da effettuare caso per caso in funzione del tipo di opera. (Paratie, Muri, Pali di Fondazione ecc..)

Inoltre, ribadisce i valori dei coefficienti da applicare alle azioni nella Tab 6.2.II di seguito riportata:

Tab. 6.2.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni

	Effetto	Coefficiente Parziale $\gamma_F$ (o $\gamma_E$ )	EQU	(A1)	(A2)
Carichi permanenti $G_1$	Favorevole	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti $G_2^{(1)}$	Favorevole	$\gamma_{G2}$	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Azioni variabili Q	Favorevole	$\gamma_Q$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

<sup>(1)</sup> Per i carichi permanenti  $G_2$  si applica quanto indicato alla Tabella 2.6.I. Per la spinta delle terre si fa riferimento ai coefficienti  $\gamma_{G1}$

Nell'ambito delle Analisi di seguito esposte, si è fatto riferimento nella fattispecie all'**APPROCCIO 1**, andando ad esaminare tutti gli stati limite ritenuti significativi per il caso delle opere in progetto, secondo quanto specificato al già citato prg "6.5.3.1.2 Paratie" del DM 14.01.08, ovvero:

SLU di tipo geotecnica (GEO) e di tipo idraulico (UPL e HYD)

- collasso per rotazione intorno a un punto dell'opera (atto di moto rigido);
- collasso per carico limite verticale;
- sfilamento di uno o più ancoraggi;
- instabilità del fondo scavo in terreni a grana fine in condizioni non drenate;
- instabilità del fondo scavo per sollevamento;
- sifonamento del fondo scavo;
- instabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno;

SLU di tipo strutturale (STR)

- raggiungimento della resistenza in uno o più ancoraggi;
- raggiungimento della resistenza in uno o più puntoni o di sistemi di contrasto;

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 19 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

- raggiungimento della resistenza strutturale della paratia.

Si è infine proceduto con una verifica nei riguardi degli Stati Limite di Esercizio (SLE), effettuando una stima delle deformazioni dell'opera e dei cedimenti del piano limite a tergo.

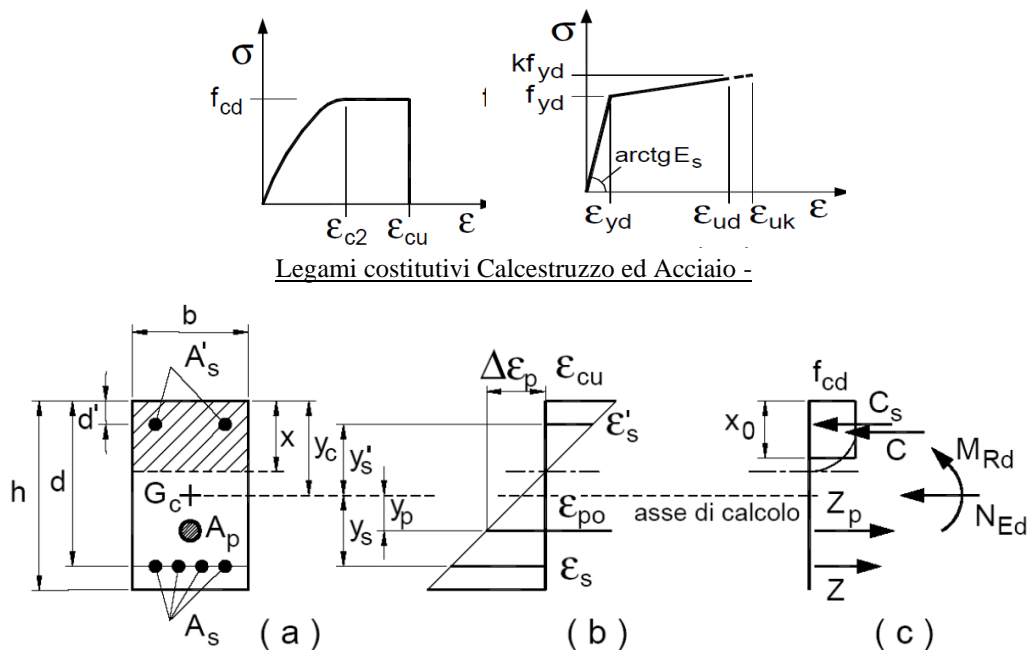
Per le paratie, i calcoli di progetto devono comprendere la verifica degli eventuali ancoraggi, puntoni o strutture di controventamento.

Ciascuno degli Stati Limite di verifica previsti per le Paratie, è stato esaminato riferendosi alla Combinazioni 1 per il caso dei Stati Limite STR ed alla Combinazione 2 per gli Stati Limite (*GEO*) e di tipo idraulico (*UPL* e *HYD*)

## 5.2 VERIFICHE ALLO SLU

### 5.2.1 PRESSOFLESSIONE

La determinazione della capacità resistente a flessione/pressoflessione della generica sezione, viene effettuata con i criteri di cui al punto 4.1.2.1.2.4 delle NTC08, secondo quanto riportato schematicamente nelle figure seguito, tenendo conto dei valori delle resistenze e deformazioni di calcolo riportate al paragrafo dedicato alle caratteristiche dei materiali:



Schema di riferimento per la valutazione della capacità resistente a pressoflessione generica sezione -

La verifica consisterà nel controllare il soddisfacimento della seguente condizione:

$$M_{Rd} = M_{Rd}(N_{Ed}) \geq M_{Ed}$$

dove

$M_{Rd}$  è il valore di calcolo del momento resistente corrispondente a  $N_{Ed}$ ;

$N_{Ed}$  è il valore di calcolo della componente assiale (sforzo normale) dell'azione;

$M_{Ed}$  è il valore di calcolo della componente flettente dell'azione.

## 5.2.2 TAGLIO

La resistenza a taglio  $V_{Rd}$  della membratura priva di armatura specifica risulta pari a:

$$V_{Rd} = \left\{ 0.18 \cdot k \cdot \frac{(100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}}{\gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}} \right\} \cdot b_w \cdot d \geq v_{\min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp} \cdot b_w d$$

Dove:

- $v_{\min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$ ;
- $k = 1 + (200/d)^{1/2} \leq 2$ ;
- $\rho_1 = A_{sw}/(b_w \cdot d)$
- $d$  = altezza utile per piedritti soletta superiore ed inferiore;
- $b_w = 1000$  mm larghezza utile della sezione ai fini del taglio.

In presenza di armatura, invece, la resistenza a taglio  $V_{Rd}$  è il minimo tra la resistenza a taglio trazione  $V_{Rsd}$  e la resistenza a taglio compressione  $V_{Rcd}$

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

$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot \frac{(\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta)}{(1 + \text{ctg}^2 \theta)}$$

Essendo:

$$1 \leq \text{ctg} \theta \leq 2,5$$

Per quanto riguarda in particolare le verifiche a taglio per elementi armati a taglio, si è fatto riferimento al metodo del traliccio ad inclinazione variabile, in accordo a quanto prescritto al punto 4.1.2.1.3 delle NTC08, considerando ai fini delle verifiche, un angolo  $\theta$  di inclinazione delle bielle compresse del traliccio resistente tale da rispettare la condizione.

$$1 \leq \text{ctg} \theta \leq 2,5 \quad 45^\circ \geq \theta \geq 21.8^\circ$$

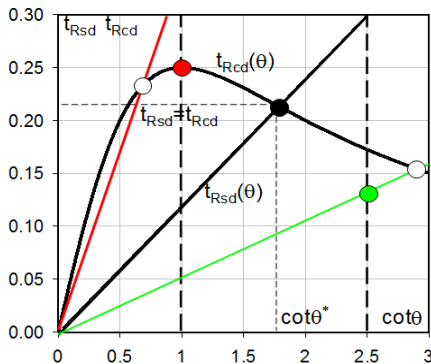
### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 21 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------



- Se la  $\cot \theta^*$  è compresa nell'intervallo (1,0-2,5) è possibile valutare il taglio resistente  $V_{Rd}(=V_{Rcd}=V_{Rsd})$
- Se la  $\cot \theta^*$  è maggiore di 2,5 la crisi è da attribuirsi all'armatura trasversale e il taglio resistente  $V_{Rd}(=V_{Rsd})$  coincide con il massimo taglio supportato dalle armature trasversali valutabile per una  $\cot \theta = 2,5$ .
- Se la  $\cot \theta^*$  è minore di 1,0 la crisi è da attribuirsi alle bielle compresse e taglio resistente  $V_{Rd}(=V_{Rcd})$  coincide con il massimo taglio supportato dalle bielle di calcestruzzo valutabile per una  $\cot \theta = 1,0$ .

**L'angolo effettivo di inclinazione delle bielle ( $\theta$ ) assunto nelle verifiche è stato in particolare valutato, nell'ambito di un problema di verifica, tenendo conto di quanto di seguito indicato:**

$$\cot \theta^* = \sqrt{\frac{v \cdot \alpha_c}{\omega_{sw}} - 1}$$

( $\theta^*$  angolo di inclinazione delle bielle cui corrisponde la crisi contemporanea di bielle compresse ed armature)

dove

$$v = f'_{cd} / f_{cd} = 0.5$$

$f'_{cd}$  = resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima

$f_{cd}$  = resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo d'anima

$\alpha_c$	coefficiente maggiorativo pari a	1	per membrature non compresse
		$1 + \sigma_{cp} / f_{cd}$	per $0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 f_{cd}$
		1,25	per $0,25 f_{cd} \leq \sigma_{cp} \leq 0,5 f_{cd}$
		$2,5(1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	per $0,5 f_{cd} < \sigma_{cp} < f_{cd}$

$\omega_{sw}$  : Percentuale meccanica di armatura trasversale.

$$\omega_{sw} = \frac{A_{sw} f_{yd}}{b s f_{cd}}$$

## 6. ANALISI PARATIA DI PALI

### 6.1 CARATTERISTICHE DI PROGETTO

Nella Tabella d, si riportano le caratteristiche geometriche di progetto relative alla sezione di calcolo. Si riporta nella figura seguente uno schema della sezione in oggetto. Si specifica che nel modello si è considerata una lunghezza di calcolo pari alla somma tra lunghezza dei pali e altezza del cordolo di testa pali. Si riporta nella figura seguente uno schema della sezione in oggetto. Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

**Tabella d – Caratteristiche di progetto**

Geometria		
sezione	568	-
progressiva	10+760.00	-
altezza max di scavo, $H_{max}$	3.85	m
Altezza definitiva	3.30	m
inclinazione terreno a tergo, $\beta$	10°	-
Pali		
diametro pali	1500	mm
Lunghezza pali	13.0	m
Altezza cordolo	1.5	m
Lunghezza modello di calcolo (pali + cordolo)	14.5	m
caratteristiche armatura	30 $\Phi 26$	-
interasse Pali, i	2	m

**Tabella e – Armatura pali**

Diametro pali [mm]	Armatura	Staffe
1500	30 $\Phi 26$	$\Phi 14/20$

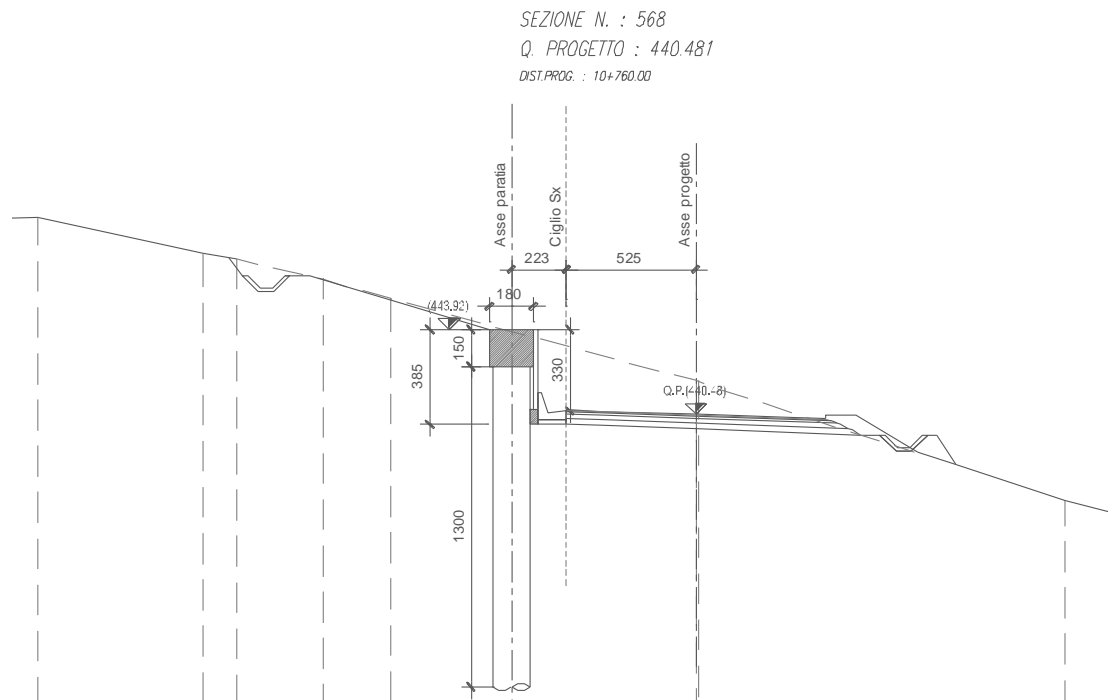


Figura 2– Schema sezione di calcolo pk.10+760.00

	<b>2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE</b> 3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia Paratia pali $\Phi 1000$ Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO							
	Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E

## 6.2 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

L'azione sismica di progetto è valutata a partire dalla pericolosità sismica di base del sito su cui l'opera insiste, descritta in termini geografici e temporali:

- attraverso i valori di accelerazione orizzontale di picco  $a_g$  (attesa in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale) e le espressioni che definiscono le ordinate del relativo spettro di risposta elastico in accelerazione  $S_e(T)$ ;
- in corrispondenza del punto del reticolo che individua la posizione geografica dell'opera;
- con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza PVR.

In particolare, la forma spettrale prevista dalla normativa è definita, su sito di riferimento rigido orizzontale, in funzione di tre parametri:

- $a_g$ , accelerazione orizzontale massima del terreno
- $F_0$ , valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale
- $T_{c*}$ , periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

I suddetti parametri sono calcolati come media pesata dei valori assunti nei quattro vertici della maglia elementare del reticolo di riferimento che contiene il punto caratterizzante la posizione dell'opera, utilizzando come pesi gli inversi delle distanze tra il punto in questione ed i quattro vertici.

In particolare, si può notare come  $F_0$  descriva la pericolosità sismica locale del sito su cui l'opera insiste. Infatti, da quest'ultimo, attraverso le espressioni fornite dalla normativa, sono valutati i valori d'amplificazione stratigrafica e topografica.

Di seguito sono riassunti i valori dei parametri assunti per l'opera in oggetto.

- Vita nominale  $V_N$  = 50 anni;
- Classe d'uso = III;
- Coefficiente d'uso  $C_u$  = 1.5;
- Periodo di riferimento  $V_R$  = 75 anni;
- $T_{R,SLV}$  = 712 anni;
- $a_{g,SLV}$  = **0.221 g**;
- $F_{0,SLV}$  = **2.515**;
- $T_{c*,SLV}$  = **0.332sec**.

La categoria del suolo di fondazione assunta per il sito in esame è la B, cui corrisponde un fattore S pari a 1.36.

In definitiva, l'accelerazione orizzontale massima convenzionale:  $a_{max,SLV} = 0.221g \times 1.36 = 0.301 g$ .

## 6.3 INQUADRAMENTO GEOTECNICO E MODELLO GEOTECNICO

Nel presente paragrafo si riporta la caratterizzazione geotecnica specifica per l'opera in esame. Per dettagli si rimanda alla Relazione Geotecnica Generale. Si sottolinea, comunque, che mediamente il profilo stratigrafico presenta un primo tratto in cui lo strato più superficiale è costituito da Coltri in frana a componente limo argillosa che presentano uno spessore di circa 10m. Al di sotto di tali strati è presente una fascia di spessore variabile costituita da argilla limosa, marnosa, consistente che rappresenta la parte superiore alterata del substrato (spessori 6m). Quest'ultimo è costituito dalla Substrato pelitico arenaceo.

Inoltre, esaminando la “ Relazione geologica, geomorfologica e geoidrogeologica generale” doc. LO703213E02GE0000REL01C , al punto 7.5 pag. 57 si evince che fino a profondità di 4 m vi sono movimenti significativi della coltre in frana mentre per la restante parte tali movimenti sono più lenti. Pertanto, per una profondità di 4 m si assume l'angolo di attrito residuo pari a  $18^\circ$  mentre per la restante parte si assume il valore medio dell'angolo di attrito.



	<b>2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE</b>							
	3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud							
	4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia							
Paratia pali $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO								
Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 24 di 649

Quindi, analizzando il profilo geologico geotecnico, e considerando i tratti di ubicazione dell'opera di sostegno oggetto di dimensionamento, è possibile assumere cautelativamente, la seguente configurazione stratigrafica:

Tabella 5.1 - Stratigrafia di riferimento e parametri geotecnici

Litotipo		POTENZA	$\gamma$	$c'$	$\varphi'$	$E_{vc}$	$E_{ur}$
		m	kN/m <sup>3</sup>	kPa	°	MPa	MPa
Unità a – Coltre in frana quiescente (*)	a	4	19	0	18	36	54
Unità a – Coltre in frana più profonda (*)	a	6	19	0	25	36	54
Unità Salt – Substrato alterato argilloso limoso	Salt	3	19	10	26	130	195
Unità Pa – Substrato pelitico arenaceo	Pa		22.5	35	23	100	160

$\gamma$  = peso dell'unità di volume

$\varphi'$  = angolo di resistenza al taglio

$c'$  = coesione drenata

$E_{vc}$  = modulo elastico in fase di scarico

$E_{ur}$  = modulo elastico in fase di ricarico

(\*) Dalla prog. 10+540 alla prog. 10+830 il tracciato stradale attraversa il piede di un esteso movimento franoso complesso che coinvolge gran parte del versante occidentale del rilievo collinare su cui sorge l'abitato di Camerino (L0703213E02GE0000PLA33A - 7a). I sondaggi eseguiti nella campagna 2007 (SN2238-SN2238bis) hanno evidenziato uno spessore delle coltri di copertura potenzialmente instabili di almeno 10m, mentre le relative misure inclinometriche realizzate (SN2238) tra il 2007 ed il 2009 rilevavano soltanto movimenti lenti molto superficiali (fino a 2m). A seguito della successiva distruzione della rete di monitoraggio, nel 2017 sono stati realizzati due nuovi punti di misura (X4.4 – inclinometro; X4.4bis – piezometro a tubo aperto). Nel periodo mag. 2017-sett. 2020 le misure inclinometriche nel tubo X4.4 hanno evidenziato movimenti più significativi fino a 4,0 m di profondità (spostamento cumulativo fino a 25 mm), e movimenti più lenti fino a circa 7-8m (2-3mm). Dall'analisi del monitoraggio (profondità e direzione di movimento) e degli effetti di superficie derivanti dagli ultimi rilievi geomorfologici, è stato possibile differenziare l'accumulo di frana principale in funzione dei fenomeni in atto e dello stato di attività. Come cartografato nell'elab. L0703213E02GE0000PLA33A (7a) all'interno del corpo di frana principale è stata distinta una porzione attualmente attiva che da poco a monte dell'area interessata dal tracciato coinvolge la strada comunale e parte del versante sovrastante. Nell'elab. L0703213E02GE0000PLA33A - (7b-c) vengono riportate alcune sezioni con schematizzati i modelli di frana ipotizzati e le potenziali interferenze con il tracciato in progetto. La tipologia prevalente dei corpi di frana ricostruiti è rappresentata da "scorrimenti traslativi" che coinvolgono le coltri di copertura colluviale (ec2) e/o la porzione più alterata del substrato, per spessori massimi di poco superiori ai 10 m. Localmente i movimenti franosi possono anche evolvere in veri e propri colamenti anche in funzione delle condizioni idrauliche dei terreni coinvolti.

La quota del piano campagna è di 443.92m s.l.m.m.

La falda è posta ad una quota di circa 440.92 m s.l.m, a circa 3 m dalla testa della paratia.

## 6.4 FASI DI CALCOLO

L'analisi ha lo scopo di calcolare le sollecitazioni e gli spostamenti della paratia considerando l'interazione terreno-struttura al procedere dello scavo pertanto, si sono riprodotte in successione le principali fasi previste in progetto riportate in Tabella f seguente. La quota 0.0 di calcolo è stata posta convenzionalmente a quota testa paratia.

Tabella f – Principali fasi esecutive modellate nell'analisi

Fase n.	Lavorazioni previste
Fase 0	Generazione stato tensionale iniziale
Fase 1	Realizzazione paratia
Fase 2	Scavo a quota -2 m da testa paratia (fase di scavo intermedia)
Fase 3	Scavo a quota -3.85 m da testa paratia (massima quota di scavo)
Fase 4	Scavo a quota -3.5 m da testa paratia (realizzazione della pavimentazione)

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

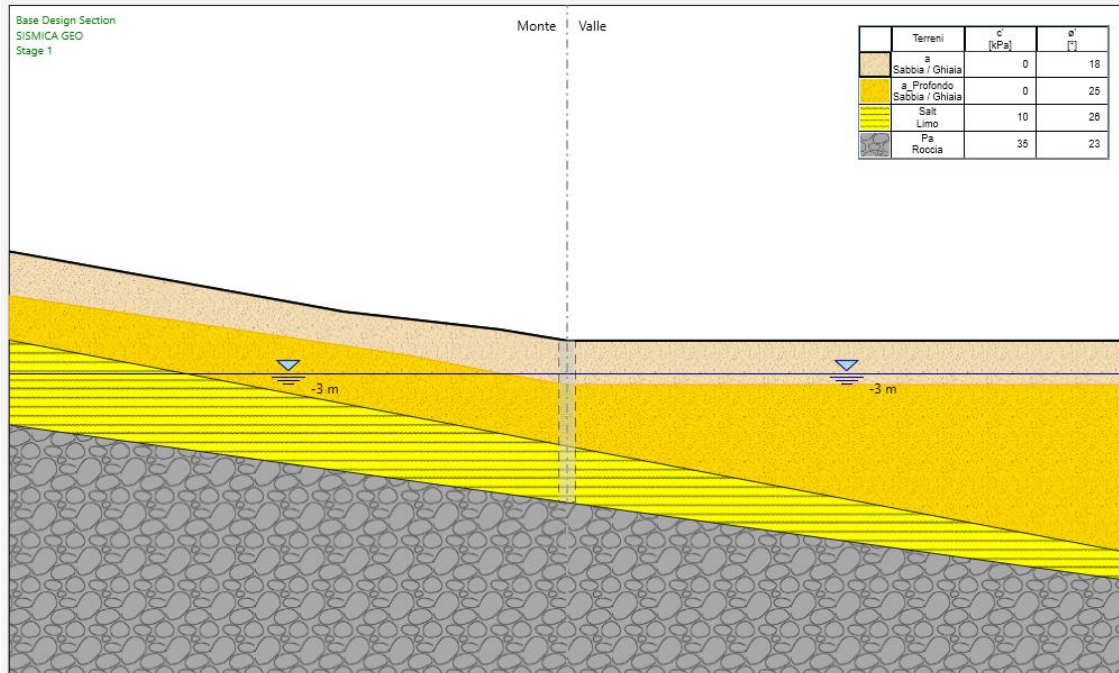
Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 25 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

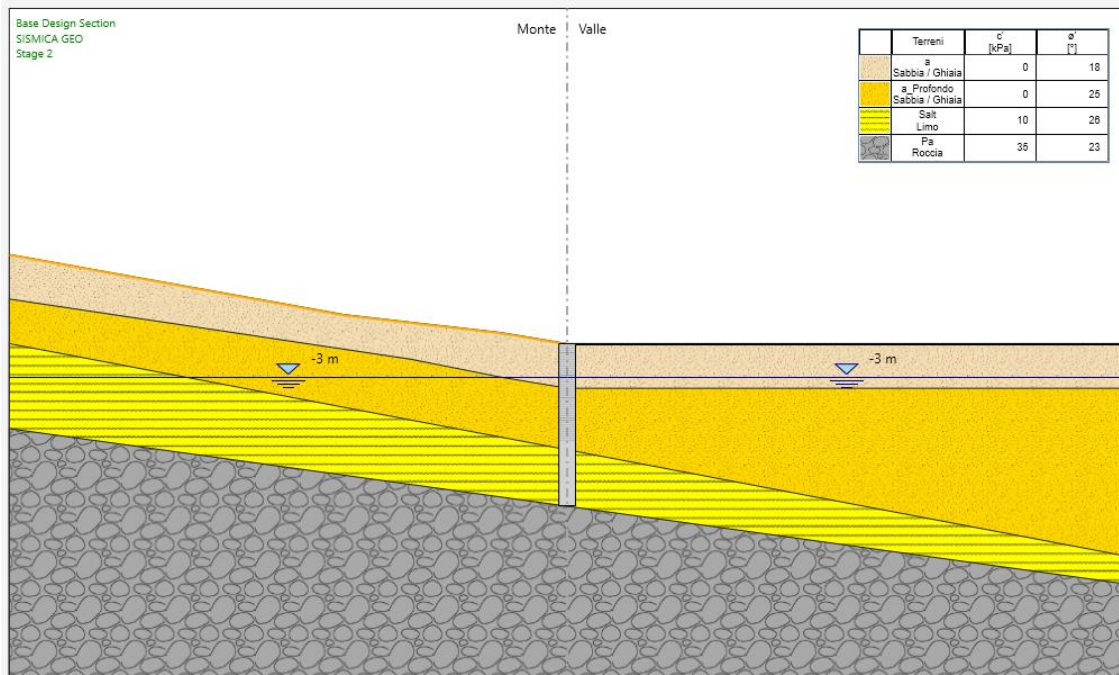
Fase 5

Applicazione della spinta sismica sull'altezza di scavo

Fase 1



Fase 2



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

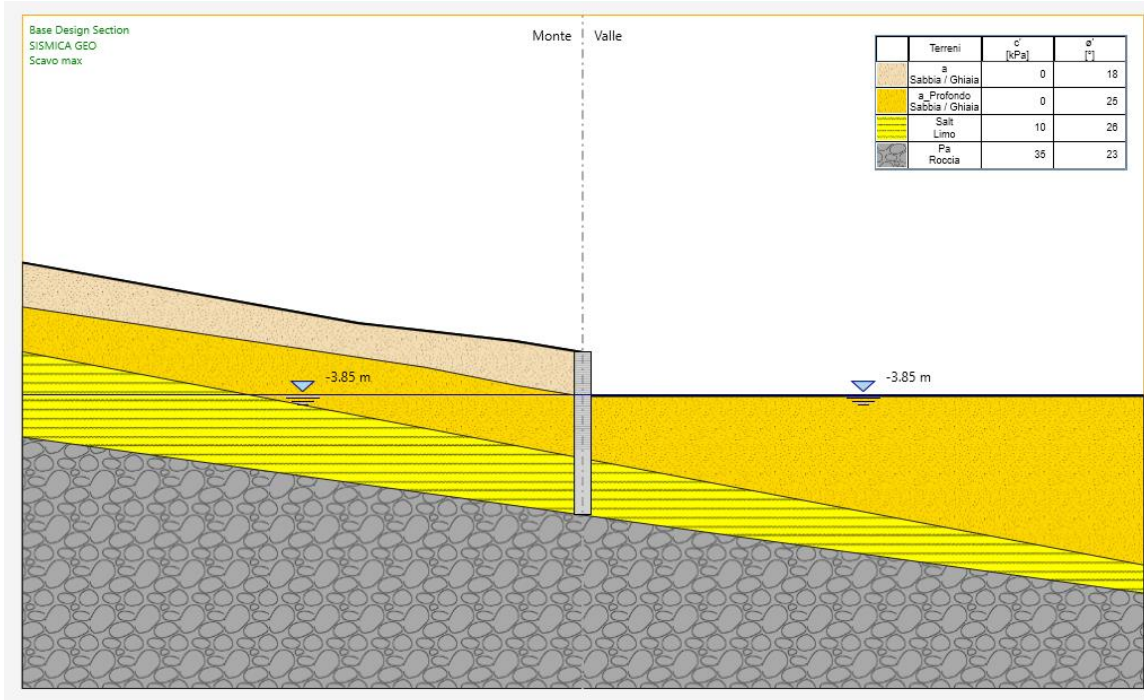
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

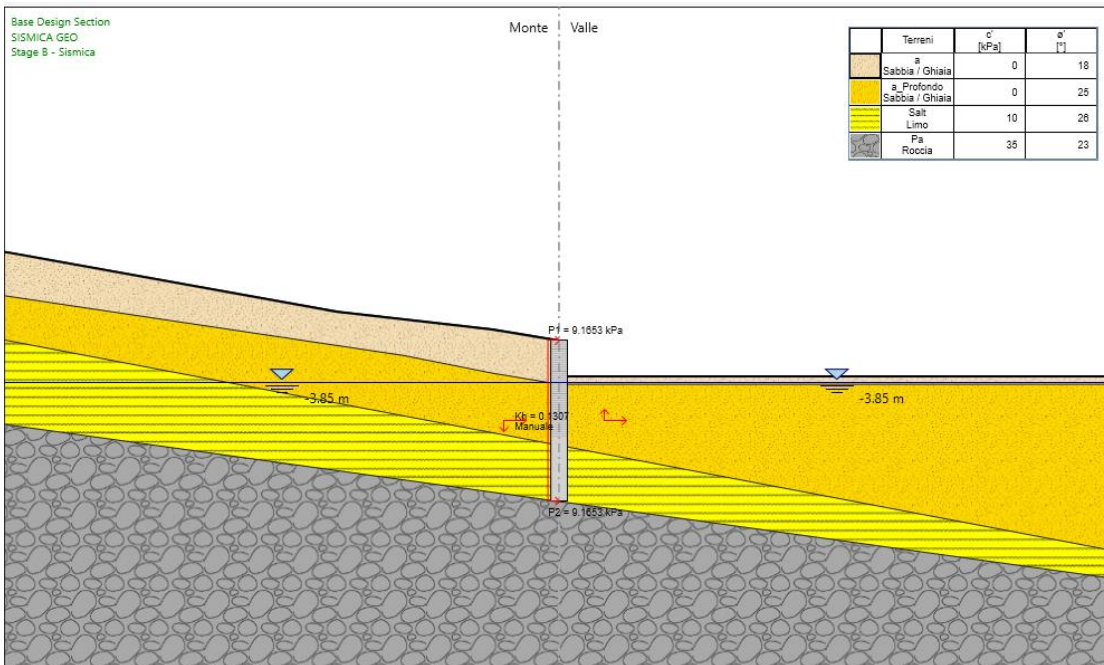
Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id. doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 26 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	-----------------	-----------------	-----------	---------------------------

Fase 3



Fase 5



Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 27 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

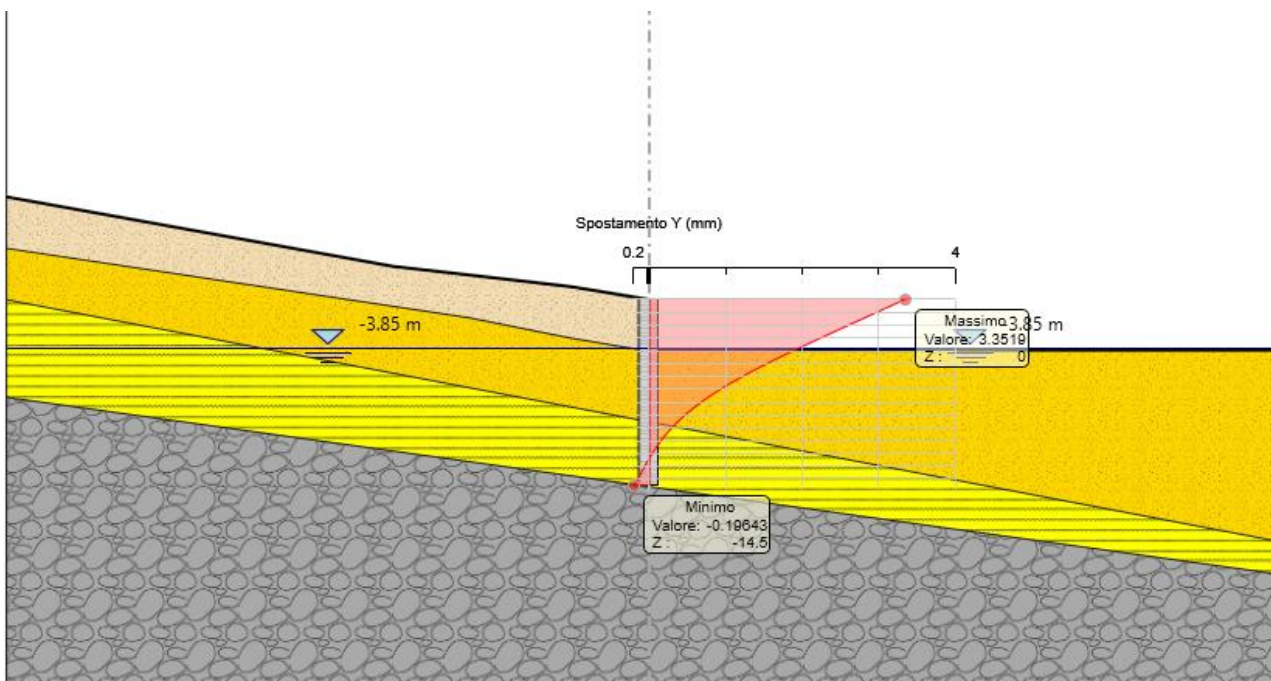
## 7. RISULTATI E VERIFICHE PARATIA

Nel seguito si espongono, in sintesi, i principali risultati di interesse progettuale.

### 7.1 FASE STATICA

#### 7.1.1 RISULTATI (COMBINAZIONE SLE)

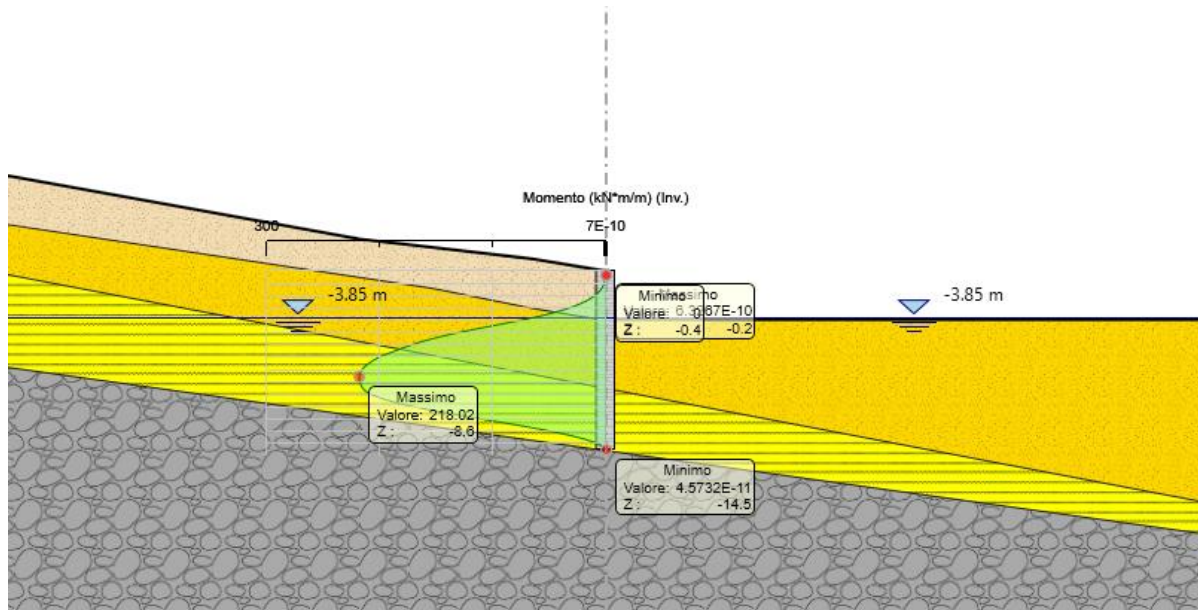
Dall'involuppo degli spostamenti in combinazione SLE si osserva che lo spostamento massimo orizzontale della paratia vale 3.35 mm:



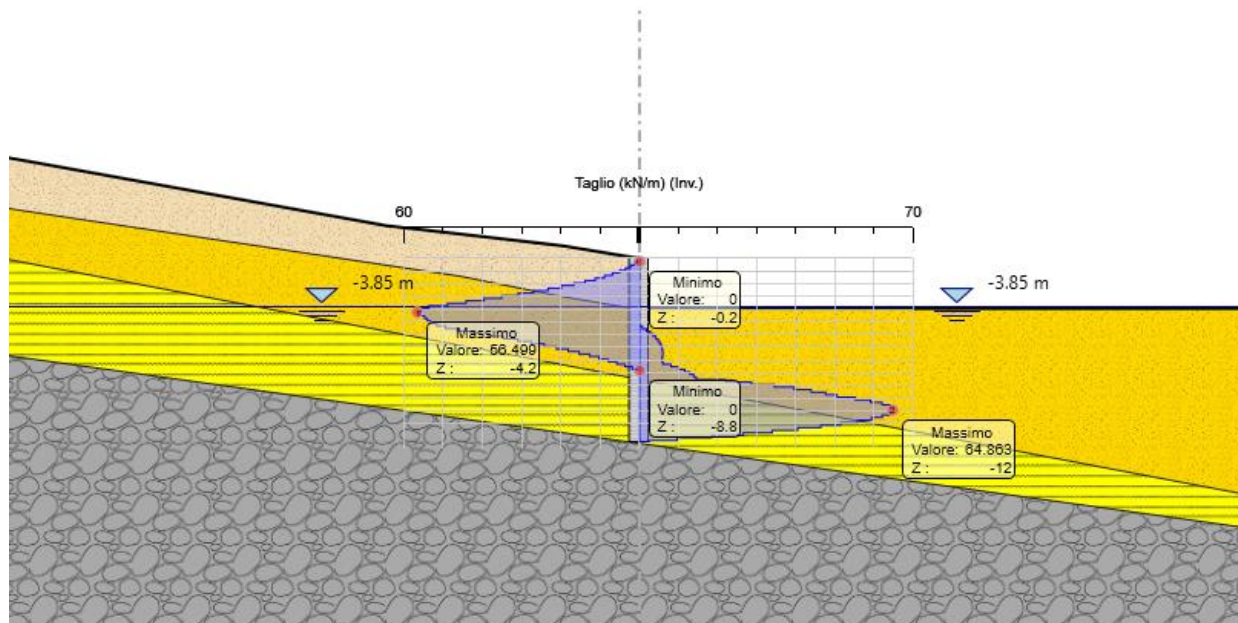
Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 28 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

### 7.1.2 RISULTATI E VERIFICHE SLU STR/GEO (COMBINAZIONE A1+M1+R1/R3 - A2+M2+R1)

Dall'involuppo del momento flettente in combinazione SLU si osserva che il massimo valore si ha ad una quota di 8.60 m da testa paratia e risulta pari a 218.02 kNm/m.



Dall'involuppo del taglio in combinazione SLU si osserva che il massimo valore si ha ad una quota di 12 m da testa paratia e risulta pari 64.86 kN/m:



Nel seguito si riportano i risultati delle verifiche strutturali della paratia di pali a flessione condotte mediante l'ausilio di Paratie plus e a taglio, condotta seguendo quanto riportato nel paragrafo 5.2.2. In particolare, si riportano i diagrammi dei tassi di sfruttamento nei pali, ottenuti come rapporto tra sollecitazione presente e resistenza disponibile in ogni sezione dei pali.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

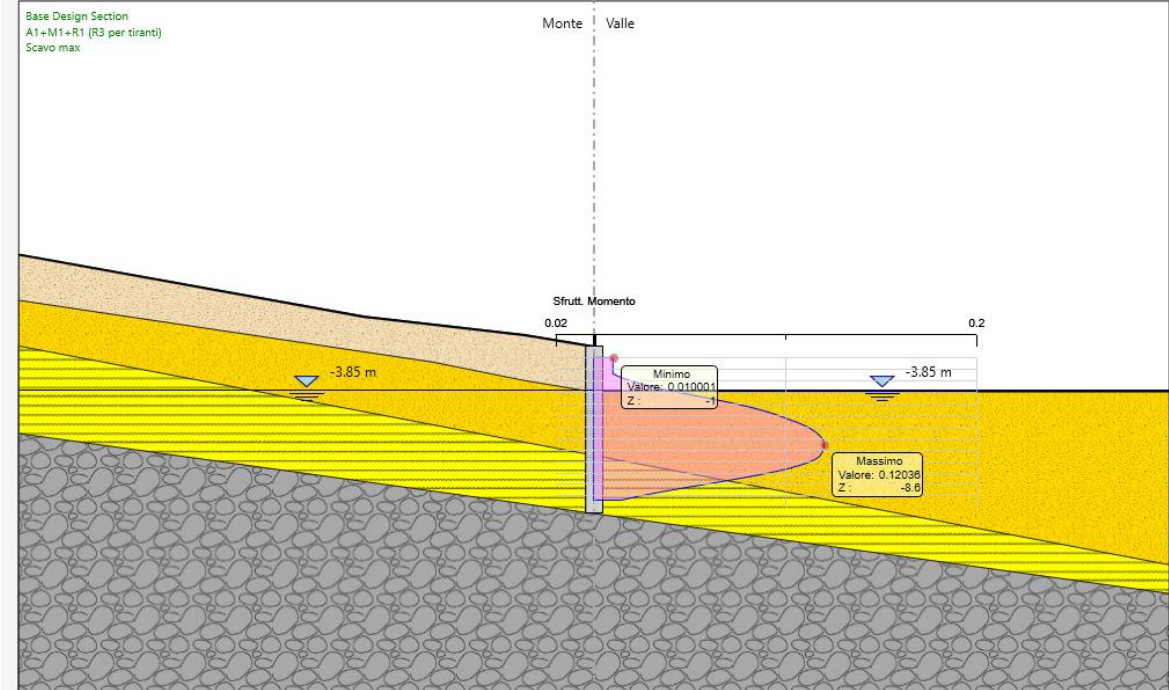
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

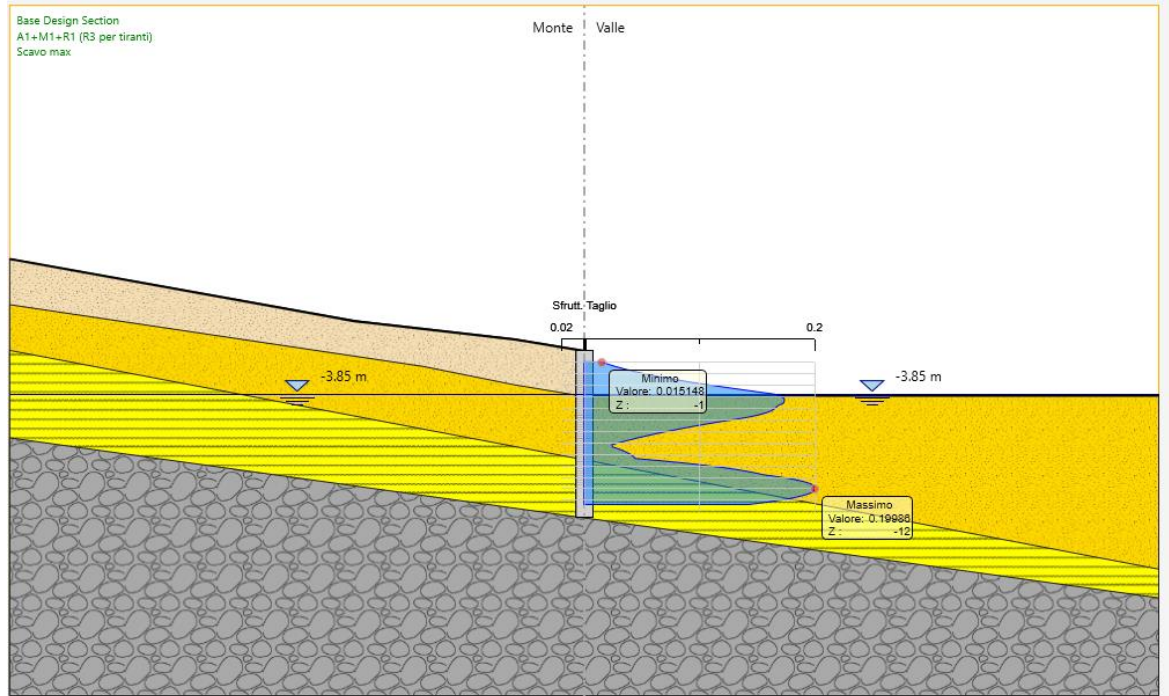
Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 29 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

Tasso di sfruttamento a momento nei pali in comb. SLU ( $T.S.F._{max} = 0.12 < 1$  – VERIFICA SODDISFATTA)



Tasso di sfruttamento a taglio nei pali in comb. SLU ( $T.S.F._{max} = 0.20 < 1$  – VERIFICA SODDISFATTA)



Considerando quanto riportato nel paragrafo 5.2.2 si ha:

$$V_{Sd} = 64.86 \text{ kN/m} \cdot 2 \text{ m} = 129.72 \text{ kN} \quad \text{taglio sollecitante di progetto}$$

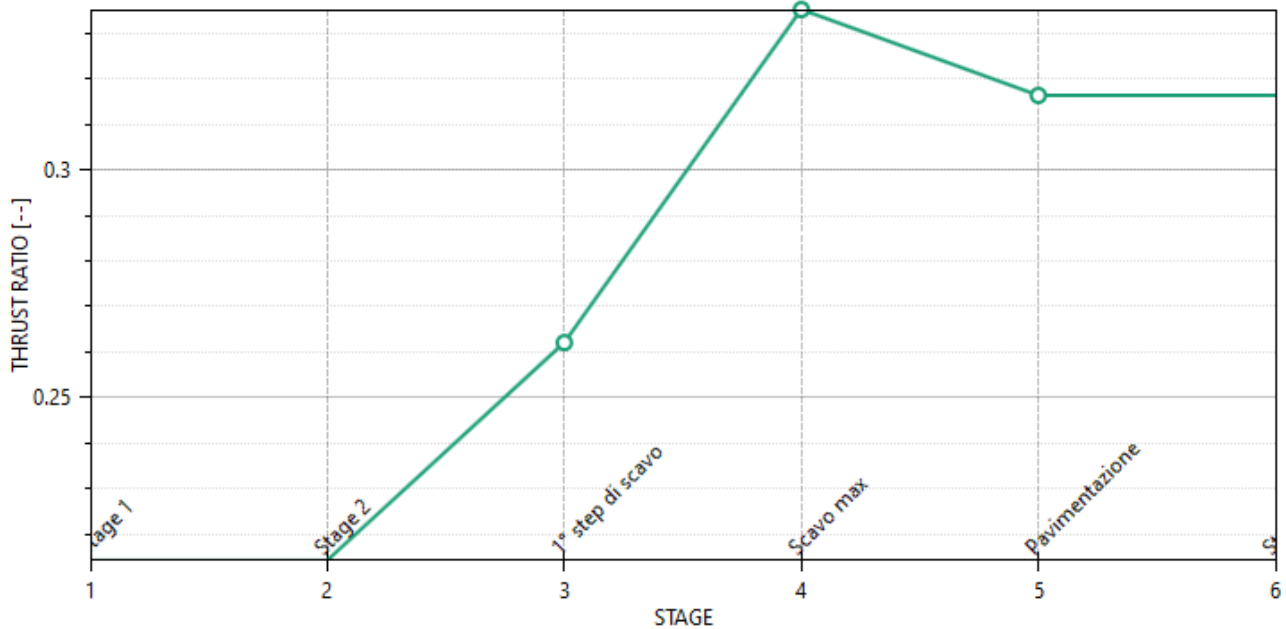
$$V_{Rd} = 1086.85 \text{ kN}$$

$$T.S.F._{max} = 0.20 < 1$$

Il massimo rapporto di mobilitazione della spinta passiva è circa il 34% sulla paratia.

### Massimi rapporti di mobilitazione spinta passiva

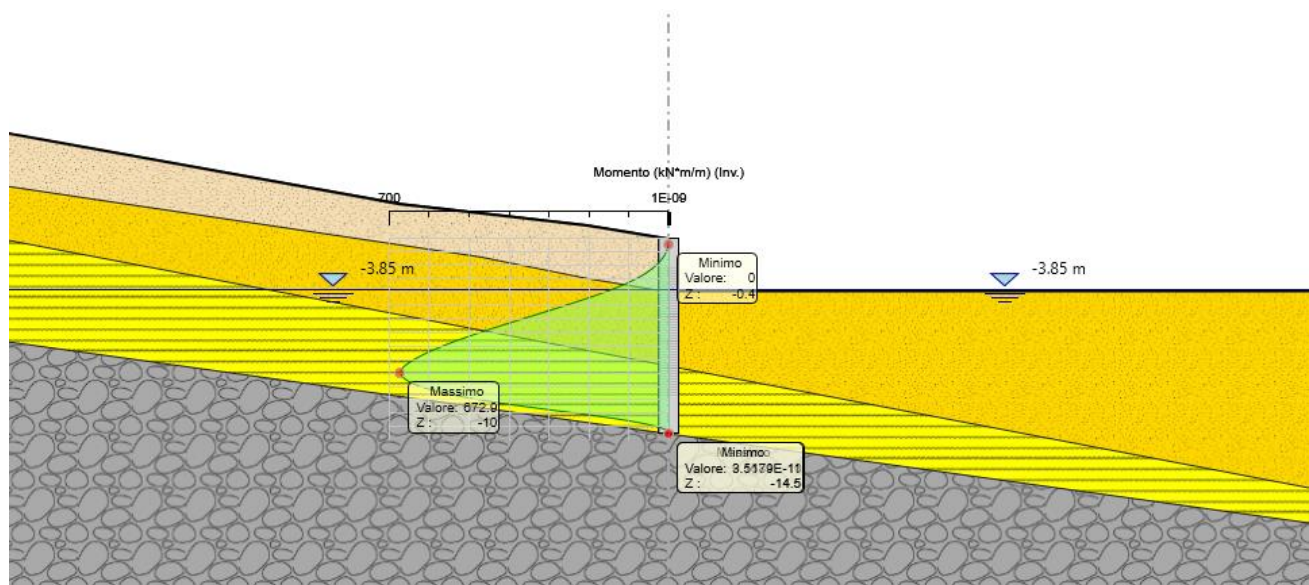
D.A. <A2+M2+R1>



## 7.2 FASE SISMICA

### 7.2.1 RISULTATI E VERIFICHE SLU STR/GEO (COMBINAZIONE A1+M1+R1/GEO)

Dall'involuppo del momento flettente in combinazione SLV si osserva che il massimo valore si ha ad una quota di 10 m da testa paratia e risulta pari a 672.0 kNm/m.



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

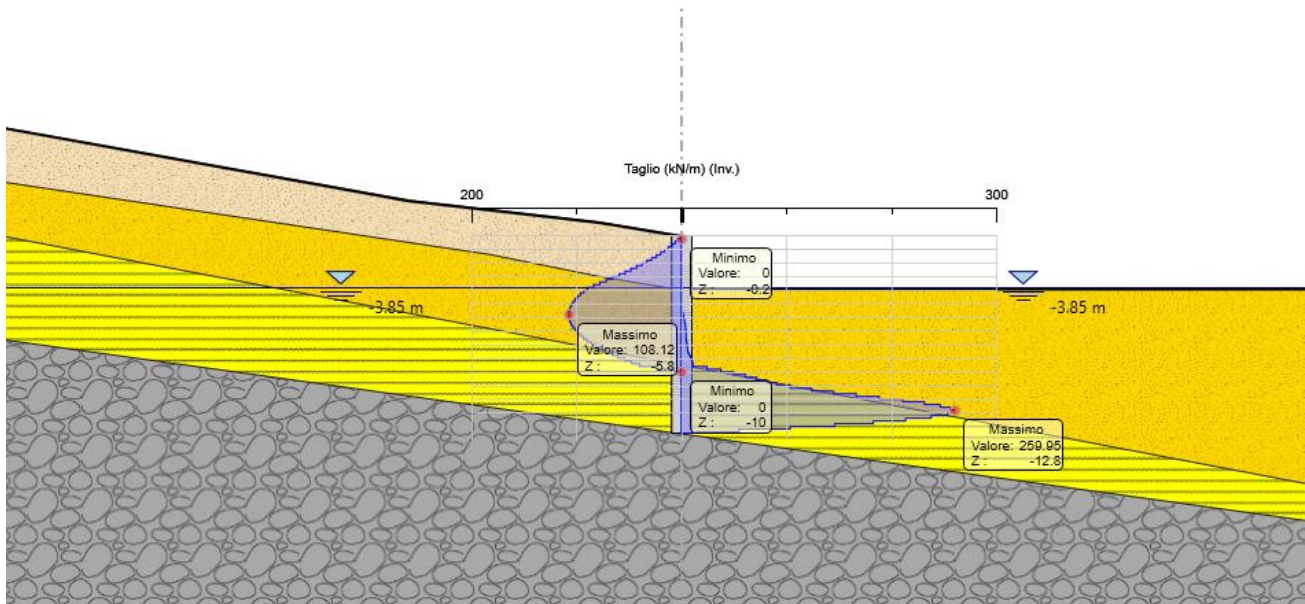
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

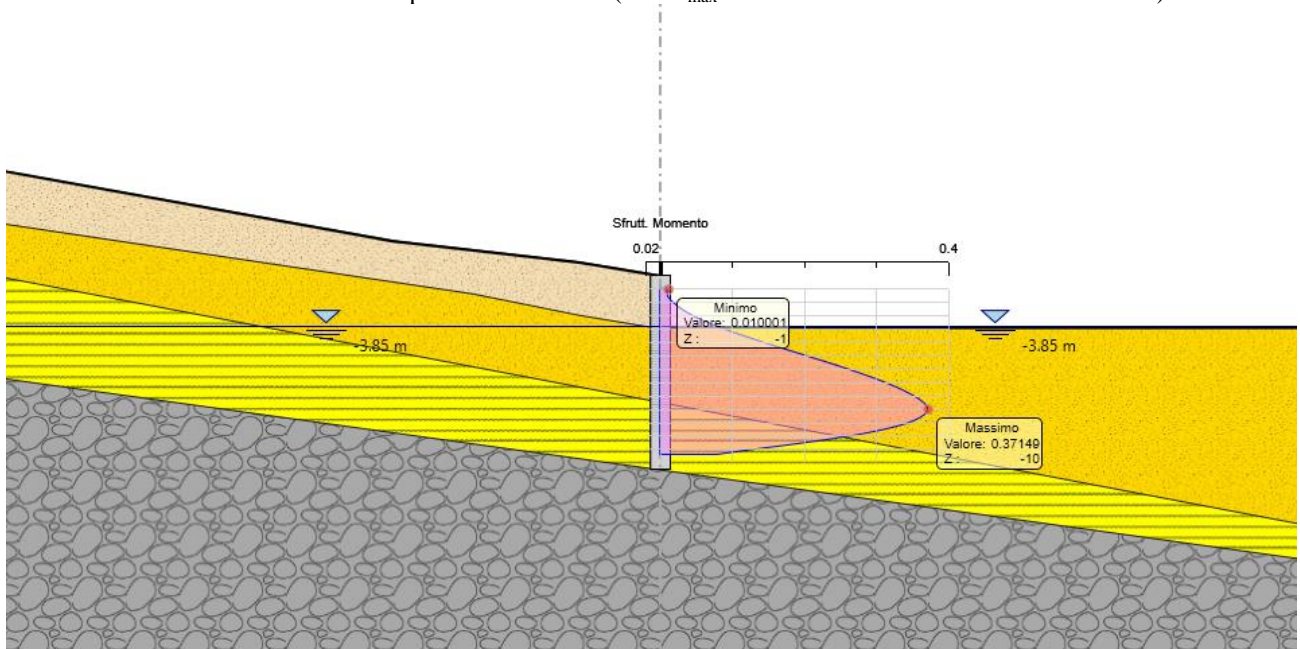
Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N.progr.	REV.	Pag.diPag.
LO703	213	E	16	OS0019	REL	01	E	31 di 649

Dall'involuppo del taglio in combinazione SLV si osserva che il massimo valore si ha ad una quota di 12.80 m da testa paratia e risulta pari 259.95 kN/m:



Nel seguito si riportano i risultati delle verifiche strutturali della paratia di pali a flessione condotte mediante l'ausilio di Paratie plus e a taglio, condotta seguendo quanto riportato nel paragrafo 5.2.2. In particolare si riportano i diagrammi dei tassi di sfruttamento nei pali, ottenuti come rapporto tra sollecitazione presente e resistenza disponibile in ogni sezione dei pali.

Tasso di sfruttamento a momento nei pali in comb. SLU ( $T.S.F._{max} = 0.37 < 1$  – VERIFICA SODDISFATTA)





### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

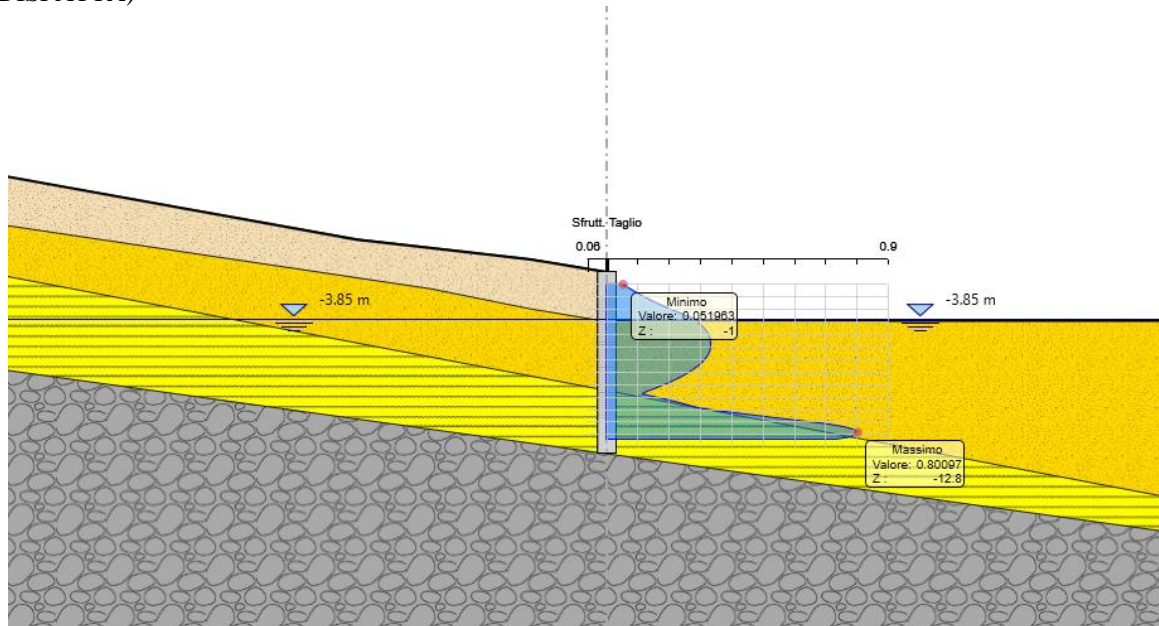
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 32 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

Tasso di sfruttamento a taglio nelle palancole metalliche in comb. A1-M1-R3 (.T.S.F.<sub>max</sub> = 0.80 < 1 – VERIFICA SODDISFATTA)



Considerando quanto riportato nel paragrafo 5.2.2 si ha:

$V_{Sd} = 259.95 \text{ kN/m} \cdot 2 \text{ m} = 519.9 \text{ kN}$  taglio sollecitante di progetto

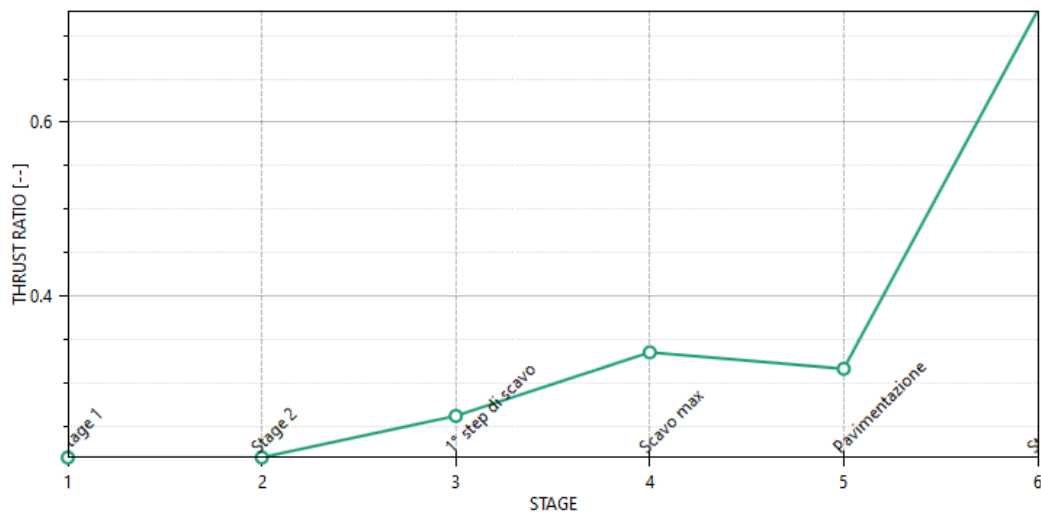
$V_{Rd} = 1086.85 \text{ kN}$

$T.S.F._{max} = 0.80 < 1$

Il massimo rapporto di mobilitazione della spinta passiva è circa il 65% sulla paratia

#### Massimi rapporti di mobilitazione spinta passiva

D.A. <SISMICA GEO>



## 8. VERIFICA CORDOLO

Per la valutazione delle sollecitazioni di verifica del cordolo di coronamento in c.a. si ipotizza uno schema di calcolo secondo il quale il taglio agente sui pali venga assorbito interamente dal cordolo.

La verifica viene condotta considerando lo stato di sollecitazione di progetto più gravoso rappresentato dalla combinazione STR A1+M1+R1 in condizione sismica.

In questa ipotesi risulta:

$$q = V_{\text{palo}} / \text{interasse pali}$$

$$M = ql^2/12 \quad (\text{massimo momento flettente di verifica})$$

$$V = 0.5 * q l \quad (\text{massimo taglio di verifica})$$

Di seguito si riportano i risultati delle verifiche eseguite:

COMBINAZIONE	ARMATURA DI CALCOLO		Sollecitazioni di calcolo e fattori di sicurezza				
	Af long	Af trans	q (kN/m)	M (kNm)	V (kN/m)	C.F. Flessione	C.S. Taglio
SLU	6 φ 22	St. φ14/20	260	71	250	13.30	3.66

## 9. STABILITÀ GLOBALE

La valutazione dei fattori di sicurezza alla stabilità viene condotta mediante il codice di calcolo Paratia Plus 18.0, in cui la ricerca delle superfici critiche viene svolta attraverso la generazione automatica di un elevato numero di superfici di potenziale scivolamento. Il coefficiente di sicurezza a rottura lungo la superficie di scorrimento viene definito come rapporto tra la resistenza al taglio disponibile lungo la superficie e quella effettivamente mobilitata lungo la stessa superficie:

$$FS = \frac{\int_S \tau_{\text{disp}}}{\int_S \tau_{\text{mob}}} \quad \text{coefficiente di sicurezza}$$

La verifica è condotta fornendo parzialmente la superficie di rottura tramite l'imposizione di alcuni vincoli e lasciando al programma la ricerca della superficie più critica nel rispetto dei vincoli forniti: si considerano inclusi, all'interno delle possibili superfici di scorrimento, i 2/3 della lunghezza attiva  $L_a$  dei tiranti ed i 2/3 della lunghezza di infissione  $L_i$  della paratia. Le possibili superfici di scorrimento vengono ricercate per generazione casuale di superfici con inclinazione inclusa fra 0° e 45° dalla verticale all'interno del volume a tergo della paratia, e con inclinazione fra 0° e 45° dall'orizzontale per il volume di terreno a valle della paratia (cfr. figura seguente). Stanti queste ipotesi, il contributo stabilizzante dato dai tiranti è cautelativamente trascurato inoltre, si trascura a favore di sicurezza la resistenza al taglio della paratia e dei tiranti. Pertanto, gli elementi strutturali non sono modellati nelle analisi a stabilità globale.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id. doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 34 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	-----------------	-----------------	-----------	---------------------------

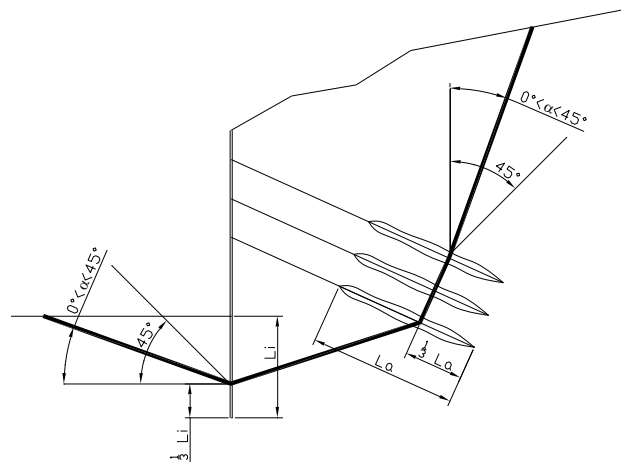


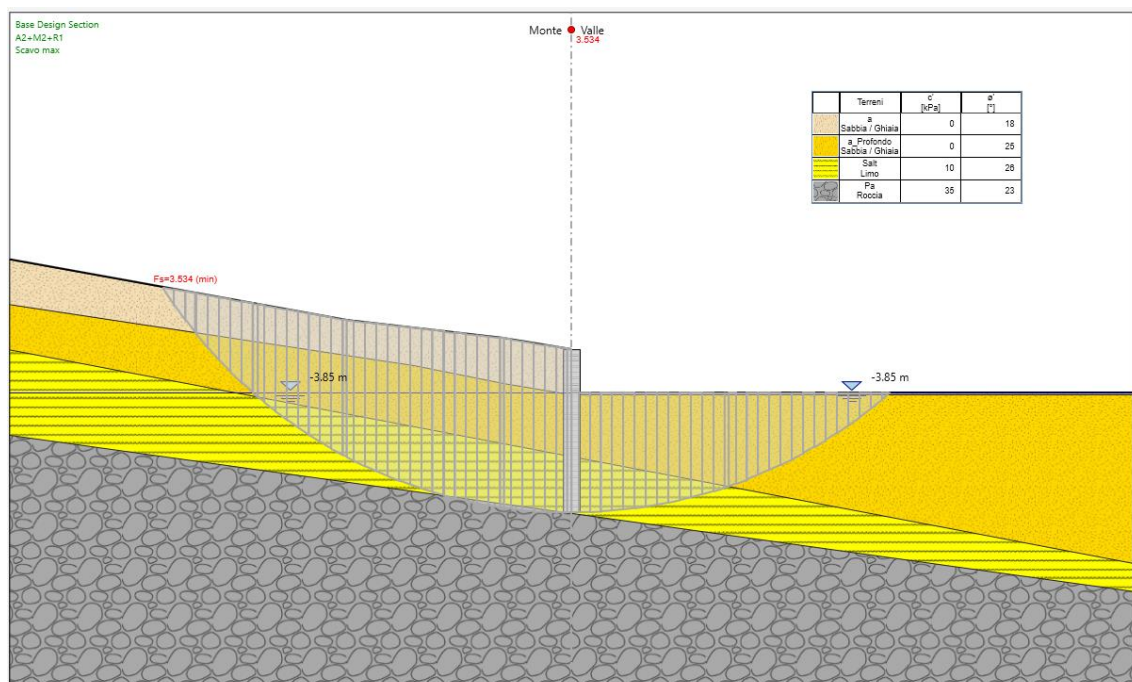
Figura 3– Schema di analisi per le verifiche a stabilità globale delle paratie

Le verifiche a stabilità globale sono condotte considerando, per ciascuna sezione di calcolo, la fase finale ovvero il raggiungimento della massima profondità di scavo. Le analisi considerate sono:

- a SLE secondo la normativa, che impone di verificare un fattore di sicurezza minimo a stabilità globale  $FS = 1.30$ . I valori delle azioni e dei parametri geotecnici di progetto sono assunti pari ai loro valori caratteristici
- agli stati limite ultimi (COMB1, COMB2, SLUS), condotte applicando ai valori caratteristici delle azioni  $A_k$  ed ai valori caratteristici dei parametri geotecnici  $M_k$  i coefficienti parziali riportati nel Paragrafo 0 e verificando che risulti un fattore di sicurezza minimo a stabilità globale  $FS = 1.0$ . Cautelativamente, nella verifica a stato limite ultimo sismico sono utilizzati i parametri di resistenza efficaci anche per i terreni coesivi.

### 9.1 VERIFICHE IN FASE STATICA

Si riportano i risultati in fase statica. Essendo  $FS=3.534$  la verifica è soddisfatta.



## 9.2 VERIFICHE IN FASE SISMICA

Per ciò che concerne le verifiche in condizioni sismiche, la normativa fornisce al punto 7.11.3.5 indicazioni circa le azioni aggiuntive da considerare nell'ambito delle verifiche di Stabilità di Pendii in occasione di eventi sismici; nella fattispecie, si specifica che l'analisi delle condizioni di stabilità dei pendii in condizioni sismiche può essere eseguita mediante metodi pseudostatici, metodi degli spostamenti e metodi di analisi dinamica.

Nei metodi pseudostatici, di riferimento per le analisi esposte nel seguito del documento, l'azione sismica è rappresentata da un'azione statica equivalente, costante nello spazio e nel tempo, proporzionale al peso  $W$  del volume di terreno potenzialmente instabile. Tale forza dipende dalle caratteristiche del moto sismico atteso nel volume di terreno potenzialmente instabile e dalla capacità di tale volume di subire spostamenti senza significative riduzioni di resistenza. Nelle verifiche allo stato limite ultimo, in mancanza di studi specifici, le componenti orizzontale e verticale di tali forze possono esprimersi come:

$$F_h = k_h \times W \text{ (azione sismica orizzontale)}$$

$$F_v = k_v \times W \text{ (azione sismica verticale)}$$

risultando:

$$k_h = \beta_s \cdot \frac{a_{\max}}{g} \quad (7.11.3)$$

$$k_v = \pm 0,5 \cdot k_h \quad (7.11.4)$$

con:

$\beta_s = 0.28$  coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito, come da indicazioni Tab 7.11.1

Tabella 7.11.1 – Coefficienti di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito.

	Categoria di sottosuolo	
	A	B, C, D, E
	$\beta_s$	$\beta_s$
$0,2 < a_g(g) \leq 0,4$	0,30	0,28
$0,1 < a_g(g) \leq 0,2$	0,27	0,24
$a_g(g) \leq 0,1$	0,20	0,20

$$a_{\max} = S \cdot a_g = S_S \cdot S_T \cdot a_g = 0.301g \text{ (accelerazione massima attesa al sito)}$$

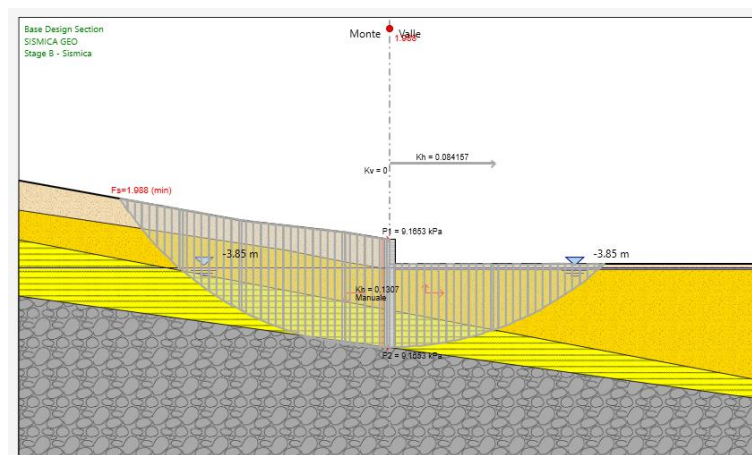
$$S_S = 1.36 \text{ coefficiente di amplificazione stratigrafica}$$

$$S_T = 1 \text{ coefficiente di amplificazione topografica}$$

$$k_h = 0.084$$

$$k_v = \pm 0.042$$

Di seguito, per la sezione di calcolo analizzata, sono riportati i coefficienti di sicurezza calcolati con le analisi di stabilità nel caso in cui  $k_v = \pm 0.042$ . Essendo  $FS_{\min} = 1.988$  la verifica è soddisfatta.



Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 36 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	---------------------------

## 10. ALLEGATO A-TABULATI DI CALCOLO



### *Report di Calcolo*

Jobname: C:\archivio\Arc-Par\_Plus\A194\_Quadrilatero-Astaldi\PEDEMONTANA\Lotto 3-4\OS19\_new\Paratia-OS19.pplus

#### **1. Descrizione del Software**

ParatiePlus analizza il comportamento meccanico di una struttura di sostegno flessibile di uno scavo in terreno o roccia, ponendo l'accento sull'aspetto dell'interazione "locale" fra parete e terreno.

ParatiePlus non permette lo studio di problematiche che coinvolgano un movimento esteso del versante di scavo, in quanto ParatiePlus non consente lo sviluppo di movimenti rigidi della parete o parti di ammasso rispetto ad altre parti di terreno.

Scopo precipuo di ParatiePlus è quindi il calcolo delle azioni flettenti e taglianti e delle deformazioni laterali della parete di sostegno, e la valutazione di tutte quelle grandezze a queste connesse.

Lo studio di una parete flessibile è condotto attraverso una simulazione numerica del reale: il programma stabilisce e risolve un sistema di equazioni algebriche la cui soluzione permette di riprodurre abbastanza realisticamente l'effettivo comportamento dell'opera di sostegno.

La simulazione numerica è quella offerta dal metodo degli elementi finiti.

La schematizzazione in elementi finiti avviene in questo modo:

- si analizza un problema piano (nel piano Y-Z): i gradi di libertà nodali attivi sono lo spostamento laterale e la rotazione fuori piano: gli spostamenti verticali sono automaticamente vincolati (di conseguenza le azioni assiali nelle pareti verticali non sono calcolate);
- la parete flessibile di sostegno vera e propria è schematizzata da una serie di elementi finiti BEAM verticali;
- il terreno, che spinge contro la parete (da monte e da valle) e che reagisce in modo complesso alle deformazioni della parete, è simulato attraverso un doppio letto di molle elasto-plastiche connesse agli stessi nodi della parete;
- i tiranti, i puntoni, le solette, gli appoggi cedevoli o fissi, sono schematizzati tramite molle puntuali convergenti in alcuni punti (nodi) della parete ove convergono parimenti elementi BEAM ed elementi terreno.

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 37 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

## 2. Descrizione della Stratigrafia e degli Strati di Terreno

Tipo : POLYLINE

Punti

(-50;8)  
(-14;2.6)  
(-6;1)  
(0;0)  
(50;0)  
(50;-50)  
(50;-50)  
(-50;-50)

OCR : 1

Tipo : POLYLINE

Punti

(-50;4)  
(-14;-1.4)  
(-6;-3)  
(0;-4)  
(50;-4)  
(50;-4)  
(50;-50)  
(-50;-50)

OCR : 1

Tipo : POLYLINE

Punti

(-50;0)  
(50;-19)  
(50;-50)  
(50;-50)  
(-50;-50)

OCR : 1

Tipo : POLYLINE

Punti

(-50;-7.6)  
(50;-21.5)  
(50;-50)  
(50;-50)  
(-50;-50)

OCR : 1



**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 39 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

### 3. Descrizione Pareti

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.5 m

Muro di sinistra

Armatura Lunghezza segmenti : 1 m

Rinforzo longitudinale 1

Lunghezza : 14.5 m

Materiale : B450C

Quota iniziale : 0 m

Barre 1

Numero di barre : 30

Diametro : 0.026 m

Distanza dal bordo : 0.09 m

Staffe 1

Numero di staffe : 2

Copertura : 0.05 m

Diametro : 0.014 m

Lunghezza : 14.5 m

Quota iniziale : 0 m

Passo : 0.2 m

Sezione : Palo Fi 1500/2m

Area equivalente : 0.883572933822129 m

Inerzia equivalente : 0.1243 m<sup>4</sup>/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 2 m

Diametro : 1.5 m

Efficacia : 1





**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

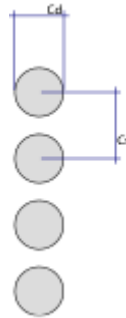
### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

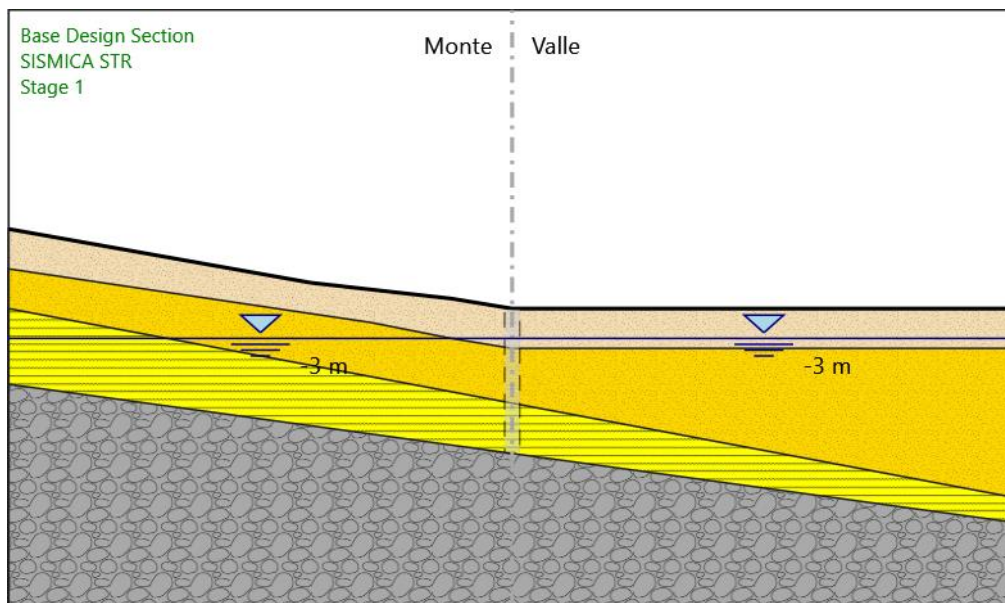
Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.di Pag. 40 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	--------------------------



Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 41 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

## 4. Fasi di Calcolo

### 4.1. Stage 1



Stage 1

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : 0 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-50;8)

(-20;2.6)

(-6;1)

(0;0)

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0 m

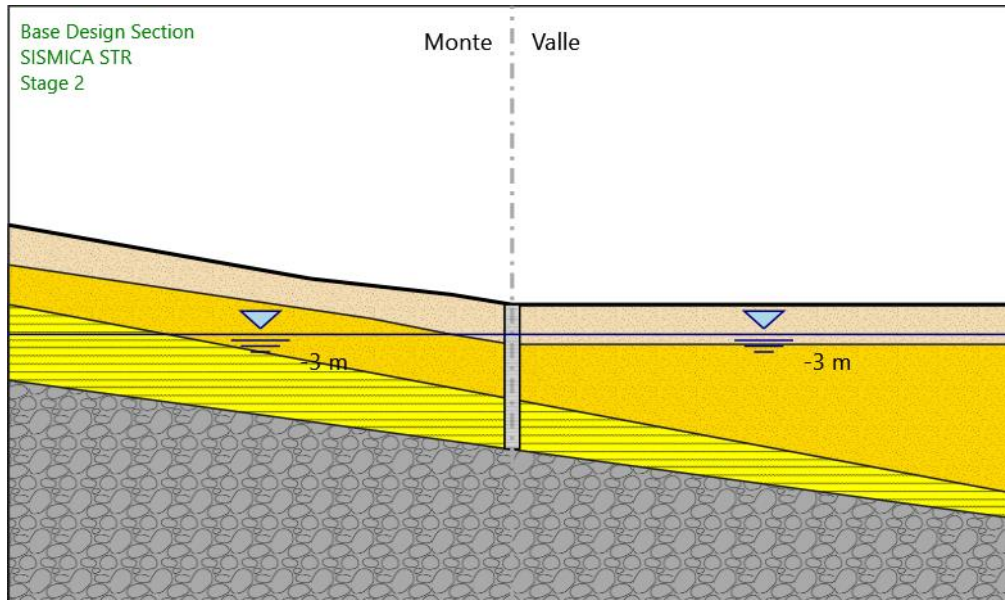
Falda acquifera

Falda di sinistra : -3 m

Falda di destra : -3 m

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 42 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

#### 4.2. Stage 2



#### Stage 2

#### Scavo

##### Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : 0 m

##### Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-50;8)

(-20;2.6)

(-6;1)

(0;0)

##### Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0 m

#### Falda acquifera

Falda di sinistra : -3 m

Falda di destra : -3 m

#### Elementi strutturali

Paratia : PALO

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.5 m



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

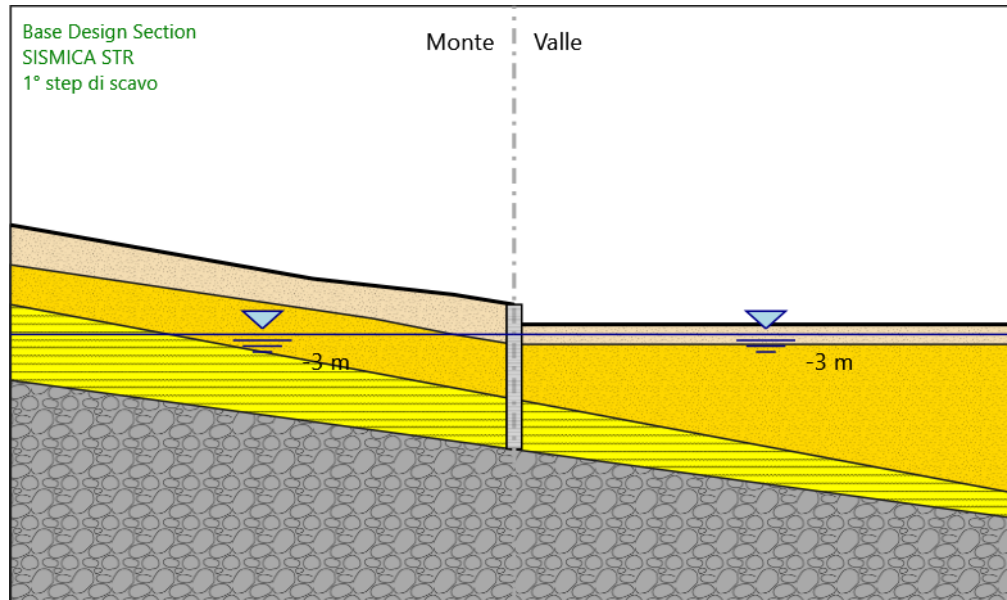
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 43 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

Sezione : Palo Fi 1500/2m

#### 4.3. 1° step di scavo



#### 1° step di scavo

##### Scavo

##### Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -2 m

##### Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-50;8)

(-20;2.6)

(-6;1)

(0;0)

##### Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-2 m

##### Falda acquifera

Falda di sinistra : -3 m

Falda di destra : -3 m

##### Elementi strutturali

Paratia : PALO

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.5 m



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

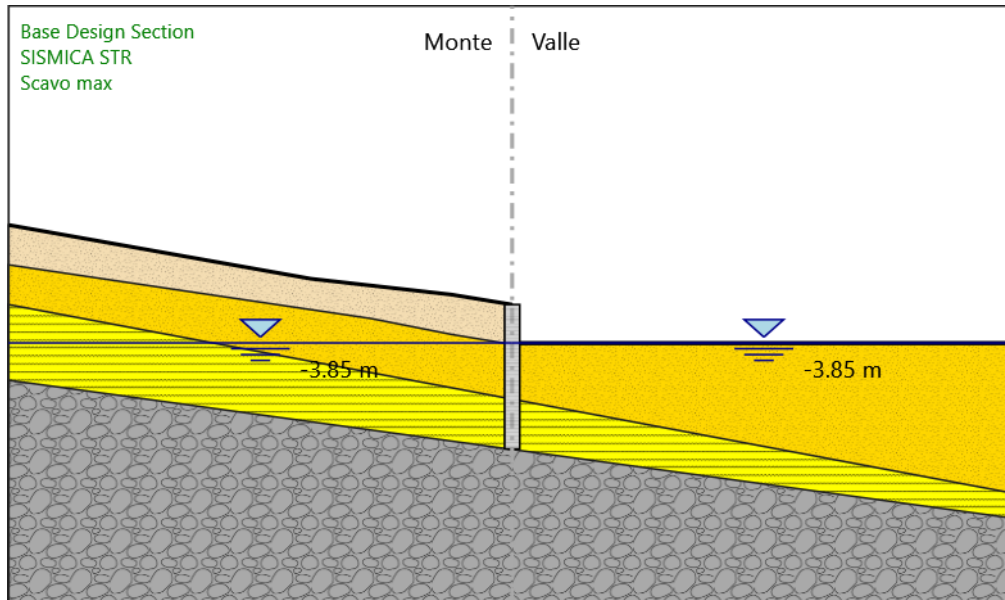
Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 45 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

Sezione : Palo Fi 1500/2m

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 46 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

#### 4.4. Scavo max



Scavo max

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -3.85 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-50;8)

(-20;2.6)

(-6;1)

(0;0)

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-3.85 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -3.85 m

Falda di destra : -3.85 m

Elementi strutturali

Paratia : PALO

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.5 m



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

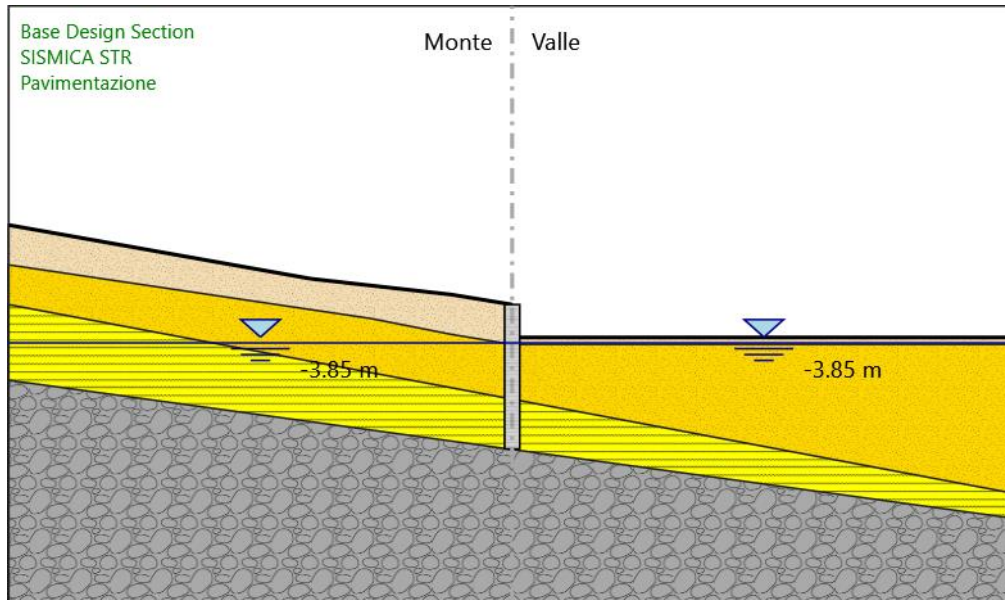
Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 47 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

Sezione : Palo Fi 1500/2m



Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 48 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

#### 4.5. Pavimentazione



#### Pavimentazione

#### Scavo

##### Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -3.3 m

##### Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-50;8)

(-20;2.6)

(-6;1)

(0;0)

##### Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-3.3 m

#### Falda acquifera

Falda di sinistra : -3.85 m

Falda di destra : -3.85 m

#### Elementi strutturali

Paratia : PALO

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.5 m



**GUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

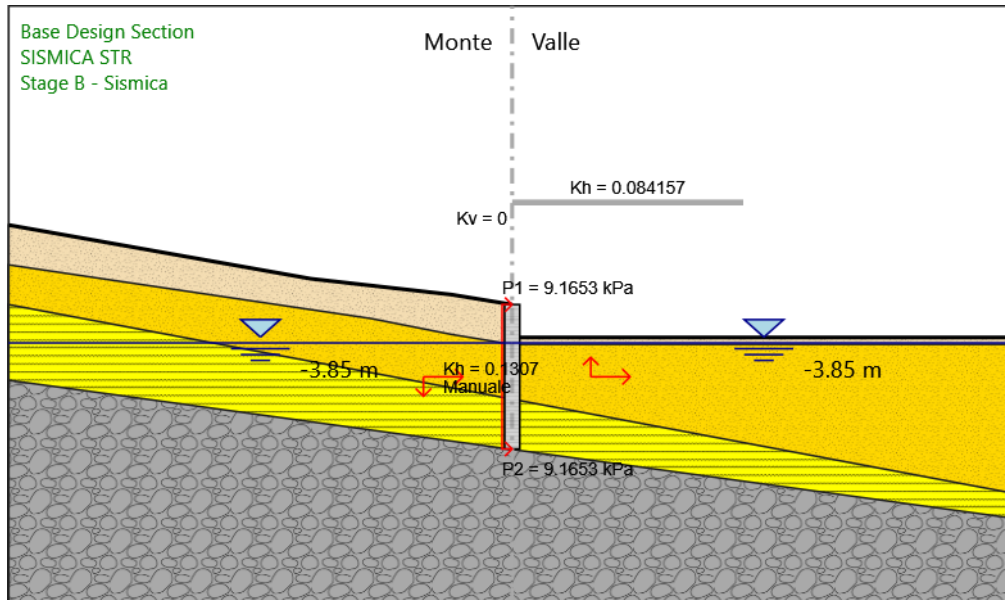
Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 49 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

Sezione : Palo Fi 1500/2m

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id. doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 50 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	-----------------	-----------------	-----------	---------------------------

#### 4.6. Stage B - Sismica



Stage B - Sismica

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -3.3 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-50;8)

(-20;2.6)

(-6;1)

(0;0)

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-3.3 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -3.85 m

Falda di destra : -3.85 m

Elementi strutturali

Paratia : PALO

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.5 m



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 51 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

Sezione : Palo Fi 1500/2m

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

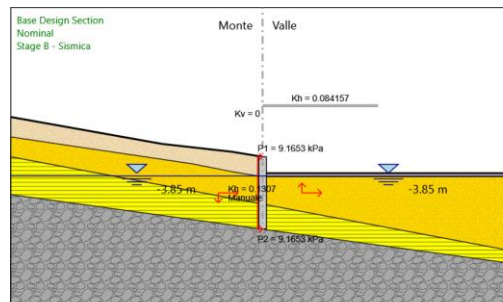
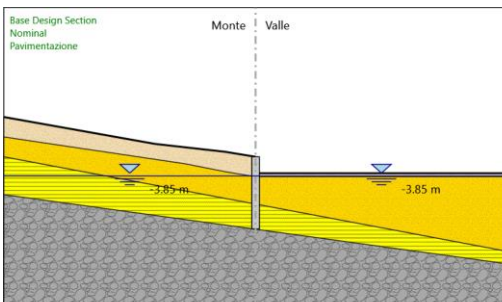
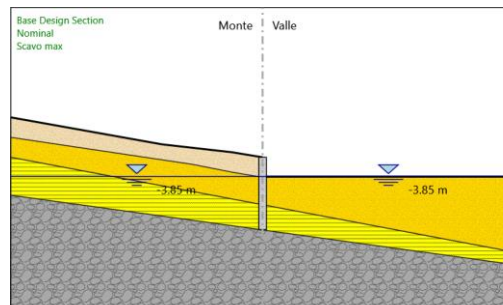
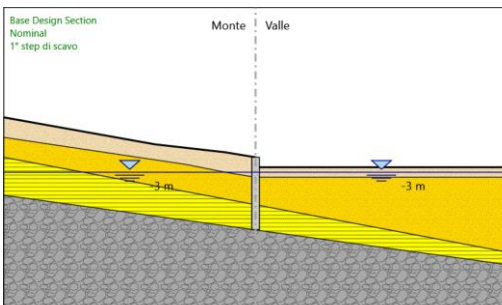
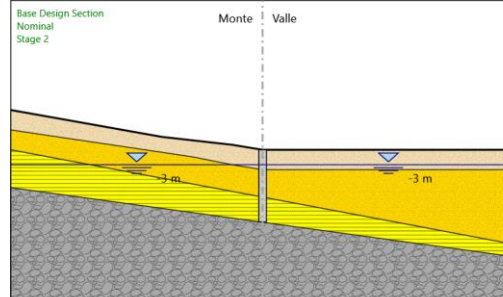
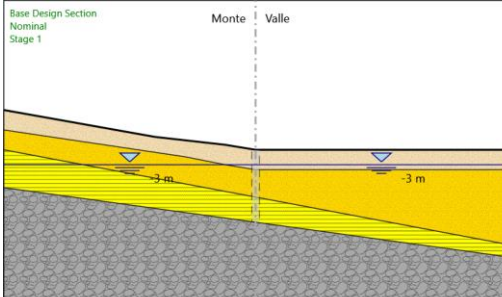
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id. doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 52 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	-----------------	-----------------	-----------	---------------------------

### 4.7. Tabella Configurazione Stage (Nominal)



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 53 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	---------------------------

## 5. Descrizione Coefficienti Design Assumption

Nome	Carichi Permanenti Sfavorevoli (F_dead_load _unfavour)	Carichi Permanenti Favorevoli (F_dead_loa d_favour)	Carichi Variabili Sfavorevoli (F_live_load _unfavour)	Carichi Variabili Favorevoli (F_live_loa d_favour)	Carico Sismico (F_seis m_load)	Pressio ni Acqua Lato Monte (F_Wa terDR)	Pressio ni Acqua Lato Valle (F_Wat erRes)	Carichi Permane nti Destabili zzanti (F_UPL_ Gdstab)	Carichi Perman enti Stabilizz anti (F_UPL_ Gdstab)	Carichi Variabili Destabili zzanti (F_UPL_ QDStab)	Carichi Permane nti Destabili zzanti (F_HYD_ Gdstab)	Carichi Perman enti Stabilizz anti (F_HYD_ Gdstab)	Carichi Variabili Destabili zzanti (F_HYD_ QDStab)
Simbolo	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_Q$	$\gamma_Q$	$\gamma_{QE}$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_{Gdst}$	$\gamma_{Gstb}$	$\gamma_{Qdst}$	$\gamma_{Gdst}$	$\gamma_{Gstb}$	$\gamma_{Qdst}$
Nominal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SLE (Rara/Frequ ente/Quasi Permanente )	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1.3	1	1.5	1	0	1.3	1	1	1	1	1.3	0.9	1
A2+M2+R1	1	1	1.3	1	0	1	1	1	1	1	1.3	0.9	1
SISMICA STR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SISMICA GEO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.3	0.9	1

Nome	Parziale su $\tan(\phi')$ (F_Fr)	Parziale su c' (F_eff_coh)	Parziale su Su (F_Su)	Parziale su qu (F_qu)	Parziale su peso specifico (F_gamma)
Simbolo	$\gamma_\phi$	$\gamma_c$	$\gamma_{cu}$	$\gamma_{qu}$	$\gamma_\gamma$
Nominal	1	1	1	1	1
SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	1	1	1	1	1
A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1	1	1	1	1
A2+M2+R1	1.25	1.25	1.4	1	1
SISMICA STR	1	1	1	1	1
SISMICA GEO	1.25	1.25	1.4	1	1

Nome	Parziale resistenza terreno (es. Kp) (F_Soil_Res_walls)	Parziale resistenza Tiranti permanenti (F_Anch_P)	Parziale resistenza Tiranti temporanei (F_Anch_T)	Parziale elementi strutturali (F_wall)
Simbolo	$\gamma_{Re}$	$\gamma_{ap}$	$\gamma_{at}$	
Nominal	1	1	1	1
SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	1	1	1	1
A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1	1.2	1.1	1
A2+M2+R1	1	1.2	1.1	1
SISMICA STR	1	1.2	1.1	1
SISMICA GEO	1	1.2	1.1	1

## 5. Riepilogo Stage / Design Assumption per Involuppo

Design Assumption	Stage 1	Stage 2	1° step di scavo	Scavo max	Pavimentazione	Stage B - Sismica
SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	V	V	V	V	V	
A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	V	V	V	V	V	
A2+M2+R1	V	V	V	V	V	
SISMICA STR	V	V	V	V	V	V



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.di Pag. 54 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	--------------------------

Design Assumption

Stage 1 Stage 2 1° step di scavo Scavo max Pavimentazione Stage B - Sismica

SISMICA GEO

V

V

V

V

V

V

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

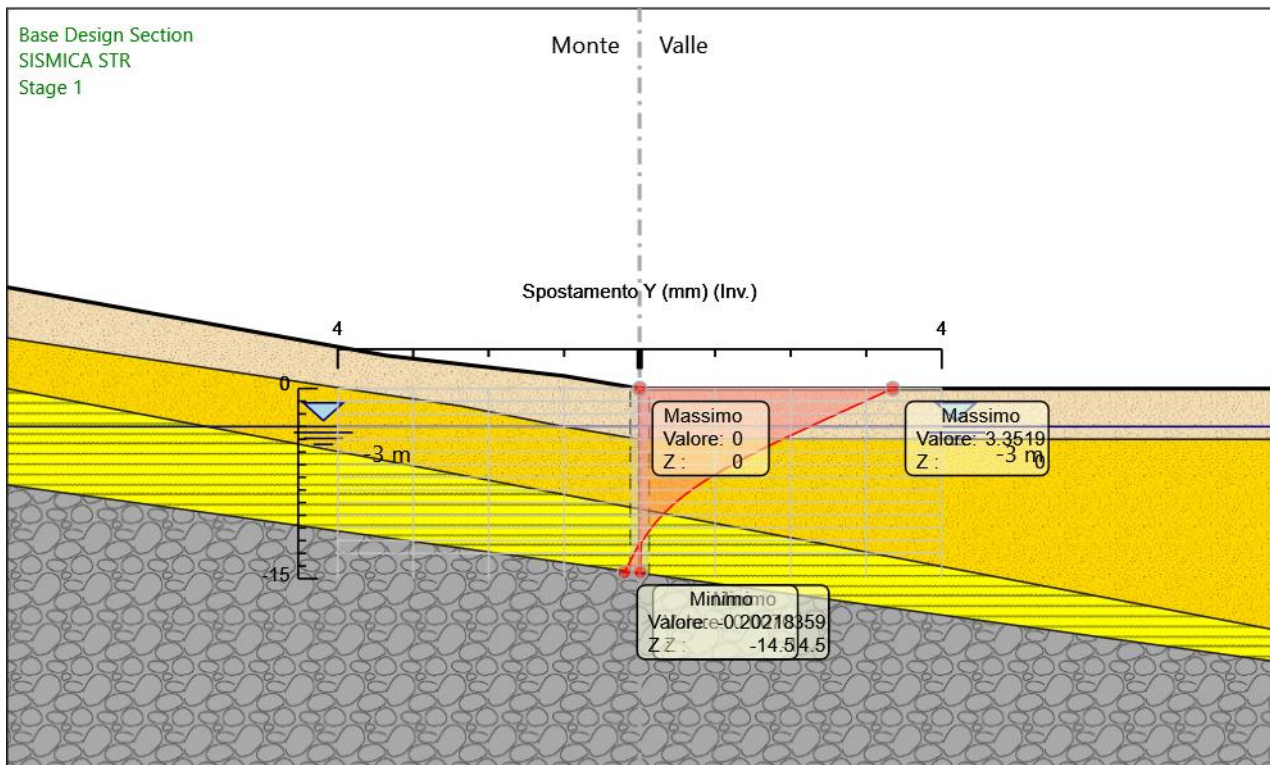
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 55 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

## 5. Descrizione sintetica dei risultati delle Design Assumption (Inviluppi)

### 5.1. Grafico Inviluppi Spostamento



Spostamento



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

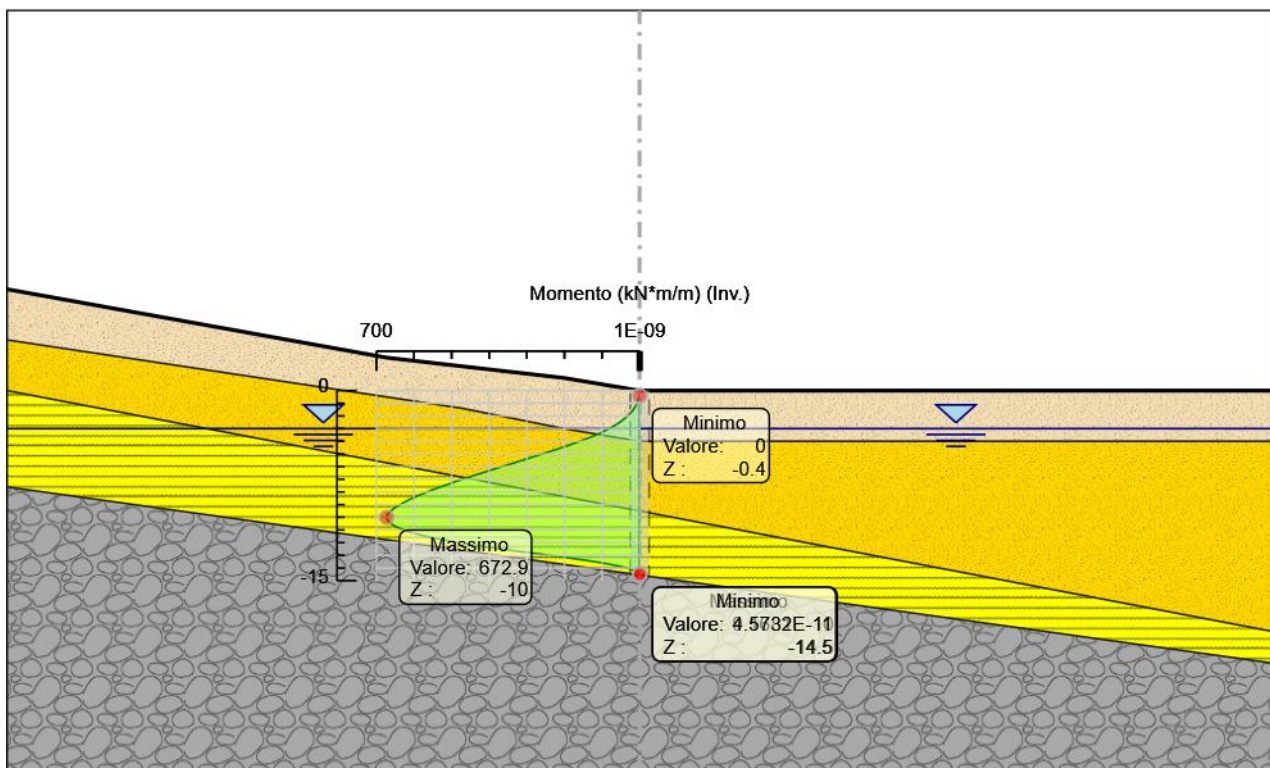
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 56 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

#### 5.2. Grafico Involuppi Momento



Momento

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

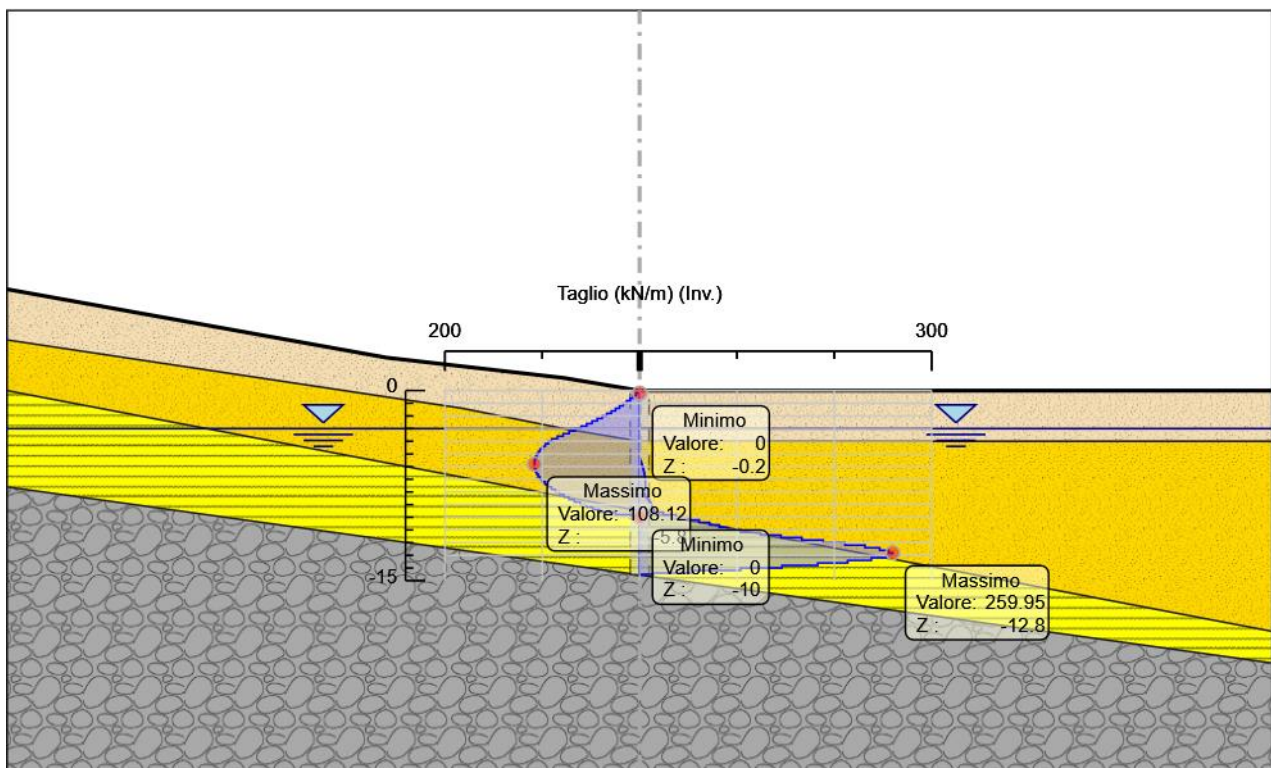
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 57 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

#### 5.3. Grafico Involuppi Taglio



Taglio

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 58 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

#### 5.4. Involuppo Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva

Design Assumption	Stage	Muro	Lato	Involuppo Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva %
SISMICA GEO	Stage B - Sismica Left Wall	LEFT		28.61
SISMICA GEO	Stage B - Sismica Left Wall	RIGHT		72.86

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 59 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

#### 5.5. Involuppo Spinta Reale Efficace / Spinta Attiva

Design Assumption	Stage	Muro	Lato	Involuppo Spinta Reale Efficace / Spinta Attiva	%
A2+M2+R1	Scavo max	Left Wall	LEFT		117.59
A2+M2+R1	Stage 1	Left Wall	RIGHT		152.61

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 60 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

## 6. Normative adottate per le verifiche degli Elementi Strutturali

### Normative Verifiche

Calcestruzzo	NTC
Acciaio	NTC
Tirante	NTC

### Coefficienti per Verifica Tiranti

GEO FS	1
$\xi_{a3}$	1.8
$\gamma_s$	1.15

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.di Pag. 61 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	--------------------------

**6.1. Riepilogo Stage / Design Assumption per Inviluppo**

Design Assumption	Stage 1	Stage 2	1° step di scavo	Scavo max	Pavimentazione	Stage B - Sismica
SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	V	V	V	V	V	
A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	V	V	V	V	V	
A2+M2+R1	V	V	V	V	V	
SISMICA STR	V	V	V	V	V	V
SISMICA GEO	V	V	V	V	V	V

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 62 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

**6.2. Risultati Caver**
**6.2.1. Tabella Involuppi Tasso di Sfruttamento Calcestruzzo - Caver : LEFT**

Involuppi Tasso di Sfruttamento Calcestruzzo - Caver		LEFT
Z (m)	Tasso di Sfruttamento Calcestruzzo - Caver	
-1	0.001	
-1.2	0.002	
-1.4	0.003	
-1.6	0.004	
-1.8	0.006	
-2	0.008	
-2.2	0.01	
-2.4	0.013	
-2.6	0.017	
-2.8	0.021	
-3	0.025	
-3.2	0.03	
-3.4	0.036	
-3.6	0.043	
-3.8	0.05	
-4	0.058	
-4.2	0.066	
-4.4	0.075	
-4.6	0.083	
-4.8	0.091	
-5	0.099	
-5.2	0.106	
-5.4	0.112	
-5.6	0.118	
-5.8	0.124	
-6	0.129	
-6.2	0.133	
-6.4	0.137	
-6.6	0.141	
-6.8	0.143	
-7	0.146	
-7.2	0.148	
-7.4	0.149	
-7.6	0.15	
-7.8	0.15	
-8	0.15	
-8.2	0.15	
-8.4	0.149	
-8.6	0.148	
-8.8	0.146	
-9	0.144	
-9.2	0.143	
-9.4	0.141	
-9.6	0.138	
-9.8	0.135	
-10	0.131	
-10.2	0.126	
-10.4	0.121	
-10.6	0.114	
-10.8	0.108	
-11	0.1	
-11.2	0.093	
-11.4	0.085	
-11.6	0.077	
-11.8	0.069	
-12	0.061	
-12.2	0.053	
-12.4	0.045	
-12.6	0.038	



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 63 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

Involuppi Tasso di Sfruttamento Calcestruzzo - Caver

LEFT

Z (m)	Tasso di Sfruttamento Calcestruzzo - Caver
-12.8	0.031
-13	0.025
-13.2	0.019
-13.4	0.014



**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

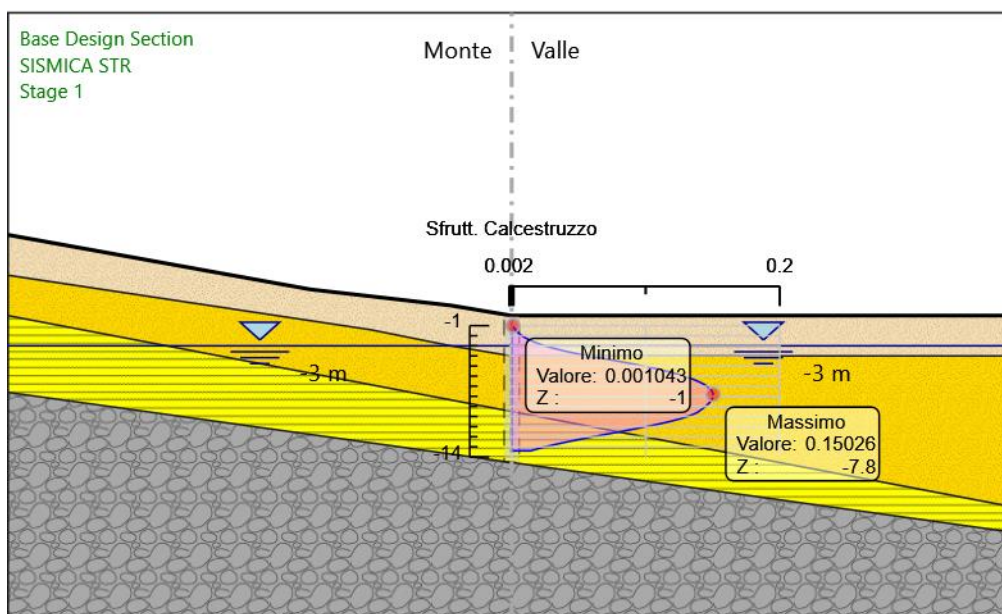
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 64 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

**6.2.2. Grafico Inviluppi Tasso di Sfruttamento Calcestruzzo - Cover**



Inviluppi  
Tasso di Sfruttamento Calcestruzzo - Cover

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

 Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 65 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

**6.2.3. Tabella Involuppi Tasso di Sfruttamento Armature - Caver : LEFT**

Involuppi Tasso di Sfruttamento Armature - Caver		LEFT
Z (m)	Tasso di Sfruttamento Armature - Caver	
-1	0.001	
-1.2	0.001	
-1.4	0.002	
-1.6	0.003	
-1.8	0.005	
-2	0.006	
-2.2	0.008	
-2.4	0.011	
-2.6	0.014	
-2.8	0.017	
-3	0.021	
-3.2	0.025	
-3.4	0.03	
-3.6	0.035	
-3.8	0.041	
-4	0.048	
-4.2	0.055	
-4.4	0.062	
-4.6	0.069	
-4.8	0.075	
-5	0.082	
-5.2	0.088	
-5.4	0.093	
-5.6	0.098	
-5.8	0.103	
-6	0.107	
-6.2	0.11	
-6.4	0.114	
-6.6	0.116	
-6.8	0.119	
-7	0.121	
-7.2	0.122	
-7.4	0.123	
-7.6	0.124	
-7.8	0.124	
-8	0.124	
-8.2	0.124	
-8.4	0.123	
-8.6	0.122	
-8.8	0.121	
-9	0.12	
-9.2	0.118	
-9.4	0.116	
-9.6	0.115	
-9.8	0.112	
-10	0.108	
-10.2	0.105	
-10.4	0.1	
-10.6	0.095	
-10.8	0.089	
-11	0.083	
-11.2	0.077	
-11.4	0.07	
-11.6	0.064	
-11.8	0.057	
-12	0.05	
-12.2	0.044	
-12.4	0.038	
-12.6	0.032	
-12.8	0.026	



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 66 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

Involuppi Tasso di Sfruttamento Armature - Caver

LEFT

Z (m)	Tasso di Sfruttamento Armature - Caver
-13	0.021
-13.2	0.016
-13.4	0.012

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

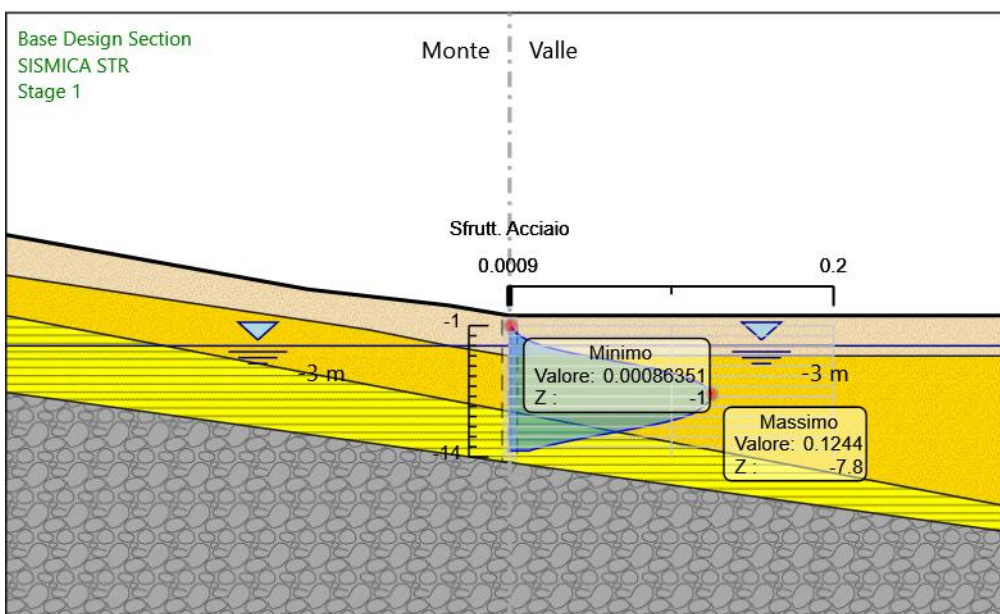
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 67 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

#### 6.2.4. Grafico Involuppi Tasso di Sfruttamento Armature - Caver



Involuppi  
Tasso di Sfruttamento Armature - Caver

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 68 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

**6.2.5. Tabella Involuppi Apertura Fessure - Cover : LEFT**

Involuppi Apertura Fessure - Cover		LEFT
Z (m)	Apertura Fessure - Cover (mm)	
-1	0.001	
-1.2	0.001	
-1.4	0.001	
-1.6	0.002	
-1.8	0.003	
-2	0.004	
-2.2	0.005	
-2.4	0.007	
-2.6	0.008	
-2.8	0.011	
-3	0.013	
-3.2	0.016	
-3.4	0.019	
-3.6	0.022	
-3.8	0.026	
-4	0.03	
-4.2	0.034	
-4.4	0.038	
-4.6	0.042	
-4.8	0.047	
-5	0.05	
-5.2	0.054	
-5.4	0.057	
-5.6	0.061	
-5.8	0.063	
-6	0.066	
-6.2	0.068	
-6.4	0.07	
-6.6	0.072	
-6.8	0.073	
-7	0.074	
-7.2	0.075	
-7.4	0.076	
-7.6	0.077	
-7.8	0.077	
-8	0.077	
-8.2	0.077	
-8.4	0.076	
-8.6	0.075	
-8.8	0.075	
-9	0.074	
-9.2	0.073	
-9.4	0.072	
-9.6	0.071	
-9.8	0.069	
-10	0.067	
-10.2	0.065	
-10.4	0.062	
-10.6	0.058	
-10.8	0.055	
-11	0.051	
-11.2	0.047	
-11.4	0.043	
-11.6	0.039	
-11.8	0.035	
-12	0.031	
-12.2	0.027	
-12.4	0.023	
-12.6	0.019	
-12.8	0.016	



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 69 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

Involuppi Apertura Fessure - Caver		LEFT
Z (m)	Apertura Fessure - Caver (mm)	
-13	0.013	
-13.2	0.01	
-13.4	0.007	

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

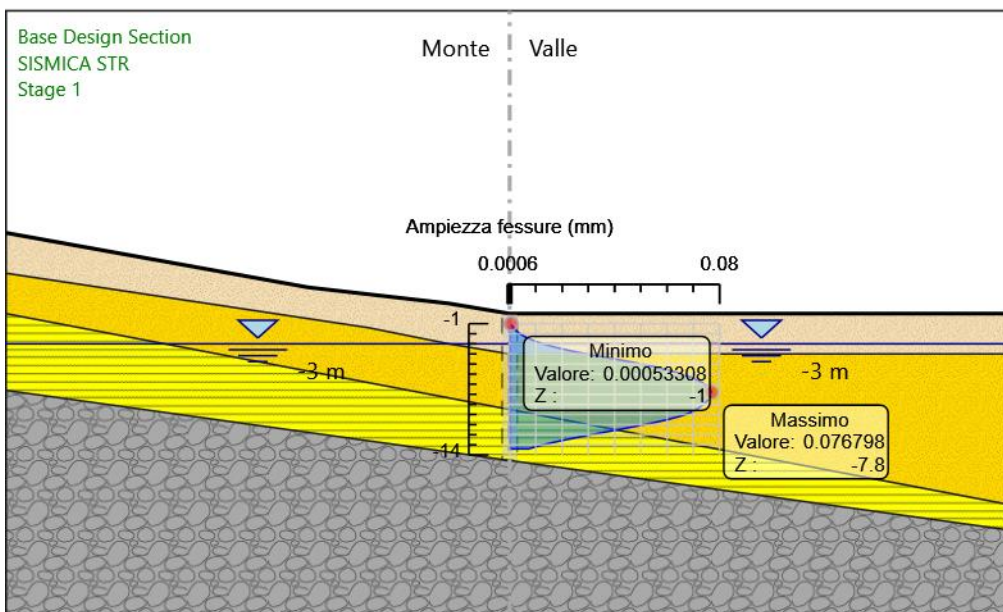
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 70 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

**6.2.6. Grafico Involuppi Apertura Fessure - Caver**



Involuppi  
Apertura Fessure - Caver

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.di Pag. 71 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	--------------------------

**6.2.7. Tabella Involuppi Tasso di Sfruttamento a Momento - Cover : LEFT**

Involuppi Tasso di Sfruttamento a Momento - Cover		LEFT
Z (m)	Tasso di Sfruttamento a Momento - Cover	
-1		0.01
-1.2		0.01
-1.4		0.01
-1.6		0.011
-1.8		0.014
-2		0.018
-2.2		0.022
-2.4		0.027
-2.6		0.032
-2.8		0.038
-3		0.045
-3.2		0.052
-3.4		0.06
-3.6		0.069
-3.8		0.078
-4		0.088
-4.2		0.098
-4.4		0.109
-4.6		0.12
-4.8		0.131
-5		0.143
-5.2		0.155
-5.4		0.166
-5.6		0.178
-5.8		0.19
-6		0.202
-6.2		0.214
-6.4		0.226
-6.6		0.238
-6.8		0.249
-7		0.26
-7.2		0.271
-7.4		0.282
-7.6		0.293
-7.8		0.303
-8		0.312
-8.2		0.321
-8.4		0.33
-8.6		0.338
-8.8		0.345
-9		0.352
-9.2		0.358
-9.4		0.363
-9.6		0.368
-9.8		0.371
-10		0.371
-10.2		0.37
-10.4		0.367
-10.6		0.362
-10.8		0.355
-11		0.346
-11.2		0.335
-11.4		0.321
-11.6		0.305
-11.8		0.286
-12		0.266
-12.2		0.242
-12.4		0.217
-12.6		0.19
-12.8		0.161





**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 72 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

Involuppi Tasso di Sfruttamento a Momento - Caver

LEFT

Z (m)

Tasso di Sfruttamento a Momento - Caver

-13

0.133

-13.2

0.105

-13.4

0.078

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

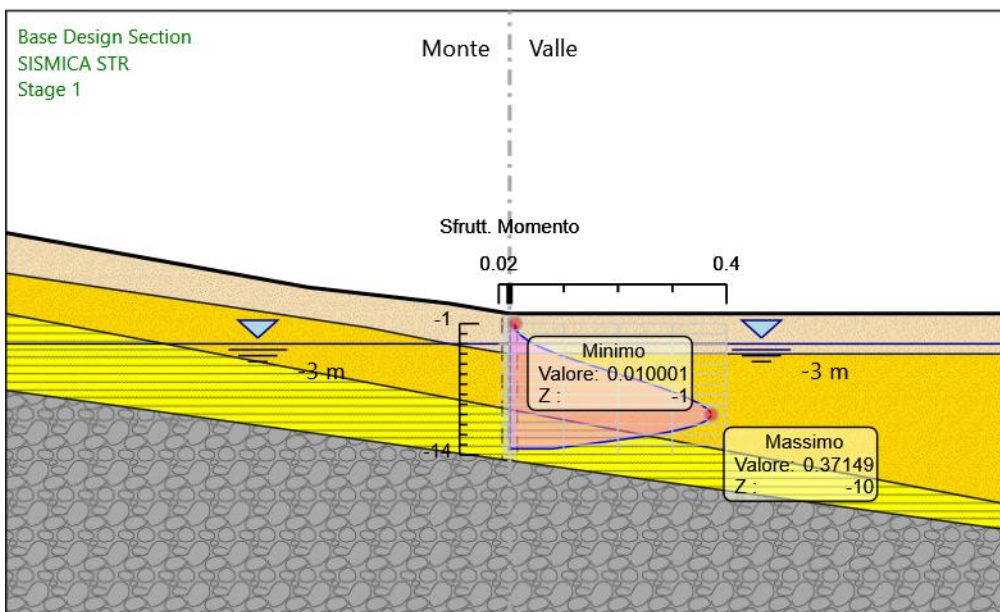
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 73 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	---------------------------

#### 6.2.8. Grafico Involupi Tasso di Sfruttamento a Momento - Cover



Involuppi  
Tasso di Sfruttamento a Momento - Cover

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 74 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

**6.2.9. Tabella Involuppi Tasso di Sfruttamento a Taglio - Caver : LEFT**

Involuppi Tasso di Sfruttamento a Taglio - Caver		LEFT
Z (m)	Tasso di Sfruttamento a Taglio - Caver	
-1	0.052	
-1.2	0.064	
-1.4	0.076	
-1.6	0.09	
-1.8	0.104	
-2	0.119	
-2.2	0.134	
-2.4	0.151	
-2.6	0.168	
-2.8	0.185	
-3	0.204	
-3.2	0.223	
-3.4	0.243	
-3.6	0.261	
-3.8	0.278	
-4	0.289	
-4.2	0.299	
-4.4	0.307	
-4.6	0.315	
-4.8	0.321	
-5	0.326	
-5.2	0.329	
-5.4	0.332	
-5.6	0.333	
-5.8	0.333	
-6	0.333	
-6.2	0.332	
-6.4	0.33	
-6.6	0.326	
-6.8	0.321	
-7	0.315	
-7.2	0.308	
-7.4	0.3	
-7.6	0.29	
-7.8	0.279	
-8	0.267	
-8.2	0.254	
-8.4	0.239	
-8.6	0.223	
-8.8	0.207	
-9	0.188	
-9.2	0.169	
-9.4	0.149	
-9.6	0.127	
-9.8	0.115	
-10	0.153	
-10.2	0.189	
-10.4	0.221	
-10.6	0.252	
-10.8	0.279	
-11	0.32	
-11.2	0.383	
-11.4	0.447	
-11.6	0.513	
-11.8	0.581	
-12	0.65	
-12.2	0.714	
-12.4	0.76	
-12.6	0.789	
-12.8	0.801	



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.di Pag. 75 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	--------------------------

Inviluppi Tasso di Sfruttamento a Taglio - Caver

LEFT

Z (m)	Tasso di Sfruttamento a Taglio - Caver
-13	0.801
-13.2	0.781
-13.4	0.733

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

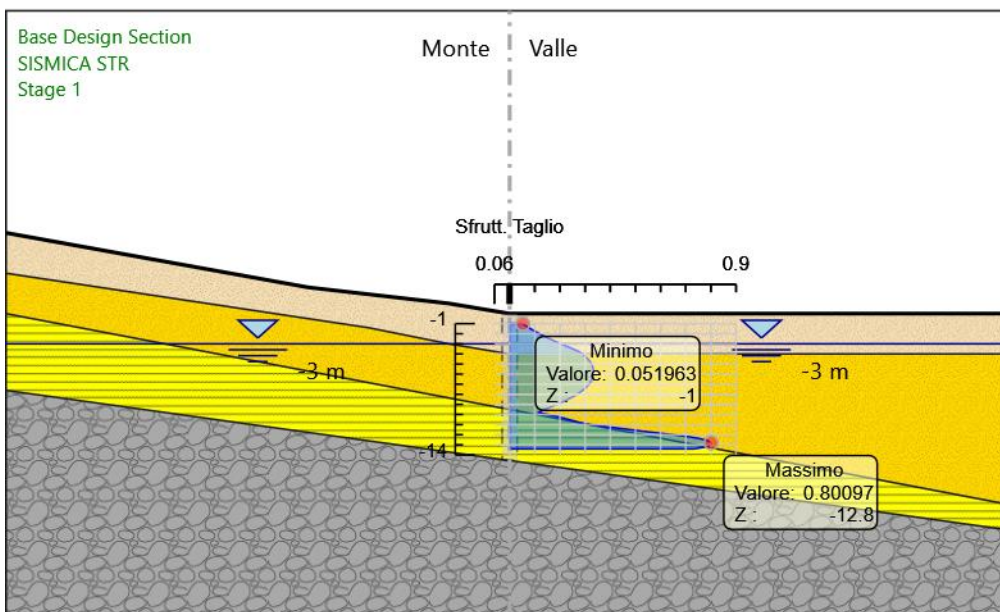
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 76 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

#### 6.2.10. Grafico Involuppi Tasso di Sfruttamento a Taglio - Caver



Involuppi  
Tasso di Sfruttamento a Taglio - Caver



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 77 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------









## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id. doc.	N. progr.	REV.	Pag. di Pag.
LO703	213	E	16	OS0019	REL	01	E	81 di 649

```

72 : SURCHARGE 0 0 0 0
73 : WATER -3 0 -14.5 0 0
74 : ENDSTEP
75 : STEP Stage2_51019
76 : SETWALL LeftWall_36
77 : GEOM 0 0
78 : SURCHARGE 0 0 0 0
79 : WATER -3 0 -14.5 0 0
80 : ADD PALO_37
81 : ENDSTEP
82 : STEP 1°stepdiscavo_51271
83 : SETWALL LeftWall_36
84 : GEOM 0 -2
85 : SURCHARGE 0 0 0 0
86 : WATER -3 0 -14.5 0 0
87 : ENDSTEP
88 : STEP Scavomax_55627
89 : SETWALL LeftWall_36
90 : GEOM 0 -3.85
91 : SURCHARGE 0 0 0 0
92 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
93 : ENDSTEP
94 : STEP Pavimentazione_58088
95 : SETWALL LeftWall_36
96 : GEOM 0 -3.3
97 : SURCHARGE 0 0 0 0
98 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
99 : ENDSTEP
100 : STEP StageB-Sismica_55879
101 : SETWALL LeftWall_36
102 : GEOM 0 -3.3
103 : SURCHARGE 0 0 0 0
104 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
105 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KAED=0.85654 LeftWall_36
106 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KAEW=1.1815 LeftWall_36
107 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KPED=2.1243 LeftWall_36
108 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KPEW=1.6737 LeftWall_36
109 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KAED=0.57014 LeftWall_36
110 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KAEW=0.85427 LeftWall_36
111 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KPED=1.8235 LeftWall_36
112 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KPEW=1.3057 LeftWall_36
113 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KAED=0.58381 LeftWall_36
114 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KAEW=0.94177 LeftWall_36
115 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KPED=3.114 LeftWall_36
116 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KPEW=2.6421 LeftWall_36
117 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KAED=0.43555 LeftWall_36
118 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KAEW=0.60846 LeftWall_36
119 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KPED=2.6852 LeftWall_36
120 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KPEW=2.1871 LeftWall_36
121 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KAED=0.55079 LeftWall_36
122 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KAEW=0.79369 LeftWall_36
123 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KPED=3.2973 LeftWall_36
124 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KPEW=2.869 LeftWall_36
125 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KAED=0.41966 LeftWall_36
126 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KAEW=0.56453 LeftWall_36
127 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KPED=2.846 LeftWall_36
128 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KPEW=2.3955 LeftWall_36
129 : EQK USER 0.1307 0.06535 -0.06535 9.4623 0.5 0 0.5 0 0
130 : DLOAD step LeftWall_36 -14.5 9.1653 0 9.1653
131 : DLOAD step LeftWall_36 -14.5 2.8871 0 2.8871
132 : ENDSTEP

```





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 83 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022           17:16:24          |
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 1

0\_L :  
5 74 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0

.....2D PLASTIC SOIL .....

element group behaviour throughout stage analysis

stage status

```

-----
1 active
2 active
3 active
4 active
5 active
6 active

```

material set no. 1

prop( 1) angle 0.00000  
prop( 2) layer as foreseen 1.00000

material set no. 2

prop( 1) angle 0.00000  
prop( 2) layer as foreseen 2.00000

material set no. 3

prop( 1) angle 0.00000  
prop( 2) layer as foreseen 3.00000

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	1	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000
2	2	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
3	3	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
4	4	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
5	5	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
6	6	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
7	7	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
8	8	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
9	9	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
10	10	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
11	11	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
12	12	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
13	13	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
14	14	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
15	15	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
16	16	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
17	17	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
18	18	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
19	19	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
20	20	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
27	27	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
28	28	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
29	29	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
30	30	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
31	31	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
32	32	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 84 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
36	36	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
37	37	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
38	38	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
39	39	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
40	40	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
41	41	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
42	42	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
43	43	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
44	44	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
45	45	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
46	46	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
47	47	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
48	48	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
73	73	3	0.1500	0.000	0.000	0.000	1.000
74	74	3	0.5000E-01	0.000	0.000	0.000	1.000



**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 86 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
36	36	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
37	37	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
38	38	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
39	39	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
40	40	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
41	41	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
42	42	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
43	43	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
44	44	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
45	45	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
46	46	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
47	47	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
48	48	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
73	73	3	0.1500	0.000	0.000	0.000	2.000	
74	74	3	0.5000E-01	0.000	0.000	0.000	2.000	





**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 88 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

34	34	35	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
35	35	36	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
36	36	37	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
37	37	38	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
38	38	39	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
39	39	40	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
40	40	41	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
41	41	42	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
42	42	43	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
43	43	44	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
44	44	45	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
45	45	46	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
46	46	47	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
47	47	48	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
48	48	49	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
49	49	50	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
50	50	51	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
51	51	52	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
52	52	53	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
53	53	54	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
54	54	55	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
55	55	56	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
56	56	57	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
57	57	58	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
58	58	59	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
59	59	60	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
60	60	61	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
61	61	62	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
62	62	63	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
63	63	64	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
64	64	65	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
65	65	66	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
66	66	67	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
67	67	68	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
68	68	69	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
69	69	70	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
70	70	71	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
71	71	72	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
72	72	73	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
73	73	74	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 89 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:24          |
+-----+
```

```
NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) ..... 0
NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) ..... 12
MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM) ..... 5
```







## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 92 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	---------------------------

NODE	Z-LVL	FORCE /	NODE	Z-LVL	FORCE /	NODE	Z-LVL	FORCE /
74	-1.1450E+02	0.4582958E+00 /	73	-1.1440E+02	0.1374796E+01 /	72	-1.1420E+02	0.1833000E+01 /
71	-1.1400E+02	0.1833000E+01 /	70	-1.1380E+02	0.1833000E+01 /	69	-1.1360E+02	0.1833000E+01 /
68	-1.1340E+02	0.1833000E+01 /	67	-1.1320E+02	0.1833000E+01 /	66	-1.1300E+02	0.1833000E+01 /
65	-1.1280E+02	0.1833000E+01 /	64	-1.1260E+02	0.1833000E+01 /	63	-1.1240E+02	0.1833000E+01 /
62	-1.1220E+02	0.1833000E+01 /	61	-1.1200E+02	0.1833000E+01 /	60	-1.1180E+02	0.1833000E+01 /
59	-1.1160E+02	0.1833000E+01 /	58	-1.1140E+02	0.1833000E+01 /	57	-1.1120E+02	0.1833000E+01 /
56	-1.1100E+02	0.1833000E+01 /	55	-1.1080E+02	0.1833000E+01 /	54	-1.1060E+02	0.1833000E+01 /
53	-1.1040E+02	0.1832954E+01 /	52	-1.1020E+02	0.1832977E+01 /	51	-1.1000E+02	0.1833023E+01 /
50	-0.9800E+01	0.1832995E+01 /	49	-0.9600E+01	0.1832995E+01 /	48	-0.9400E+01	0.1833000E+01 /
47	-0.9200E+01	0.1833000E+01 /	46	-0.9000E+01	0.1833000E+01 /	45	-0.8800E+01	0.1832995E+01 /
44	-0.8600E+01	0.1832995E+01 /	43	-0.8400E+01	0.1833000E+01 /	42	-0.8200E+01	0.1833000E+01 /
41	-0.8000E+01	0.1833000E+01 /	40	-0.7800E+01	0.1833000E+01 /	39	-0.7600E+01	0.1833000E+01 /
38	-0.7400E+01	0.1833000E+01 /	37	-0.7200E+01	0.1832995E+01 /	36	-0.7000E+01	0.1832995E+01 /
35	-0.6800E+01	0.1833000E+01 /	34	-0.6600E+01	0.1833000E+01 /	33	-0.6400E+01	0.1833000E+01 /
32	-0.6200E+01	0.1832995E+01 /	31	-0.6000E+01	0.1832995E+01 /	30	-0.5800E+01	0.1833000E+01 /
29	-0.5600E+01	0.1833000E+01 /	28	-0.5400E+01	0.1833000E+01 /	27	-0.5200E+01	0.1832995E+01 /
26	-0.5000E+01	0.1832995E+01 /	25	-0.4800E+01	0.1833000E+01 /	24	-0.4600E+01	0.1833000E+01 /
23	-0.4400E+01	0.1833000E+01 /	22	-0.4200E+01	0.1833000E+01 /	21	-0.4000E+01	0.1832995E+01 /
20	-0.3800E+01	0.1832995E+01 /	19	-0.3600E+01	0.1833000E+01 /	18	-0.3400E+01	0.1833000E+01 /
17	-0.3200E+01	0.1833005E+01 /	16	-0.3000E+01	0.1833005E+01 /	15	-0.2800E+01	0.1833000E+01 /
14	-0.2600E+01	0.1833000E+01 /	13	-0.2400E+01	0.1833000E+01 /	12	-0.2200E+01	0.1833000E+01 /
11	-0.2000E+01	0.1833000E+01 /	10	-0.1800E+01	0.1833000E+01 /	9	-0.1600E+01	0.1833000E+01 /
8	-0.1400E+01	0.1833000E+01 /	7	-0.1200E+01	0.1833000E+01 /	6	-0.1000E+01	0.1833000E+01 /
5	-0.8000E+00	0.1833000E+01 /	4	-0.6000E+00	0.1833000E+01 /	3	-0.4000E+00	0.1833000E+01 /
2	-0.2000E+00	0.1833000E+01 /	1	0.0000E+00	0.9165000E+00 /			

OVERALL APPLIED Y FORCE FOR CURRENT DISTRIBUTED LOAD 132.89

PROCESSING DISTRIBUTED LOADS CARD NO. 2  
 AT Y-COORD 0.000 Z-COORD -14.50 PRESSURE 2.887  
 Z-COORD 0.000 PRESSURE 2.887  
 L.CURVE 6

NODE	Z-LVL	FORCE /	NODE	Z-LVL	FORCE /	NODE	Z-LVL	FORCE /
74	-1.1450E+02	0.1443644E+00 /	73	-1.1440E+02	0.4330644E+00 /	72	-1.1420E+02	0.5774000E+00 /
71	-1.1400E+02	0.5774000E+00 /	70	-1.1380E+02	0.5774000E+00 /	69	-1.1360E+02	0.5774000E+00 /
68	-1.1340E+02	0.5774000E+00 /	67	-1.1320E+02	0.5774000E+00 /	66	-1.1300E+02	0.5774000E+00 /
65	-1.1280E+02	0.5774000E+00 /	64	-1.1260E+02	0.5774000E+00 /	63	-1.1240E+02	0.5774000E+00 /
62	-1.1220E+02	0.5774000E+00 /	61	-1.1200E+02	0.5774000E+00 /	60	-1.1180E+02	0.5774000E+00 /
59	-1.1160E+02	0.5774000E+00 /	58	-1.1140E+02	0.5774000E+00 /	57	-1.1120E+02	0.5774000E+00 /
56	-1.1100E+02	0.5774000E+00 /	55	-1.1080E+02	0.5774000E+00 /	54	-1.1060E+02	0.5774000E+00 /
53	-1.1040E+02	0.5773856E+00 /	52	-1.1020E+02	0.5773928E+00 /	51	-1.1000E+02	0.5774072E+00 /
50	-0.9800E+01	0.5773986E+00 /	49	-0.9600E+01	0.5773986E+00 /	48	-0.9400E+01	0.5774000E+00 /
47	-0.9200E+01	0.5774000E+00 /	46	-0.9000E+01	0.5774000E+00 /	45	-0.8800E+01	0.5773986E+00 /
44	-0.8600E+01	0.5773986E+00 /	43	-0.8400E+01	0.5774000E+00 /	42	-0.8200E+01	0.5774000E+00 /
41	-0.8000E+01	0.5774000E+00 /	40	-0.7800E+01	0.5774000E+00 /	39	-0.7600E+01	0.5774000E+00 /
38	-0.7400E+01	0.5774000E+00 /	37	-0.7200E+01	0.5773986E+00 /	36	-0.7000E+01	0.5773986E+00 /
35	-0.6800E+01	0.5774000E+00 /	34	-0.6600E+01	0.5774000E+00 /	33	-0.6400E+01	0.5774000E+00 /
32	-0.6200E+01	0.5773986E+00 /	31	-0.6000E+01	0.5773986E+00 /	30	-0.5800E+01	0.5774000E+00 /
29	-0.5600E+01	0.5774000E+00 /	28	-0.5400E+01	0.5774000E+00 /	27	-0.5200E+01	0.5773986E+00 /
26	-0.5000E+01	0.5773986E+00 /	25	-0.4800E+01	0.5774000E+00 /	24	-0.4600E+01	0.5774000E+00 /
23	-0.4400E+01	0.5774000E+00 /	22	-0.4200E+01	0.5774000E+00 /	21	-0.4000E+01	0.5773986E+00 /
20	-0.3800E+01	0.5773986E+00 /	19	-0.3600E+01	0.5774000E+00 /	18	-0.3400E+01	0.5774000E+00 /
17	-0.3200E+01	0.5774014E+00 /	16	-0.3000E+01	0.5774014E+00 /	15	-0.2800E+01	0.5774000E+00 /
14	-0.2600E+01	0.5774000E+00 /	13	-0.2400E+01	0.5774000E+00 /	12	-0.2200E+01	0.5774000E+00 /
11	-0.2000E+01	0.5774000E+00 /	10	-0.1800E+01	0.5774000E+00 /	9	-0.1600E+01	0.5774000E+00 /
8	-0.1400E+01	0.5774000E+00 /	7	-0.1200E+01	0.5774000E+00 /	6	-0.1000E+01	0.5774000E+00 /
5	-0.8000E+00	0.5774000E+00 /	4	-0.6000E+00	0.5774000E+00 /	3	-0.4000E+00	0.5774000E+00 /
2	-0.2000E+00	0.5774000E+00 /	1	0.0000E+00	0.2887000E+00 /			

OVERALL APPLIED Y FORCE FOR CURRENT DISTRIBUTED LOAD 41.861

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 2

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 93 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	---------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022           17:16:24          |
+-----+
  
```

L O A D        B A L A N C E

```

STEP  1  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F           0.0000000
STEP  1  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

STEP  2  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F           0.0000000
STEP  2  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

STEP  3  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F           0.0000000
STEP  3  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

STEP  4  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F           0.0000000
STEP  4  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

STEP  5  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F           0.0000000
STEP  5  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

STEP  6  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F           174.75400
STEP  6  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000
  
```

LOAD INPUT SECTION COMPLETED





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 95 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	---------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022           17:16:24          |
+-----+

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	<NAME	>=	16.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	<NATURE	>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	<LEVEL	>=	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	<WALL	>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	<GAMMAD	>=	9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	<GAMMAB	>=	9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	<GAMMAW	>=	10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	<U-FRICT	>=	18.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	<U-KA	>=	0.567000	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	<U-KP	>=	2.2420	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	<K0-NC	>=	0.691000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	<NEXP	>=	0.500000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	<OCR	>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	<MODEL	>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	<EVC	>=	360000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	<EUR	>=	540000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	<U-PERM	>=	0.100000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	<U-TZKZ	>=	100000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	<U-TZDEL	>=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	<U-TZALPH	>=	0.500000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	<D-NATURE	>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	<D-LEVEL	>=	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	<D-FRICT	>=	18.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	90	<D-KA	>=	0.477000	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	<D-KP	>=	2.2420	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	<D-PERM	>=	0.100000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	<D-TZKZ	>=	100000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	<D-TZDEL	>=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	<D-TZALPH	>=	0.500000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	<NAME	>=	17.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	<NATURE	>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	<LEVEL	>=	-4.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	<WALL	>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	<GAMMAD	>=	9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	<GAMMAB	>=	9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	<GAMMAW	>=	10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	<U-FRICT	>=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	<U-KA	>=	0.412000	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	<U-KP	>=	3.2220	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	<K0-NC	>=	0.577000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	<NEXP	>=	0.500000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	<OCR	>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	<MODEL	>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	<EVC	>=	360000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	<EUR	>=	540000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	<U-PERM	>=	0.100000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	<U-TZKZ	>=	100000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	<U-TZDEL	>=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	<U-TZALPH	>=	0.500000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	<D-NATURE	>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	<D-LEVEL	>=	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	<D-FRICT	>=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	90	<D-KA	>=	0.359000	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	<D-KP	>=	3.2220	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	<D-PERM	>=	0.100000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	<D-TZKZ	>=	100000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	<D-TZDEL	>=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	<D-TZALPH	>=	0.500000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	<NAME	>=	18.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	<NATURE	>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	<LEVEL	>=	-9.5000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	<WALL	>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	<GAMMAD	>=	20.0000	(BOTH WALLS)	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id. doc.	N. progr.	REV.	Pag. di Pag.
LO703	213	E	16	OS0019	REL	01	E	96 di 649

ITEM NO.	6	GAMMAB	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	8	U-COHE	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.39100	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	= 3.4040	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.56200	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	= 0.13000E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	= 0.19500E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	88	D-COHE	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.34400	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	= 3.4040	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	= 16.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.56700	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	= 2.2420	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.69100	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.47700	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	= 2.2420	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	= 17.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	= -4.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.41200	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	= 3.2220	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.57700	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id. doc.	N. progr.	REV.	Pag. di Pag.
LO703	213	E	16	OS0019	REL	01	E	97 di 649

ITEM NO. 82<math>\lt;D-NATURE\>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 83<math>\lt;D-LEVEL \>= 0.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 89<math>\lt;D-FRICT \>= 25.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 90<math>\lt;D-KA \>= 0.35900 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 91<math>\lt;D-KP \>= 3.2220 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 107<math>\lt;D-PERM \>= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 138<math>\lt;D-TZKZ \>= 10000. (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 140<math>\lt;D-TZDEL\>= 25.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 141<math>\lt;D-TZALPH\>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1<math>\lt;NAME \>= 18.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 2<math>\lt;NATURE \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 3<math>\lt;LEVEL \>= -9.5000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 4<math>\lt;WALL \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 5<math>\lt;GAMMAD \>= 20.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 6<math>\lt;GAMMAB \>= 10.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 7<math>\lt;GAMMAW \>= 10.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 8<math>\lt;U-COHE \>= 10.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 9<math>\lt;U-FRICT \>= 26.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 10<math>\lt;U-KA \>= 0.39100 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 11<math>\lt;U-KP \>= 3.4040 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 12<math>\lt;K0-NC \>= 0.56200 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 13<math>\lt;NEXP \>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 14<math>\lt;OCR \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 16<math>\lt;MODEL \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 17<math>\lt;EVC \>= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 18<math>\lt;EUR \>= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 27<math>\lt;U-PERM \>= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 58<math>\lt;U-TZKZ \>= 8000.0 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 60<math>\lt;U-TZDEL\>= 20.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 61<math>\lt;U-TZALPH\>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 82<math>\lt;D-NATURE\>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 83<math>\lt;D-LEVEL \>= 0.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 88<math>\lt;D-COHE \>= 10.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 89<math>\lt;D-FRICT \>= 26.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 90<math>\lt;D-KA \>= 0.34400 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 91<math>\lt;D-KP \>= 3.4040 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 107<math>\lt;D-PERM \>= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 138<math>\lt;D-TZKZ \>= 8000.0 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 140<math>\lt;D-TZDEL\>= 20.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 141<math>\lt;D-TZALPH\>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 3

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 3

ITEM NO. 1<math>\lt;NAME \>= 16.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 2<math>\lt;NATURE \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 3<math>\lt;LEVEL \>= 0.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 4<math>\lt;WALL \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 5<math>\lt;GAMMAD \>= 9.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 6<math>\lt;GAMMAB \>= 9.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 7<math>\lt;GAMMAW \>= 10.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 9<math>\lt;U-FRICT \>= 18.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 10<math>\lt;U-KA \>= 0.56700 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 11<math>\lt;U-KP \>= 2.2420 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 12<math>\lt;K0-NC \>= 0.69100 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 13<math>\lt;NEXP \>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 14<math>\lt;OCR \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 16<math>\lt;MODEL \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 17<math>\lt;EVC \>= 36000. (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 18<math>\lt;EUR \>= 54000. (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 27<math>\lt;U-PERM \>= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 58<math>\lt;U-TZKZ \>= 10000. (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 60<math>\lt;U-TZDEL\>= 25.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 61<math>\lt;U-TZALPH\>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 82<math>\lt;D-NATURE\>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 83<math>\lt;D-LEVEL \>= 0.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 89<math>\lt;D-FRICT \>= 18.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 90<math>\lt;D-KA \>= 0.47700 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 91<math>\lt;D-KP \>= 2.2420 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 107<math>\lt;D-PERM \>= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 138<math>\lt;D-TZKZ \>= 10000. (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 140<math>\lt;D-TZDEL\>= 25.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 141<math>\lt;D-TZALPH\>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 3

ITEM NO. 1<math>\lt;NAME \>= 17.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 2<math>\lt;NATURE \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 3<math>\lt;LEVEL \>= -4.0000 (BOTH WALLS)</math>

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id. doc.	N. progr.	REV.	Pag. di Pag.
LO703	213	E	16	OS0019	REL	01	E	98 di 649

ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	25.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.41200	WALL NO.			1
ITEM NO.	11	U-KP	=	3.2220	WALL NO.			1
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.57700	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	25.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.35900	WALL NO.			1
ITEM NO.	91	D-KP	=	3.2220	WALL NO.			1
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 3

ITEM NO.	1	NAME	=	18.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	-9.5000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	20.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	10.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	8	U-COHE	=	10.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	26.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.39100	WALL NO.			1
ITEM NO.	11	U-KP	=	3.4040	WALL NO.			1
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.56200	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	0.13000E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	0.19500E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	20.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	88	D-COHE	=	10.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	26.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.34400	WALL NO.			1
ITEM NO.	91	D-KP	=	3.4040	WALL NO.			1
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	20.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 4

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 4

ITEM NO.	1	NAME	=	16.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	18.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.56700	WALL NO.			1
ITEM NO.	11	U-KP	=	2.2420	WALL NO.			1
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.69100	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 99 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------

ITEM NO. 60 <math>U-TZDEL T > = 25.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61 <math>U-TZALPH > = 0.500000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82 <math>D-NATURE > = 1.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83 <math>D-LEVEL > = 0.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89 <math>D-FRICT > = 18.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90 <math>D-KA > = 0.477000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91 <math>D-KP > = 2.242000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107 <math>D-PERM > = 0.100000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138 <math>D-TZKZ > = 10000.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140 <math>D-TZDEL T > = 25.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141 <math>D-TZALPH > = 0.500000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1 <math>NAME > = 17.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2 <math>NATURE > = 1.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3 <math>LEVEL > = -4.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4 <math>WALL > = 1.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5 <math>GAMMAD > = 9.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6 <math>GAMMAB > = 9.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7 <math>GAMMAW > = 10.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9 <math>U-FRICT > = 25.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10 <math>U-KA > = 0.412000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11 <math>U-KP > = 3.222000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12 <math>K0-NC > = 0.577000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13 <math>NEXP > = 0.500000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14 <math>OCR > = 1.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16 <math>MODEL > = 1.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17 <math>EVC > = 36000.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18 <math>EUR > = 54000.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27 <math>U-PERM > = 0.100000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58 <math>U-TZKZ > = 10000.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60 <math>U-TZDEL T > = 25.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61 <math>U-TZALPH > = 0.500000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82 <math>D-NATURE > = 1.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83 <math>D-LEVEL > = 0.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89 <math>D-FRICT > = 25.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90 <math>D-KA > = 0.359000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91 <math>D-KP > = 3.222000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107 <math>D-PERM > = 0.100000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138 <math>D-TZKZ > = 10000.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140 <math>D-TZDEL T > = 25.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141 <math>D-TZALPH > = 0.500000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1 <math>NAME > = 18.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2 <math>NATURE > = 1.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3 <math>LEVEL > = -9.500000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4 <math>WALL > = 1.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5 <math>GAMMAD > = 20.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6 <math>GAMMAB > = 10.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7 <math>GAMMAW > = 10.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 8 <math>U-COHE > = 10.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9 <math>U-FRICT > = 26.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10 <math>U-KA > = 0.391000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11 <math>U-KP > = 3.404000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12 <math>K0-NC > = 0.562000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13 <math>NEXP > = 0.500000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14 <math>OCR > = 1.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16 <math>MODEL > = 1.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17 <math>EVC > = 0.130000E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18 <math>EUR > = 0.195000E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27 <math>U-PERM > = 0.100000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58 <math>U-TZKZ > = 8000.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60 <math>U-TZDEL T > = 20.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61 <math>U-TZALPH > = 0.500000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82 <math>D-NATURE > = 1.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83 <math>D-LEVEL > = 0.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 88 <math>D-COHE > = 10.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89 <math>D-FRICT > = 26.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90 <math>D-KA > = 0.344000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91 <math>D-KP > = 3.404000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107 <math>D-PERM > = 0.100000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138 <math>D-TZKZ > = 8000.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140 <math>D-TZDEL T > = 20.000000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141 <math>D-TZALPH > = 0.500000 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 5

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 5

ITEM NO. 1 <math>NAME > = 16.000000 (BOTH WALLS)

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 100 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	18.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.56700	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	2.2420	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.69100	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	18.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.47700	WALL NO.		1	
ITEM NO.	91	D-KP	=	2.2420	WALL NO.		1	
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 5

ITEM NO.	1	NAME	=	17.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	-4.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	25.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.41200	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	3.2220	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.57700	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	25.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.35900	WALL NO.		1	
ITEM NO.	91	D-KP	=	3.2220	WALL NO.		1	
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 5

ITEM NO.	1	NAME	=	18.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	-9.5000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	20.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	10.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	8	U-COHE	=	10.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	26.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.39100	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	3.4040	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.56200	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	0.13000E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	0.19500E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	20.0000	(BOTH WALLS)			



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 101 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 61	U-TZALPH	= 0.50000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 88	D-COHE	= 10.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 26.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 90	D-KA	= 0.34400	WALL NO. 1
ITEM NO. 91	D-KP	= 3.4040	WALL NO. 1
ITEM NO. 107	D-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 138	D-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 141	D-TZALPH	= 0.50000	(BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 6

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1	NAME	= 16.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 18.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.56700	WALL NO. 1
ITEM NO. 11	U-KP	= 2.2420	WALL NO. 1
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.69100	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 47	U-KAED	= 0.85654	WALL NO. 1
ITEM NO. 48	U-KAEW	= 1.1815	WALL NO. 1
ITEM NO. 49	U-KPED	= 2.1243	WALL NO. 1
ITEM NO. 50	U-KPEW	= 1.6737	WALL NO. 1
ITEM NO. 58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 61	U-TZALPH	= 0.50000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 18.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 90	D-KA	= 0.47700	WALL NO. 1
ITEM NO. 91	D-KP	= 2.2420	WALL NO. 1
ITEM NO. 107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 127	D-KAED	= 0.57014	WALL NO. 1
ITEM NO. 128	D-KAEW	= 0.85427	WALL NO. 1
ITEM NO. 129	D-KPED	= 1.8235	WALL NO. 1
ITEM NO. 130	D-KPEW	= 1.3057	WALL NO. 1
ITEM NO. 138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 141	D-TZALPH	= 0.50000	(BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1	NAME	= 17.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 3	LEVEL	= -4.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 25.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.41200	WALL NO. 1
ITEM NO. 11	U-KP	= 3.2220	WALL NO. 1
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.57700	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 47	U-KAED	= 0.58381	WALL NO. 1
ITEM NO. 48	U-KAEW	= 0.94177	WALL NO. 1
ITEM NO. 49	U-KPED	= 3.1140	WALL NO. 1
ITEM NO. 50	U-KPEW	= 2.6421	WALL NO. 1
ITEM NO. 58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 61	U-TZALPH	= 0.50000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 102 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO.	89	D-FRICT	>= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	90	D-KA	>= 0.35900	WALL NO.				1
ITEM NO.	91	D-KP	>= 3.2220	WALL NO.				1
ITEM NO.	107	D-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	127	D-KAED	>= 0.43555	WALL NO.				1
ITEM NO.	128	D-KAEW	>= 0.60846	WALL NO.				1
ITEM NO.	129	D-KPED	>= 2.6852	WALL NO.				1
ITEM NO.	130	D-KPEW	>= 2.1871	WALL NO.				1
ITEM NO.	138	D-TZKZ	>= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	>= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	>= 0.50000	(BOTH WALLS)				

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 6

ITEM NO.	1	NAME	>= 18.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	>= -9.5000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	>= 20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	>= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	>= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	8	U-COHE	>= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	>= 26.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	10	U-KA	>= 0.39100	WALL NO.				1
ITEM NO.	11	U-KP	>= 3.4040	WALL NO.				1
ITEM NO.	12	K0-NC	>= 0.56200	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	>= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	17	EVC	>= 0.13000E+06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	18	EUR	>= 0.19500E+06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	27	U-PERM	>= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	47	U-KAED	>= 0.55079	WALL NO.				1
ITEM NO.	48	U-KAEW	>= 0.79369	WALL NO.				1
ITEM NO.	49	U-KPED	>= 3.2973	WALL NO.				1
ITEM NO.	50	U-KPEW	>= 2.8690	WALL NO.				1
ITEM NO.	58	U-TZKZ	>= 8000.0	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	>= 20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	>= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	82	D-NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	83	D-LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	88	D-COHE	>= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	89	D-FRICT	>= 26.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	90	D-KA	>= 0.34400	WALL NO.				1
ITEM NO.	91	D-KP	>= 3.4040	WALL NO.				1
ITEM NO.	107	D-PERM	>= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	127	D-KAED	>= 0.41966	WALL NO.				1
ITEM NO.	128	D-KAEW	>= 0.56453	WALL NO.				1
ITEM NO.	129	D-KPED	>= 2.8460	WALL NO.				1
ITEM NO.	130	D-KPEW	>= 2.3955	WALL NO.				1
ITEM NO.	138	D-TZKZ	>= 8000.0	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	>= 20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	>= 0.50000	(BOTH WALLS)				

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000  
 AVERAGED ON 18 VALUES

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 103 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                 |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:24                                                                 |
+-----+

```

PHASE DESCRIPTORS

```

STEP NO.      1 no. of subincrements      1
LEFT WALL     RIGHT WALL
Y              0.000      -0.9990E+30
Z-PC           0.000      0.000
Z-EXCAVATION   0.000      0.000
Z-WATER_TABLE -3.000      -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ             0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS           0.000      -0.9990E+30
ZCUT          0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -14.50     -14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000      0.000

```

=====  
=====-end of step 1

```

STEP NO.      2 no. of subincrements      1
LEFT WALL     RIGHT WALL
Y              0.000      -0.9990E+30
Z-PC           0.000      0.000
Z-EXCAVATION   0.000      0.000
Z-WATER_TABLE -3.000      -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ             0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS           0.000      -0.9990E+30
ZCUT          0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -14.50     -14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000

```





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 104 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000 0.000  
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000 0.000

=====end of step 2

STEP NO. 3 no. of subincrements 1

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-2.000	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.000	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 3

STEP NO. 4 no. of subincrements 1

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-3.850	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 4

STEP NO. 5 no. of subincrements 1



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 105 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-3.300	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

====end of step 5

STEP NO.	6 no. of subincrements	1	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y			0.000	-0.9990E+30
Z-PC			0.000	0.000
Z-EXCAVATION			-3.300	0.000
Z-WATER_TABLE			-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL			0.000	0.000
ZQ			0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE			0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE			0.000	0.000
ZQS			0.000	-0.9990E+30
ZCUT			0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES			-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)			0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG			0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)			0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio			0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe			0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore			0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect			0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p			0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]			-0.1307	0.000
		MANUAL		
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]			0.6535E-01	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]			-0.6535E-01	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]			9.462	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO			0.5000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]			0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO			0.5000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR			0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL			0.000	0.000

====end of step 6

LEFT-HAND WALL

LOWER LEVEL -14.50000  
UPPER LEVEL 0.00000

RIGHT-HAND WALL



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 106 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

LOWER LEVEL -14.50000  
UPPER LEVEL 0.00000

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT  
POSITION 7643

NO. OF D.P.W FOR THIS AREA 11315  
MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE 81920  
\*\* MAX NO OF ITERATIONS SET TO 40

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIO= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 1 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIO= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIO= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 107 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:24          |
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 1 ( AT TIME 1.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F      X-ROT. F  
02              04

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 109 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	V-C 2.5629E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	V-C 2.9229E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	V-C 2.9229E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	V-C 2.9229E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	V-C 2.9229E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	V-C 2.9229E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	V-C 2.9229E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	V-C 2.9229E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	V-C 2.9229E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	V-C 2.9229E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	V-C 2.9229E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	V-C 2.9229E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	V-C 2.9229E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	V-C 2.9229E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	V-C 2.9229E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	V-C 2.9229E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	V-C 2.9229E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	V-C 2.9229E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	V-C 2.9229E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	V-C 2.9229E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	V-C 2.9229E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	V-C 2.9229E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	V-C 2.9229E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	V-C 2.9229E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	V-C 2.9229E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	V-C 2.9229E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	V-C 2.9229E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 110 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	V-C 2.9229E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	V-C 2.9229E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	V-C 1.0761E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	V-C 1.0761E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	V-C 1.0761E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	V-C 1.0761E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	V-C 1.0761E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	V-C 1.0761E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	V-C 1.0761E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	V-C 1.0761E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	V-C 1.0761E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	V-C 1.0761E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	V-C 1.0761E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	V-C 1.0761E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	V-C 1.0761E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	V-C 1.0761E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	V-C 1.0761E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	V-C 1.0761E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	V-C 1.0761E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	V-C 1.0761E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	V-C 1.0761E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	V-C 1.0761E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	V-C 1.0761E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	V-C 1.0761E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	V-C 1.0761E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	V-C 1.0761E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	V-C 1.0761E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	V-C 1.0761E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 111 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 113 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	V-C 2.7057E+04	-3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	V-C 2.3725E+04	-4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	V-C 2.3725E+04	-4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	V-C 2.3725E+04	-4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	V-C 2.3725E+04	-4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	V-C 2.3725E+04	-4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	V-C 2.3725E+04	-5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	V-C 2.3725E+04	-5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	V-C 2.3725E+04	-5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	V-C 2.3725E+04	-5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	V-C 2.3725E+04	-5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	V-C 2.3725E+04	-6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	V-C 2.3725E+04	-6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	V-C 2.3725E+04	-6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	V-C 2.3725E+04	-6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	V-C 2.3725E+04	-6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	V-C 2.3725E+04	-7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	V-C 2.3725E+04	-7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	V-C 2.3725E+04	-7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	V-C 2.3725E+04	-7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	V-C 2.3725E+04	-7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	V-C 2.3725E+04	-8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	V-C 2.3725E+04	-8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	V-C 2.3725E+04	-8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	V-C 2.3725E+04	-8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	V-C 2.3725E+04	-8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	V-C 2.3725E+04	-9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 114 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	V-C 2.3725E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	V-C 2.3725E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	V-C 8.4034E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	V-C 8.4034E+04 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	V-C 8.4034E+04 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	V-C 8.4034E+04 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	V-C 8.4034E+04 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	V-C 8.4034E+04 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	V-C 8.4034E+04 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	V-C 8.4034E+04 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	V-C 8.4034E+04 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	V-C 8.4034E+04 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	V-C 8.4034E+04 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	V-C 8.4034E+04 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	V-C 8.4034E+04 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	V-C 8.4034E+04 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	V-C 8.4034E+04 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	V-C 8.4034E+04 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	V-C 8.4034E+04 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	V-C 8.4034E+04 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	V-C 8.4034E+04 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	V-C 8.4034E+04 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	V-C 8.4034E+04 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	V-C 8.4034E+04 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	V-C 8.4034E+04 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	V-C 8.4034E+04 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	V-C 8.4034E+04 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	V-C 8.4034E+04 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

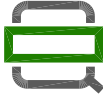
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 115 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000





**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 117 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:24          |
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 2 ( AT TIME 2.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F      X-ROT. F  
02              04

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 118 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          ParatiePlus                                          |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:24          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q.L. :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peq ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	3.8444E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	UL-RL	3.8444E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	UL-RL	3.8444E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	UL-RL	3.8444E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	UL-RL	3.8444E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	UL-RL	3.8444E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	UL-RL	3.8444E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	UL-RL	3.8444E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	UL-RL	3.8444E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	UL-RL	3.8444E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	UL-RL	3.8444E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	UL-RL	3.8444E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	UL-RL	3.8444E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	UL-RL	3.8444E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	UL-RL	3.8444E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	UL-RL	3.8444E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	UL-RL	3.8444E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	UL-RL	3.8444E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	UL-RL	3.8444E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 119 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	UL-RL 3.8444E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	UL-RL 4.3843E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	UL-RL 4.3843E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	UL-RL 4.3843E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	UL-RL 4.3843E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	UL-RL 4.3843E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	UL-RL 4.3843E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	UL-RL 4.3843E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	UL-RL 4.3843E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	UL-RL 4.3843E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	UL-RL 4.3843E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	UL-RL 4.3843E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	UL-RL 4.3843E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	UL-RL 4.3843E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	UL-RL 4.3843E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	UL-RL 4.3843E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	UL-RL 4.3843E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	UL-RL 4.3843E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	UL-RL 4.3843E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	UL-RL 4.3843E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	UL-RL 4.3843E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	UL-RL 4.3843E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	UL-RL 4.3843E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	UL-RL 4.3843E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	UL-RL 4.3843E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	UL-RL 4.3843E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	UL-RL 4.3843E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 120 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	UL-RL 4.3843E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	UL-RL 4.3843E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	UL-RL 1.6141E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	UL-RL 1.6141E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	UL-RL 1.6141E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	UL-RL 1.6141E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	UL-RL 1.6141E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	UL-RL 1.6141E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	UL-RL 1.6141E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	UL-RL 1.6141E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	UL-RL 1.6141E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	UL-RL 1.6141E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	UL-RL 1.6141E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	UL-RL 1.6141E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	UL-RL 1.6141E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	UL-RL 1.6141E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	UL-RL 1.6141E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	UL-RL 1.6141E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	UL-RL 1.6141E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	UL-RL 1.6141E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	UL-RL 1.6141E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	UL-RL 1.6141E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	UL-RL 1.6141E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	UL-RL 1.6141E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	UL-RL 1.6141E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	UL-RL 1.6141E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	UL-RL 1.6141E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	UL-RL 1.6141E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 121 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 122 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:24          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	4.0586E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	UL-RL	4.0586E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	UL-RL	4.0586E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	UL-RL	4.0586E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	UL-RL	4.0586E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	UL-RL	4.0586E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	UL-RL	4.0586E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	UL-RL	4.0586E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	UL-RL	4.0586E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	UL-RL	4.0586E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	UL-RL	4.0586E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	UL-RL	4.0586E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	UL-RL	4.0586E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	UL-RL	4.0586E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	UL-RL	4.0586E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	UL-RL	4.0586E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	UL-RL	4.0586E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	UL-RL	4.0586E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	UL-RL	4.0586E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 123 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	UL-RL 4.0586E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	UL-RL 3.5588E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	UL-RL 3.5588E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	UL-RL 3.5588E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	UL-RL 3.5588E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	UL-RL 3.5588E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	UL-RL 3.5588E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	UL-RL 3.5588E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	UL-RL 3.5588E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	UL-RL 3.5588E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	UL-RL 3.5588E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	UL-RL 3.5588E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	UL-RL 3.5588E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	UL-RL 3.5588E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	UL-RL 3.5588E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	UL-RL 3.5588E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	UL-RL 3.5588E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	UL-RL 3.5588E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	UL-RL 3.5588E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	UL-RL 3.5588E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	UL-RL 3.5588E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	UL-RL 3.5588E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	UL-RL 3.5588E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	UL-RL 3.5588E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	UL-RL 3.5588E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	UL-RL 3.5588E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	UL-RL 3.5588E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 124 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	UL-RL 3.5588E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	UL-RL 3.5588E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	UL-RL 1.2605E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	UL-RL 1.2605E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	UL-RL 1.2605E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	UL-RL 1.2605E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	UL-RL 1.2605E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	UL-RL 1.2605E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	UL-RL 1.2605E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	UL-RL 1.2605E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	UL-RL 1.2605E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	UL-RL 1.2605E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	UL-RL 1.2605E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	UL-RL 1.2605E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	UL-RL 1.2605E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	UL-RL 1.2605E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	UL-RL 1.2605E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	UL-RL 1.2605E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	UL-RL 1.2605E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	UL-RL 1.2605E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	UL-RL 1.2605E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	UL-RL 1.2605E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	UL-RL 1.2605E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	UL-RL 1.2605E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	UL-RL 1.2605E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	UL-RL 1.2605E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	UL-RL 1.2605E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	UL-RL 1.2605E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 125 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 127 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 63 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 64 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 65 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 66 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 67 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 68 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 69 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 70 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 71 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 72 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 73 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 111.6 REMNOR= 0.000 RATIO =0.4427E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.4427E-01 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN= 2.488 IEQ= 21 NODE 11 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 9.173 REMNOR=0.9076E-20 RATIO =0.1269E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.1269E-01 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN= 1.143 IEQ= 3 NODE 2 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2180E-09 IEQ= 43 NODE 22 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.7046 REMNOR=0.3420E-19 RATIO =0.3517E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.3517E-02 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN=0.5546 IEQ= 39 NODE 20 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1256E-08 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.1573E-02 REMNOR=0.7386E-20 RATIO =0.1662E-03 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.1662E-03 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN=0.3589E-01 IEQ= 47 NODE 24 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.3795E-09 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.1289E-17 REMNOR=0.5124E-20 RATIO =0.4757E-11 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.4757E-11 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN=0.4514E-09 IEQ= 17 NODE 9 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.4103E-09 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 128 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|
|          ParatiePlus
|
|          Exe Time : 5 May 2022      17:16:24
|
+-----+

```

New Project  
SOLUTION REACHED USING 5 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 3 ( AT TIME 3.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F 02	X-ROT. F 04
1	5.2973949E-04	-7.0973455E-05
2	5.1554480E-04	-7.0973455E-05
3	5.0135018E-04	-7.0972411E-05
4	4.8715612E-04	-7.0967192E-05
5	4.7296393E-04	-7.0952579E-05
6	4.5877620E-04	-7.0921266E-05
7	4.4459716E-04	-7.0863858E-05
8	4.3043316E-04	-7.0768874E-05
9	4.1629302E-04	-7.0622746E-05
10	4.0218852E-04	-7.0409815E-05
11	3.8813473E-04	-7.0112339E-05
12	3.7415054E-04	-6.9710485E-05
13	3.6025869E-04	-6.9186461E-05
14	3.4648487E-04	-6.8528643E-05
15	3.3285651E-04	-6.7731571E-05
16	3.1940148E-04	-6.6795956E-05
17	3.0614688E-04	-6.5728142E-05
18	2.9311837E-04	-6.4537130E-05
19	2.8033963E-04	-6.3232047E-05
20	2.6783254E-04	-6.1822132E-05
21	2.5561720E-04	-6.0316726E-05
22	2.4371154E-04	-5.8726923E-05
23	2.3213119E-04	-5.7065713E-05
24	2.2088913E-04	-5.5346347E-05
25	2.0999564E-04	-5.3582268E-05
26	1.9945833E-04	-5.1786573E-05
27	1.8928236E-04	-4.9971379E-05
28	1.7947040E-04	-4.8147625E-05
29	1.7002322E-04	-4.6325162E-05
30	1.6093967E-04	-4.4512757E-05
31	1.5221693E-04	-4.2718136E-05
32	1.4385082E-04	-4.0948033E-05
33	1.3583574E-04	-3.9208195E-05
34	1.2816520E-04	-3.7503468E-05
35	1.2083175E-04	-3.5837805E-05
36	1.1382727E-04	-3.4214310E-05
37	1.0714310E-04	-3.2635283E-05
38	1.0077012E-04	-3.1102221E-05
39	9.4699093E-05	-2.9615909E-05
40	8.8920638E-05	-2.8176415E-05
41	8.3425446E-05	-2.6783133E-05
42	7.8204387E-05	-2.5434819E-05
43	7.3248644E-05	-2.4129617E-05
44	6.8549829E-05	-2.2865094E-05
45	6.4100115E-05	-2.1638275E-05
46	5.9892262E-05	-2.0445645E-05
47	5.5919844E-05	-1.9283216E-05
48	5.2177259E-05	-1.8146529E-05
49	4.8659842E-05	-1.7030686E-05
50	4.5363455E-05	-1.5938033E-05
51	4.2282494E-05	-1.4877661E-05
52	3.9409652E-05	-1.3857305E-05
53	3.6736523E-05	-1.2883564E-05
54	3.4252907E-05	-1.1961646E-05
55	3.1948124E-05	-1.1095846E-05
56	2.9810611E-05	-1.0289402E-05
57	2.7828252E-05	-9.5446166E-06
58	2.5988558E-05	-8.8629237E-06
59	2.4278835E-05	-8.2449550E-06
60	2.2686336E-05	-7.6905954E-06
61	2.1198410E-05	-7.1990358E-06
62	1.9802632E-05	-6.7688201E-06
63	1.8486930E-05	-6.3978866E-06
64	1.7239700E-05	-6.0836044E-06
65	1.6049922E-05	-5.8228047E-06



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 129 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 1.4907258E-05 -5.6118075E-06  
67 1.3802157E-05 -5.4464432E-06  
68 1.2725948E-05 -5.3220710E-06  
69 1.1670936E-05 -5.2335922E-06  
70 1.0630488E-05 -5.1754608E-06  
71 9.5991274E-06 -5.1416910E-06  
72 8.5726158E-06 -5.1258621E-06  
73 7.5480434E-06 -5.1211210E-06  
74 7.0358962E-06 -5.1208799E-06



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 130 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:24                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-5.2974E-04	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2041	-5.1554E-04	1.800	1.021	1.800	1.244	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4082	-5.0135E-04	3.600	2.041	3.600	2.488	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.041	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.6124	-4.8716E-04	5.400	3.062	5.400	3.731	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.062	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.8165	-4.7296E-04	7.200	4.082	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.082	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.021	-4.5878E-04	9.000	5.103	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.103	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.225	-4.4460E-04	10.80	6.124	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.124	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.429	-4.3043E-04	12.60	7.144	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.144	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.633	-4.1629E-04	14.40	8.165	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	8.165	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	1.837	-4.0219E-04	16.20	9.185	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	9.185	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.041	-3.8813E-04	18.00	10.21	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	10.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.245	-3.7415E-04	19.80	11.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	11.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.449	-3.6026E-04	21.60	12.25	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	12.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.654	-3.4648E-04	23.40	13.27	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	13.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	2.858	-3.3286E-04	25.20	14.29	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	14.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.062	-3.1940E-04	27.00	15.31	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	15.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.666	-3.0615E-04	28.80	16.33	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	2.000	
1.000	1.000	18.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	4.270	-2.9312E-04	30.60	17.35	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	4.000	
1.000	1.000	21.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	4.874	-2.8034E-04	32.40	18.37	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 131 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	24.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	5.478	-2.6783E-04	34.20	19.39	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	8.000
1.000	1.000	27.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	4.966	-2.5562E-04	36.00	14.83	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	10.00
1.000	1.000	24.83	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	5.515	-2.4371E-04	37.80	15.57	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	12.00
1.000	1.000	27.57	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	6.063	-2.3213E-04	39.60	16.32	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	14.00
1.000	1.000	30.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	6.611	-2.2089E-04	41.40	17.06	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	16.00
1.000	1.000	33.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	7.250	-2.1000E-04	43.20	18.25	43.20	24.93	UL-RL 3.1786E+04	-4.800	18.00
1.000	1.000	36.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	7.925	-1.9946E-04	45.00	19.62	45.00	25.96	UL-RL 3.1786E+04	-5.000	20.00
1.000	1.000	39.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	8.597	-1.8928E-04	46.80	20.99	46.80	27.00	UL-RL 3.1786E+04	-5.200	22.00
1.000	1.000	42.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	9.268	-1.7947E-04	48.60	22.34	48.60	28.04	UL-RL 3.1786E+04	-5.400	24.00
1.000	1.000	46.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	9.935	-1.7002E-04	50.40	23.68	50.40	29.08	UL-RL 3.1786E+04	-5.600	26.00
1.000	1.000	49.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	10.60	-1.6094E-04	52.20	25.00	52.20	30.12	UL-RL 3.1786E+04	-5.800	28.00
1.000	1.000	53.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	11.26	-1.5222E-04	54.00	26.32	54.00	31.16	UL-RL 3.1786E+04	-6.000	30.00
1.000	1.000	56.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	11.92	-1.4385E-04	55.80	27.62	55.80	32.20	UL-RL 3.1786E+04	-6.200	32.00
1.000	1.000	59.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	12.58	-1.3584E-04	57.60	28.92	57.60	33.24	UL-RL 3.1786E+04	-6.400	34.00
1.000	1.000	62.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	13.24	-1.2817E-04	59.40	30.20	59.40	34.27	UL-RL 3.1786E+04	-6.600	36.00
1.000	1.000	66.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	13.89	-1.2083E-04	61.20	31.47	61.20	35.31	UL-RL 3.1786E+04	-6.800	38.00
1.000	1.000	69.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	14.55	-1.1383E-04	63.00	32.73	63.00	36.35	UL-RL 3.1786E+04	-7.000	40.00
1.000	1.000	72.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.20	-1.0714E-04	64.80	33.98	64.80	37.39	UL-RL 3.1786E+04	-7.200	42.00
1.000	1.000	75.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	15.85	-1.0077E-04	66.60	35.23	66.60	38.43	UL-RL 3.1786E+04	-7.400	44.00
1.000	1.000	79.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	16.49	-9.4699E-05	68.40	36.46	68.40	39.47	UL-RL 3.1786E+04	-7.600	46.00
1.000	1.000	82.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.14	-8.8921E-05	70.20	37.68	70.20	40.51	UL-RL 3.1786E+04	-7.800	48.00
1.000	1.000	85.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	17.78	-8.3425E-05	72.00	38.89	72.00	41.54	UL-RL 3.1786E+04	-8.000	50.00
1.000	1.000	88.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.42	-7.8204E-05	73.80	40.10	73.80	42.58	UL-RL 3.1786E+04	-8.200	52.00
1.000	1.000	92.10	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.06	-7.3249E-05	75.60	41.29	75.60	43.62	UL-RL 3.1786E+04	-8.400	54.00
1.000	1.000	95.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	19.70	-6.8550E-05	77.40	42.48	77.40	44.66	UL-RL 3.1786E+04	-8.600	56.00
1.000	1.000	98.48	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.33	-6.4100E-05	79.20	43.66	79.20	45.70	UL-RL 3.1786E+04	-8.800	58.00
1.000	1.000	101.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	20.97	-5.9892E-05	81.00	44.83	81.00	46.74	UL-RL 3.1786E+04	-9.000	60.00
1.000	1.000	104.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 132 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.60	-5.5920E-05	82.80	46.00	82.80	47.78	UL-RL 3.1786E+04	-9.200	62.00
1.000	1.000	108.0	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	22.23	-5.2177E-05	84.60	47.16	84.60	48.81	UL-RL 3.1786E+04	-9.400	64.00
1.000	1.000	111.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	21.78	-4.8660E-05	86.50	42.92	86.50	48.61	UL-RL 1.1702E+05	-9.600	66.00
1.000	1.000	108.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	22.49	-4.5363E-05	88.50	44.43	88.50	49.74	UL-RL 1.1702E+05	-9.800	68.00
1.000	1.000	112.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.18	-4.2282E-05	90.50	45.91	90.50	50.86	UL-RL 1.1702E+05	-10.00	70.00
1.000	1.000	115.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	23.87	-3.9410E-05	92.50	47.37	92.50	51.99	UL-RL 1.1702E+05	-10.20	72.00
1.000	1.000	119.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	24.56	-3.6737E-05	94.50	48.81	94.50	53.11	UL-RL 1.1702E+05	-10.40	74.00
1.000	1.000	122.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	25.24	-3.4253E-05	96.50	50.22	96.50	54.23	UL-RL 1.1702E+05	-10.60	76.00
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	25.92	-3.1948E-05	98.50	51.62	98.50	55.36	UL-RL 1.1702E+05	-10.80	78.00
1.000	1.000	129.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.60	-2.9811E-05	100.5	52.99	100.5	56.48	UL-RL 1.1702E+05	-11.00	80.00
1.000	1.000	133.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.27	-2.7828E-05	102.5	54.35	102.5	57.60	UL-RL 1.1702E+05	-11.20	82.00
1.000	1.000	136.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.94	-2.5989E-05	104.5	55.69	104.5	58.73	UL-RL 1.1702E+05	-11.40	84.00
1.000	1.000	139.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	28.60	-2.4279E-05	106.5	57.01	106.5	59.85	UL-RL 1.1702E+05	-11.60	86.00
1.000	1.000	143.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.26	-2.2686E-05	108.5	58.32	108.5	60.98	UL-RL 1.1702E+05	-11.80	88.00
1.000	1.000	146.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	29.92	-2.1198E-05	110.5	59.62	110.5	62.10	UL-RL 1.1702E+05	-12.00	90.00
1.000	1.000	149.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	30.58	-1.9803E-05	112.5	60.91	112.5	63.22	UL-RL 1.1702E+05	-12.20	92.00
1.000	1.000	152.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	31.24	-1.8487E-05	114.5	62.19	114.5	64.35	UL-RL 1.1702E+05	-12.40	94.00
1.000	1.000	156.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	31.89	-1.7240E-05	116.5	63.46	116.5	65.47	UL-RL 1.1702E+05	-12.60	96.00
1.000	1.000	159.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	32.54	-1.6050E-05	118.5	64.72	118.5	66.60	UL-RL 1.1702E+05	-12.80	98.00
1.000	1.000	162.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	33.20	-1.4907E-05	120.5	65.98	120.5	67.72	UL-RL 1.1702E+05	-13.00	100.00
1.000	1.000	166.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.85	-1.3802E-05	122.5	67.23	122.5	68.84	UL-RL 1.1702E+05	-13.20	102.0
1.000	1.000	169.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	34.50	-1.2726E-05	124.5	68.48	124.5	69.97	UL-RL 1.1702E+05	-13.40	104.0
1.000	1.000	172.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	35.15	-1.1671E-05	126.5	69.73	126.5	71.09	UL-RL 1.1702E+05	-13.60	106.0
1.000	1.000	175.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.79	-1.0630E-05	128.5	70.97	128.5	72.22	UL-RL 1.1702E+05	-13.80	108.0
1.000	1.000	179.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.44	-9.5991E-06	130.5	72.22	130.5	73.34	UL-RL 1.1702E+05	-14.00	110.0
1.000	1.000	182.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	37.09	-8.5726E-06	132.5	73.46	132.5	74.46	UL-RL 1.1702E+05	-14.20	112.0
1.000	1.000	185.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.31	-7.5480E-06	134.5	74.71	134.5	75.59	UL-RL 1.1702E+05	-14.40	114.0
1.000	1.000	188.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.516	-7.0359E-06	135.5	75.33	135.5	76.15	UL-RL 1.1702E+05	-14.50	115.0
1.000	1.000	190.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 133 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 134 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

-----+-----  
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION \*Build date:Sep 13, 2021\* |  
ParatiePlus									
Exe Time : 5 May 2022 17:16:24									
+-----+-----

New Project

S T R E S S R E S U L T S F O R G R O U P N O. 2

O\_R :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11 D	0.000	3.8813E-04	0.000	0.000	18.00	12.44	PASSIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	0.8071	3.7415E-04	1.800	4.036	19.80	13.68	PASSIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	4.036	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	1.614	3.6026E-04	3.600	8.071	21.60	14.93	PASSIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	8.071	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.421	3.4648E-04	5.400	12.11	23.40	16.17	PASSIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	12.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.228	3.3286E-04	7.200	16.14	25.20	17.41	PASSIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	16.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.933	3.1940E-04	9.000	19.67	27.00	19.67	V-C	1.9617E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	19.67	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.553	3.0615E-04	10.80	20.76	28.80	20.76	V-C	1.9617E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	22.76	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.169	2.9312E-04	12.60	21.84	30.60	21.84	V-C	1.9617E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.783	2.8034E-04	14.40	22.91	32.40	22.91	V-C	1.9617E+04	-3.600	6.000	
1.000	1.000	28.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
20 D	6.395	2.6783E-04	16.20	23.97	34.20	23.97	V-C	1.9617E+04	-3.800	8.000	
1.000	1.000	31.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
21 D	6.223	2.5562E-04	18.00	21.11	36.00	21.11	V-C	1.7201E+04	-4.000	10.00	
1.000	1.000	31.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
22 D	6.797	2.4371E-04	19.80	21.99	37.80	21.99	V-C	1.7201E+04	-4.200	12.00	
1.000	1.000	33.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 135 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.372	2.3213E-04	21.60	22.86	39.60	22.86	V-C 1.7201E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.932	2.2089E-04	23.40	23.66	41.40	23.89	UL-RL 2.5801E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.491	2.1000E-04	25.20	24.46	43.20	24.93	UL-RL 2.5801E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.052	1.9946E-04	27.00	25.26	45.00	25.96	UL-RL 2.5801E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.613	1.8928E-04	28.80	26.07	46.80	27.00	UL-RL 2.5801E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	48.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.18	1.7947E-04	30.60	26.88	48.60	28.04	UL-RL 2.5801E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	50.88	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	10.74	1.7002E-04	32.40	27.70	50.40	29.08	UL-RL 2.5801E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	53.70	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.31	1.6094E-04	34.20	28.53	52.20	30.12	UL-RL 2.5801E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	56.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	11.87	1.5222E-04	36.00	29.37	54.00	31.16	UL-RL 2.5801E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	59.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.44	1.4385E-04	37.80	30.21	55.80	32.20	UL-RL 2.5801E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	62.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.01	1.3584E-04	39.60	31.06	57.60	33.24	UL-RL 2.5801E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	65.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	13.58	1.2817E-04	41.40	31.92	59.40	34.27	UL-RL 2.5801E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	67.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.16	1.2083E-04	43.20	32.79	61.20	35.31	UL-RL 2.5801E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	70.79	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	14.73	1.1383E-04	45.00	33.66	63.00	36.35	UL-RL 2.5801E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	73.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.31	1.0714E-04	46.80	34.54	64.80	37.39	UL-RL 2.5801E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	76.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	15.89	1.0077E-04	48.60	35.43	66.60	38.43	UL-RL 2.5801E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	79.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	16.46	9.4699E-05	50.40	36.32	68.40	39.47	UL-RL 2.5801E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	82.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.04	8.8921E-05	52.20	37.22	70.20	40.51	UL-RL 2.5801E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	85.22	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	17.63	8.3425E-05	54.00	38.13	72.00	41.54	UL-RL 2.5801E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	88.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.21	7.8204E-05	55.80	39.04	73.80	42.58	UL-RL 2.5801E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	91.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	18.79	7.3249E-05	57.60	39.97	75.60	43.62	UL-RL 2.5801E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	93.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	19.38	6.8550E-05	59.40	40.89	77.40	44.66	UL-RL 2.5801E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	96.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	19.96	6.4100E-05	61.20	41.82	79.20	45.70	UL-RL 2.5801E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	99.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	20.55	5.9892E-05	63.00	42.76	81.00	46.74	UL-RL 2.5801E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	102.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
47 D	21.14	5.5920E-05	64.80	43.71	82.80	47.78	UL-RL 2.5801E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	105.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	21.73	5.2177E-05	66.60	44.66	84.60	48.81	UL-RL 2.5801E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	108.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.74	4.8660E-05	68.50	47.71	86.50	48.61	UL-RL 9.1387E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	113.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.31	4.5363E-05	70.50	48.54	88.50	49.74	UL-RL 9.1387E+04 -9.800	68.00



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 136 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	116.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.88	4.2282E-05	72.50	49.39	90.50	50.86	UL-RL 9.1387E+04	-10.00	70.00
1.000	1.000	119.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	24.45	3.9410E-05	74.50	50.26	92.50	51.99	UL-RL 9.1387E+04	-10.20	72.00
1.000	1.000	122.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	25.03	3.6737E-05	76.50	51.14	94.50	53.11	UL-RL 9.1387E+04	-10.40	74.00
1.000	1.000	125.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	25.61	3.4253E-05	78.50	52.04	96.50	54.23	UL-RL 9.1387E+04	-10.60	76.00
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.19	3.1948E-05	80.50	52.96	98.50	55.36	UL-RL 9.1387E+04	-10.80	78.00
1.000	1.000	131.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.78	2.9811E-05	82.50	53.90	100.5	56.48	UL-RL 9.1387E+04	-11.00	80.00
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.37	2.7828E-05	84.50	54.85	102.5	57.60	UL-RL 9.1387E+04	-11.20	82.00
1.000	1.000	136.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.96	2.5989E-05	86.50	55.81	104.5	58.73	UL-RL 9.1387E+04	-11.40	84.00
1.000	1.000	139.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	28.56	2.4279E-05	88.50	56.78	106.5	59.85	UL-RL 9.1387E+04	-11.60	86.00
1.000	1.000	142.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.15	2.2686E-05	90.50	57.76	108.5	60.98	UL-RL 9.1387E+04	-11.80	88.00
1.000	1.000	145.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	29.75	2.1198E-05	92.50	58.76	110.5	62.10	UL-RL 9.1387E+04	-12.00	90.00
1.000	1.000	148.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	30.35	1.9803E-05	94.50	59.76	112.5	63.22	UL-RL 9.1387E+04	-12.20	92.00
1.000	1.000	151.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	30.95	1.8487E-05	96.50	60.76	114.5	64.35	UL-RL 9.1387E+04	-12.40	94.00
1.000	1.000	154.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	31.56	1.7240E-05	98.50	61.78	116.5	65.47	UL-RL 9.1387E+04	-12.60	96.00
1.000	1.000	157.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	32.16	1.6050E-05	100.5	62.80	118.5	66.60	UL-RL 9.1387E+04	-12.80	98.00
1.000	1.000	160.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.76	1.4907E-05	102.5	63.82	120.5	67.72	UL-RL 9.1387E+04	-13.00	100.00
1.000	1.000	163.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.37	1.3802E-05	104.5	64.85	122.5	68.84	UL-RL 9.1387E+04	-13.20	102.0
1.000	1.000	166.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	33.98	1.2726E-05	106.5	65.88	124.5	69.97	UL-RL 9.1387E+04	-13.40	104.0
1.000	1.000	169.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	34.58	1.1671E-05	108.5	66.91	126.5	71.09	UL-RL 9.1387E+04	-13.60	106.0
1.000	1.000	172.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.19	1.0630E-05	110.5	67.94	128.5	72.22	UL-RL 9.1387E+04	-13.80	108.0
1.000	1.000	175.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	35.79	9.5991E-06	112.5	68.97	130.5	73.34	UL-RL 9.1387E+04	-14.00	110.0
1.000	1.000	179.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	36.40	8.5726E-06	114.5	70.01	132.5	74.46	UL-RL 9.1387E+04	-14.20	112.0
1.000	1.000	182.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	27.76	7.5480E-06	116.5	71.04	134.5	75.59	UL-RL 9.1387E+04	-14.40	114.0
1.000	1.000	185.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.328	7.0359E-06	117.5	71.56	135.5	76.15	UL-RL 9.1387E+04	-14.50	115.0
1.000	1.000	186.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 137 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022  17:16:24
+-----+

```

New Project

S T R E S S   R E S U L T S   F O R   G R O U P   N O .   3

PALQ\_37 :

ELEMENT TYPE     2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP     73  
C U R R E N T     T I M E     I S     3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	7.45928E-11	-7.45928E-11	7.26752E-12	5.85318E-11
2	0.20412	-0.20412	-3.01457E-11	4.08240E-02
3	0.61236	-0.61236	-4.08240E-02	0.16330
4	1.2247	-1.2247	-0.16330	0.40824
5	2.0412	-2.0412	-0.40824	0.81648
6	3.0618	-3.0618	-0.81648	1.4288
7	4.2865	-4.2865	-1.4288	2.2861
8	5.7154	-5.7154	-2.2861	3.4292
9	7.3483	-7.3483	-3.4292	4.8989
10	9.1854	-9.1854	-4.8989	6.7360
11	11.227	-11.227	-6.7360	8.9813
12	12.665	-12.665	-8.9813	11.514
13	13.500	-13.500	-11.514	14.214
14	13.732	-13.732	-14.214	16.961
15	13.361	-13.361	-16.961	19.633
16	12.490	-12.490	-19.633	22.131
17	11.603	-11.603	-22.131	24.452
18	10.705	-10.705	-24.452	26.593
19	9.7962	-9.7962	-26.593	28.552
20	8.8796	-8.8796	-28.552	30.328
21	7.6234	-7.6234	-30.328	31.852
22	6.3410	-6.3410	-31.852	33.121
23	5.0321	-5.0321	-33.121	34.127
24	3.7118	-3.7118	-34.127	34.869
25	2.4709	-2.4709	-34.869	35.364
26	1.3442	-1.3442	-35.364	35.632
27	0.32814	-0.32814	-35.632	35.698
28	-0.58072	0.58072	-35.698	35.582
29	-1.3861	1.3861	-35.582	35.305
30	-2.0917	2.0917	-35.305	34.886
31	-2.7014	2.7014	-34.886	34.346
32	-3.2188	3.2188	-34.346	33.702
33	-3.6477	3.6477	-33.702	32.973
34	-3.9917	3.9917	-32.973	32.174
35	-4.2546	4.2546	-32.174	31.323
36	-4.4398	4.4398	-31.323	30.436
37	-4.5509	4.5509	-30.436	29.525
38	-4.5913	4.5913	-29.525	28.607
39	-4.5643	4.5643	-28.607	27.694
40	-4.4730	4.4730	-27.694	26.800
41	-4.3207	4.3207	-26.800	25.935
42	-4.1104	4.1104	-25.935	25.113
43	-3.8449	3.8449	-25.113	24.344
44	-3.5272	3.5272	-24.344	23.639
45	-3.1600	3.1600	-23.639	23.007
46	-2.7461	2.7461	-23.007	22.458
47	-2.2879	2.2879	-22.458	22.000
48	-1.7883	1.7883	-22.000	21.643
49	-2.7460	2.7460	-21.643	21.093
50	-3.5678	3.5678	-21.093	20.380
51	-4.2626	4.2626	-20.380	19.527
52	-4.8390	4.8390	-19.527	18.559
53	-5.3053	5.3053	-18.559	17.498
54	-5.6692	5.6692	-17.498	16.365
55	-5.9383	5.9383	-16.365	15.177
56	-6.1194	6.1194	-15.177	13.953
57	-6.2190	6.2190	-13.953	12.709
58	-6.2429	6.2429	-12.709	11.461
59	-6.1965	6.1965	-11.461	10.221
60	-6.0846	6.0846	-10.221	9.0044
61	-5.9117	5.9117	-9.0044	7.8221



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 138 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-5.6815	5.6815	-7.8221	6.6858
63	-5.3972	5.3972	-6.6858	5.6064
64	-5.0618	5.0618	-5.6064	4.5940
65	-4.6775	4.6775	-4.5940	3.6585
66	-4.2464	4.2464	-3.6585	2.8092
67	-3.7699	3.7699	-2.8092	2.0552
68	-3.2493	3.2493	-2.0552	1.4054
69	-2.6854	2.6854	-1.4054	0.86827
70	-2.0788	2.0788	-0.86827	0.45252
71	-1.4297	1.4297	-0.45252	0.16657
72	-0.73856	0.73856	-0.16657	1.88609E-02
73	-0.18859	0.18859	-1.88609E-02	-1.47837E-12

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
 RENORM= 207.4 REMNOR=0.5124E-20 RATIO =0.6310E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
 RATIO=0.6310E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 4.795 IEQ= 39 NODE 20 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.4103E-09 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
 RENORM= 43.15 REMNOR=0.7619E-18 RATIO =0.2878E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
 RATIO=0.2878E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 2.967 IEQ= 49 NODE 25 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2378 IEQ= 143 NODE 72 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
 RENORM= 1.706 REMNOR=0.4461E-18 RATIO =0.5724E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
 RATIO=0.5724E-02 RATIO= 0.000  
 MAX UN=0.7453 IEQ= 49 NODE 25 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1585 IEQ= 131 NODE 66 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
 RENORM=0.6291E-16 REMNOR=0.2012E-18 RATIO =0.3475E-10 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
 RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
 RATIO=0.3475E-10 RATIO= 0.000  
 MAX UN=0.2866E-08 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2469E-08 IEQ= 17 NODE 9 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 139 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|               PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*   |
|               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|               |               |               |               |               |               |               |               |               |
+-----+

```

New Project  
SOLUTION REACHED USING 4 ITERATIONS ON 40

P R I N T O U T F O R T I M E S T E P 4 ( AT TIME 4.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F 02	X-ROT. F 04
1	3.3519164E-03	-3.6733948E-04
2	3.2784485E-03	-3.6733948E-04
3	3.2049807E-03	-3.6733844E-04
4	3.1315134E-03	-3.6733322E-04
5	3.0580480E-03	-3.6731861E-04
6	2.9845871E-03	-3.6728729E-04
7	2.9111348E-03	-3.6722989E-04
8	2.8376976E-03	-3.6713490E-04
9	2.7642843E-03	-3.6698877E-04
10	2.6909066E-03	-3.6677584E-04
11	2.6175796E-03	-3.6647837E-04
12	2.5443222E-03	-3.6607651E-04
13	2.4711574E-03	-3.6554836E-04
14	2.3981128E-03	-3.6486991E-04
15	2.3252212E-03	-3.6401505E-04
16	2.2525205E-03	-3.6295562E-04
17	2.1800542E-03	-3.6166133E-04
18	2.1078734E-03	-3.6009984E-04
19	2.0360344E-03	-3.5823670E-04
20	1.9646012E-03	-3.5603537E-04
21	1.8936457E-03	-3.5345726E-04
22	1.8232459E-03	-3.5047177E-04
23	1.7534853E-03	-3.4706267E-04
24	1.6844494E-03	-3.4322402E-04
25	1.6162240E-03	-3.3896024E-04
26	1.5488927E-03	-3.3428612E-04
27	1.4825356E-03	-3.2922586E-04
28	1.4172265E-03	-3.2380765E-04
29	1.3530346E-03	-3.1805933E-04
30	1.2900230E-03	-3.1200825E-04
31	1.2282497E-03	-3.0568130E-04
32	1.1677674E-03	-2.9910495E-04
33	1.1086229E-03	-2.9230508E-04
34	1.0508586E-03	-2.8530725E-04
35	9.9451150E-04	-2.7813652E-04
36	9.3961383E-04	-2.7081753E-04
37	8.8619302E-04	-2.6337457E-04
38	8.3427095E-04	-2.5583141E-04
39	7.8386557E-04	-2.4821159E-04
40	7.3498988E-04	-2.4053824E-04
41	6.8765233E-04	-2.3283396E-04
42	6.4185691E-04	-2.2512057E-04
43	5.9760333E-04	-2.1741887E-04
44	5.5488734E-04	-2.0974743E-04
45	5.1370149E-04	-2.0212207E-04
46	4.7403479E-04	-1.9455575E-04
47	4.3587456E-04	-1.8705890E-04
48	3.9920607E-04	-1.7963939E-04
49	3.6401328E-04	-1.7230269E-04
50	3.3027742E-04	-1.6508213E-04
51	2.9796893E-04	-1.5803656E-04
52	2.6704690E-04	-1.5121801E-04
53	2.3746419E-04	-1.4467286E-04
54	2.0915844E-04	-1.3843983E-04
55	1.8206519E-04	-1.3255291E-04
56	1.5611234E-04	-1.2703990E-04
57	1.3122285E-04	-1.2192254E-04
58	1.0731590E-04	-1.1721655E-04
59	8.4308140E-05	-1.1293191E-04
60	6.2114750E-05	-1.0907311E-04
61	4.0650562E-05	-1.0563931E-04
62	1.9831085E-05	-1.0262460E-04
63	-4.2649044E-07	-1.0001809E-04
64	-2.0202320E-05	-9.7804135E-05
65	-3.9572966E-05	-9.5962513E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 140 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -5.8610530E-05 -9.4468964E-05  
67 -7.7381899E-05 -9.3295612E-05  
68 -9.5948026E-05 -9.2411023E-05  
69 -1.1436323E-04 -9.1780256E-05  
70 -1.3267449E-04 -9.1364893E-05  
71 -1.5092076E-04 -9.1123064E-05  
72 -1.6913226E-04 -9.1009469E-05  
73 -1.8732984E-04 -9.0975379E-05  
74 -1.9642818E-04 -9.0973642E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 141 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:24                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peq ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-3.3519E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2041	-3.2784E-03	1.800	1.021	1.800	1.244	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4082	-3.2050E-03	3.600	2.041	3.600	2.488	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.041	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.6124	-3.1315E-03	5.400	3.062	5.400	3.731	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.062	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.8165	-3.0580E-03	7.200	4.082	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.082	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.021	-2.9846E-03	9.000	5.103	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.103	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.225	-2.9111E-03	10.80	6.124	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.124	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.429	-2.8377E-03	12.60	7.144	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.144	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.633	-2.7643E-03	14.40	8.165	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	8.165	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	1.837	-2.6909E-03	16.20	9.185	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	9.185	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.041	-2.6176E-03	18.00	10.21	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	10.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.245	-2.5443E-03	19.80	11.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	11.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.449	-2.4712E-03	21.60	12.25	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	12.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.654	-2.3981E-03	23.40	13.27	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	13.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	2.858	-2.3252E-03	25.20	14.29	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	14.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.062	-2.2525E-03	27.00	15.31	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	15.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.266	-2.1801E-03	28.80	16.33	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000	
1.000	1.000	16.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	3.470	-2.1079E-03	30.60	17.35	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	17.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	3.674	-2.0360E-03	32.40	18.37	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 142 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	18.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	3.878	-1.9646E-03	34.20	19.39	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	19.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	3.266	-1.8936E-03	36.00	14.83	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	1.500
1.000	1.000	16.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	3.815	-1.8232E-03	37.80	15.57	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	3.500
1.000	1.000	19.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	4.363	-1.7535E-03	39.60	16.32	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	5.500
1.000	1.000	21.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	4.911	-1.6844E-03	41.40	17.06	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	7.500
1.000	1.000	24.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	5.460	-1.6162E-03	43.20	17.80	43.20	24.93	ACTIVE 0.000	-4.800	9.500
1.000	1.000	27.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	6.008	-1.5489E-03	45.00	18.54	45.00	25.96	ACTIVE 0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	30.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	6.556	-1.4825E-03	46.80	19.28	46.80	27.00	ACTIVE 0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	32.78	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	7.105	-1.4172E-03	48.60	20.02	48.60	28.04	ACTIVE 0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	35.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	7.653	-1.3530E-03	50.40	20.76	50.40	29.08	ACTIVE 0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	38.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	8.201	-1.2900E-03	52.20	21.51	52.20	30.12	ACTIVE 0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	41.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	8.750	-1.2282E-03	54.00	22.25	54.00	31.16	ACTIVE 0.000	-6.000	21.50
1.000	1.000	43.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	9.298	-1.1678E-03	55.80	22.99	55.80	32.20	ACTIVE 0.000	-6.200	23.50
1.000	1.000	46.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	9.846	-1.1086E-03	57.60	23.73	57.60	33.24	ACTIVE 0.000	-6.400	25.50
1.000	1.000	49.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	10.39	-1.0509E-03	59.40	24.47	59.40	34.27	ACTIVE 0.000	-6.600	27.50
1.000	1.000	51.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	10.94	-9.9451E-04	61.20	25.21	61.20	35.31	ACTIVE 0.000	-6.800	29.50
1.000	1.000	54.71	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	11.49	-9.3961E-04	63.00	25.96	63.00	36.35	ACTIVE 0.000	-7.000	31.50
1.000	1.000	57.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	12.04	-8.8619E-04	64.80	26.70	64.80	37.39	ACTIVE 0.000	-7.200	33.50
1.000	1.000	60.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	12.59	-8.3427E-04	66.60	27.44	66.60	38.43	ACTIVE 0.000	-7.400	35.50
1.000	1.000	62.94	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	13.14	-7.8387E-04	68.40	28.18	68.40	39.47	ACTIVE 0.000	-7.600	37.50
1.000	1.000	65.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	13.68	-7.3499E-04	70.20	28.92	70.20	40.51	ACTIVE 0.000	-7.800	39.50
1.000	1.000	68.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	14.23	-6.8765E-04	72.00	29.66	72.00	41.54	ACTIVE 0.000	-8.000	41.50
1.000	1.000	71.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	14.86	-6.4186E-04	73.80	30.79	73.80	42.58	UL-RL 1.6512E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	74.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	15.63	-5.9760E-04	75.60	32.63	75.60	43.62	UL-RL 1.6512E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	78.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	16.39	-5.5489E-04	77.40	34.45	77.40	44.66	UL-RL 1.6512E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	81.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	17.15	-5.1370E-04	79.20	36.24	79.20	45.70	UL-RL 1.6512E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	85.74	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	17.90	-4.7403E-04	81.00	37.99	81.00	46.74	UL-RL 1.6512E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	89.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 143 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	18.64	-4.3587E-04	82.80	39.72	82.80	47.78	UL-RL 1.6512E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	93.22	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	19.39	-3.9921E-04	84.60	41.43	84.60	48.81	UL-RL 1.6512E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	96.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	16.25	-3.6401E-04	86.50	23.75	86.50	48.61	UL-RL 6.0792E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	81.25	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	17.32	-3.3028E-04	88.50	27.11	88.50	49.74	UL-RL 6.0792E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	86.61	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	18.37	-2.9797E-04	90.50	30.37	90.50	50.86	UL-RL 6.0792E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	91.87	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	19.41	-2.6705E-04	92.50	33.53	92.50	51.99	UL-RL 6.0792E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	97.03	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	20.42	-2.3746E-04	94.50	36.61	94.50	53.11	UL-RL 6.0792E+04	-10.400	65.50
1.000	1.000	102.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	21.42	-2.0916E-04	96.50	39.59	96.50	54.23	UL-RL 6.0792E+04	-10.600	67.50
1.000	1.000	107.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	22.40	-1.8207E-04	98.50	42.49	98.50	55.36	UL-RL 6.0792E+04	-10.800	69.50
1.000	1.000	112.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	23.36	-1.5611E-04	100.5	45.31	100.5	56.48	UL-RL 6.0792E+04	-11.000	71.50
1.000	1.000	116.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	24.31	-1.3122E-04	102.5	48.06	102.5	57.60	UL-RL 6.0792E+04	-11.200	73.50
1.000	1.000	121.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	25.25	-1.0732E-04	104.5	50.74	104.5	58.73	UL-RL 6.0792E+04	-11.400	75.50
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.17	-8.4308E-05	106.5	53.36	106.5	59.85	UL-RL 6.0792E+04	-11.600	77.50
1.000	1.000	130.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	27.09	-6.2115E-05	108.5	55.93	108.5	60.98	UL-RL 6.0792E+04	-11.800	79.50
1.000	1.000	135.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.99	-4.0651E-05	110.5	58.44	110.5	62.10	UL-RL 6.0792E+04	-12.000	81.50
1.000	1.000	139.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	28.88	-1.9831E-05	112.5	60.91	112.5	63.22	UL-RL 6.0792E+04	-12.200	83.50
1.000	1.000	144.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	29.77	4.2649E-07	114.5	63.34	114.5	64.35	UL-RL 6.0792E+04	-12.400	85.50
1.000	1.000	148.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	30.63	2.0202E-05	116.5	65.65	116.5	65.65	V-C 4.0528E+04	-12.600	87.50
1.000	1.000	153.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	31.42	3.9573E-05	118.5	67.60	118.5	67.60	V-C 4.0528E+04	-12.800	89.50
1.000	1.000	157.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.21	5.8611E-05	120.5	69.54	120.5	69.54	V-C 4.0528E+04	-13.000	91.50
1.000	1.000	161.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	32.99	7.7382E-05	122.5	71.46	122.5	71.46	V-C 4.0528E+04	-13.200	93.50
1.000	1.000	165.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	33.78	9.5948E-05	124.5	73.38	124.5	73.38	V-C 4.0528E+04	-13.400	95.50
1.000	1.000	168.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	34.56	1.1436E-04	126.5	75.29	126.5	75.29	V-C 4.0528E+04	-13.600	97.50
1.000	1.000	172.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.34	1.3267E-04	128.5	77.20	128.5	77.20	V-C 4.0528E+04	-13.800	99.50
1.000	1.000	176.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.12	1.5092E-04	130.5	79.10	130.5	79.10	V-C 4.0528E+04	-14.000	101.5
1.000	1.000	180.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	36.90	1.6913E-04	132.5	81.00	132.5	81.00	V-C 4.0528E+04	-14.200	103.5
1.000	1.000	184.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.26	1.8733E-04	134.5	82.90	134.5	82.90	V-C 4.0528E+04	-14.400	105.5
1.000	1.000	188.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.517	1.9643E-04	135.5	83.85	135.5	83.85	V-C 4.0528E+04	-14.500	106.5
1.000	1.000	190.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000





### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 144 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera  
LO703

Tratto  
213

Settore  
E

CEE  
16

WBS  
OS0019

Id.doc.  
REL

N.progr.  
01

REV.  
E

Pag. di Pag.  
145 di  
649

```
+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0   FULL VERSION   *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022          17:16:24
|-----+
New Project
```

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74
CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
18	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
19	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
20	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
21 D	1.170	1.8936E-03	1.350	4.350	36.00	21.11	PASSIVE	0.000	-4.000	1.500	
1.000	1.000	5.850	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
22 D	2.730	1.8232E-03	3.150	10.15	37.80	21.99	PASSIVE	0.000	-4.200	3.500	
1.000	1.000	13.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
23 D	4.290	1.7535E-03	4.950	15.95	39.60	22.86	PASSIVE	0.000	-4.400	5.500	
1.000	1.000	21.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
24 D	5.850	1.6844E-03	6.750	21.75	41.40	23.89	PASSIVE	0.000	-4.600	7.500	
1.000	1.000	29.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
25 D	7.410	1.6162E-03	8.550	27.55	43.20	27.55	PASSIVE	0.000	-4.800	9.500	
1.000	1.000	37.05	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 146 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

26 D	8.789	1.5489E-03	10.35	32.45	45.00	32.45	V-C 8936.	-5.000	11.50
1.000	1.000	43.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
27 D	9.297	1.4825E-03	12.15	32.99	46.80	32.99	V-C 8936.	-5.200	13.50
1.000	1.000	46.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
28 D	9.802	1.4172E-03	13.95	33.51	48.60	33.51	V-C 8936.	-5.400	15.50
1.000	1.000	49.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
29 D	10.31	1.3530E-03	15.75	34.03	50.40	34.03	V-C 8936.	-5.600	17.50
1.000	1.000	51.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
30 D	10.81	1.2900E-03	17.55	34.54	52.20	34.54	V-C 8936.	-5.800	19.50
1.000	1.000	54.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
31 D	11.31	1.2282E-03	19.35	35.05	54.00	35.05	V-C 8936.	-6.000	21.50
1.000	1.000	56.55	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
32 D	11.81	1.1678E-03	21.15	35.57	55.80	35.57	V-C 8936.	-6.200	23.50
1.000	1.000	59.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
33 D	12.32	1.1086E-03	22.95	36.09	57.60	36.09	V-C 8936.	-6.400	25.50
1.000	1.000	61.59	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
34 D	12.82	1.0509E-03	24.75	36.62	59.40	36.62	V-C 8936.	-6.600	27.50
1.000	1.000	64.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
35 D	13.33	9.9451E-04	26.55	37.16	61.20	37.16	V-C 8936.	-6.800	29.50
1.000	1.000	66.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
36 D	13.84	9.3961E-04	28.35	37.71	63.00	37.71	V-C 8936.	-7.000	31.50
1.000	1.000	69.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
37 D	14.35	8.8619E-04	30.15	38.27	64.80	38.27	V-C 8936.	-7.200	33.50
1.000	1.000	71.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
38 D	14.87	8.3427E-04	31.95	38.84	66.60	38.84	V-C 8936.	-7.400	35.50
1.000	1.000	74.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
39 D	15.38	7.8387E-04	33.75	39.40	68.40	39.47	UL-RL 1.3403E+04	-7.600	37.50
1.000	1.000	76.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
40 D	15.86	7.3499E-04	35.55	39.78	70.20	40.51	UL-RL 1.3403E+04	-7.800	39.50
1.000	1.000	79.28	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
41 D	16.33	6.8765E-04	37.35	40.17	72.00	41.54	UL-RL 1.3403E+04	-8.000	41.50
1.000	1.000	81.67	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
42 D	16.82	6.4186E-04	39.15	40.59	73.80	42.58	UL-RL 1.3403E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	84.09	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
43 D	17.30	5.9760E-04	40.95	41.02	75.60	43.62	UL-RL 1.3403E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	86.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
44 D	17.80	5.5489E-04	42.75	41.48	77.40	44.66	UL-RL 1.3403E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	88.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
45 D	18.29	5.1370E-04	44.55	41.95	79.20	45.70	UL-RL 1.3403E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	91.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
46 D	18.79	4.7403E-04	46.35	42.45	81.00	46.74	UL-RL 1.3403E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	93.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
47 D	19.29	4.3587E-04	48.15	42.97	82.80	47.78	UL-RL 1.3403E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	96.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	19.80	3.9921E-04	49.95	43.51	84.60	48.81	UL-RL 1.3403E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	99.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	22.35	3.6401E-04	51.85	54.24	86.50	54.24	V-C 3.1649E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	111.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	22.74	3.3028E-04	53.85	54.22	88.50	54.22	V-C 3.1649E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	113.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.15	2.9797E-04	55.85	54.26	90.50	54.26	V-C 3.1649E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	115.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	23.57	2.6705E-04	57.85	54.34	92.50	54.34	V-C 3.1649E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	117.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	23.99	2.3746E-04	59.85	54.47	94.50	54.47	V-C 3.1649E+04	-10.400	65.50
1.000	1.000	120.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 147 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	24.43	2.0916E-04	61.85	54.65	96.50	54.65	V-C 3.1649E+04 -10.60	67.50
1.000	1.000	122.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	24.82	1.8207E-04	63.85	54.62	98.50	55.36	UL-RL 4.7474E+04 -10.80	69.50
1.000	1.000	124.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	25.19	1.5611E-04	65.85	54.44	100.5	56.48	UL-RL 4.7474E+04 -11.00	71.50
1.000	1.000	125.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	25.56	1.3122E-04	67.85	54.32	102.5	57.60	UL-RL 4.7474E+04 -11.20	73.50
1.000	1.000	127.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	25.95	1.0732E-04	69.85	54.25	104.5	58.73	UL-RL 4.7474E+04 -11.40	75.50
1.000	1.000	129.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	26.35	8.4308E-05	71.85	54.23	106.5	59.85	UL-RL 4.7474E+04 -11.60	77.50
1.000	1.000	131.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	26.75	6.2115E-05	73.85	54.25	108.5	60.98	UL-RL 4.7474E+04 -11.80	79.50
1.000	1.000	133.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	27.16	4.0651E-05	75.85	54.31	110.5	62.10	UL-RL 4.7474E+04 -12.00	81.50
1.000	1.000	135.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	27.58	1.9831E-05	77.85	54.41	112.5	63.22	UL-RL 4.7474E+04 -12.20	83.50
1.000	1.000	137.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	28.01	-4.2649E-07	79.85	54.53	114.5	64.35	UL-RL 4.7474E+04 -12.40	85.50
1.000	1.000	140.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	28.44	-2.0202E-05	81.85	54.68	116.5	65.47	UL-RL 4.7474E+04 -12.60	87.50
1.000	1.000	142.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	28.87	-3.9573E-05	83.85	54.85	118.5	66.60	UL-RL 4.7474E+04 -12.80	89.50
1.000	1.000	144.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	29.31	-5.8611E-05	85.85	55.03	120.5	67.72	UL-RL 4.7474E+04 -13.00	91.50
1.000	1.000	146.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	29.75	-7.7382E-05	87.85	55.23	122.5	68.84	UL-RL 4.7474E+04 -13.20	93.50
1.000	1.000	148.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	30.19	-9.5948E-05	89.85	55.44	124.5	69.97	UL-RL 4.7474E+04 -13.40	95.50
1.000	1.000	150.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	30.63	-1.1436E-04	91.85	55.66	126.5	71.09	UL-RL 4.7474E+04 -13.60	97.50
1.000	1.000	153.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	31.08	-1.3267E-04	93.85	55.89	128.5	72.22	UL-RL 4.7474E+04 -13.80	99.50
1.000	1.000	155.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	31.52	-1.5092E-04	95.85	56.11	130.5	73.34	UL-RL 4.7474E+04 -14.00	101.5
1.000	1.000	157.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	31.97	-1.6913E-04	97.85	56.34	132.5	74.46	UL-RL 4.7474E+04 -14.20	103.5
1.000	1.000	159.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	24.31	-1.8733E-04	99.85	56.57	134.5	75.59	UL-RL 4.7474E+04 -14.40	105.5
1.000	1.000	162.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	8.159	-1.9643E-04	100.8	56.68	135.5	76.15	UL-RL 4.7474E+04 -14.50	106.5
1.000	1.000	163.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 148 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----+
  
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37  
 ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
 CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-4.13806E-10	4.13806E-10	-4.82685E-11	-2.99923E-10
2	0.20412	-0.20412	3.05287E-10	4.08240E-02
3	0.61236	-0.61236	-4.08240E-02	0.16330
4	1.2247	-1.2247	-0.16330	0.40824
5	2.0412	-2.0412	-0.40824	0.81648
6	3.0618	-3.0618	-0.81648	1.4288
7	4.2865	-4.2865	-1.4288	2.2861
8	5.7154	-5.7154	-2.2861	3.4292
9	7.3483	-7.3483	-3.4292	4.8989
10	9.1854	-9.1854	-4.8989	6.7360
11	11.227	-11.227	-6.7360	8.9813
12	13.472	-13.472	-8.9813	11.676
13	15.921	-15.921	-11.676	14.860
14	18.575	-18.575	-14.860	18.575
15	21.433	-21.433	-18.575	22.861
16	24.494	-24.494	-22.861	27.760
17	27.760	-27.760	-27.760	33.312
18	31.230	-31.230	-33.312	39.558
19	34.905	-34.905	-39.558	46.539
20	38.783	-38.783	-46.539	54.296
21	40.879	-40.879	-54.296	62.472
22	41.964	-41.964	-62.472	70.865
23	42.037	-42.037	-70.865	79.272
24	41.099	-41.099	-79.272	87.492
25	39.149	-39.149	-87.492	95.322
26	36.368	-36.368	-95.322	102.60
27	33.627	-33.627	-102.60	109.32
28	30.930	-30.930	-109.32	115.51
29	28.277	-28.277	-115.51	121.16
30	25.671	-25.671	-121.16	126.30
31	23.110	-23.110	-126.30	130.92
32	20.593	-20.593	-130.92	135.04
33	18.121	-18.121	-135.04	138.66
34	15.691	-15.691	-138.66	141.80
35	13.302	-13.302	-141.80	144.46
36	10.951	-10.951	-144.46	146.65
37	8.6362	-8.6362	-146.65	148.38
38	6.3558	-6.3558	-148.38	149.65
39	4.1113	-4.1113	-149.65	150.47
40	1.9401	-1.9401	-150.47	150.86
41	-0.16172	0.16172	-150.86	150.83
42	-2.1213	2.1213	-150.83	150.40
43	-3.7988	3.7988	-150.40	149.64
44	-5.2043	5.2043	-149.64	148.60
45	-6.3477	6.3477	-148.60	147.33
46	-7.2388	7.2388	-147.33	145.88
47	-7.8876	7.8876	-145.88	144.31
48	-8.3037	8.3037	-144.31	142.65
49	-14.402	14.402	-142.65	139.77
50	-19.826	19.826	-139.77	135.80
51	-24.604	24.604	-135.80	130.88
52	-28.765	28.765	-130.88	125.13
53	-32.338	32.338	-125.13	118.66
54	-35.348	35.348	-118.66	111.59
55	-37.773	37.773	-111.59	104.03
56	-39.598	39.598	-104.03	96.115
57	-40.849	40.849	-96.115	87.945
58	-41.551	41.551	-87.945	79.635
59	-41.724	41.724	-79.635	71.290
60	-41.390	41.390	-71.290	63.012
61	-40.565	40.565	-63.012	54.899

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 149 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-39.265	39.265	-54.899	47.046
63	-37.503	37.503	-47.046	39.546
64	-35.310	35.310	-39.546	32.484
65	-32.759	32.759	-32.484	25.932
66	-29.858	29.858	-25.932	19.960
67	-26.612	26.612	-19.960	14.638
68	-23.025	23.025	-14.638	10.033
69	-19.099	19.099	-10.033	6.2129
70	-14.837	14.837	-6.2129	3.2455
71	-10.240	10.240	-3.2455	1.1975
72	-5.3081	5.3081	-1.1975	0.13585
73	-1.3584	1.3584	-0.13585	-1.44387E-11

```

ITER      0  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1401E+06  RIMNOR=0.1278E+07
            RENORM= 13.08      REMNOR=0.2012E-18  RATIO =0.9662E-02  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 42.04      RMMAX = 150.9
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1401E+06  RDR   =0.1278E+07
            RATIOI=0.9662E-02  RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.2866E-08  IEQ=   19 NODE      10 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.9334      IEQ=   41 NODE      21 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1401E+06  RIMNOR=0.1278E+07
            RENORM=0.2937E-01  REMNOR=0.2295E-18  RATIO =0.4578E-03  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 42.04      RMMAX = 150.9
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1401E+06  RDR   =0.1278E+07
            RATIOI=0.4578E-03  RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.2479E-08  IEQ=   25 NODE      13 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.1490      IEQ=   35 NODE      18 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      3  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1401E+06  RIMNOR=0.1278E+07
            RENORM=0.2066E-04  REMNOR=0.2985E-18  RATIO =0.1214E-04  TOLER =0.1000E-03  CONVERGED !
            RFMAX = 42.04      RMMAX = 150.9
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1401E+06  RDR   =0.1278E+07
            RATIOI=0.1214E-04  RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.2777E-08  IEQ=   23 NODE      12 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.4105E-02  IEQ=   39 NODE      20 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 150 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                   |
|                                                                                               Exe Time :  5 May 2022      17:16:24                                                                                   |
|-----+

```

New Project  
SOLUTION REACHED USING 3 ITERATIONS ON 40

P R I N T O U T F O R T I M E S T E P 5 ( AT TIME 5.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F 02	X-ROT. F 04
1	3.3073003E-03	-3.7049922E-04
2	3.2332005E-03	-3.7049922E-04
3	3.1591008E-03	-3.7049758E-04
4	3.0850019E-03	-3.7048989E-04
5	3.0109056E-03	-3.7046949E-04
6	2.9368155E-03	-3.7042748E-04
7	2.8627368E-03	-3.7035285E-04
8	2.7886774E-03	-3.7023244E-04
9	2.7146479E-03	-3.7005100E-04
10	2.6406622E-03	-3.6979118E-04
11	2.5667380E-03	-3.6943350E-04
12	2.4928968E-03	-3.6895638E-04
13	2.4191650E-03	-3.6833614E-04
14	2.3455736E-03	-3.6754698E-04
15	2.2721593E-03	-3.6656101E-04
16	2.1989643E-03	-3.6534822E-04
17	2.1260369E-03	-3.6387649E-04
18	2.0534329E-03	-3.6211161E-04
19	1.9812142E-03	-3.6001771E-04
20	1.9094502E-03	-3.5755811E-04
21	1.8382181E-03	-3.5469582E-04
22	1.7676009E-03	-3.5140425E-04
23	1.6976858E-03	-3.4767185E-04
24	1.6285617E-03	-3.4349604E-04
25	1.5603165E-03	-3.3888381E-04
26	1.4930361E-03	-3.3385201E-04
27	1.4268023E-03	-3.2842672E-04
28	1.3616900E-03	-3.2263797E-04
29	1.2977693E-03	-3.1651547E-04
30	1.2351041E-03	-3.1008847E-04
31	1.1737523E-03	-3.0338576E-04
32	1.1137666E-03	-2.9643574E-04
33	1.0551930E-03	-2.8926629E-04
34	9.9807287E-04	-2.8190494E-04
35	9.4244197E-04	-2.7437881E-04
36	8.8833055E-04	-2.6671466E-04
37	8.3576381E-04	-2.5893891E-04
38	7.8476096E-04	-2.5107755E-04
39	7.3533678E-04	-2.4315639E-04
40	6.8750069E-04	-2.3520089E-04
41	6.4125707E-04	-2.2723569E-04
42	5.9660550E-04	-2.1928414E-04
43	5.5354106E-04	-2.1136793E-04
44	5.1205469E-04	-2.0350635E-04
45	4.7213397E-04	-1.9571594E-04
46	4.3376286E-04	-1.8801045E-04
47	3.9692338E-04	-1.8040118E-04
48	3.6159538E-04	-1.7289694E-04
49	3.2775718E-04	-1.6550414E-04
50	2.9538432E-04	-1.5825483E-04
51	2.6444215E-04	-1.5120434E-04
52	2.3488534E-04	-1.4440156E-04
53	2.0666276E-04	-1.3789007E-04
54	1.7970889E-04	-1.3170614E-04
55	1.5395634E-04	-1.2588168E-04
56	1.2933055E-04	-1.2044227E-04
57	1.0575252E-04	-1.1540664E-04
58	8.3140150E-05	-1.1078722E-04
59	6.1409417E-05	-1.0659101E-04
60	4.0475413E-05	-1.0281981E-04
61	2.0253370E-05	-9.9470453E-05
62	6.5964078E-07	-9.6534956E-05
63	-1.8387363E-05	-9.4000715E-05
64	-3.6966262E-05	-9.1850731E-05
65	-5.5151881E-05	-9.0064138E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 151 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -7.3014523E-05 -8.8616619E-05  
67 -9.0619288E-05 -8.7480480E-05  
68 -1.0802541E-04 -8.6624703E-05  
69 -1.2528557E-04 -8.6014997E-05  
70 -1.4244531E-04 -8.5613829E-05  
71 -1.5954229E-04 -8.5380449E-05  
72 -1.7660574E-04 -8.5270904E-05  
73 -1.9365577E-04 -8.5238052E-05  
74 -2.0218031E-04 -8.5236379E-05





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 152 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+
|               PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|               ParatiePlus
|               Exe Time : 5 May 2022      17:16:24
|
+-----+
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-3.3073E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	PASSIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.3209	-3.2332E-03	1.800	1.605	1.800	1.605	V-C	1.1261E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.605	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.5413	-3.1591E-03	3.600	2.707	3.600	2.707	V-C	1.1261E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7618	-3.0850E-03	5.400	3.809	5.400	3.809	V-C	1.1261E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.809	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9757	-3.0109E-03	7.200	4.879	7.200	4.975	UL-RL	1.6892E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.879	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.182	-2.9368E-03	9.000	5.910	9.000	6.219	UL-RL	1.6892E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.910	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.388	-2.8627E-03	10.80	6.941	10.80	7.463	UL-RL	1.6892E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.941	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.594	-2.7887E-03	12.60	7.972	12.60	8.707	UL-RL	1.6892E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.972	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.801	-2.7146E-03	14.40	9.003	14.40	9.950	UL-RL	1.6892E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.003	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.007	-2.6407E-03	16.20	10.03	16.20	11.19	UL-RL	1.6892E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	10.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.213	-2.5667E-03	18.00	11.06	18.00	12.44	UL-RL	1.6892E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	11.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.419	-2.4929E-03	19.80	12.10	19.80	13.68	UL-RL	1.6892E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	12.10	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.625	-2.4192E-03	21.60	13.13	21.60	14.93	UL-RL	1.6892E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	13.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.831	-2.3456E-03	23.40	14.16	23.40	16.17	UL-RL	1.6892E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	14.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.037	-2.2722E-03	25.20	15.18	25.20	17.41	UL-RL	1.6892E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	15.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.243	-2.1990E-03	27.00	16.21	27.00	18.66	UL-RL	1.6892E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	16.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.448	-2.1260E-03	28.80	17.24	28.80	19.90	UL-RL	1.6892E+04	-3.200	0.000	
1.000	1.000	17.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	3.654	-2.0534E-03	30.60	18.27	30.60	21.14	UL-RL	1.6892E+04	-3.400	0.000	
1.000	1.000	18.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	3.859	-1.9812E-03	32.40	19.30	32.40	22.39	UL-RL	1.6892E+04	-3.600	0.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 153 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	19.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	4.065	-1.9095E-03	34.20	20.32	34.20	23.63	UL-RL 1.6892E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	20.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	3.480	-1.8382E-03	36.00	15.90	36.00	20.77	UL-RL 1.9264E+04	-4.000	1.500
1.000	1.000	17.40	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	4.029	-1.7676E-03	37.80	16.65	37.80	21.81	UL-RL 1.9264E+04	-4.200	3.500
1.000	1.000	20.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	4.578	-1.6977E-03	39.60	17.39	39.60	22.85	UL-RL 1.9264E+04	-4.400	5.500
1.000	1.000	22.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	5.127	-1.6286E-03	41.40	18.13	41.40	23.89	UL-RL 1.9264E+04	-4.600	7.500
1.000	1.000	25.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	5.675	-1.5603E-03	43.20	18.88	43.20	24.93	UL-RL 1.9264E+04	-4.800	9.500
1.000	1.000	28.38	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	6.223	-1.4930E-03	45.00	19.62	45.00	25.96	UL-RL 1.9264E+04	-5.000	11.50
1.000	1.000	31.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	6.771	-1.4268E-03	46.80	20.36	46.80	27.00	UL-RL 1.9264E+04	-5.200	13.50
1.000	1.000	33.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	7.319	-1.3617E-03	48.60	21.09	48.60	28.04	UL-RL 1.9264E+04	-5.400	15.50
1.000	1.000	36.59	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	7.866	-1.2978E-03	50.40	21.83	50.40	29.08	UL-RL 1.9264E+04	-5.600	17.50
1.000	1.000	39.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	8.413	-1.2351E-03	52.20	22.56	52.20	30.12	UL-RL 1.9264E+04	-5.800	19.50
1.000	1.000	42.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	8.960	-1.1738E-03	54.00	23.30	54.00	31.16	UL-RL 1.9264E+04	-6.000	21.50
1.000	1.000	44.80	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	9.506	-1.1138E-03	55.80	24.03	55.80	32.20	UL-RL 1.9264E+04	-6.200	23.50
1.000	1.000	47.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	10.05	-1.0552E-03	57.60	24.76	57.60	33.24	UL-RL 1.9264E+04	-6.400	25.50
1.000	1.000	50.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	10.60	-9.9807E-04	59.40	25.49	59.40	34.27	UL-RL 1.9264E+04	-6.600	27.50
1.000	1.000	52.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	11.14	-9.4244E-04	61.20	26.22	61.20	35.31	UL-RL 1.9264E+04	-6.800	29.50
1.000	1.000	55.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	11.69	-8.8833E-04	63.00	26.94	63.00	36.35	UL-RL 1.9264E+04	-7.000	31.50
1.000	1.000	58.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	12.23	-8.3576E-04	64.80	27.67	64.80	37.39	UL-RL 1.9264E+04	-7.200	33.50
1.000	1.000	61.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	12.78	-7.8476E-04	66.60	28.39	66.60	38.43	UL-RL 1.9264E+04	-7.400	35.50
1.000	1.000	63.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	13.32	-7.3534E-04	68.40	29.12	68.40	39.47	UL-RL 1.9264E+04	-7.600	37.50
1.000	1.000	66.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	13.87	-6.8750E-04	70.20	29.84	70.20	40.51	UL-RL 1.9264E+04	-7.800	39.50
1.000	1.000	69.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	14.41	-6.4126E-04	72.00	30.56	72.00	41.54	UL-RL 1.9264E+04	-8.000	41.50
1.000	1.000	72.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	15.03	-5.9661E-04	73.80	31.66	73.80	42.58	UL-RL 1.9264E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	75.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	15.80	-5.5354E-04	75.60	33.48	75.60	43.62	UL-RL 1.9264E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	78.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	16.56	-5.1205E-04	77.40	35.28	77.40	44.66	UL-RL 1.9264E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	82.78	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	17.31	-4.7213E-04	79.20	37.04	79.20	45.70	UL-RL 1.9264E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	86.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	18.05	-4.3376E-04	81.00	38.77	81.00	46.74	UL-RL 1.9264E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	90.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 154 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	18.79	-3.9692E-04	82.80	40.47	82.80	47.78	UL-RL 1.9264E+04 -9.200	53.50
1.000	1.000	93.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	19.53	-3.6160E-04	84.60	42.15	84.60	48.81	UL-RL 1.9264E+04 -9.400	55.50
1.000	1.000	97.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	16.76	-3.2776E-04	86.50	26.32	86.50	48.61	UL-RL 7.0924E+04 -9.600	57.50
1.000	1.000	83.82	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	17.82	-2.9538E-04	88.50	29.58	88.50	49.74	UL-RL 7.0924E+04 -9.800	59.50
1.000	1.000	89.08	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	18.85	-2.6444E-04	90.50	32.75	90.50	50.86	UL-RL 7.0924E+04 -10.00	61.50
1.000	1.000	94.25	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	19.86	-2.3489E-04	92.50	35.82	92.50	51.99	UL-RL 7.0924E+04 -10.20	63.50
1.000	1.000	99.32	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	20.86	-2.0666E-04	94.50	38.79	94.50	53.11	UL-RL 7.0924E+04 -10.40	65.50
1.000	1.000	104.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	21.84	-1.7971E-04	96.50	41.68	96.50	54.23	UL-RL 7.0924E+04 -10.60	67.50
1.000	1.000	109.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	22.80	-1.5396E-04	98.50	44.49	98.50	55.36	UL-RL 7.0924E+04 -10.80	69.50
1.000	1.000	114.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	23.74	-1.2933E-04	100.5	47.21	100.5	56.48	UL-RL 7.0924E+04 -11.00	71.50
1.000	1.000	118.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	24.67	-1.0575E-04	102.5	49.87	102.5	57.60	UL-RL 7.0924E+04 -11.20	73.50
1.000	1.000	123.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	25.59	-8.3140E-05	104.5	52.46	104.5	58.73	UL-RL 7.0924E+04 -11.40	75.50
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	26.50	-6.1409E-05	106.5	54.99	106.5	59.85	UL-RL 7.0924E+04 -11.60	77.50
1.000	1.000	132.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	27.39	-4.0475E-05	108.5	57.46	108.5	60.98	UL-RL 7.0924E+04 -11.80	79.50
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	28.28	-2.0253E-05	110.5	59.88	110.5	62.10	UL-RL 7.0924E+04 -12.00	81.50
1.000	1.000	141.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	29.15	-6.5964E-07	112.5	62.27	112.5	63.22	UL-RL 7.0924E+04 -12.20	83.50
1.000	1.000	145.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	30.00	1.8387E-05	114.5	64.52	114.5	64.53	UL-RL 7.0924E+04 -12.40	85.50
1.000	1.000	150.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	30.79	3.6966E-05	116.5	66.44	116.5	66.44	UL-RL 7.0924E+04 -12.60	87.50
1.000	1.000	153.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	31.57	5.5152E-05	118.5	68.33	118.5	68.34	UL-RL 7.0924E+04 -12.80	89.50
1.000	1.000	157.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	32.34	7.3015E-05	120.5	70.22	120.5	70.22	UL-RL 7.0924E+04 -13.00	91.50
1.000	1.000	161.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	33.12	9.0619E-05	122.5	72.09	122.5	72.09	UL-RL 7.0924E+04 -13.20	93.50
1.000	1.000	165.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	33.89	1.0803E-04	124.5	73.95	124.5	73.96	UL-RL 7.0924E+04 -13.40	95.50
1.000	1.000	169.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	34.66	1.2529E-04	126.5	75.80	126.5	75.81	UL-RL 7.0924E+04 -13.60	97.50
1.000	1.000	173.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	35.43	1.4245E-04	128.5	77.65	128.5	77.66	UL-RL 7.0924E+04 -13.80	99.50
1.000	1.000	177.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.20	1.5954E-04	130.5	79.50	130.5	79.51	UL-RL 7.0924E+04 -14.00	101.5
1.000	1.000	181.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	36.97	1.7661E-04	132.5	81.35	132.5	81.36	UL-RL 7.0924E+04 -14.20	103.5
1.000	1.000	184.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.30	1.9366E-04	134.5	83.19	134.5	83.21	UL-RL 7.0924E+04 -14.40	105.5
1.000	1.000	188.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.531	2.0218E-04	135.5	84.12	135.5	84.13	UL-RL 7.0924E+04 -14.50	106.5
1.000	1.000	190.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 155 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 156 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          ParatiePlus                                                                                                                                            |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:24                                                                                                                                            |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
18 D	8.5861E-02	2.0534E-03	0.9000	0.4293	0.9000	0.6219	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	0.4293	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
19 D	0.2576	1.9812E-03	2.700	1.288	2.700	1.866	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	
1.000	1.000	1.288	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
20 D	0.4293	1.9095E-03	4.500	2.147	4.500	3.110	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000	
1.000	1.000	2.147	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
21 D	1.930	1.8382E-03	6.300	8.150	36.00	21.11	UL-RL	1.5637E+04	-4.000	1.500	
1.000	1.000	9.650	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
22 D	3.316	1.7676E-03	8.100	13.08	37.80	21.99	UL-RL	1.5637E+04	-4.200	3.500	
1.000	1.000	16.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
23 D	4.785	1.6977E-03	9.900	18.42	39.60	22.86	UL-RL	1.5637E+04	-4.400	5.500	
1.000	1.000	23.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
24 D	6.290	1.6286E-03	11.70	23.95	41.40	24.82	UL-RL	1.5637E+04	-4.600	7.500	
1.000	1.000	31.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 157 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

25 D	7.806	1.5603E-03	13.50	29.53	43.20	30.40	UL-RL 1.5637E+04	-4.800	9.500
1.000	1.000	39.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
26 D	9.186	1.4930E-03	15.30	34.43	45.00	35.30	UL-RL 1.5637E+04	-5.000	11.50
1.000	1.000	45.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
27 D	9.694	1.4268E-03	17.10	34.97	46.80	35.84	UL-RL 1.5637E+04	-5.200	13.50
1.000	1.000	48.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
28 D	10.20	1.3617E-03	18.90	35.50	48.60	36.37	UL-RL 1.5637E+04	-5.400	15.50
1.000	1.000	51.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
29 D	10.70	1.2978E-03	20.70	36.02	50.40	36.88	UL-RL 1.5637E+04	-5.600	17.50
1.000	1.000	53.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
30 D	11.21	1.2351E-03	22.50	36.54	52.20	37.40	UL-RL 1.5637E+04	-5.800	19.50
1.000	1.000	56.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
31 D	11.71	1.1738E-03	24.30	37.06	54.00	37.91	UL-RL 1.5637E+04	-6.000	21.50
1.000	1.000	58.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
32 D	12.22	1.1138E-03	26.10	37.58	55.80	38.43	UL-RL 1.5637E+04	-6.200	23.50
1.000	1.000	61.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
33 D	12.72	1.0552E-03	27.90	38.11	57.60	38.95	UL-RL 1.5637E+04	-6.400	25.50
1.000	1.000	63.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
34 D	13.23	9.9807E-04	29.70	38.65	59.40	39.48	UL-RL 1.5637E+04	-6.600	27.50
1.000	1.000	66.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
35 D	13.74	9.4244E-04	31.50	39.20	61.20	40.02	UL-RL 1.5637E+04	-6.800	29.50
1.000	1.000	68.70	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
36 D	14.25	8.8833E-04	33.30	39.76	63.00	40.57	UL-RL 1.5637E+04	-7.000	31.50
1.000	1.000	71.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
37 D	14.77	8.3576E-04	35.10	40.34	64.80	41.13	UL-RL 1.5637E+04	-7.200	33.50
1.000	1.000	73.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
38 D	15.28	7.8476E-04	36.90	40.92	66.60	41.70	UL-RL 1.5637E+04	-7.400	35.50
1.000	1.000	76.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
39 D	15.80	7.3534E-04	38.70	41.48	68.40	42.23	UL-RL 1.5637E+04	-7.600	37.50
1.000	1.000	78.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
40 D	16.21	6.8750E-04	40.50	41.57	70.20	42.31	UL-RL 1.5637E+04	-7.800	39.50
1.000	1.000	81.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
41 D	16.63	6.4126E-04	42.30	41.65	72.00	42.38	UL-RL 1.5637E+04	-8.000	41.50
1.000	1.000	83.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
42 D	17.06	5.9661E-04	44.10	41.78	73.80	42.58	UL-RL 1.5637E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	85.28	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
43 D	17.54	5.5354E-04	45.90	42.22	75.60	43.62	UL-RL 1.5637E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	87.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
44 D	18.04	5.1205E-04	47.70	42.68	77.40	44.66	UL-RL 1.5637E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	90.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
45 D	18.53	4.7213E-04	49.50	43.16	79.20	45.70	UL-RL 1.5637E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	92.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
46 D	19.03	4.3376E-04	51.30	43.66	81.00	46.74	UL-RL 1.5637E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	95.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
47 D	19.54	3.9692E-04	53.10	44.19	82.80	47.78	UL-RL 1.5637E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	97.69	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	20.05	3.6160E-04	54.90	44.73	84.60	48.81	UL-RL 1.5637E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	100.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	22.50	3.2776E-04	56.80	55.01	86.50	57.02	UL-RL 5.5386E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	112.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	22.91	2.9538E-04	58.80	55.07	88.50	57.01	UL-RL 5.5386E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.34	2.6444E-04	60.80	55.18	90.50	57.04	UL-RL 5.5386E+04	-10.00	61.50
1.000	1.000	116.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	23.77	2.3489E-04	62.80	55.34	92.50	57.12	UL-RL 5.5386E+04	-10.20	63.50
1.000	1.000	118.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 158 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	24.21	2.0666E-04	64.80	55.55	94.50	57.25	UL-RL 5.5386E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	121.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	24.66	1.7971E-04	66.80	55.80	96.50	57.43	UL-RL 5.5386E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	123.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	24.98	1.5396E-04	68.80	55.38	98.50	56.93	UL-RL 5.5386E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	124.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	25.23	1.2933E-04	70.80	54.64	100.5	56.48	UL-RL 5.5386E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	25.62	1.0575E-04	72.80	54.59	102.5	57.60	UL-RL 5.5386E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	128.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	26.02	8.3140E-05	74.80	54.58	104.5	58.73	UL-RL 5.5386E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	130.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.43	6.1409E-05	76.80	54.63	106.5	59.85	UL-RL 5.5386E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	132.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	26.84	4.0475E-05	78.80	54.71	108.5	60.98	UL-RL 5.5386E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	134.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.27	2.0253E-05	80.80	54.83	110.5	62.10	UL-RL 5.5386E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	136.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	27.70	6.5964E-07	82.80	54.99	112.5	63.22	UL-RL 5.5386E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	138.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	28.13	-1.8387E-05	84.80	55.17	114.5	64.35	UL-RL 5.5386E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	140.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.58	-3.6966E-05	86.80	55.38	116.5	65.47	UL-RL 5.5386E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	142.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	29.02	-5.5152E-05	88.80	55.61	118.5	66.60	UL-RL 5.5386E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	145.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	29.47	-7.3015E-05	90.80	55.86	120.5	67.72	UL-RL 5.5386E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	147.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	29.92	-9.0619E-05	92.80	56.12	122.5	68.84	UL-RL 5.5386E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	149.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	30.38	-1.0803E-04	94.80	56.39	124.5	69.97	UL-RL 5.5386E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	151.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	30.83	-1.2529E-04	96.80	56.67	126.5	71.09	UL-RL 5.5386E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	154.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	31.29	-1.4245E-04	98.80	56.95	128.5	72.22	UL-RL 5.5386E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	156.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	31.75	-1.5954E-04	100.8	57.24	130.5	73.34	UL-RL 5.5386E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	158.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	32.20	-1.7661E-04	102.8	57.52	132.5	74.46	UL-RL 5.5386E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	161.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	24.50	-1.9366E-04	104.8	57.81	134.5	75.59	UL-RL 5.5386E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	163.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	8.223	-2.0218E-04	105.8	57.95	135.5	76.15	UL-RL 5.5386E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	164.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 159 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022  17:16:24
+-----+
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :  
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-1.96124E-10	1.96124E-10	-1.95661E-11	-2.85719E-10
2	0.32091	-0.32091	1.70066E-10	6.41821E-02
3	0.86224	-0.86224	-6.41821E-02	0.23663
4	1.6240	-1.6240	-0.23663	0.56143
5	2.5997	-2.5997	-0.56143	1.0814
6	3.7817	-3.7817	-1.0814	1.8377
7	5.1700	-5.1700	-1.8377	2.8717
8	6.7644	-6.7644	-2.8717	4.2246
9	8.5651	-8.5651	-4.2246	5.9376
10	10.572	-10.572	-5.9376	8.0520
11	12.785	-12.785	-8.0520	10.609
12	15.204	-15.204	-10.609	13.650
13	17.829	-17.829	-13.650	17.216
14	20.660	-20.660	-17.216	21.348
15	23.697	-23.697	-21.348	26.087
16	26.940	-26.940	-26.087	31.475
17	30.388	-30.388	-31.475	37.553
18	33.956	-33.956	-37.553	44.344
19	37.558	-37.558	-44.344	51.855
20	41.197	-41.197	-51.855	60.095
21	42.747	-42.747	-60.095	68.644
22	43.461	-43.461	-68.644	77.336
23	43.254	-43.254	-77.336	85.987
24	42.091	-42.091	-85.987	94.405
25	39.960	-39.960	-94.405	102.40
26	36.997	-36.997	-102.40	109.80
27	34.074	-34.074	-109.80	116.61
28	31.193	-31.193	-116.61	122.85
29	28.356	-28.356	-122.85	128.52
30	25.561	-25.561	-128.52	133.63
31	22.809	-22.809	-133.63	138.20
32	20.099	-20.099	-138.20	142.22
33	17.428	-17.428	-142.22	145.70
34	14.795	-14.795	-145.70	148.66
35	12.198	-12.198	-148.66	151.10
36	9.6337	-9.6337	-151.10	153.03
37	7.1000	-7.1000	-153.03	154.45
38	4.5940	-4.5940	-154.45	155.36
39	2.1221	-2.1221	-155.36	155.79
40	-0.22469	0.22469	-155.79	155.74
41	-2.4440	2.4440	-155.74	155.26
42	-4.4682	4.4682	-155.26	154.36
43	-6.2152	6.2152	-154.36	153.12
44	-7.6954	7.6954	-153.12	151.58
45	-8.9194	8.9194	-151.58	149.80
46	-9.8975	9.8975	-149.80	147.82
47	-10.640	10.640	-147.82	145.69
48	-11.156	11.156	-145.69	143.46
49	-16.895	16.895	-143.46	140.08
50	-21.994	21.994	-140.08	135.68
51	-26.481	26.481	-135.68	130.38
52	-30.386	30.386	-130.38	124.31
53	-33.737	33.737	-124.31	117.56
54	-36.560	36.560	-117.56	110.25
55	-38.739	38.739	-110.25	102.50
56	-40.225	40.225	-102.50	94.454
57	-41.169	41.169	-94.454	86.220
58	-41.594	41.594	-86.220	77.901
59	-41.522	41.522	-77.901	69.597
60	-40.972	40.972	-69.597	61.403
61	-39.962	39.962	-61.403	53.410



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 160 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-38.507	38.507	-53.410	45.709
63	-36.638	36.638	-45.709	38.381
64	-34.427	34.427	-38.381	31.496
65	-31.882	31.882	-31.496	25.119
66	-29.011	29.011	-25.119	19.317
67	-25.817	25.817	-19.317	14.154
68	-22.305	22.305	-14.154	9.6929
69	-18.477	18.477	-9.6929	5.9975
70	-14.336	14.336	-5.9975	3.1304
71	-9.8817	9.8817	-3.1304	1.1541
72	-5.1162	5.1162	-1.1541	0.13084
73	-1.3083	1.3083	-0.13084	3.51785E-11

ITER 0 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.1444E+06 RIMNOR=0.1356E+07  
 RENORM= 417.5 REMNOR=0.2985E-18 RATIO =0.5377E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 43.46 RMMAX = 155.8  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.1444E+06 RDR =0.1356E+07  
 RATIOI=0.5377E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 2.410 IEQ= 101 NODE 51 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1935E-09 IEQ= 8 NODE 4 DOF 2 X-ROT. F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.1444E+06 RIMNOR=0.1356E+07  
 RENORM= 138.8 REMNOR=0.4529E-18 RATIO =0.3100E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 43.46 RMMAX = 155.8  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.1444E+06 RDR =0.1356E+07  
 RATIOI=0.3100E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 3.080 IEQ= 35 NODE 18 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1780E-08 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.1444E+06 RIMNOR=0.1356E+07  
 RENORM= 213.7 REMNOR=0.7290E-17 RATIO =0.3847E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 43.46 RMMAX = 155.8  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.1444E+06 RDR =0.1356E+07  
 RATIOI=0.3847E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 7.777 IEQ= 41 NODE 21 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-1.209 IEQ= 143 NODE 72 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.1444E+06 RIMNOR=0.1356E+07  
 RENORM= 17.85 REMNOR=0.4682E-17 RATIO =0.1112E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 43.46 RMMAX = 155.8  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.1444E+06 RDR =0.1356E+07  
 RATIOI=0.1112E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 2.772 IEQ= 113 NODE 57 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1353E-01 IEQ= 147 NODE 74 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.1444E+06 RIMNOR=0.1356E+07  
 RENORM=0.1335 REMNOR=0.4699E-17 RATIO =0.9615E-03 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 43.46 RMMAX = 155.8  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.1444E+06 RDR =0.1356E+07  
 RATIOI=0.9615E-03 RATIO= 0.000  
 MAX UN=0.3625 IEQ= 117 NODE 59 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2121E-01 IEQ= 129 NODE 65 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 6 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.1444E+06 RIMNOR=0.1356E+07  
 RENORM=0.6165E-04 REMNOR=0.3765E-17 RATIO =0.2066E-04 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
 RFMAX = 43.46 RMMAX = 155.8  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.1444E+06 RDR =0.1356E+07  
 RATIOI=0.2066E-04 RATIO= 0.000  
 MAX UN=0.9924E-08 IEQ= 23 NODE 12 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.3521E-02 IEQ= 145 NODE 73 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



**QUADRILATERO**

Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 161 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 162 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----+

```

```

New Project
SOLUTION REACHED USING      6 ITERATIONS ON    40

```

```

P R I N T   O U T   F O R   T I M E   S T E P   6   ( AT TIME   6.000   ) SUBINCREMENT 00001/00001

```

```

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

```

	Y-DISPL.F 02	X-ROT. F 04
1	1.1788197E-02	-1.2111214E-03
2	1.1545973E-02	-1.2111152E-03
3	1.1303753E-02	-1.2110834E-03
4	1.1061543E-02	-1.2109980E-03
5	1.0819359E-02	-1.2108294E-03
6	1.0577219E-02	-1.2105454E-03
7	1.0335151E-02	-1.2101120E-03
8	1.0093187E-02	-1.2094932E-03
9	9.8513684E-03	-1.2086507E-03
10	9.6097442E-03	-1.2075441E-03
11	9.3683712E-03	-1.2061312E-03
12	9.1273151E-03	-1.2043673E-03
13	8.8866508E-03	-1.2022060E-03
14	8.6464625E-03	-1.1995986E-03
15	8.4068445E-03	-1.1964943E-03
16	8.1679014E-03	-1.1928403E-03
17	7.9297474E-03	-1.1885817E-03
18	7.6925116E-03	-1.1836615E-03
19	7.4563308E-03	-1.1780222E-03
20	7.2213543E-03	-1.1716094E-03
21	6.9877431E-03	-1.1643732E-03
22	6.7556634E-03	-1.1562791E-03
23	6.5252899E-03	-1.1473084E-03
24	6.2967993E-03	-1.1374493E-03
25	6.0703698E-03	-1.1266963E-03
26	5.8461803E-03	-1.1150505E-03
27	5.6244097E-03	-1.1025196E-03
28	5.4052316E-03	-1.0891178E-03
29	5.1888193E-03	-1.0748657E-03
30	4.9753402E-03	-1.0597907E-03
31	4.7649556E-03	-1.0439264E-03
32	4.5578206E-03	-1.0273134E-03
33	4.3540781E-03	-1.0099983E-03
34	4.1538645E-03	-9.9203465E-04
35	3.9573035E-03	-9.7348229E-04
36	3.7645064E-03	-9.5440726E-04
37	3.5755719E-03	-9.3487679E-04
38	3.3905828E-03	-9.1495453E-04
39	3.2096122E-03	-8.9470119E-04
40	3.0327205E-03	-8.7417418E-04
41	2.8599571E-03	-8.5342728E-04
42	2.6913610E-03	-8.3251021E-04
43	2.5269614E-03	-8.1146870E-04
44	2.3667789E-03	-7.9034519E-04
45	2.2108269E-03	-7.6917947E-04
46	2.0591083E-03	-7.4800831E-04
47	1.9116216E-03	-7.2686625E-04
48	1.7683577E-03	-7.0578521E-04
49	1.6293015E-03	-6.8479470E-04
50	1.4944287E-03	-6.6398095E-04
51	1.3636887E-03	-6.4348309E-04
52	1.2370026E-03	-6.2343090E-04
53	1.1142814E-03	-6.0394773E-04
54	9.9538443E-04	-5.8514398E-04
55	8.8017142E-04	-5.6712529E-04
56	7.6847558E-04	-5.4998762E-04
57	6.6011187E-04	-5.3381755E-04
58	5.5487883E-04	-5.1869328E-04
59	4.5256010E-04	-5.0468580E-04
60	3.5292579E-04	-4.9185914E-04
61	2.5573428E-04	-4.8026505E-04
62	1.6073544E-04	-4.6993596E-04
63	6.7674782E-05	-4.6088352E-04
64	-2.3702405E-05	-4.5309766E-04
65	-1.1364654E-04	-4.4654571E-04



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 163 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -2.0239940E-04 -4.4117439E-04  
67 -2.9019021E-04 -4.3691176E-04  
68 -3.7723200E-04 -4.3366760E-04  
69 -4.6371794E-04 -4.3133377E-04  
70 -5.4981779E-04 -4.2978425E-04  
71 -6.3567435E-04 -4.2887536E-04  
72 -7.2139989E-04 -4.2844571E-04  
73 -8.0707265E-04 -4.2831631E-04  
74 -8.4990813E-04 -4.2830976E-04



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 164 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:24                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	-1.1788E-02	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2041	-1.1546E-02	1.800	1.021	1.800	1.605	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4082	-1.1304E-02	3.600	2.041	3.600	2.707	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.041	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.6124	-1.1062E-02	5.400	3.062	5.400	3.809	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.062	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.8165	-1.0819E-02	7.200	4.082	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.082	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.021	-1.0577E-02	9.000	5.103	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.103	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.225	-1.0335E-02	10.80	6.124	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.124	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.429	-1.0093E-02	12.60	7.144	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.144	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.633	-9.8514E-03	14.40	8.165	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	8.165	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	1.837	-9.6097E-03	16.20	9.185	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	9.185	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.041	-9.3684E-03	18.00	10.21	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	10.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.245	-9.1273E-03	19.80	11.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	11.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.449	-8.8867E-03	21.60	12.25	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	12.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.654	-8.6465E-03	23.40	13.27	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	13.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	2.858	-8.4068E-03	25.20	14.29	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	14.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.062	-8.1679E-03	27.00	15.31	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	15.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.266	-7.9297E-03	28.80	16.33	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000	
1.000	1.000	16.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	3.470	-7.6925E-03	30.60	17.35	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	17.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	3.674	-7.4563E-03	32.40	18.37	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 165 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	18.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	3.878	-7.2214E-03	34.20	19.39	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	19.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	3.266	-6.9877E-03	36.00	14.83	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	1.500
1.000	1.000	16.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	3.815	-6.7557E-03	37.80	15.57	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	3.500
1.000	1.000	19.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	4.363	-6.5253E-03	39.60	16.32	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	5.500
1.000	1.000	21.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	4.911	-6.2968E-03	41.40	17.06	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	7.500
1.000	1.000	24.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	5.460	-6.0704E-03	43.20	17.80	43.20	24.93	ACTIVE 0.000	-4.800	9.500
1.000	1.000	27.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	6.008	-5.8462E-03	45.00	18.54	45.00	25.96	ACTIVE 0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	30.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	6.556	-5.6244E-03	46.80	19.28	46.80	27.00	ACTIVE 0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	32.78	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	7.105	-5.4052E-03	48.60	20.02	48.60	28.04	ACTIVE 0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	35.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	7.653	-5.1888E-03	50.40	20.76	50.40	29.08	ACTIVE 0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	38.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	8.201	-4.9753E-03	52.20	21.51	52.20	30.12	ACTIVE 0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	41.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	8.750	-4.7650E-03	54.00	22.25	54.00	31.16	ACTIVE 0.000	-6.000	21.50
1.000	1.000	43.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	9.298	-4.5578E-03	55.80	22.99	55.80	32.20	ACTIVE 0.000	-6.200	23.50
1.000	1.000	46.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	9.846	-4.3541E-03	57.60	23.73	57.60	33.24	ACTIVE 0.000	-6.400	25.50
1.000	1.000	49.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	10.39	-4.1539E-03	59.40	24.47	59.40	34.27	ACTIVE 0.000	-6.600	27.50
1.000	1.000	51.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	10.94	-3.9573E-03	61.20	25.21	61.20	35.31	ACTIVE 0.000	-6.800	29.50
1.000	1.000	54.71	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	11.49	-3.7645E-03	63.00	25.96	63.00	36.35	ACTIVE 0.000	-7.000	31.50
1.000	1.000	57.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	12.04	-3.5756E-03	64.80	26.70	64.80	37.39	ACTIVE 0.000	-7.200	33.50
1.000	1.000	60.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	12.59	-3.3906E-03	66.60	27.44	66.60	38.43	ACTIVE 0.000	-7.400	35.50
1.000	1.000	62.94	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	13.14	-3.2096E-03	68.40	28.18	68.40	39.47	ACTIVE 0.000	-7.600	37.50
1.000	1.000	65.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	13.68	-3.0327E-03	70.20	28.92	70.20	40.51	ACTIVE 0.000	-7.800	39.50
1.000	1.000	68.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	14.23	-2.8600E-03	72.00	29.66	72.00	41.54	ACTIVE 0.000	-8.000	41.50
1.000	1.000	71.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	14.78	-2.6914E-03	73.80	30.41	73.80	42.58	ACTIVE 0.000	-8.200	43.50
1.000	1.000	73.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	15.33	-2.5270E-03	75.60	31.15	75.60	43.62	ACTIVE 0.000	-8.400	45.50
1.000	1.000	76.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	15.88	-2.3668E-03	77.40	31.89	77.40	44.66	ACTIVE 0.000	-8.600	47.50
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	16.43	-2.2108E-03	79.20	32.63	79.20	45.70	ACTIVE 0.000	-8.800	49.50
1.000	1.000	82.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	16.97	-2.0591E-03	81.00	33.37	81.00	46.74	ACTIVE 0.000	-9.000	51.50
1.000	1.000	84.87	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 166 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	17.52	-1.9116E-03	82.80	34.11	82.80	47.78	ACTIVE	0.000	-9.200	53.50
1.000	1.000	87.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
48 D	18.07	-1.7684E-03	84.60	34.86	84.60	48.81	ACTIVE	0.000	-9.400	55.50
1.000	1.000	90.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
49 D	15.76	-1.6293E-03	86.50	21.32	86.50	48.61	ACTIVE	0.000	-9.600	57.50
1.000	1.000	78.82	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
50 D	16.32	-1.4944E-03	88.50	22.10	88.50	49.74	ACTIVE	0.000	-9.800	59.50
1.000	1.000	81.60	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
51 D	16.88	-1.3637E-03	90.50	22.88	90.50	50.86	ACTIVE	0.000	-10.00	61.50
1.000	1.000	84.38	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
52 D	17.43	-1.2370E-03	92.50	23.66	92.50	51.99	ACTIVE	0.000	-10.20	63.50
1.000	1.000	87.16	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
53 D	17.99	-1.1143E-03	94.50	24.44	94.50	53.11	ACTIVE	0.000	-10.40	65.50
1.000	1.000	89.94	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
54 D	18.55	-9.9538E-04	96.50	25.23	96.50	54.23	ACTIVE	0.000	-10.60	67.50
1.000	1.000	92.73	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
55 D	19.10	-8.8017E-04	98.50	26.01	98.50	55.36	ACTIVE	0.000	-10.80	69.50
1.000	1.000	95.51	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
56 D	19.66	-7.6848E-04	100.5	26.79	100.5	56.48	ACTIVE	0.000	-11.00	71.50
1.000	1.000	98.29	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
57 D	20.21	-6.6011E-04	102.5	27.57	102.5	57.60	ACTIVE	0.000	-11.20	73.50
1.000	1.000	101.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
58 D	20.77	-5.5488E-04	104.5	28.35	104.5	58.73	ACTIVE	0.000	-11.40	75.50
1.000	1.000	103.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
59 D	21.33	-4.5256E-04	106.5	29.14	106.5	59.85	ACTIVE	0.000	-11.60	77.50
1.000	1.000	106.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
60 D	22.96	-3.5293E-04	108.5	35.30	108.5	60.98	UL-RL	7.0924E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	114.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
61 D	24.94	-2.5573E-04	110.5	43.18	110.5	62.10	UL-RL	7.0924E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	124.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
62 D	26.88	-1.6074E-04	112.5	50.91	112.5	63.22	UL-RL	7.0924E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	134.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
63 D	28.78	-6.7675E-05	114.5	58.42	114.5	64.53	UL-RL	7.0924E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	143.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
64 D	30.60	2.3702E-05	116.5	65.50	116.5	66.44	UL-RL	7.0924E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	153.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
65 D	32.10	1.1365E-04	118.5	70.98	118.5	71.35	UL-RL	7.0924E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	160.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
66 D	33.56	2.0240E-04	120.5	76.32	120.5	76.37	UL-RL	7.0924E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	167.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
67 D	35.00	2.9019E-04	122.5	81.51	122.5	81.56	UL-RL	7.0924E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	175.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
68 D	36.43	3.7723E-04	124.5	86.67	124.5	86.71	UL-RL	7.0924E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	182.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
69 D	37.86	4.6372E-04	126.5	91.80	126.5	91.83	UL-RL	7.0924E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	189.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
70 D	39.28	5.4982E-04	128.5	96.91	128.5	96.94	UL-RL	7.0924E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	196.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
71 D	40.70	6.3567E-04	130.5	102.0	130.5	102.0	UL-RL	7.0924E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	203.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
72 D	42.12	7.2140E-04	132.5	107.1	132.5	107.1	UL-RL	7.0924E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	210.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
73 D	32.65	8.0707E-04	134.5	112.2	134.5	112.2	UL-RL	7.0924E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	217.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
74 D	11.06	8.4991E-04	135.5	114.7	135.5	114.8	UL-RL	7.0924E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	221.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 167 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di 168 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	--------------------------

-----+-----  
PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION \*Build date:Sep 13, 2021\*  
|  
| ParatiePlus |  
| Exe Time : 5 May 2022 17:16:24 |  
-----+-----

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q R :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peg	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
18 D	0.3282	7.6925E-03	0.9000	1.641	0.9000	1.641	PASSIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	1.641	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	0.9847	7.4563E-03	2.700	4.923	2.700	4.923	PASSIVE	0.000	-3.600	0.000	
1.000	1.000	4.923	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
20 D	1.641	7.2214E-03	4.500	8.206	4.500	8.206	PASSIVE	0.000	-3.800	0.000	
1.000	1.000	8.206	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
21 D	3.549	6.9877E-03	6.300	16.24	36.00	21.11	PASSIVE	0.000	-4.000	1.500	
1.000	1.000	17.74	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
22 D	4.736	6.7557E-03	8.100	20.18	37.80	21.99	PASSIVE	0.000	-4.200	3.500	
1.000	1.000	23.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
23 D	5.924	6.5253E-03	9.900	24.12	39.60	24.12	PASSIVE	0.000	-4.400	5.500	
1.000	1.000	29.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
24 D	7.111	6.2968E-03	11.70	28.05	41.40	28.05	PASSIVE	0.000	-4.600	7.500	
1.000	1.000	35.55	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 169 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

25 D	8.298	6.0704E-03	13.50	31.99	43.20	31.99	PASSIVE	0.000	-4.800	9.500
1.000	1.000	41.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
26 D	9.486	5.8462E-03	15.30	35.93	45.00	35.93	PASSIVE	0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	47.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
27 D	10.67	5.6244E-03	17.10	39.86	46.80	39.86	PASSIVE	0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	53.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
28 D	11.86	5.4052E-03	18.90	43.80	48.60	43.80	PASSIVE	0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	59.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
29 D	13.05	5.1888E-03	20.70	47.74	50.40	47.74	PASSIVE	0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	65.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
30 D	14.24	4.9753E-03	22.50	51.68	52.20	51.68	PASSIVE	0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	71.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
31 D	15.42	4.7650E-03	24.30	55.61	54.00	55.61	PASSIVE	0.000	-6.000	21.50
1.000	1.000	77.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
32 D	16.61	4.5578E-03	26.10	59.55	55.80	59.55	PASSIVE	0.000	-6.200	23.50
1.000	1.000	83.05	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
33 D	17.80	4.3541E-03	27.90	63.49	57.60	63.49	PASSIVE	0.000	-6.400	25.50
1.000	1.000	88.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
34 D	18.98	4.1539E-03	29.70	67.42	59.40	67.42	PASSIVE	0.000	-6.600	27.50
1.000	1.000	94.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
35 D	20.08	3.9573E-03	31.50	70.90	61.20	70.90	V-C	1.0425E+04	-6.800	29.50
1.000	1.000	100.4	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
36 D	20.30	3.7645E-03	33.30	70.02	63.00	70.02	V-C	1.0425E+04	-7.000	31.50
1.000	1.000	101.5	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
37 D	20.53	3.5756E-03	35.10	69.16	64.80	69.16	V-C	1.0425E+04	-7.200	33.50
1.000	1.000	102.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
38 D	20.77	3.3906E-03	36.90	68.35	66.60	68.35	V-C	1.0425E+04	-7.400	35.50
1.000	1.000	103.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
39 D	21.00	3.2096E-03	38.70	67.52	68.40	67.52	V-C	1.0425E+04	-7.600	37.50
1.000	1.000	105.0	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
40 D	21.15	3.0327E-03	40.50	66.27	70.20	66.27	V-C	1.0425E+04	-7.800	39.50
1.000	1.000	105.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
41 D	21.31	2.8600E-03	42.30	65.03	72.00	65.03	V-C	1.0425E+04	-8.000	41.50
1.000	1.000	106.5	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
42 D	21.48	2.6914E-03	44.10	63.89	73.80	63.89	V-C	1.0425E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	107.4	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
43 D	21.75	2.5270E-03	45.90	63.26	75.60	63.26	V-C	1.0425E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	108.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
44 D	22.03	2.3668E-03	47.70	62.67	77.40	62.67	V-C	1.0425E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	110.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
45 D	22.33	2.2108E-03	49.50	62.13	79.20	62.13	V-C	1.0425E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	111.6	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
46 D	22.63	2.0591E-03	51.30	61.63	81.00	61.63	V-C	1.0425E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	113.1	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
47 D	22.93	1.9116E-03	53.10	61.17	82.80	61.17	V-C	1.0425E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	114.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
48 D	23.25	1.7684E-03	54.90	60.76	84.60	60.76	V-C	1.0425E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	116.3	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
49 D	32.25	1.6293E-03	56.80	103.7	86.50	103.7	V-C	3.6924E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	161.2	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
50 D	31.90	1.4944E-03	58.80	99.99	88.50	99.99	V-C	3.6924E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	159.5	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
51 D	31.58	1.3637E-03	60.80	96.39	90.50	96.39	V-C	3.6924E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	157.9	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
52 D	31.29	1.2370E-03	62.80	92.94	92.50	92.94	V-C	3.6924E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	156.4	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0			0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 170 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	31.03	1.1143E-03	64.80	89.63	94.50	89.63	V-C 3.6924E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	155.1	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	30.79	9.9538E-04	66.80	86.46	96.50	86.46	V-C 3.6924E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	154.0	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	30.44	8.8017E-04	68.80	82.71	98.50	82.71	V-C 3.6924E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	152.2	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	30.07	7.6848E-04	70.80	78.86	100.5	78.86	V-C 3.6924E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	150.4	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	29.91	6.6011E-04	72.80	76.06	102.5	76.06	V-C 3.6924E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	149.6	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	29.78	5.5488E-04	74.80	73.38	104.5	73.38	V-C 3.6924E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	148.9	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	29.66	4.5256E-04	76.80	70.81	106.5	70.81	V-C 3.6924E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	148.3	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.57	3.5293E-04	78.80	68.34	108.5	68.34	V-C 3.6924E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	147.8	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	29.49	2.5573E-04	80.80	65.95	110.5	65.95	V-C 3.6924E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	147.5	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	29.43	1.6074E-04	82.80	63.65	112.5	63.65	V-C 3.6924E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	147.1	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	29.09	6.7675E-05	84.80	59.94	114.5	64.35	UL-RL 5.5386E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	145.4	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.72	-2.3702E-05	86.80	56.12	116.5	65.47	UL-RL 5.5386E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	143.6	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	28.37	-1.1365E-04	88.80	52.37	118.5	66.60	UL-RL 5.5386E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	141.9	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	28.04	-2.0240E-04	90.80	48.69	120.5	67.72	UL-RL 5.5386E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	140.2	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	27.71	-2.9019E-04	92.80	45.07	122.5	68.84	UL-RL 5.5386E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	138.6	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	27.40	-3.7723E-04	94.80	41.48	124.5	69.97	UL-RL 5.5386E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	27.08	-4.6372E-04	96.80	37.92	126.5	71.09	UL-RL 5.5386E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	135.4	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	26.78	-5.4982E-04	98.80	34.39	128.5	72.22	UL-RL 5.5386E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	26.47	-6.3567E-04	100.8	30.87	130.5	73.34	UL-RL 5.5386E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	132.4	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	26.17	-7.2140E-04	102.8	27.35	132.5	74.46	UL-RL 5.5386E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	130.8	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	19.42	-8.0707E-04	104.8	23.93	134.5	75.59	UL-RL 5.5386E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	129.4	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	6.539	-8.4991E-04	105.8	24.28	135.5	76.15	UL-RL 5.5386E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	130.8	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 171 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|               PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*              |
|                                                                                                                                    |
|                                   ParatiePlus                                                                                       |
|                                                                                                                                    |
|               Exe Time : 5 May 2022      17:16:24                                                                              |
+-----+
  
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73

CURRENT TIME IS 6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	1.2052	-1.2052	-1.53511E-10	0.24104
2	3.8197	-3.8197	-0.24104	1.0050
3	6.6384	-6.6384	-1.0050	2.3327
4	9.6611	-9.6611	-2.3327	4.2649
5	12.888	-12.888	-4.2649	6.8425
6	16.319	-16.319	-6.8425	10.106
7	19.954	-19.954	-10.106	14.097
8	23.793	-23.793	-14.097	18.856
9	27.837	-27.837	-18.856	24.423
10	32.084	-32.084	-24.423	30.840
11	36.536	-36.536	-30.840	38.147
12	41.192	-41.192	-38.147	46.385
13	46.051	-46.051	-46.385	55.596
14	51.115	-51.115	-55.596	65.819
15	56.383	-56.383	-65.819	77.095
16	61.856	-61.856	-77.095	89.467
17	67.532	-67.532	-89.467	102.97
18	73.084	-73.084	-102.97	117.59
19	78.184	-78.184	-117.59	133.23
20	82.832	-82.832	-133.23	149.79
21	84.959	-84.959	-149.79	166.78
22	86.448	-86.448	-166.78	184.07
23	87.298	-87.298	-184.07	201.53
24	87.509	-87.509	-201.53	219.04
25	87.081	-87.081	-219.04	236.45
26	86.014	-86.014	-236.45	253.65
27	84.307	-84.307	-253.65	270.52
28	81.962	-81.962	-270.52	286.91
29	78.978	-78.978	-286.91	302.70
30	75.354	-75.354	-302.70	317.77
31	71.092	-71.092	-317.77	331.99
32	66.190	-66.190	-331.99	345.23
33	60.650	-60.650	-345.23	357.36
34	54.470	-54.470	-357.36	368.26
35	47.743	-47.743	-368.26	377.80
36	41.341	-41.341	-377.80	386.07
37	35.259	-35.259	-386.07	393.12
38	29.488	-29.488	-393.12	399.02
39	24.030	-24.030	-399.02	403.83
40	18.971	-18.971	-403.83	407.62
41	14.309	-14.309	-407.62	410.48
42	10.024	-10.024	-410.48	412.49
43	6.0118	-6.0118	-412.49	413.69
44	2.2654	-2.2654	-413.69	414.14
45	-1.2242	1.2242	-414.14	413.90
46	-4.4654	4.4654	-413.90	413.01
47	-7.4669	7.4669	-413.01	411.51
48	-10.237	10.237	-411.51	409.46
49	-24.312	24.312	-409.46	404.60
50	-37.481	37.481	-404.60	397.11
51	-49.773	49.773	-397.11	387.15
52	-61.217	61.217	-387.15	374.91
53	-71.844	71.844	-374.91	360.54
54	-81.680	81.680	-360.54	344.20
55	-90.611	90.611	-344.20	326.08
56	-98.614	98.614	-326.08	306.36
57	-105.90	105.90	-306.36	285.18
58	-112.50	112.50	-285.18	262.68
59	-118.42	118.42	-262.68	238.99
60	-122.62	122.62	-238.99	214.47
61	-124.76	124.76	-214.47	189.52

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 172 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-124.90	124.90	-189.52	164.54
63	-122.79	122.79	-164.54	139.98
64	-118.51	118.51	-139.98	116.28
65	-112.38	112.38	-116.28	93.803
66	-104.44	104.44	-93.803	72.916
67	-94.735	94.735	-72.916	53.969
68	-83.285	83.285	-53.969	37.312
69	-70.097	70.097	-37.312	23.292
70	-55.181	55.181	-23.292	12.256
71	-38.540	38.540	-12.256	4.5482
72	-20.177	20.177	-4.5482	0.51274
73	-5.1269	5.1269	-0.51274	-1.40070E-10



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 173 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+-----
| PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021* |
|                                                         |
|                               ParatiePlus |
| Exe Time : 5 May 2022      17:16:24 |
|-----+-----
```

F I N A L I N C R E M E N T A L A N A L Y S I S

S U M M A R Y

STEP		NO. OF ITERATIONS
1	CONVERGENCE :YES	2
2	CONVERGENCE :YES	2
3	CONVERGENCE :YES	5
4	CONVERGENCE :YES	4
5	CONVERGENCE :YES	3
6	CONVERGENCE :YES	6

END OF PROCESS FOR PROBLEM

New Project

NONLINEAR SOLUTION CPU TIME .... 0.08 [sec]

DATABASE CREATION CPU TIME..... 0.30 [sec]



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 174 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

### 7.2. Design Assumption : SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - File di Paratie - File di output (.out)

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
|          ParatiePlus                                                                                   |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:25                                                    |
|                                                                                                       |
+-----+

```

```

*****
*                                                                 *
*  PARATIE PLUS Non-Linear Spring Engine                       *
*                                                                 *
*      AN ELASTOPLASTIC FINITE ELEMENT PROGRAM                *
*      FOR FLEXIBLE EARTH-RETAINING STRUCTURES                  *
*                                                                 *
*      Written by CEAS s.r.l. (ITALY)                           *
*      with the scientific supervision of                        *
*      Roberto Nova - full professor SOIL MECHANICS            *
*      at Politecnico di Milano (ITALY)                         *
*                                                                 *
*****
*                                                                 *
*  RELEASE  2022.0.0  *Build date:Sep 13, 2021*                *
*                                                                 *
*                                                                 *
*  CEAS S.R.L VIALE  GIUSTINIANO 10                             *
*      20129  M I L A N O  (ITALIA)                             *
*                                                                 *
*  TEL.      +39 02 2020221                                     *
*                                                                 *
*  email     bruno.becci@ceas.it                               *
*  Web Page  www.ceas.it   www.paratieplus.com                  *
*****

```

JOB : ParatiePlus  
STARTING

```

ACCEPTED &lt;FILE,GENW                                          &gt;
ACCEPTED &lt;FILE,PLOTTER,BINARY                                &gt;
ACCEPTED &lt;SOLVE TOTAL_STRESS                                 &gt;
ACCEPTED &lt;PARAM ITEMAX 40                                    &gt;
ACCEPTED &lt;CONTROL CONTACT LAGRANGE                           &gt;
ACCEPTED &lt;CONTROL HINGES 0 0.0001 0.001                      &gt;

```

```

*****
*                                                                 *
*  WARNING : PORE PRESSURES ARE AUTOMATICALLY COMPUTED        *
*  BY THE PROGRAM.                                            *
*****

```

PRELIMINARY OPERATIONS CPU TIME 0.01 [sec]



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 175 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+-----
|           PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*           |
|                                                                           |
|                               ParatiePlus                               |
|           Exe Time : 5 May 2022           17:16:25           |
|-----+-----

```

INPUT FILE HAS BEEN GENERATED BY WALGEN PROGRAM

New Project

```

NO. OF NODAL POINTS (NUMNP) ..... 74
NO. OF COORDINATES (NCOORD)..... 2
NO. OF NODE DOFS (NDOF)..... 2
NO. OF EQUATIONS (NEQ)..... 148
NO. OF CONSTRAINTS CARDS (NVINC)..... 0
NO. OF ELEMENT GROUPS (NEG)..... 3
NO. OF SOLUTION STEPS (NSTE)..... 6
NO. OF ELEMENT SETS ATTACHED TO SLAVE NODES ... 0
NO. OF RECORD FROM WALGEN ..... 105
NO. OF LONG NAMES (LASTNAME) ..... 20
LENGTH UNIT CHOICE ..... 3 (M )
FORCE UNIT CHOICE ..... 3 (KN )
MAX PORE PRESSURE TABLE LENGTH..... 1
MAX INELASTIC DISPL. TABLE LENGTH..... 0
NO. OF ELEMENT GROUPS REQUIRING ADD. SLIP DOF . 0

```

IDOFA (01) = 2 Y-DISPL.F  
IDOFA (02) = 4 X-ROT. F

RELEVANT ITEMS UNITS

```

STRESSES                kPa
Y-DISPLACEMENTS        m
ROTATIONS                RADIANS
BEAM AND SLAB MOMENTS   kN*m/m
BEAM SHEAR FORCES       kN/m
ANCHOR FORCES           kN/m
AXIAL FORCES IN TRUSSES kN/m
AXIAL FORCES SPRINGS    kN/m
Y-REACTIONS             kN/m
X-MOMENT REACTIONS      kN*m/m
ETC.

```



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 176 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION \*Build date:Sep 13, 2021\*

ParatiePlus

Exe Time : 5 May 2022 17:16:25

P R E P R O C E S S O R D A T A

N O . O F C O M M A N D S 105

```

1 : UNIT m kN
2 : TITLE New Project
3 : DELTA 0.2
4 : option param itemax 40
5 : option control contact lagrange
6 : option control hinges 0 0.0001 0.001
7 : WALL LeftWall_36 0 -14.5 0 1
8 : SOIL 0_L LeftWall_36 -14.5 0 1 0
9 : SOIL 0_R LeftWall_36 -14.5 0 2 180
10 : LDATA a_2_12_L_0 0 LeftWall_36
11 : ATREST 0.691 0.5 1
12 : WEIGHT 9 9 10
13 : PERMEABILITY 1E-05
14 : RESISTANCE 0 18 0 0 0
15 : TZDATA LINEAR 10000 0 25 0.5 0
16 : KSCALE 0 0
17 : YOUNG 36000 54000
18 : ENDL
19 : LDATA a_Profondo_56641_56882_L_0 -4 LeftWall_36
20 : ATREST 0.577 0.5 1
21 : WEIGHT 9 9 10
22 : PERMEABILITY 1E-05
23 : RESISTANCE 0 25 0 0 0
24 : TZDATA LINEAR 10000 0 25 0.5 0
25 : KSCALE 0 0
26 : YOUNG 36000 54000
27 : ENDL
28 : LDATA Salt_5_180_L_0 -9.5 LeftWall_36
29 : ATREST 0.562 0.5 1
30 : WEIGHT 20 10 10
31 : PERMEABILITY 1E-07
32 : RESISTANCE 10 26 0 0 0
33 : TZDATA LINEAR 8000 0 20 0.5 0
34 : KSCALE 0 0
35 : YOUNG 1.3E+05 1.95E+05
36 : ENDL
37 : MATERIAL C2530_110 3.1476E+07
38 : BEAM PALO_37 LeftWall_36 -14.5 0 C2530_110 1.1424 0.88357 0.12425 22.089 00 00 0
39 : STEP Stagel_35
40 : CHANGE a_2_12_L_0 U-FRICT=18 LeftWall_36
41 : CHANGE a_2_12_L_0 D-FRICT=18 LeftWall_36
42 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KA=0.567 LeftWall_36
43 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KP=2.242 LeftWall_36
44 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KA=0.477 LeftWall_36
45 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KP=2.242 LeftWall_36
46 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-FRICT=25 LeftWall_36
47 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-FRICT=25 LeftWall_36
48 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KA=0.412 LeftWall_36
49 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KP=3.222 LeftWall_36
50 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KA=0.359 LeftWall_36
51 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KP=3.222 LeftWall_36
52 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-FRICT=26 LeftWall_36
53 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-FRICT=26 LeftWall_36
54 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KA=0.391 LeftWall_36
55 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KP=3.404 LeftWall_36
56 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KA=0.344 LeftWall_36
57 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KP=3.404 LeftWall_36
58 : CHANGE a_2_12_L_0 U-COHE=0 LeftWall_36
59 : CHANGE a_2_12_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_36
60 : CHANGE a_2_12_L_0 D-COHE=0 LeftWall_36
61 : CHANGE a_2_12_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_36
62 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-COHE=0 LeftWall_36
63 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_36
64 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-COHE=0 LeftWall_36
65 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_36
66 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-COHE=10 LeftWall_36
67 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_36
68 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-COHE=10 LeftWall_36
69 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_36
70 : SETWALL LeftWall_36

```

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 177 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

71 : GEOM 0 0
72 : SURCHARGE 0 0 0 0
73 : WATER -3 0 -14.5 0 0
74 : ENDSTEP
75 : STEP Stage2_51019
76 : SETWALL LeftWall_36
77 : GEOM 0 0
78 : SURCHARGE 0 0 0 0
79 : WATER -3 0 -14.5 0 0
80 : ADD PALO_37
81 : ENDSTEP
82 : STEP 1°stepdiscavo_51271
83 : SETWALL LeftWall_36
84 : GEOM 0 -2
85 : SURCHARGE 0 0 0 0
86 : WATER -3 0 -14.5 0 0
87 : ENDSTEP
88 : STEP Scavomax_55627
89 : SETWALL LeftWall_36
90 : GEOM 0 -3.85
91 : SURCHARGE 0 0 0 0
92 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
93 : ENDSTEP
94 : STEP Pavimentazione_58088
95 : SETWALL LeftWall_36
96 : GEOM 0 -3.3
97 : SURCHARGE 0 0 0 0
98 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
99 : ENDSTEP
100 : STEP StageB-Sismica_55879
101 : SETWALL LeftWall_36
102 : GEOM 0 -3.3
103 : SURCHARGE 0 0 0 0
104 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
105 : ENDSTEP

```





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 179 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                ParatiePlus                                                                                                                                            |
|                Exe Time : 5 May 2022  17:16:25                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|-----+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 1

```
0_L_ :
 5 74 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0
```

.....2D PLASTIC SOIL .....

element group behaviour throughout stage analysis

stage status

```
-----
1 active
2 active
3 active
4 active
5 active
6 active
```

material set no. 1

prop( 1) angle 0.00000  
prop( 2) layer as foreseen 1.00000

material set no. 2

prop( 1) angle 0.00000  
prop( 2) layer as foreseen 2.00000

material set no. 3

prop( 1) angle 0.00000  
prop( 2) layer as foreseen 3.00000

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	1	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000
2	2	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
3	3	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
4	4	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
5	5	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
6	6	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
7	7	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
8	8	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
9	9	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
10	10	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
11	11	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
12	12	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
13	13	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
14	14	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
15	15	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
16	16	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
17	17	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
18	18	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
19	19	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
20	20	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
27	27	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
28	28	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
29	29	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
30	30	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
31	31	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
32	32	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 180 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
36	36	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
37	37	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
38	38	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
39	39	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
40	40	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
41	41	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
42	42	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
43	43	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
44	44	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
45	45	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
46	46	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
47	47	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
48	48	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
73	73	3	0.1500	0.000	0.000	0.000	1.000	
74	74	3	0.5000E-01	0.000	0.000	0.000	1.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 181 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                                     ParatiePlus
|          Exe Time : 5 May 2022      17:16:25
|-----+
```

ELEMENT GROUP NO. 2

0\_R :  
5 74 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0

.....2D PLASTIC SOIL .....

element group behaviour throughout stage analysis

stage status

```
-----
1 active
2 active
3 active
4 active
5 active
6 active
```

material set no. 1

prop( 1) angle 180.000  
prop( 2) layer as foreseen 1.00000

material set no. 2

prop( 1) angle 180.000  
prop( 2) layer as foreseen 2.00000

material set no. 3

prop( 1) angle 180.000  
prop( 2) layer as foreseen 3.00000

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	1	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000
2	2	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
3	3	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
4	4	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
5	5	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
6	6	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
7	7	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
8	8	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
9	9	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
10	10	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
11	11	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
12	12	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
13	13	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
14	14	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
15	15	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
16	16	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
17	17	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
18	18	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
19	19	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
20	20	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
27	27	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
28	28	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
29	29	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
30	30	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
31	31	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
32	32	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 182 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
36	36	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
37	37	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
38	38	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
39	39	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
40	40	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
41	41	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
42	42	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
43	43	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
44	44	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
45	45	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
46	46	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
47	47	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
48	48	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
73	73	3	0.1500	0.000	0.000	0.000	2.000	
74	74	3	0.5000E-01	0.000	0.000	0.000	2.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 183 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|               PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*   |
|               |               |               |               |               |               |               |               |
|               |               |               |               |               |               |               |               |
|               |               |               |               |               |               |               |               |
|               |               |               |               |               |               |               |               |
|               |               |               |               |               |               |               |               |
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 3

```

PALO_37
2 73 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0

```

.....2D WALL ELEMENT.....

element group behaviour throughout stage analysis

stage status

```

-----
1 inactive
2 active
3 active
4 active
5 active
6 active

```

material set no. 1

```

prop( 1) young modulus      0.314800E+08
prop( 2) modification time  0.00000
prop( 3) new young modulus  0.00000
prop( 4) poisson ratio      0.00000
prop( 5) future .....      0.00000

```

no. of step variable items: 1

step inertia multiplier

```

-----
1 1.000
2 1.000
3 1.000
4 1.000
5 1.000
6 1.000

```

element data

el	na	nb	mat	erc1	erc2	thick	area	inertia	wgt(-z)	by-i	by-j
1	1	2	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
2	2	3	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
3	3	4	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
4	4	5	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
5	5	6	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
6	6	7	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
7	7	8	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
8	8	9	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
9	9	10	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
10	10	11	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
11	11	12	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
12	12	13	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
13	13	14	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
14	14	15	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
15	15	16	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
16	16	17	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
17	17	18	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
18	18	19	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
19	19	20	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
20	20	21	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
21	21	22	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
22	22	23	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
23	23	24	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
24	24	25	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
25	25	26	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
26	26	27	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
27	27	28	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
28	28	29	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
29	29	30	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
30	30	31	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
31	31	32	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
32	32	33	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000



**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 184 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	34	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
34	34	35	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
35	35	36	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
36	36	37	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
37	37	38	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
38	38	39	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
39	39	40	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
40	40	41	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
41	41	42	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
42	42	43	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
43	43	44	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
44	44	45	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
45	45	46	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
46	46	47	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
47	47	48	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
48	48	49	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
49	49	50	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
50	50	51	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
51	51	52	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
52	52	53	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
53	53	54	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
54	54	55	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
55	55	56	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
56	56	57	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
57	57	58	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
58	58	59	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
59	59	60	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
60	60	61	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
61	61	62	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
62	62	63	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
63	63	64	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
64	64	65	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
65	65	66	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
66	66	67	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
67	67	68	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
68	68	69	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
69	69	70	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
70	70	71	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
71	71	72	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
72	72	73	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
73	73	74	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 185 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

-----+  
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION \*Build date:Sep 13, 2021\* |  
|

| ParatiePlus |  
| Exe Time : 5 May 2022 17:16:25 |  
|-----+  
|

NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) ..... 0  
NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) ..... 12  
MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM) ..... 5



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 186 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:25                                                                                               |
+-----+
```

L O A D      D A T A

LOAD FUNCTION NUMBER = 1  
NUMBER OF TIME POINTS = 5

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
0.80000	0.0000E+00
1.00000	0.1000E+01
1.20000	0.0000E+00
7.00000	0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 2  
NUMBER OF TIME POINTS = 5

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
1.80000	0.0000E+00
2.00000	0.1000E+01
2.20000	0.0000E+00
7.00000	0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 3  
NUMBER OF TIME POINTS = 5

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
2.80000	0.0000E+00
3.00000	0.1000E+01
3.20000	0.0000E+00
7.00000	0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 4  
NUMBER OF TIME POINTS = 5

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
3.80000	0.0000E+00
4.00000	0.1000E+01
4.20000	0.0000E+00
7.00000	0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 5  
NUMBER OF TIME POINTS = 5

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
4.80000	0.0000E+00
5.00000	0.1000E+01
5.20000	0.0000E+00
7.00000	0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 6  
NUMBER OF TIME POINTS = 5

TIME VALUE      FUNCTION



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 187 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.00000 0.0000E+00  
 5.80000 0.0000E+00  
 6.00000 0.1000E+01  
 6.20000 0.0000E+00  
 7.00000 0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 7  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 0.80000 0.0000E+00  
 1.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 8  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 1.80000 0.0000E+00  
 2.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 9  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 2.80000 0.0000E+00  
 3.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 10  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 3.80000 0.0000E+00  
 4.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 11  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 4.80000 0.0000E+00  
 5.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 12  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 5.80000 0.0000E+00  
 6.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 0

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 188 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          ParatiePlus                                                                                                                                            |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:25                                                                                                                                            |
+-----+
    
```

L O A D        B A L A N C E

```

STEP   1  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.   2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP   1  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.   4  X-ROT. F           0.0000000

STEP   2  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.   2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP   2  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.   4  X-ROT. F           0.0000000

STEP   3  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.   2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP   3  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.   4  X-ROT. F           0.0000000

STEP   4  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.   2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP   4  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.   4  X-ROT. F           0.0000000

STEP   5  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.   2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP   5  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.   4  X-ROT. F           0.0000000

STEP   6  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.   2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP   6  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.   4  X-ROT. F           0.0000000
    
```

LOAD INPUT SECTION COMPLETED



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 189 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
| PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021* |
|                                                         |
|                               ParatiePlus |
| Exe Time : 5 May 2022      17:16:25 |
+-----+
```

NO. OF LAYERS ..... 3  
NO. OF DATA PER LAYER..... 160

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 190 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                |
|                |                ParatiePlus                |
|                |                Exe Time : 5 May 2022  17:16:25                |
+-----+
  
```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	NAME	=	16.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	18.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.56700	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	=	2.2420	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.69100	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.500000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	18.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.47700	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	=	2.2420	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.500000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	NAME	=	17.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	=	-4.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.41200	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	=	3.2220	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.57700	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.500000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.35900	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	=	3.2220	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.500000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	NAME	=	18.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	=	-9.5000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 191 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO.	5	GAMMAD	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	8	U-COHE	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	26.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.39100	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	3.4040	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.56200	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	0.13000E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	0.19500E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	88	D-COHE	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	26.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.34400	WALL NO.		1	
ITEM NO.	91	D-KP	=	3.4040	WALL NO.		1	
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	=	16.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	18.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.56700	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	2.2420	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.69100	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	18.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.47700	WALL NO.		1	
ITEM NO.	91	D-KP	=	2.2420	WALL NO.		1	
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	=	17.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	-4.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.41200	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	3.2220	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.57700	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 192 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 60	U-TZDELTA	= 25.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	= 0.500000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 25.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 90	D-KA	= 0.359000	WALL NO.				1	
ITEM NO. 91	D-KP	= 3.2220	WALL NO.				1	
ITEM NO. 107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	= 25.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	= 0.500000	(BOTH WALLS)					

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1	NAME	= 18.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 3	LEVEL	= -9.5000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 5	GAMMAD	= 20.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 6	GAMMAB	= 10.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 7	GAMMAW	= 10.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 8	U-COHE	= 10.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 26.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.391000	WALL NO.				1	
ITEM NO. 11	U-KP	= 3.4040	WALL NO.				1	
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.562000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.500000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 17	EVC	= 0.13000E+06	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 18	EUR	= 0.19500E+06	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 27	U-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 58	U-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	= 20.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	= 0.500000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 88	D-COHE	= 10.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 26.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 90	D-KA	= 0.344000	WALL NO.				1	
ITEM NO. 91	D-KP	= 3.4040	WALL NO.				1	
ITEM NO. 107	D-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 138	D-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	= 20.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	= 0.500000	(BOTH WALLS)					

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 3

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 3

ITEM NO. 1	NAME	= 16.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 7	GAMMAW	= 10.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 18.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.567000	WALL NO.				1	
ITEM NO. 11	U-KP	= 2.2420	WALL NO.				1	
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.691000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.500000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	= 25.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	= 0.500000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 18.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 90	D-KA	= 0.477000	WALL NO.				1	
ITEM NO. 91	D-KP	= 2.2420	WALL NO.				1	
ITEM NO. 107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	= 25.0000	(BOTH WALLS)					
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	= 0.500000	(BOTH WALLS)					

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 3

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 193 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 17.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -4.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 25.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.41200 WALL NO. 1
ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1
ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.57700 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 25.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.35900 WALL NO. 1
ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1
ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

```

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 3

```

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 18.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -9.5000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 20.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 10.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 8&lt;U-COHE &gt;= 10.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 26.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.39100 WALL NO. 1
ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 3.4040 WALL NO. 1
ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.56200 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 20.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 88&lt;D-COHE &gt;= 10.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 26.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.34400 WALL NO. 1
ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.4040 WALL NO. 1
ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 20.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 4

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 4

```

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 16.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 18.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.56700 WALL NO. 1
ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 2.2420 WALL NO. 1
ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.69100 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 194 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.47700 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 2.2420 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 17.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -4.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.41200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.57700 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.35900 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -9.5000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 8&lt;U-COHE &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 26.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.39100 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 3.4040 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.56200 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 88&lt;D-COHE &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 26.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.34400 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.4040 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 5



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 195 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 5

ITEM NO. 1	NAME	= 16.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.56700	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	U-KP	= 2.2420	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.69100	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 90	D-KA	= 0.47700	WALL NO.	1
ITEM NO. 91	D-KP	= 2.2420	WALL NO.	1
ITEM NO. 107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 5

ITEM NO. 1	NAME	= 17.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 3	LEVEL	= -4.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.41200	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	U-KP	= 3.2220	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.57700	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 90	D-KA	= 0.35900	WALL NO.	1
ITEM NO. 91	D-KP	= 3.2220	WALL NO.	1
ITEM NO. 107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 5

ITEM NO. 1	NAME	= 18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 3	LEVEL	= -9.5000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 5	GAMMAD	= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 6	GAMMAB	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 8	U-COHE	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.39100	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	U-KP	= 3.4040	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.56200	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 196 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 88&lt;D-COHE &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 26.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.34400 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.4040 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 6

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 16.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.56700 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 2.2420 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.69100 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.47700 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 2.2420 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 17.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -4.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.41200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.57700 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.35900 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 197 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1	NAME	= 18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 3	LEVEL	= -9.5000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 5	GAMMAD	= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 6	GAMMAB	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 8	U-COHE	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.39100	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	U-KP	= 3.4040	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.56200	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 17	EVC	= 0.13000E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 18	EUR	= 0.19500E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 27	U-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 58	U-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 88	D-COHE	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 90	D-KA	= 0.34400	WALL NO.	1
ITEM NO. 91	D-KP	= 3.4040	WALL NO.	1
ITEM NO. 107	D-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 138	D-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000  
 AVERAGED ON 18 VALUES

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 198 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:25
|
-----+

```

PHASE DESCRIPTORS

```

STEP NO.      1 no. of subincrements      1
LEFT WALL    RIGHT WALL
Y            0.000      -0.9990E+30
Z-PC        0.000      0.000
Z-EXCAVATION 0.000      0.000
Z-WATER_TABLE -3.000     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ          0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS        0.000     -0.9990E+30
ZCUT        0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -14.50     -14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000      0.000

```

=====  
=====-end of step 1

```

STEP NO.      2 no. of subincrements      1
LEFT WALL    RIGHT WALL
Y            0.000      -0.9990E+30
Z-PC        0.000      0.000
Z-EXCAVATION 0.000      0.000
Z-WATER_TABLE -3.000     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ          0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS        0.000     -0.9990E+30
ZCUT        0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -14.50     -14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 199 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000 0.000  
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000 0.000

=====end of step 2

STEP NO. 3 no. of subincrements 1

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-2.000	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.000	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 3

STEP NO. 4 no. of subincrements 1

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-3.850	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 4

STEP NO. 5 no. of subincrements 1





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 200 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-3.300	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

====end of step 5

STEP NO.	6 no. of subincrements	1	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y			0.000	-0.9990E+30
Z-PC			0.000	0.000
Z-EXCAVATION			-3.300	0.000
Z-WATER_TABLE			-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL			0.000	0.000
ZQ			0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE			0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE			0.000	0.000
ZQS			0.000	-0.9990E+30
ZCUT			0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES			-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)			0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG			0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)			0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio			0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe			0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore			0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect			0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p			0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]			0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]			0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]			0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]			0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO			0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]			0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO			0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR			0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL			0.000	0.000

====end of step 6

LEFT-HAND WALL

LOWER LEVEL -14.50000  
UPPER LEVEL 0.00000

RIGHT-HAND WALL



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 201 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

LOWER LEVEL -14.50000  
UPPER LEVEL 0.00000

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT  
POSITION 7643

NO. OF D.P.W. FOR THIS AREA 11315  
MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE 81920  
\*\* MAX NO OF ITERATIONS SET TO 40

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 1 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 202 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:25          |
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 1 ( AT TIME 1.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F      X-ROT. F  
02              04

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 203 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                          ParatiePlus                                       |
|                                                                                          Exe Time : 5 May 2022    17:16:25                    |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peq ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.5629E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	V-C	2.5629E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	V-C	2.5629E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	V-C	2.5629E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	V-C	2.5629E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	V-C	2.5629E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	V-C	2.5629E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	V-C	2.5629E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	V-C	2.5629E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	V-C	2.5629E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	V-C	2.5629E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	V-C	2.5629E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	V-C	2.5629E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	V-C	2.5629E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	V-C	2.5629E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	V-C	2.5629E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	V-C	2.5629E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	V-C	2.5629E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	V-C	2.5629E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 204 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	V-C 2.5629E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	V-C 2.9229E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	V-C 2.9229E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	V-C 2.9229E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	V-C 2.9229E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	V-C 2.9229E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	V-C 2.9229E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	V-C 2.9229E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	V-C 2.9229E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	V-C 2.9229E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	V-C 2.9229E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	V-C 2.9229E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	V-C 2.9229E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	V-C 2.9229E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	V-C 2.9229E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	V-C 2.9229E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	V-C 2.9229E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	V-C 2.9229E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	V-C 2.9229E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	V-C 2.9229E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	V-C 2.9229E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	V-C 2.9229E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	V-C 2.9229E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	V-C 2.9229E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	V-C 2.9229E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	V-C 2.9229E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	V-C 2.9229E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 205 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	V-C 2.9229E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	V-C 2.9229E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	V-C 1.0761E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	V-C 1.0761E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	V-C 1.0761E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	V-C 1.0761E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	V-C 1.0761E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	V-C 1.0761E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	V-C 1.0761E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	V-C 1.0761E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	V-C 1.0761E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	V-C 1.0761E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	V-C 1.0761E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	V-C 1.0761E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	V-C 1.0761E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	V-C 1.0761E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	V-C 1.0761E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	V-C 1.0761E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	V-C 1.0761E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	V-C 1.0761E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	V-C 1.0761E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	V-C 1.0761E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	V-C 1.0761E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	V-C 1.0761E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	V-C 1.0761E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	V-C 1.0761E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	V-C 1.0761E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	V-C 1.0761E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 206 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 207 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          ParatiePlus                                                                                                                                            |
|          Exe Time : 5 May 2022  17:16:25                                                                                                                                            |
+-----+
  
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.7057E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	V-C	2.7057E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	V-C	2.7057E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	V-C	2.7057E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	V-C	2.7057E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	V-C	2.7057E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	V-C	2.7057E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	V-C	2.7057E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	V-C	2.7057E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	V-C	2.7057E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	V-C	2.7057E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	V-C	2.7057E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	V-C	2.7057E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	V-C	2.7057E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	V-C	2.7057E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	V-C	2.7057E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	V-C	2.7057E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	V-C	2.7057E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	V-C	2.7057E+04	-3.600	6.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 208 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	V-C 2.7057E+04	-3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	V-C 2.3725E+04	-4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	V-C 2.3725E+04	-4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	V-C 2.3725E+04	-4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	V-C 2.3725E+04	-4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	V-C 2.3725E+04	-4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	V-C 2.3725E+04	-5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	V-C 2.3725E+04	-5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	V-C 2.3725E+04	-5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	V-C 2.3725E+04	-5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	V-C 2.3725E+04	-5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	V-C 2.3725E+04	-6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	V-C 2.3725E+04	-6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	V-C 2.3725E+04	-6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	V-C 2.3725E+04	-6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	V-C 2.3725E+04	-6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	V-C 2.3725E+04	-7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	V-C 2.3725E+04	-7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	V-C 2.3725E+04	-7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	V-C 2.3725E+04	-7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	V-C 2.3725E+04	-7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	V-C 2.3725E+04	-8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	V-C 2.3725E+04	-8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	V-C 2.3725E+04	-8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	V-C 2.3725E+04	-8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	V-C 2.3725E+04	-8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	V-C 2.3725E+04	-9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 209 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	V-C 2.3725E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	V-C 2.3725E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	V-C 8.4034E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	V-C 8.4034E+04 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	V-C 8.4034E+04 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	V-C 8.4034E+04 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	V-C 8.4034E+04 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	V-C 8.4034E+04 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	V-C 8.4034E+04 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	V-C 8.4034E+04 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	V-C 8.4034E+04 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	V-C 8.4034E+04 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	V-C 8.4034E+04 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	V-C 8.4034E+04 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	V-C 8.4034E+04 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	V-C 8.4034E+04 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	V-C 8.4034E+04 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	V-C 8.4034E+04 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	V-C 8.4034E+04 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	V-C 8.4034E+04 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	V-C 8.4034E+04 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	V-C 8.4034E+04 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	V-C 8.4034E+04 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	V-C 8.4034E+04 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	V-C 8.4034E+04 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	V-C 8.4034E+04 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	V-C 8.4034E+04 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	V-C 8.4034E+04 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 210 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 211 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+-----
|               PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*      |
|               |                                                               |
|               |               ParatiePlus                                     |
|               |               Exe Time : 5 May 2022          17:16:25        |
|               |                                                               |
+-----+-----
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

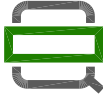
EL TA TB MA MB

\*\*\*\*\* NO ONE ELEMENT ACTIVE AT CURRENT STEP \*\*\*\*\*

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIO= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 1 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIO= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIO= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 212 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:25          |
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 2 ( AT TIME 2.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F      X-ROT. F  
02              04

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 213 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----
|                                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                                ParatiePlus
|                                Exe Time : 5 May 2022      17:16:25
|
-----
    
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peg	Su_a	Su_p	Cohes_a	Cohes_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
-----											
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	3.8444E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	UL-RL	3.8444E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	UL-RL	3.8444E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	UL-RL	3.8444E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	UL-RL	3.8444E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	UL-RL	3.8444E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	UL-RL	3.8444E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	UL-RL	3.8444E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	UL-RL	3.8444E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	UL-RL	3.8444E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	UL-RL	3.8444E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	UL-RL	3.8444E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	UL-RL	3.8444E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	UL-RL	3.8444E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	UL-RL	3.8444E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	UL-RL	3.8444E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	UL-RL	3.8444E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	UL-RL	3.8444E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	UL-RL	3.8444E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 214 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	UL-RL 3.8444E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	UL-RL 4.3843E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	UL-RL 4.3843E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	UL-RL 4.3843E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	UL-RL 4.3843E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	UL-RL 4.3843E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	UL-RL 4.3843E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	UL-RL 4.3843E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	UL-RL 4.3843E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	UL-RL 4.3843E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	UL-RL 4.3843E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	UL-RL 4.3843E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	UL-RL 4.3843E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	UL-RL 4.3843E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	UL-RL 4.3843E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	UL-RL 4.3843E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	UL-RL 4.3843E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	UL-RL 4.3843E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	UL-RL 4.3843E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	UL-RL 4.3843E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	UL-RL 4.3843E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	UL-RL 4.3843E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	UL-RL 4.3843E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	UL-RL 4.3843E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	UL-RL 4.3843E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	UL-RL 4.3843E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	UL-RL 4.3843E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 215 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	UL-RL 4.3843E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	UL-RL 4.3843E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	UL-RL 1.6141E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	UL-RL 1.6141E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	UL-RL 1.6141E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	UL-RL 1.6141E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	UL-RL 1.6141E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	UL-RL 1.6141E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	UL-RL 1.6141E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	UL-RL 1.6141E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	UL-RL 1.6141E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	UL-RL 1.6141E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	UL-RL 1.6141E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	UL-RL 1.6141E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	UL-RL 1.6141E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	UL-RL 1.6141E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	UL-RL 1.6141E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	UL-RL 1.6141E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	UL-RL 1.6141E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	UL-RL 1.6141E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	UL-RL 1.6141E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	UL-RL 1.6141E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	UL-RL 1.6141E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	UL-RL 1.6141E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	UL-RL 1.6141E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	UL-RL 1.6141E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	UL-RL 1.6141E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	UL-RL 1.6141E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000





### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 216 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 217 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:25          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	4.0586E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	UL-RL	4.0586E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	UL-RL	4.0586E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	UL-RL	4.0586E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	UL-RL	4.0586E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	UL-RL	4.0586E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	UL-RL	4.0586E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	UL-RL	4.0586E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	UL-RL	4.0586E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	UL-RL	4.0586E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	UL-RL	4.0586E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	UL-RL	4.0586E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	UL-RL	4.0586E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	UL-RL	4.0586E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	UL-RL	4.0586E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	UL-RL	4.0586E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	UL-RL	4.0586E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	UL-RL	4.0586E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	UL-RL	4.0586E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 218 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	UL-RL 4.0586E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	UL-RL 3.5588E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	UL-RL 3.5588E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	UL-RL 3.5588E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	UL-RL 3.5588E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	UL-RL 3.5588E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	UL-RL 3.5588E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	UL-RL 3.5588E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	UL-RL 3.5588E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	UL-RL 3.5588E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	UL-RL 3.5588E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	UL-RL 3.5588E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	UL-RL 3.5588E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	UL-RL 3.5588E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	UL-RL 3.5588E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	UL-RL 3.5588E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	UL-RL 3.5588E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	UL-RL 3.5588E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	UL-RL 3.5588E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	UL-RL 3.5588E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	UL-RL 3.5588E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	UL-RL 3.5588E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	UL-RL 3.5588E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	UL-RL 3.5588E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	UL-RL 3.5588E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	UL-RL 3.5588E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	UL-RL 3.5588E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 219 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	UL-RL 3.5588E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	UL-RL 3.5588E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	UL-RL 1.2605E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	UL-RL 1.2605E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	UL-RL 1.2605E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	UL-RL 1.2605E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	UL-RL 1.2605E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	UL-RL 1.2605E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	UL-RL 1.2605E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	UL-RL 1.2605E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	UL-RL 1.2605E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	UL-RL 1.2605E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	UL-RL 1.2605E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	UL-RL 1.2605E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	UL-RL 1.2605E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	UL-RL 1.2605E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	UL-RL 1.2605E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	UL-RL 1.2605E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	UL-RL 1.2605E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	UL-RL 1.2605E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	UL-RL 1.2605E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	UL-RL 1.2605E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	UL-RL 1.2605E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	UL-RL 1.2605E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	UL-RL 1.2605E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	UL-RL 1.2605E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	UL-RL 1.2605E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	UL-RL 1.2605E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 220 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 221 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION \*Build date:Sep 13, 2021\*

ParatiePlus

Exe Time : 5 May 2022 17:16:25

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALQ\_37

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 222 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 63 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 64 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 65 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 66 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 67 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 68 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 69 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 70 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 71 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 72 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 73 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 111.6 REMNOR= 0.000 RATIO =0.4427E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.4427E-01 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN= 2.488 IEQ= 21 NODE 11 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 9.173 REMNOR=0.9076E-20 RATIO =0.1269E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.1269E-01 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN= 1.143 IEQ= 3 NODE 2 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2180E-09 IEQ= 43 NODE 22 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.7046 REMNOR=0.3420E-19 RATIO =0.3517E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.3517E-02 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN=0.5546 IEQ= 39 NODE 20 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1256E-08 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.1573E-02 REMNOR=0.7386E-20 RATIO =0.1662E-03 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.1662E-03 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN=0.3589E-01 IEQ= 47 NODE 24 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.3795E-09 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.1289E-17 REMNOR=0.5124E-20 RATIO =0.4757E-11 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.4757E-11 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN=0.4514E-09 IEQ= 17 NODE 9 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.4103E-09 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 223 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*  |
|                                                                                                  |
|                ParatiePlus                                                                    |
|                Exe Time : 5 May 2022 17:16:25                                               |
|-----+
```

New Project  
SOLUTION REACHED USING 5 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 3 ( AT TIME 3.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F	X-ROT. F
	02	04
1	5.2973949E-04	-7.0973455E-05
2	5.1554480E-04	-7.0973455E-05
3	5.0135018E-04	-7.0972411E-05
4	4.8715612E-04	-7.0967192E-05
5	4.7296393E-04	-7.0952579E-05
6	4.5877620E-04	-7.0921266E-05
7	4.4459716E-04	-7.0863858E-05
8	4.3043316E-04	-7.0768874E-05
9	4.1629302E-04	-7.0622746E-05
10	4.0218852E-04	-7.0409815E-05
11	3.8813473E-04	-7.0112339E-05
12	3.7415054E-04	-6.9710485E-05
13	3.6025869E-04	-6.9186461E-05
14	3.4648487E-04	-6.8528643E-05
15	3.3285651E-04	-6.7731571E-05
16	3.1940148E-04	-6.6795956E-05
17	3.0614688E-04	-6.5728142E-05
18	2.9311837E-04	-6.4537130E-05
19	2.8033963E-04	-6.3232047E-05
20	2.6783254E-04	-6.1822132E-05
21	2.5561720E-04	-6.0316726E-05
22	2.4371154E-04	-5.8726923E-05
23	2.3213119E-04	-5.7065713E-05
24	2.2088913E-04	-5.5346347E-05
25	2.0999564E-04	-5.3582268E-05
26	1.9945833E-04	-5.1786573E-05
27	1.8928236E-04	-4.9971379E-05
28	1.7947040E-04	-4.8147625E-05
29	1.7002322E-04	-4.6325162E-05
30	1.6093967E-04	-4.4512757E-05
31	1.5221693E-04	-4.2718136E-05
32	1.4385082E-04	-4.0948033E-05
33	1.3583574E-04	-3.9208195E-05
34	1.2816520E-04	-3.7503468E-05
35	1.2083175E-04	-3.5837805E-05
36	1.1382727E-04	-3.4214310E-05
37	1.0714310E-04	-3.2635283E-05
38	1.0077012E-04	-3.1102221E-05
39	9.4699093E-05	-2.9615909E-05
40	8.8920638E-05	-2.8176415E-05
41	8.3425446E-05	-2.6783133E-05
42	7.8204387E-05	-2.5434819E-05
43	7.3248644E-05	-2.4129617E-05
44	6.8549829E-05	-2.2865094E-05
45	6.4100115E-05	-2.1638275E-05
46	5.9892262E-05	-2.0445645E-05
47	5.5919844E-05	-1.9283216E-05
48	5.2177259E-05	-1.8146529E-05
49	4.8659842E-05	-1.7030686E-05
50	4.5363455E-05	-1.5938033E-05
51	4.2282494E-05	-1.4877661E-05
52	3.9409652E-05	-1.3857305E-05
53	3.6736523E-05	-1.2883564E-05
54	3.4252907E-05	-1.1961646E-05
55	3.1948124E-05	-1.1095846E-05
56	2.9810611E-05	-1.0289402E-05
57	2.7828252E-05	-9.5446166E-06
58	2.5988558E-05	-8.8629237E-06
59	2.4278835E-05	-8.2449550E-06
60	2.2686336E-05	-7.6905954E-06
61	2.1198410E-05	-7.1990358E-06
62	1.9802632E-05	-6.7688201E-06
63	1.8486930E-05	-6.3978866E-06
64	1.7239700E-05	-6.0836044E-06
65	1.6049922E-05	-5.8228047E-06





**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 224 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 1.4907258E-05 -5.6118075E-06  
67 1.3802157E-05 -5.4464432E-06  
68 1.2725948E-05 -5.3220710E-06  
69 1.1670936E-05 -5.2335922E-06  
70 1.0630488E-05 -5.1754608E-06  
71 9.5991274E-06 -5.1416910E-06  
72 8.5726158E-06 -5.1258621E-06  
73 7.5480434E-06 -5.1211210E-06  
74 7.0358962E-06 -5.1208799E-06

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 225 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                ParatiePlus                                                                                                                                            |
|                Exe Time : 5 May 2022  17:16:25                                                                                                                                            |
+-----+
    
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohes_a	Cohes_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	-5.2974E-04	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2041	-5.1554E-04	1.800	1.021	1.800	1.244	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4082	-5.0135E-04	3.600	2.041	3.600	2.488	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.041	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.6124	-4.8716E-04	5.400	3.062	5.400	3.731	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.062	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.8165	-4.7296E-04	7.200	4.082	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.082	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.021	-4.5878E-04	9.000	5.103	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.103	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.225	-4.4460E-04	10.80	6.124	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.124	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.429	-4.3043E-04	12.60	7.144	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.144	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.633	-4.1629E-04	14.40	8.165	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	8.165	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	1.837	-4.0219E-04	16.20	9.185	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	9.185	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.041	-3.8813E-04	18.00	10.21	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	10.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.245	-3.7415E-04	19.80	11.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	11.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.449	-3.6026E-04	21.60	12.25	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	12.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.654	-3.4648E-04	23.40	13.27	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	13.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	2.858	-3.3286E-04	25.20	14.29	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	14.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.062	-3.1940E-04	27.00	15.31	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	15.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.666	-3.0615E-04	28.80	16.33	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	2.000	
1.000	1.000	18.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	4.270	-2.9312E-04	30.60	17.35	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	4.000	
1.000	1.000	21.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	4.874	-2.8034E-04	32.40	18.37	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	6.000	

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 226 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-----------------------------

1.000	1.000	24.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	5.478	-2.6783E-04	34.20	19.39	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	8.000
1.000	1.000	27.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	4.966	-2.5562E-04	36.00	14.83	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	10.00
1.000	1.000	24.83	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	5.515	-2.4371E-04	37.80	15.57	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	12.00
1.000	1.000	27.57	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	6.063	-2.3213E-04	39.60	16.32	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	14.00
1.000	1.000	30.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	6.611	-2.2089E-04	41.40	17.06	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	16.00
1.000	1.000	33.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	7.250	-2.1000E-04	43.20	18.25	43.20	24.93	UL-RL 3.1786E+04	-4.800	18.00
1.000	1.000	36.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	7.925	-1.9946E-04	45.00	19.62	45.00	25.96	UL-RL 3.1786E+04	-5.000	20.00
1.000	1.000	39.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	8.597	-1.8928E-04	46.80	20.99	46.80	27.00	UL-RL 3.1786E+04	-5.200	22.00
1.000	1.000	42.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	9.268	-1.7947E-04	48.60	22.34	48.60	28.04	UL-RL 3.1786E+04	-5.400	24.00
1.000	1.000	46.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	9.935	-1.7002E-04	50.40	23.68	50.40	29.08	UL-RL 3.1786E+04	-5.600	26.00
1.000	1.000	49.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	10.60	-1.6094E-04	52.20	25.00	52.20	30.12	UL-RL 3.1786E+04	-5.800	28.00
1.000	1.000	53.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	11.26	-1.5222E-04	54.00	26.32	54.00	31.16	UL-RL 3.1786E+04	-6.000	30.00
1.000	1.000	56.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	11.92	-1.4385E-04	55.80	27.62	55.80	32.20	UL-RL 3.1786E+04	-6.200	32.00
1.000	1.000	59.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	12.58	-1.3584E-04	57.60	28.92	57.60	33.24	UL-RL 3.1786E+04	-6.400	34.00
1.000	1.000	62.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	13.24	-1.2817E-04	59.40	30.20	59.40	34.27	UL-RL 3.1786E+04	-6.600	36.00
1.000	1.000	66.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	13.89	-1.2083E-04	61.20	31.47	61.20	35.31	UL-RL 3.1786E+04	-6.800	38.00
1.000	1.000	69.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	14.55	-1.1383E-04	63.00	32.73	63.00	36.35	UL-RL 3.1786E+04	-7.000	40.00
1.000	1.000	72.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.20	-1.0714E-04	64.80	33.98	64.80	37.39	UL-RL 3.1786E+04	-7.200	42.00
1.000	1.000	75.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	15.85	-1.0077E-04	66.60	35.23	66.60	38.43	UL-RL 3.1786E+04	-7.400	44.00
1.000	1.000	79.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	16.49	-9.4699E-05	68.40	36.46	68.40	39.47	UL-RL 3.1786E+04	-7.600	46.00
1.000	1.000	82.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.14	-8.8921E-05	70.20	37.68	70.20	40.51	UL-RL 3.1786E+04	-7.800	48.00
1.000	1.000	85.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	17.78	-8.3425E-05	72.00	38.89	72.00	41.54	UL-RL 3.1786E+04	-8.000	50.00
1.000	1.000	88.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.42	-7.8204E-05	73.80	40.10	73.80	42.58	UL-RL 3.1786E+04	-8.200	52.00
1.000	1.000	92.10	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.06	-7.3249E-05	75.60	41.29	75.60	43.62	UL-RL 3.1786E+04	-8.400	54.00
1.000	1.000	95.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	19.70	-6.8550E-05	77.40	42.48	77.40	44.66	UL-RL 3.1786E+04	-8.600	56.00
1.000	1.000	98.48	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.33	-6.4100E-05	79.20	43.66	79.20	45.70	UL-RL 3.1786E+04	-8.800	58.00
1.000	1.000	101.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	20.97	-5.9892E-05	81.00	44.83	81.00	46.74	UL-RL 3.1786E+04	-9.000	60.00
1.000	1.000	104.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 227 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.60	-5.5920E-05	82.80	46.00	82.80	47.78	UL-RL 3.1786E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	108.0	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	22.23	-5.2177E-05	84.60	47.16	84.60	48.81	UL-RL 3.1786E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	111.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	21.78	-4.8660E-05	86.50	42.92	86.50	48.61	UL-RL 1.1702E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	108.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	22.49	-4.5363E-05	88.50	44.43	88.50	49.74	UL-RL 1.1702E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	112.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	23.18	-4.2282E-05	90.50	45.91	90.50	50.86	UL-RL 1.1702E+05 -10.00	70.00
1.000	1.000	115.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	23.87	-3.9410E-05	92.50	47.37	92.50	51.99	UL-RL 1.1702E+05 -10.20	72.00
1.000	1.000	119.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	24.56	-3.6737E-05	94.50	48.81	94.50	53.11	UL-RL 1.1702E+05 -10.40	74.00
1.000	1.000	122.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	25.24	-3.4253E-05	96.50	50.22	96.50	54.23	UL-RL 1.1702E+05 -10.60	76.00
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	25.92	-3.1948E-05	98.50	51.62	98.50	55.36	UL-RL 1.1702E+05 -10.80	78.00
1.000	1.000	129.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	26.60	-2.9811E-05	100.5	52.99	100.5	56.48	UL-RL 1.1702E+05 -11.00	80.00
1.000	1.000	133.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	27.27	-2.7828E-05	102.5	54.35	102.5	57.60	UL-RL 1.1702E+05 -11.20	82.00
1.000	1.000	136.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	27.94	-2.5989E-05	104.5	55.69	104.5	58.73	UL-RL 1.1702E+05 -11.40	84.00
1.000	1.000	139.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	28.60	-2.4279E-05	106.5	57.01	106.5	59.85	UL-RL 1.1702E+05 -11.60	86.00
1.000	1.000	143.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	29.26	-2.2686E-05	108.5	58.32	108.5	60.98	UL-RL 1.1702E+05 -11.80	88.00
1.000	1.000	146.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	29.92	-2.1198E-05	110.5	59.62	110.5	62.10	UL-RL 1.1702E+05 -12.00	90.00
1.000	1.000	149.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	30.58	-1.9803E-05	112.5	60.91	112.5	63.22	UL-RL 1.1702E+05 -12.20	92.00
1.000	1.000	152.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	31.24	-1.8487E-05	114.5	62.19	114.5	64.35	UL-RL 1.1702E+05 -12.40	94.00
1.000	1.000	156.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	31.89	-1.7240E-05	116.5	63.46	116.5	65.47	UL-RL 1.1702E+05 -12.60	96.00
1.000	1.000	159.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	32.54	-1.6050E-05	118.5	64.72	118.5	66.60	UL-RL 1.1702E+05 -12.80	98.00
1.000	1.000	162.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	33.20	-1.4907E-05	120.5	65.98	120.5	67.72	UL-RL 1.1702E+05 -13.00	100.00
1.000	1.000	166.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	33.85	-1.3802E-05	122.5	67.23	122.5	68.84	UL-RL 1.1702E+05 -13.20	102.0
1.000	1.000	169.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	34.50	-1.2726E-05	124.5	68.48	124.5	69.97	UL-RL 1.1702E+05 -13.40	104.0
1.000	1.000	172.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	35.15	-1.1671E-05	126.5	69.73	126.5	71.09	UL-RL 1.1702E+05 -13.60	106.0
1.000	1.000	175.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	35.79	-1.0630E-05	128.5	70.97	128.5	72.22	UL-RL 1.1702E+05 -13.80	108.0
1.000	1.000	179.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.44	-9.5991E-06	130.5	72.22	130.5	73.34	UL-RL 1.1702E+05 -14.00	110.0
1.000	1.000	182.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	37.09	-8.5726E-06	132.5	73.46	132.5	74.46	UL-RL 1.1702E+05 -14.20	112.0
1.000	1.000	185.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.31	-7.5480E-06	134.5	74.71	134.5	75.59	UL-RL 1.1702E+05 -14.40	114.0
1.000	1.000	188.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.516	-7.0359E-06	135.5	75.33	135.5	76.15	UL-RL 1.1702E+05 -14.50	115.0
1.000	1.000	190.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 228 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di 229 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	--------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*  |
|                                                                                               |
|                                                                                               |
|          ParatiePlus  |
|          Exe Time : 5 May 2022      17:16:25  |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER		ZFO		QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11 D	0.000	3.8813E-04	0.000	0.000	18.00	12.44	PASSIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	0.8071	3.7415E-04	1.800	4.036	19.80	13.68	PASSIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	4.036	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	1.614	3.6026E-04	3.600	8.071	21.60	14.93	PASSIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	8.071	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.421	3.4648E-04	5.400	12.11	23.40	16.17	PASSIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	12.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.228	3.3286E-04	7.200	16.14	25.20	17.41	PASSIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	16.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.933	3.1940E-04	9.000	19.67	27.00	19.67	V-C	1.9617E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	19.67	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.553	3.0615E-04	10.80	20.76	28.80	20.76	V-C	1.9617E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	22.76	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.169	2.9312E-04	12.60	21.84	30.60	21.84	V-C	1.9617E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.783	2.8034E-04	14.40	22.91	32.40	22.91	V-C	1.9617E+04	-3.600	6.000	
1.000	1.000	28.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
20 D	6.395	2.6783E-04	16.20	23.97	34.20	23.97	V-C	1.9617E+04	-3.800	8.000	
1.000	1.000	31.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
21 D	6.223	2.5562E-04	18.00	21.11	36.00	21.11	V-C	1.7201E+04	-4.000	10.00	
1.000	1.000	31.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
22 D	6.797	2.4371E-04	19.80	21.99	37.80	21.99	V-C	1.7201E+04	-4.200	12.00	
1.000	1.000	33.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 230 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.372	2.3213E-04	21.60	22.86	39.60	22.86	V-C 1.7201E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.932	2.2089E-04	23.40	23.66	41.40	23.89	UL-RL 2.5801E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.491	2.1000E-04	25.20	24.46	43.20	24.93	UL-RL 2.5801E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.052	1.9946E-04	27.00	25.26	45.00	25.96	UL-RL 2.5801E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.613	1.8928E-04	28.80	26.07	46.80	27.00	UL-RL 2.5801E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	48.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.18	1.7947E-04	30.60	26.88	48.60	28.04	UL-RL 2.5801E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	50.88	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	10.74	1.7002E-04	32.40	27.70	50.40	29.08	UL-RL 2.5801E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	53.70	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.31	1.6094E-04	34.20	28.53	52.20	30.12	UL-RL 2.5801E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	56.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	11.87	1.5222E-04	36.00	29.37	54.00	31.16	UL-RL 2.5801E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	59.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.44	1.4385E-04	37.80	30.21	55.80	32.20	UL-RL 2.5801E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	62.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.01	1.3584E-04	39.60	31.06	57.60	33.24	UL-RL 2.5801E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	65.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	13.58	1.2817E-04	41.40	31.92	59.40	34.27	UL-RL 2.5801E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	67.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.16	1.2083E-04	43.20	32.79	61.20	35.31	UL-RL 2.5801E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	70.79	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	14.73	1.1383E-04	45.00	33.66	63.00	36.35	UL-RL 2.5801E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	73.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.31	1.0714E-04	46.80	34.54	64.80	37.39	UL-RL 2.5801E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	76.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	15.89	1.0077E-04	48.60	35.43	66.60	38.43	UL-RL 2.5801E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	79.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	16.46	9.4699E-05	50.40	36.32	68.40	39.47	UL-RL 2.5801E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	82.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.04	8.8921E-05	52.20	37.22	70.20	40.51	UL-RL 2.5801E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	85.22	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	17.63	8.3425E-05	54.00	38.13	72.00	41.54	UL-RL 2.5801E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	88.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.21	7.8204E-05	55.80	39.04	73.80	42.58	UL-RL 2.5801E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	91.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	18.79	7.3249E-05	57.60	39.97	75.60	43.62	UL-RL 2.5801E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	93.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	19.38	6.8550E-05	59.40	40.89	77.40	44.66	UL-RL 2.5801E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	96.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	19.96	6.4100E-05	61.20	41.82	79.20	45.70	UL-RL 2.5801E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	99.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	20.55	5.9892E-05	63.00	42.76	81.00	46.74	UL-RL 2.5801E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	102.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
47 D	21.14	5.5920E-05	64.80	43.71	82.80	47.78	UL-RL 2.5801E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	105.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	21.73	5.2177E-05	66.60	44.66	84.60	48.81	UL-RL 2.5801E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	108.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.74	4.8660E-05	68.50	47.71	86.50	48.61	UL-RL 9.1387E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	113.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.31	4.5363E-05	70.50	48.54	88.50	49.74	UL-RL 9.1387E+04 -9.800	68.00

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 231 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	116.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.88	4.2282E-05	72.50	49.39	90.50	50.86	UL-RL 9.1387E+04	-10.00	70.00
1.000	1.000	119.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	24.45	3.9410E-05	74.50	50.26	92.50	51.99	UL-RL 9.1387E+04	-10.20	72.00
1.000	1.000	122.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	25.03	3.6737E-05	76.50	51.14	94.50	53.11	UL-RL 9.1387E+04	-10.40	74.00
1.000	1.000	125.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	25.61	3.4253E-05	78.50	52.04	96.50	54.23	UL-RL 9.1387E+04	-10.60	76.00
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.19	3.1948E-05	80.50	52.96	98.50	55.36	UL-RL 9.1387E+04	-10.80	78.00
1.000	1.000	131.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.78	2.9811E-05	82.50	53.90	100.5	56.48	UL-RL 9.1387E+04	-11.00	80.00
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.37	2.7828E-05	84.50	54.85	102.5	57.60	UL-RL 9.1387E+04	-11.20	82.00
1.000	1.000	136.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.96	2.5989E-05	86.50	55.81	104.5	58.73	UL-RL 9.1387E+04	-11.40	84.00
1.000	1.000	139.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	28.56	2.4279E-05	88.50	56.78	106.5	59.85	UL-RL 9.1387E+04	-11.60	86.00
1.000	1.000	142.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.15	2.2686E-05	90.50	57.76	108.5	60.98	UL-RL 9.1387E+04	-11.80	88.00
1.000	1.000	145.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	29.75	2.1198E-05	92.50	58.76	110.5	62.10	UL-RL 9.1387E+04	-12.00	90.00
1.000	1.000	148.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	30.35	1.9803E-05	94.50	59.76	112.5	63.22	UL-RL 9.1387E+04	-12.20	92.00
1.000	1.000	151.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	30.95	1.8487E-05	96.50	60.76	114.5	64.35	UL-RL 9.1387E+04	-12.40	94.00
1.000	1.000	154.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	31.56	1.7240E-05	98.50	61.78	116.5	65.47	UL-RL 9.1387E+04	-12.60	96.00
1.000	1.000	157.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	32.16	1.6050E-05	100.5	62.80	118.5	66.60	UL-RL 9.1387E+04	-12.80	98.00
1.000	1.000	160.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.76	1.4907E-05	102.5	63.82	120.5	67.72	UL-RL 9.1387E+04	-13.00	100.00
1.000	1.000	163.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.37	1.3802E-05	104.5	64.85	122.5	68.84	UL-RL 9.1387E+04	-13.20	102.0
1.000	1.000	166.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	33.98	1.2726E-05	106.5	65.88	124.5	69.97	UL-RL 9.1387E+04	-13.40	104.0
1.000	1.000	169.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	34.58	1.1671E-05	108.5	66.91	126.5	71.09	UL-RL 9.1387E+04	-13.60	106.0
1.000	1.000	172.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.19	1.0630E-05	110.5	67.94	128.5	72.22	UL-RL 9.1387E+04	-13.80	108.0
1.000	1.000	175.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	35.79	9.5991E-06	112.5	68.97	130.5	73.34	UL-RL 9.1387E+04	-14.00	110.0
1.000	1.000	179.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	36.40	8.5726E-06	114.5	70.01	132.5	74.46	UL-RL 9.1387E+04	-14.20	112.0
1.000	1.000	182.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	27.76	7.5480E-06	116.5	71.04	134.5	75.59	UL-RL 9.1387E+04	-14.40	114.0
1.000	1.000	185.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.328	7.0359E-06	117.5	71.56	135.5	76.15	UL-RL 9.1387E+04	-14.50	115.0
1.000	1.000	186.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 232 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+  
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*  
|  
|                                     ParatiePlus  
|          Exe Time : 5 May 2022    17:16:25  
+-----+
```

New Project

S T R E S S R E S U L T S F O R G R O U P N O. 3

PALO\_37

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73

C U R R E N T T I M E I S 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	7.45928E-11	-7.45928E-11	7.26752E-12	5.85318E-11
2	0.20412	-0.20412	-3.01457E-11	4.08240E-02
3	0.61236	-0.61236	-4.08240E-02	0.16330
4	1.2247	-1.2247	-0.16330	0.40824
5	2.0412	-2.0412	-0.40824	0.81648
6	3.0618	-3.0618	-0.81648	1.4288
7	4.2865	-4.2865	-1.4288	2.2861
8	5.7154	-5.7154	-2.2861	3.4292
9	7.3483	-7.3483	-3.4292	4.8989
10	9.1854	-9.1854	-4.8989	6.7360
11	11.227	-11.227	-6.7360	8.9813
12	12.665	-12.665	-8.9813	11.514
13	13.500	-13.500	-11.514	14.214
14	13.732	-13.732	-14.214	16.961
15	13.361	-13.361	-16.961	19.633
16	12.490	-12.490	-19.633	22.131
17	11.603	-11.603	-22.131	24.452
18	10.705	-10.705	-24.452	26.593
19	9.7962	-9.7962	-26.593	28.552
20	8.8796	-8.8796	-28.552	30.328
21	7.6234	-7.6234	-30.328	31.852
22	6.3410	-6.3410	-31.852	33.121
23	5.0321	-5.0321	-33.121	34.127
24	3.7118	-3.7118	-34.127	34.869
25	2.4709	-2.4709	-34.869	35.364
26	1.3442	-1.3442	-35.364	35.632
27	0.32814	-0.32814	-35.632	35.698
28	-0.58072	0.58072	-35.698	35.582
29	-1.3861	1.3861	-35.582	35.305
30	-2.0917	2.0917	-35.305	34.886
31	-2.7014	2.7014	-34.886	34.346
32	-3.2188	3.2188	-34.346	33.702
33	-3.6477	3.6477	-33.702	32.973
34	-3.9917	3.9917	-32.973	32.174
35	-4.2546	4.2546	-32.174	31.323
36	-4.4398	4.4398	-31.323	30.436
37	-4.5509	4.5509	-30.436	29.525
38	-4.5913	4.5913	-29.525	28.607
39	-4.5643	4.5643	-28.607	27.694
40	-4.4730	4.4730	-27.694	26.800
41	-4.3207	4.3207	-26.800	25.935
42	-4.1104	4.1104	-25.935	25.113
43	-3.8449	3.8449	-25.113	24.344
44	-3.5272	3.5272	-24.344	23.639
45	-3.1600	3.1600	-23.639	23.007
46	-2.7461	2.7461	-23.007	22.458
47	-2.2879	2.2879	-22.458	22.000
48	-1.7883	1.7883	-22.000	21.643
49	-2.7460	2.7460	-21.643	21.093
50	-3.5678	3.5678	-21.093	20.380
51	-4.2626	4.2626	-20.380	19.527
52	-4.8390	4.8390	-19.527	18.559
53	-5.3053	5.3053	-18.559	17.498
54	-5.6692	5.6692	-17.498	16.365
55	-5.9383	5.9383	-16.365	15.177
56	-6.1194	6.1194	-15.177	13.953
57	-6.2190	6.2190	-13.953	12.709
58	-6.2429	6.2429	-12.709	11.461
59	-6.1965	6.1965	-11.461	10.221
60	-6.0846	6.0846	-10.221	9.0044
61	-5.9117	5.9117	-9.0044	7.8221



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 233 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

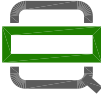
62	-5.6815	5.6815	-7.8221	6.6858
63	-5.3972	5.3972	-6.6858	5.6064
64	-5.0618	5.0618	-5.6064	4.5940
65	-4.6775	4.6775	-4.5940	3.6585
66	-4.2464	4.2464	-3.6585	2.8092
67	-3.7699	3.7699	-2.8092	2.0552
68	-3.2493	3.2493	-2.0552	1.4054
69	-2.6854	2.6854	-1.4054	0.86827
70	-2.0788	2.0788	-0.86827	0.45252
71	-1.4297	1.4297	-0.45252	0.16657
72	-0.73856	0.73856	-0.16657	1.88609E-02
73	-0.18859	0.18859	-1.88609E-02	-1.47837E-12

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
RENORM= 207.4 REMNOR=0.5124E-20 RATIO =0.6310E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
RATIOT=0.6310E-01 RATIO= 0.000  
MAX UN= 4.795 IEQ= 39 NODE 20 DOF 1 Y-DISPL.F  
MIN UN=-.4103E-09 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
RENORM= 43.15 REMNOR=0.7619E-18 RATIO =0.2878E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
RATIOT=0.2878E-01 RATIO= 0.000  
MAX UN= 2.967 IEQ= 49 NODE 25 DOF 1 Y-DISPL.F  
MIN UN=-.2378 IEQ= 143 NODE 72 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
RENORM= 1.706 REMNOR=0.4461E-18 RATIO =0.5724E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
RATIOT=0.5724E-02 RATIO= 0.000  
MAX UN=0.7453 IEQ= 49 NODE 25 DOF 1 Y-DISPL.F  
MIN UN=-.1585 IEQ= 131 NODE 66 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
RENORM=0.6291E-16 REMNOR=0.2012E-18 RATIO =0.3475E-10 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
RATIOT=0.3475E-10 RATIO= 0.000  
MAX UN=0.2866E-08 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F  
MIN UN=-.2469E-08 IEQ= 17 NODE 9 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 234 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          ParatiePlus                                                                                                                                            |
|          Exe Time : 5 May 2022  17:16:25                                                                                                                                            |
+-----+

```

New Project  
SOLUTION REACHED USING 4 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 4 ( AT TIME 4.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F	X-ROT. F
	02	04
1	3.3519164E-03	-3.6733948E-04
2	3.2784485E-03	-3.6733948E-04
3	3.2049807E-03	-3.6733844E-04
4	3.1315134E-03	-3.6733322E-04
5	3.0580480E-03	-3.6731861E-04
6	2.9845871E-03	-3.6728729E-04
7	2.9111348E-03	-3.6722989E-04
8	2.8376976E-03	-3.6713490E-04
9	2.7642843E-03	-3.6698877E-04
10	2.6909066E-03	-3.6677584E-04
11	2.6175796E-03	-3.6647837E-04
12	2.5443222E-03	-3.6607651E-04
13	2.4711574E-03	-3.6554836E-04
14	2.3981128E-03	-3.6486991E-04
15	2.3252212E-03	-3.6401505E-04
16	2.2525205E-03	-3.6295562E-04
17	2.1800542E-03	-3.6166133E-04
18	2.1078734E-03	-3.6009984E-04
19	2.0360344E-03	-3.5823670E-04
20	1.9646012E-03	-3.5603537E-04
21	1.8936457E-03	-3.5345726E-04
22	1.8232459E-03	-3.5047177E-04
23	1.7534853E-03	-3.4706267E-04
24	1.6844494E-03	-3.4322402E-04
25	1.6162240E-03	-3.3896024E-04
26	1.5488927E-03	-3.3428612E-04
27	1.4825356E-03	-3.2922586E-04
28	1.4172265E-03	-3.2380765E-04
29	1.3530346E-03	-3.1805933E-04
30	1.2900230E-03	-3.1200825E-04
31	1.2282497E-03	-3.0568130E-04
32	1.1677674E-03	-2.9910495E-04
33	1.1086229E-03	-2.9230508E-04
34	1.0508586E-03	-2.8530725E-04
35	9.9451150E-04	-2.7813652E-04
36	9.3961383E-04	-2.7081753E-04
37	8.8619302E-04	-2.6337457E-04
38	8.3427095E-04	-2.5583141E-04
39	7.8386557E-04	-2.4821159E-04
40	7.3498988E-04	-2.4053824E-04
41	6.8765233E-04	-2.3283396E-04
42	6.4185691E-04	-2.2512057E-04
43	5.9760333E-04	-2.1741887E-04
44	5.5488734E-04	-2.0974743E-04
45	5.1370149E-04	-2.0212207E-04
46	4.7403479E-04	-1.9455575E-04
47	4.3587456E-04	-1.8705890E-04
48	3.9920607E-04	-1.7963939E-04
49	3.6401328E-04	-1.7230269E-04
50	3.3027742E-04	-1.6508213E-04
51	2.9796893E-04	-1.5803656E-04
52	2.6704690E-04	-1.5121801E-04
53	2.3746419E-04	-1.4467286E-04
54	2.0915844E-04	-1.3843983E-04
55	1.8206519E-04	-1.3255291E-04
56	1.5611234E-04	-1.2703990E-04
57	1.3122285E-04	-1.2192254E-04
58	1.0731590E-04	-1.1721655E-04
59	8.4308140E-05	-1.1293191E-04
60	6.2114750E-05	-1.0907311E-04
61	4.0650562E-05	-1.0563931E-04
62	1.9831085E-05	-1.0262460E-04
63	-4.2649044E-07	-1.0001809E-04
64	-2.0202320E-05	-9.7804135E-05
65	-3.9572966E-05	-9.5962513E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 235 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -5.8610530E-05 -9.4468964E-05  
67 -7.7381899E-05 -9.3295612E-05  
68 -9.5948026E-05 -9.2411023E-05  
69 -1.1436323E-04 -9.1780256E-05  
70 -1.3267449E-04 -9.1364893E-05  
71 -1.5092076E-04 -9.1123064E-05  
72 -1.6913226E-04 -9.1009469E-05  
73 -1.8732984E-04 -9.0975379E-05  
74 -1.9642818E-04 -9.0973642E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 236 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:25                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER		ZFO	QS	
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	-3.3519E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2041	-3.2784E-03	1.800	1.021	1.800	1.244	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4082	-3.2050E-03	3.600	2.041	3.600	2.488	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.041	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.6124	-3.1315E-03	5.400	3.062	5.400	3.731	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.062	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.8165	-3.0580E-03	7.200	4.082	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.082	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.021	-2.9846E-03	9.000	5.103	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.103	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.225	-2.9111E-03	10.80	6.124	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.124	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.429	-2.8377E-03	12.60	7.144	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.144	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.633	-2.7643E-03	14.40	8.165	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	8.165	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	1.837	-2.6909E-03	16.20	9.185	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	9.185	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.041	-2.6176E-03	18.00	10.21	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	10.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.245	-2.5443E-03	19.80	11.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	11.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.449	-2.4712E-03	21.60	12.25	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	12.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.654	-2.3981E-03	23.40	13.27	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	13.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	2.858	-2.3252E-03	25.20	14.29	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	14.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.062	-2.2525E-03	27.00	15.31	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	15.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.266	-2.1801E-03	28.80	16.33	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000	
1.000	1.000	16.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	3.470	-2.1079E-03	30.60	17.35	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	17.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	3.674	-2.0360E-03	32.40	18.37	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 237 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	18.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	3.878	-1.9646E-03	34.20	19.39	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	19.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	3.266	-1.8936E-03	36.00	14.83	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	1.500
1.000	1.000	16.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	3.815	-1.8232E-03	37.80	15.57	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	3.500
1.000	1.000	19.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	4.363	-1.7535E-03	39.60	16.32	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	5.500
1.000	1.000	21.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	4.911	-1.6844E-03	41.40	17.06	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	7.500
1.000	1.000	24.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	5.460	-1.6162E-03	43.20	17.80	43.20	24.93	ACTIVE 0.000	-4.800	9.500
1.000	1.000	27.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	6.008	-1.5489E-03	45.00	18.54	45.00	25.96	ACTIVE 0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	30.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	6.556	-1.4825E-03	46.80	19.28	46.80	27.00	ACTIVE 0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	32.78	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	7.105	-1.4172E-03	48.60	20.02	48.60	28.04	ACTIVE 0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	35.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	7.653	-1.3530E-03	50.40	20.76	50.40	29.08	ACTIVE 0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	38.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	8.201	-1.2900E-03	52.20	21.51	52.20	30.12	ACTIVE 0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	41.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	8.750	-1.2282E-03	54.00	22.25	54.00	31.16	ACTIVE 0.000	-6.000	21.50
1.000	1.000	43.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	9.298	-1.1678E-03	55.80	22.99	55.80	32.20	ACTIVE 0.000	-6.200	23.50
1.000	1.000	46.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	9.846	-1.1086E-03	57.60	23.73	57.60	33.24	ACTIVE 0.000	-6.400	25.50
1.000	1.000	49.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	10.39	-1.0509E-03	59.40	24.47	59.40	34.27	ACTIVE 0.000	-6.600	27.50
1.000	1.000	51.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	10.94	-9.9451E-04	61.20	25.21	61.20	35.31	ACTIVE 0.000	-6.800	29.50
1.000	1.000	54.71	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	11.49	-9.3961E-04	63.00	25.96	63.00	36.35	ACTIVE 0.000	-7.000	31.50
1.000	1.000	57.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	12.04	-8.8619E-04	64.80	26.70	64.80	37.39	ACTIVE 0.000	-7.200	33.50
1.000	1.000	60.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	12.59	-8.3427E-04	66.60	27.44	66.60	38.43	ACTIVE 0.000	-7.400	35.50
1.000	1.000	62.94	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	13.14	-7.8387E-04	68.40	28.18	68.40	39.47	ACTIVE 0.000	-7.600	37.50
1.000	1.000	65.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	13.68	-7.3499E-04	70.20	28.92	70.20	40.51	ACTIVE 0.000	-7.800	39.50
1.000	1.000	68.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	14.23	-6.8765E-04	72.00	29.66	72.00	41.54	ACTIVE 0.000	-8.000	41.50
1.000	1.000	71.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	14.86	-6.4186E-04	73.80	30.79	73.80	42.58	UL-RL 1.6512E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	74.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	15.63	-5.9760E-04	75.60	32.63	75.60	43.62	UL-RL 1.6512E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	78.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	16.39	-5.5489E-04	77.40	34.45	77.40	44.66	UL-RL 1.6512E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	81.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	17.15	-5.1370E-04	79.20	36.24	79.20	45.70	UL-RL 1.6512E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	85.74	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	17.90	-4.7403E-04	81.00	37.99	81.00	46.74	UL-RL 1.6512E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	89.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 238 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	18.64	-4.3587E-04	82.80	39.72	82.80	47.78	UL-RL 1.6512E+04 -9.200	53.50
1.000	1.000	93.22	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	19.39	-3.9921E-04	84.60	41.43	84.60	48.81	UL-RL 1.6512E+04 -9.400	55.50
1.000	1.000	96.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	16.25	-3.6401E-04	86.50	23.75	86.50	48.61	UL-RL 6.0792E+04 -9.600	57.50
1.000	1.000	81.25	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	17.32	-3.3028E-04	88.50	27.11	88.50	49.74	UL-RL 6.0792E+04 -9.800	59.50
1.000	1.000	86.61	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	18.37	-2.9797E-04	90.50	30.37	90.50	50.86	UL-RL 6.0792E+04 -10.000	61.50
1.000	1.000	91.87	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	19.41	-2.6705E-04	92.50	33.53	92.50	51.99	UL-RL 6.0792E+04 -10.200	63.50
1.000	1.000	97.03	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	20.42	-2.3746E-04	94.50	36.61	94.50	53.11	UL-RL 6.0792E+04 -10.400	65.50
1.000	1.000	102.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	21.42	-2.0916E-04	96.50	39.59	96.50	54.23	UL-RL 6.0792E+04 -10.600	67.50
1.000	1.000	107.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	22.40	-1.8207E-04	98.50	42.49	98.50	55.36	UL-RL 6.0792E+04 -10.800	69.50
1.000	1.000	112.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	23.36	-1.5611E-04	100.5	45.31	100.5	56.48	UL-RL 6.0792E+04 -11.000	71.50
1.000	1.000	116.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	24.31	-1.3122E-04	102.5	48.06	102.5	57.60	UL-RL 6.0792E+04 -11.200	73.50
1.000	1.000	121.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	25.25	-1.0732E-04	104.5	50.74	104.5	58.73	UL-RL 6.0792E+04 -11.400	75.50
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	26.17	-8.4308E-05	106.5	53.36	106.5	59.85	UL-RL 6.0792E+04 -11.600	77.50
1.000	1.000	130.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	27.09	-6.2115E-05	108.5	55.93	108.5	60.98	UL-RL 6.0792E+04 -11.800	79.50
1.000	1.000	135.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	27.99	-4.0651E-05	110.5	58.44	110.5	62.10	UL-RL 6.0792E+04 -12.000	81.50
1.000	1.000	139.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	28.88	-1.9831E-05	112.5	60.91	112.5	63.22	UL-RL 6.0792E+04 -12.200	83.50
1.000	1.000	144.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	29.77	4.2649E-07	114.5	63.34	114.5	64.35	UL-RL 6.0792E+04 -12.400	85.50
1.000	1.000	148.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	30.63	2.0202E-05	116.5	65.65	116.5	65.65	V-C 4.0528E+04 -12.600	87.50
1.000	1.000	153.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	31.42	3.9573E-05	118.5	67.60	118.5	67.60	V-C 4.0528E+04 -12.800	89.50
1.000	1.000	157.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	32.21	5.8611E-05	120.5	69.54	120.5	69.54	V-C 4.0528E+04 -13.000	91.50
1.000	1.000	161.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	32.99	7.7382E-05	122.5	71.46	122.5	71.46	V-C 4.0528E+04 -13.200	93.50
1.000	1.000	165.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	33.78	9.5948E-05	124.5	73.38	124.5	73.38	V-C 4.0528E+04 -13.400	95.50
1.000	1.000	168.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	34.56	1.1436E-04	126.5	75.29	126.5	75.29	V-C 4.0528E+04 -13.600	97.50
1.000	1.000	172.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	35.34	1.3267E-04	128.5	77.20	128.5	77.20	V-C 4.0528E+04 -13.800	99.50
1.000	1.000	176.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.12	1.5092E-04	130.5	79.10	130.5	79.10	V-C 4.0528E+04 -14.000	101.5
1.000	1.000	180.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	36.90	1.6913E-04	132.5	81.00	132.5	81.00	V-C 4.0528E+04 -14.200	103.5
1.000	1.000	184.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.26	1.8733E-04	134.5	82.90	134.5	82.90	V-C 4.0528E+04 -14.400	105.5
1.000	1.000	188.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.517	1.9643E-04	135.5	83.85	135.5	83.85	V-C 4.0528E+04 -14.500	106.5
1.000	1.000	190.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 239 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000





**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

 Pag. di Pag.  
 241 di  
 649

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 241 di 649
26 D	8.789	1.5489E-03	10.35	32.45	45.00	32.45	V-C 8936. -5.000	11.50
1.000	1.000	43.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
27 D	9.297	1.4825E-03	12.15	32.99	46.80	32.99	V-C 8936. -5.200	13.50
1.000	1.000	46.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
28 D	9.802	1.4172E-03	13.95	33.51	48.60	33.51	V-C 8936. -5.400	15.50
1.000	1.000	49.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
29 D	10.31	1.3530E-03	15.75	34.03	50.40	34.03	V-C 8936. -5.600	17.50
1.000	1.000	51.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
30 D	10.81	1.2900E-03	17.55	34.54	52.20	34.54	V-C 8936. -5.800	19.50
1.000	1.000	54.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
31 D	11.31	1.2282E-03	19.35	35.05	54.00	35.05	V-C 8936. -6.000	21.50
1.000	1.000	56.55	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
32 D	11.81	1.1678E-03	21.15	35.57	55.80	35.57	V-C 8936. -6.200	23.50
1.000	1.000	59.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
33 D	12.32	1.1086E-03	22.95	36.09	57.60	36.09	V-C 8936. -6.400	25.50
1.000	1.000	61.59	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
34 D	12.82	1.0509E-03	24.75	36.62	59.40	36.62	V-C 8936. -6.600	27.50
1.000	1.000	64.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
35 D	13.33	9.9451E-04	26.55	37.16	61.20	37.16	V-C 8936. -6.800	29.50
1.000	1.000	66.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
36 D	13.84	9.3961E-04	28.35	37.71	63.00	37.71	V-C 8936. -7.000	31.50
1.000	1.000	69.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
37 D	14.35	8.8619E-04	30.15	38.27	64.80	38.27	V-C 8936. -7.200	33.50
1.000	1.000	71.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
38 D	14.87	8.3427E-04	31.95	38.84	66.60	38.84	V-C 8936. -7.400	35.50
1.000	1.000	74.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
39 D	15.38	7.8387E-04	33.75	39.40	68.40	39.47	UL-RL 1.3403E+04 -7.600	37.50
1.000	1.000	76.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
40 D	15.86	7.3499E-04	35.55	39.78	70.20	40.51	UL-RL 1.3403E+04 -7.800	39.50
1.000	1.000	79.28	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
41 D	16.33	6.8765E-04	37.35	40.17	72.00	41.54	UL-RL 1.3403E+04 -8.000	41.50
1.000	1.000	81.67	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
42 D	16.82	6.4186E-04	39.15	40.59	73.80	42.58	UL-RL 1.3403E+04 -8.200	43.50
1.000	1.000	84.09	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
43 D	17.30	5.9760E-04	40.95	41.02	75.60	43.62	UL-RL 1.3403E+04 -8.400	45.50
1.000	1.000	86.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
44 D	17.80	5.5489E-04	42.75	41.48	77.40	44.66	UL-RL 1.3403E+04 -8.600	47.50
1.000	1.000	88.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
45 D	18.29	5.1370E-04	44.55	41.95	79.20	45.70	UL-RL 1.3403E+04 -8.800	49.50
1.000	1.000	91.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
46 D	18.79	4.7403E-04	46.35	42.45	81.00	46.74	UL-RL 1.3403E+04 -9.000	51.50
1.000	1.000	93.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
47 D	19.29	4.3587E-04	48.15	42.97	82.80	47.78	UL-RL 1.3403E+04 -9.200	53.50
1.000	1.000	96.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	19.80	3.9921E-04	49.95	43.51	84.60	48.81	UL-RL 1.3403E+04 -9.400	55.50
1.000	1.000	99.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.35	3.6401E-04	51.85	54.24	86.50	54.24	V-C 3.1649E+04 -9.600	57.50
1.000	1.000	111.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	22.74	3.3028E-04	53.85	54.22	88.50	54.22	V-C 3.1649E+04 -9.800	59.50
1.000	1.000	113.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	23.15	2.9797E-04	55.85	54.26	90.50	54.26	V-C 3.1649E+04 -10.000	61.50
1.000	1.000	115.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	23.57	2.6705E-04	57.85	54.34	92.50	54.34	V-C 3.1649E+04 -10.200	63.50
1.000	1.000	117.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	23.99	2.3746E-04	59.85	54.47	94.50	54.47	V-C 3.1649E+04 -10.400	65.50
1.000	1.000	120.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 242 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	24.43	2.0916E-04	61.85	54.65	96.50	54.65	V-C 3.1649E+04 -10.60	67.50
1.000	1.000	122.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	24.82	1.8207E-04	63.85	54.62	98.50	55.36	UL-RL 4.7474E+04 -10.80	69.50
1.000	1.000	124.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	25.19	1.5611E-04	65.85	54.44	100.5	56.48	UL-RL 4.7474E+04 -11.00	71.50
1.000	1.000	125.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	25.56	1.3122E-04	67.85	54.32	102.5	57.60	UL-RL 4.7474E+04 -11.20	73.50
1.000	1.000	127.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	25.95	1.0732E-04	69.85	54.25	104.5	58.73	UL-RL 4.7474E+04 -11.40	75.50
1.000	1.000	129.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	26.35	8.4308E-05	71.85	54.23	106.5	59.85	UL-RL 4.7474E+04 -11.60	77.50
1.000	1.000	131.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	26.75	6.2115E-05	73.85	54.25	108.5	60.98	UL-RL 4.7474E+04 -11.80	79.50
1.000	1.000	133.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	27.16	4.0651E-05	75.85	54.31	110.5	62.10	UL-RL 4.7474E+04 -12.00	81.50
1.000	1.000	135.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	27.58	1.9831E-05	77.85	54.41	112.5	63.22	UL-RL 4.7474E+04 -12.20	83.50
1.000	1.000	137.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	28.01	-4.2649E-07	79.85	54.53	114.5	64.35	UL-RL 4.7474E+04 -12.40	85.50
1.000	1.000	140.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	28.44	-2.0202E-05	81.85	54.68	116.5	65.47	UL-RL 4.7474E+04 -12.60	87.50
1.000	1.000	142.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	28.87	-3.9573E-05	83.85	54.85	118.5	66.60	UL-RL 4.7474E+04 -12.80	89.50
1.000	1.000	144.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	29.31	-5.8611E-05	85.85	55.03	120.5	67.72	UL-RL 4.7474E+04 -13.00	91.50
1.000	1.000	146.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	29.75	-7.7382E-05	87.85	55.23	122.5	68.84	UL-RL 4.7474E+04 -13.20	93.50
1.000	1.000	148.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	30.19	-9.5948E-05	89.85	55.44	124.5	69.97	UL-RL 4.7474E+04 -13.40	95.50
1.000	1.000	150.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	30.63	-1.1436E-04	91.85	55.66	126.5	71.09	UL-RL 4.7474E+04 -13.60	97.50
1.000	1.000	153.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	31.08	-1.3267E-04	93.85	55.89	128.5	72.22	UL-RL 4.7474E+04 -13.80	99.50
1.000	1.000	155.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	31.52	-1.5092E-04	95.85	56.11	130.5	73.34	UL-RL 4.7474E+04 -14.00	101.5
1.000	1.000	157.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	31.97	-1.6913E-04	97.85	56.34	132.5	74.46	UL-RL 4.7474E+04 -14.20	103.5
1.000	1.000	159.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	24.31	-1.8733E-04	99.85	56.57	134.5	75.59	UL-RL 4.7474E+04 -14.40	105.5
1.000	1.000	162.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	8.159	-1.9643E-04	100.8	56.68	135.5	76.15	UL-RL 4.7474E+04 -14.50	106.5
1.000	1.000	163.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 243 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                ParatiePlus                                                                                                                                            |
|                Exe Time : 5 May 2022  17:16:25                                                                                                                                            |
+-----+
  
```

New Project

S T R E S S R E S U L T S F O R G R O U P N O . 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
 CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-4.13806E-10	4.13806E-10	-4.82685E-11	-2.99923E-10
2	0.20412	-0.20412	3.05287E-10	4.08240E-02
3	0.61236	-0.61236	-4.08240E-02	0.16330
4	1.2247	-1.2247	-0.16330	0.40824
5	2.0412	-2.0412	-0.40824	0.81648
6	3.0618	-3.0618	-0.81648	1.4288
7	4.2865	-4.2865	-1.4288	2.2861
8	5.7154	-5.7154	-2.2861	3.4292
9	7.3483	-7.3483	-3.4292	4.8989
10	9.1854	-9.1854	-4.8989	6.7360
11	11.227	-11.227	-6.7360	8.9813
12	13.472	-13.472	-8.9813	11.676
13	15.921	-15.921	-11.676	14.860
14	18.575	-18.575	-14.860	18.575
15	21.433	-21.433	-18.575	22.861
16	24.494	-24.494	-22.861	27.760
17	27.760	-27.760	-27.760	33.312
18	31.230	-31.230	-33.312	39.558
19	34.905	-34.905	-39.558	46.539
20	38.783	-38.783	-46.539	54.296
21	40.879	-40.879	-54.296	62.472
22	41.964	-41.964	-62.472	70.865
23	42.037	-42.037	-70.865	79.272
24	41.099	-41.099	-79.272	87.492
25	39.149	-39.149	-87.492	95.322
26	36.368	-36.368	-95.322	102.60
27	33.627	-33.627	-102.60	109.32
28	30.930	-30.930	-109.32	115.51
29	28.277	-28.277	-115.51	121.16
30	25.671	-25.671	-121.16	126.30
31	23.110	-23.110	-126.30	130.92
32	20.593	-20.593	-130.92	135.04
33	18.121	-18.121	-135.04	138.66
34	15.691	-15.691	-138.66	141.80
35	13.302	-13.302	-141.80	144.46
36	10.951	-10.951	-144.46	146.65
37	8.6362	-8.6362	-146.65	148.38
38	6.3558	-6.3558	-148.38	149.65
39	4.1113	-4.1113	-149.65	150.47
40	1.9401	-1.9401	-150.47	150.86
41	-0.16172	0.16172	-150.86	150.83
42	-2.1213	2.1213	-150.83	150.40
43	-3.7988	3.7988	-150.40	149.64
44	-5.2043	5.2043	-149.64	148.60
45	-6.3477	6.3477	-148.60	147.33
46	-7.2388	7.2388	-147.33	145.88
47	-7.8876	7.8876	-145.88	144.31
48	-8.3037	8.3037	-144.31	142.65
49	-14.402	14.402	-142.65	139.77
50	-19.826	19.826	-139.77	135.80
51	-24.604	24.604	-135.80	130.88
52	-28.765	28.765	-130.88	125.13
53	-32.338	32.338	-125.13	118.66
54	-35.348	35.348	-118.66	111.59
55	-37.773	37.773	-111.59	104.03
56	-39.598	39.598	-104.03	96.115
57	-40.849	40.849	-96.115	87.945
58	-41.551	41.551	-87.945	79.635
59	-41.724	41.724	-79.635	71.290
60	-41.390	41.390	-71.290	63.012
61	-40.565	40.565	-63.012	54.899

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 244 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-39.265	39.265	-54.899	47.046
63	-37.503	37.503	-47.046	39.546
64	-35.310	35.310	-39.546	32.484
65	-32.759	32.759	-32.484	25.932
66	-29.858	29.858	-25.932	19.960
67	-26.612	26.612	-19.960	14.638
68	-23.025	23.025	-14.638	10.033
69	-19.099	19.099	-10.033	6.2129
70	-14.837	14.837	-6.2129	3.2455
71	-10.240	10.240	-3.2455	1.1975
72	-5.3081	5.3081	-1.1975	0.13585
73	-1.3584	1.3584	-0.13585	-1.44387E-11

```

ITER      0  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1401E+06  RIMNOR=0.1278E+07
            RENORM= 13.08      REMNOR=0.2012E-18  RATIO =0.9662E-02  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 42.04      RMMAX = 150.9
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1401E+06  RDR   =0.1278E+07
            RATIOI=0.9662E-02  RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.2866E-08  IEQ=   19 NODE      10 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.9334      IEQ=   41 NODE      21 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1401E+06  RIMNOR=0.1278E+07
            RENORM=0.2937E-01  REMNOR=0.2295E-18  RATIO =0.4578E-03  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 42.04      RMMAX = 150.9
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1401E+06  RDR   =0.1278E+07
            RATIOI=0.4578E-03  RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.2479E-08  IEQ=   25 NODE      13 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.1490      IEQ=   35 NODE      18 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      3  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1401E+06  RIMNOR=0.1278E+07
            RENORM=0.2066E-04  REMNOR=0.2985E-18  RATIO =0.1214E-04  TOLER =0.1000E-03  CONVERGED !
            RFMAX = 42.04      RMMAX = 150.9
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1401E+06  RDR   =0.1278E+07
            RATIOI=0.1214E-04  RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.2777E-08  IEQ=   23 NODE      12 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.4105E-02  IEQ=   39 NODE      20 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 245 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:25
|
+-----+-----+
```

New Project  
SOLUTION REACHED USING 3 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 5 ( AT TIME 5.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F 02	X-ROT. F 04
1	3.3073003E-03	-3.7049922E-04
2	3.2332005E-03	-3.7049922E-04
3	3.1591008E-03	-3.7049758E-04
4	3.0850019E-03	-3.7048989E-04
5	3.0109056E-03	-3.7046949E-04
6	2.9368155E-03	-3.7042748E-04
7	2.8627368E-03	-3.7035285E-04
8	2.7886774E-03	-3.7023244E-04
9	2.7146479E-03	-3.7005100E-04
10	2.6406622E-03	-3.6979118E-04
11	2.5667380E-03	-3.6943350E-04
12	2.4928968E-03	-3.6895638E-04
13	2.4191650E-03	-3.6833614E-04
14	2.3455736E-03	-3.6754698E-04
15	2.2721593E-03	-3.6656101E-04
16	2.1989643E-03	-3.6534822E-04
17	2.1260369E-03	-3.6387649E-04
18	2.0534329E-03	-3.6211161E-04
19	1.9812142E-03	-3.6001771E-04
20	1.9094502E-03	-3.5755811E-04
21	1.8382181E-03	-3.5469582E-04
22	1.7676009E-03	-3.5140425E-04
23	1.6976858E-03	-3.4767185E-04
24	1.6285617E-03	-3.4349604E-04
25	1.5603165E-03	-3.3888381E-04
26	1.4930361E-03	-3.3385201E-04
27	1.4268023E-03	-3.2842672E-04
28	1.3616900E-03	-3.2263797E-04
29	1.2977693E-03	-3.1651547E-04
30	1.2351041E-03	-3.1008847E-04
31	1.1737523E-03	-3.0338576E-04
32	1.1137666E-03	-2.9643574E-04
33	1.0551930E-03	-2.8926629E-04
34	9.9807287E-04	-2.8190494E-04
35	9.4244197E-04	-2.7437881E-04
36	8.8833055E-04	-2.6671466E-04
37	8.3576381E-04	-2.5893891E-04
38	7.8476096E-04	-2.5107755E-04
39	7.3533678E-04	-2.4315639E-04
40	6.8750069E-04	-2.3520089E-04
41	6.4125707E-04	-2.2723569E-04
42	5.9660550E-04	-2.1928414E-04
43	5.5354106E-04	-2.1136793E-04
44	5.1205469E-04	-2.0350635E-04
45	4.7213397E-04	-1.9571594E-04
46	4.3376286E-04	-1.8801045E-04
47	3.9692338E-04	-1.8040118E-04
48	3.6159538E-04	-1.7289694E-04
49	3.2775718E-04	-1.6550414E-04
50	2.9538432E-04	-1.5825483E-04
51	2.6444215E-04	-1.5120434E-04
52	2.3488534E-04	-1.4440156E-04
53	2.0666276E-04	-1.3789007E-04
54	1.7970889E-04	-1.3170614E-04
55	1.5395634E-04	-1.2588168E-04
56	1.2933055E-04	-1.2044227E-04
57	1.0575252E-04	-1.1540664E-04
58	8.3140150E-05	-1.1078722E-04
59	6.1409417E-05	-1.0659101E-04
60	4.0475413E-05	-1.0281981E-04
61	2.0253370E-05	-9.9470453E-05
62	6.5964078E-07	-9.6534956E-05
63	-1.8387363E-05	-9.4000715E-05
64	-3.6966262E-05	-9.1850731E-05
65	-5.5151881E-05	-9.0064138E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 246 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -7.3014523E-05 -8.8616619E-05  
67 -9.0619288E-05 -8.7480480E-05  
68 -1.0802541E-04 -8.6624703E-05  
69 -1.2528557E-04 -8.6014997E-05  
70 -1.4244531E-04 -8.5613829E-05  
71 -1.5954229E-04 -8.5380449E-05  
72 -1.7660574E-04 -8.5270904E-05  
73 -1.9365577E-04 -8.5238052E-05  
74 -2.0218031E-04 -8.5236379E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 247 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:25                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q.L. :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-3.3073E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	PASSIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.3209	-3.2332E-03	1.800	1.605	1.800	1.605	V-C	1.1261E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.605	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.5413	-3.1591E-03	3.600	2.707	3.600	2.707	V-C	1.1261E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7618	-3.0850E-03	5.400	3.809	5.400	3.809	V-C	1.1261E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.809	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9757	-3.0109E-03	7.200	4.879	7.200	4.975	UL-RL	1.6892E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.879	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.182	-2.9368E-03	9.000	5.910	9.000	6.219	UL-RL	1.6892E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.910	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.388	-2.8627E-03	10.80	6.941	10.80	7.463	UL-RL	1.6892E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.941	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.594	-2.7887E-03	12.60	7.972	12.60	8.707	UL-RL	1.6892E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.972	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.801	-2.7146E-03	14.40	9.003	14.40	9.950	UL-RL	1.6892E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.003	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.007	-2.6407E-03	16.20	10.03	16.20	11.19	UL-RL	1.6892E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	10.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.213	-2.5667E-03	18.00	11.06	18.00	12.44	UL-RL	1.6892E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	11.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.419	-2.4929E-03	19.80	12.10	19.80	13.68	UL-RL	1.6892E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	12.10	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.625	-2.4192E-03	21.60	13.13	21.60	14.93	UL-RL	1.6892E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	13.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.831	-2.3456E-03	23.40	14.16	23.40	16.17	UL-RL	1.6892E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	14.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.037	-2.2722E-03	25.20	15.18	25.20	17.41	UL-RL	1.6892E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	15.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.243	-2.1990E-03	27.00	16.21	27.00	18.66	UL-RL	1.6892E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	16.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.448	-2.1260E-03	28.80	17.24	28.80	19.90	UL-RL	1.6892E+04	-3.200	0.000	
1.000	1.000	17.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	3.654	-2.0534E-03	30.60	18.27	30.60	21.14	UL-RL	1.6892E+04	-3.400	0.000	
1.000	1.000	18.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	3.859	-1.9812E-03	32.40	19.30	32.40	22.39	UL-RL	1.6892E+04	-3.600	0.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 248 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	19.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	4.065	-1.9095E-03	34.20	20.32	34.20	23.63	UL-RL 1.6892E+04 -3.800	0.000
1.000	1.000	20.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	3.480	-1.8382E-03	36.00	15.90	36.00	20.77	UL-RL 1.9264E+04 -4.000	1.500
1.000	1.000	17.40	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	4.029	-1.7676E-03	37.80	16.65	37.80	21.81	UL-RL 1.9264E+04 -4.200	3.500
1.000	1.000	20.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	4.578	-1.6977E-03	39.60	17.39	39.60	22.85	UL-RL 1.9264E+04 -4.400	5.500
1.000	1.000	22.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	5.127	-1.6286E-03	41.40	18.13	41.40	23.89	UL-RL 1.9264E+04 -4.600	7.500
1.000	1.000	25.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	5.675	-1.5603E-03	43.20	18.88	43.20	24.93	UL-RL 1.9264E+04 -4.800	9.500
1.000	1.000	28.38	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	6.223	-1.4930E-03	45.00	19.62	45.00	25.96	UL-RL 1.9264E+04 -5.000	11.50
1.000	1.000	31.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	6.771	-1.4268E-03	46.80	20.36	46.80	27.00	UL-RL 1.9264E+04 -5.200	13.50
1.000	1.000	33.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	7.319	-1.3617E-03	48.60	21.09	48.60	28.04	UL-RL 1.9264E+04 -5.400	15.50
1.000	1.000	36.59	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	7.866	-1.2978E-03	50.40	21.83	50.40	29.08	UL-RL 1.9264E+04 -5.600	17.50
1.000	1.000	39.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	8.413	-1.2351E-03	52.20	22.56	52.20	30.12	UL-RL 1.9264E+04 -5.800	19.50
1.000	1.000	42.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	8.960	-1.1738E-03	54.00	23.30	54.00	31.16	UL-RL 1.9264E+04 -6.000	21.50
1.000	1.000	44.80	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	9.506	-1.1138E-03	55.80	24.03	55.80	32.20	UL-RL 1.9264E+04 -6.200	23.50
1.000	1.000	47.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	10.05	-1.0552E-03	57.60	24.76	57.60	33.24	UL-RL 1.9264E+04 -6.400	25.50
1.000	1.000	50.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	10.60	-9.9807E-04	59.40	25.49	59.40	34.27	UL-RL 1.9264E+04 -6.600	27.50
1.000	1.000	52.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	11.14	-9.4244E-04	61.20	26.22	61.20	35.31	UL-RL 1.9264E+04 -6.800	29.50
1.000	1.000	55.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	11.69	-8.8833E-04	63.00	26.94	63.00	36.35	UL-RL 1.9264E+04 -7.000	31.50
1.000	1.000	58.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	12.23	-8.3576E-04	64.80	27.67	64.80	37.39	UL-RL 1.9264E+04 -7.200	33.50
1.000	1.000	61.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	12.78	-7.8476E-04	66.60	28.39	66.60	38.43	UL-RL 1.9264E+04 -7.400	35.50
1.000	1.000	63.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	13.32	-7.3534E-04	68.40	29.12	68.40	39.47	UL-RL 1.9264E+04 -7.600	37.50
1.000	1.000	66.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	13.87	-6.8750E-04	70.20	29.84	70.20	40.51	UL-RL 1.9264E+04 -7.800	39.50
1.000	1.000	69.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	14.41	-6.4126E-04	72.00	30.56	72.00	41.54	UL-RL 1.9264E+04 -8.000	41.50
1.000	1.000	72.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	15.03	-5.9661E-04	73.80	31.66	73.80	42.58	UL-RL 1.9264E+04 -8.200	43.50
1.000	1.000	75.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	15.80	-5.5354E-04	75.60	33.48	75.60	43.62	UL-RL 1.9264E+04 -8.400	45.50
1.000	1.000	78.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	16.56	-5.1205E-04	77.40	35.28	77.40	44.66	UL-RL 1.9264E+04 -8.600	47.50
1.000	1.000	82.78	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	17.31	-4.7213E-04	79.20	37.04	79.20	45.70	UL-RL 1.9264E+04 -8.800	49.50
1.000	1.000	86.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	18.05	-4.3376E-04	81.00	38.77	81.00	46.74	UL-RL 1.9264E+04 -9.000	51.50
1.000	1.000	90.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 249 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	18.79	-3.9692E-04	82.80	40.47	82.80	47.78	UL-RL	1.9264E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	93.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	19.53	-3.6160E-04	84.60	42.15	84.60	48.81	UL-RL	1.9264E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	97.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	16.76	-3.2776E-04	86.50	26.32	86.50	48.61	UL-RL	7.0924E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	83.82	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	17.82	-2.9538E-04	88.50	29.58	88.50	49.74	UL-RL	7.0924E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	89.08	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	18.85	-2.6444E-04	90.50	32.75	90.50	50.86	UL-RL	7.0924E+04	-10.00	61.50
1.000	1.000	94.25	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	19.86	-2.3489E-04	92.50	35.82	92.50	51.99	UL-RL	7.0924E+04	-10.20	63.50
1.000	1.000	99.32	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	20.86	-2.0666E-04	94.50	38.79	94.50	53.11	UL-RL	7.0924E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	104.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	21.84	-1.7971E-04	96.50	41.68	96.50	54.23	UL-RL	7.0924E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	109.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	22.80	-1.5396E-04	98.50	44.49	98.50	55.36	UL-RL	7.0924E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	114.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	23.74	-1.2933E-04	100.5	47.21	100.5	56.48	UL-RL	7.0924E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	118.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	24.67	-1.0575E-04	102.5	49.87	102.5	57.60	UL-RL	7.0924E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	123.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	25.59	-8.3140E-05	104.5	52.46	104.5	58.73	UL-RL	7.0924E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.50	-6.1409E-05	106.5	54.99	106.5	59.85	UL-RL	7.0924E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	132.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	27.39	-4.0475E-05	108.5	57.46	108.5	60.98	UL-RL	7.0924E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	28.28	-2.0253E-05	110.5	59.88	110.5	62.10	UL-RL	7.0924E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	141.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	29.15	-6.5964E-07	112.5	62.27	112.5	63.22	UL-RL	7.0924E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	145.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	30.00	1.8387E-05	114.5	64.52	114.5	64.53	UL-RL	7.0924E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	150.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	30.79	3.6966E-05	116.5	66.44	116.5	66.44	UL-RL	7.0924E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	153.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	31.57	5.5152E-05	118.5	68.33	118.5	68.34	UL-RL	7.0924E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	157.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.34	7.3015E-05	120.5	70.22	120.5	70.22	UL-RL	7.0924E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	161.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.12	9.0619E-05	122.5	72.09	122.5	72.09	UL-RL	7.0924E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	165.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	33.89	1.0803E-04	124.5	73.95	124.5	73.96	UL-RL	7.0924E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	169.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	34.66	1.2529E-04	126.5	75.80	126.5	75.81	UL-RL	7.0924E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	173.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.43	1.4245E-04	128.5	77.65	128.5	77.66	UL-RL	7.0924E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	177.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.20	1.5954E-04	130.5	79.50	130.5	79.51	UL-RL	7.0924E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	181.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	36.97	1.7661E-04	132.5	81.35	132.5	81.36	UL-RL	7.0924E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	184.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.30	1.9366E-04	134.5	83.19	134.5	83.21	UL-RL	7.0924E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	188.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.531	2.0218E-04	135.5	84.12	135.5	84.13	UL-RL	7.0924E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	190.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0			0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 250 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 251 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          ParatiePlus                                                                                      |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:25                                                         |
+-----+
  
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peg	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER		ZFO		QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
18 D	8.5861E-02	2.0534E-03	0.9000	0.4293	0.9000	0.6219	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	0.4293	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
19 D	0.2576	1.9812E-03	2.700	1.288	2.700	1.866	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	
1.000	1.000	1.288	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
20 D	0.4293	1.9095E-03	4.500	2.147	4.500	3.110	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000	
1.000	1.000	2.147	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
21 D	1.930	1.8382E-03	6.300	8.150	36.00	21.11	UL-RL	1.5637E+04	-4.000	1.500	
1.000	1.000	9.650	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
22 D	3.316	1.7676E-03	8.100	13.08	37.80	21.99	UL-RL	1.5637E+04	-4.200	3.500	
1.000	1.000	16.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
23 D	4.785	1.6977E-03	9.900	18.42	39.60	22.86	UL-RL	1.5637E+04	-4.400	5.500	
1.000	1.000	23.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
24 D	6.290	1.6286E-03	11.70	23.95	41.40	24.82	UL-RL	1.5637E+04	-4.600	7.500	
1.000	1.000	31.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 252 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

25 D	7.806	1.5603E-03	13.50	29.53	43.20	30.40	UL-RL 1.5637E+04 -4.800	9.500
1.000	1.000	39.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
26 D	9.186	1.4930E-03	15.30	34.43	45.00	35.30	UL-RL 1.5637E+04 -5.000	11.50
1.000	1.000	45.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
27 D	9.694	1.4268E-03	17.10	34.97	46.80	35.84	UL-RL 1.5637E+04 -5.200	13.50
1.000	1.000	48.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
28 D	10.20	1.3617E-03	18.90	35.50	48.60	36.37	UL-RL 1.5637E+04 -5.400	15.50
1.000	1.000	51.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
29 D	10.70	1.2978E-03	20.70	36.02	50.40	36.88	UL-RL 1.5637E+04 -5.600	17.50
1.000	1.000	53.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
30 D	11.21	1.2351E-03	22.50	36.54	52.20	37.40	UL-RL 1.5637E+04 -5.800	19.50
1.000	1.000	56.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
31 D	11.71	1.1738E-03	24.30	37.06	54.00	37.91	UL-RL 1.5637E+04 -6.000	21.50
1.000	1.000	58.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
32 D	12.22	1.1138E-03	26.10	37.58	55.80	38.43	UL-RL 1.5637E+04 -6.200	23.50
1.000	1.000	61.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
33 D	12.72	1.0552E-03	27.90	38.11	57.60	38.95	UL-RL 1.5637E+04 -6.400	25.50
1.000	1.000	63.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
34 D	13.23	9.9807E-04	29.70	38.65	59.40	39.48	UL-RL 1.5637E+04 -6.600	27.50
1.000	1.000	66.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
35 D	13.74	9.4244E-04	31.50	39.20	61.20	40.02	UL-RL 1.5637E+04 -6.800	29.50
1.000	1.000	68.70	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
36 D	14.25	8.8833E-04	33.30	39.76	63.00	40.57	UL-RL 1.5637E+04 -7.000	31.50
1.000	1.000	71.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
37 D	14.77	8.3576E-04	35.10	40.34	64.80	41.13	UL-RL 1.5637E+04 -7.200	33.50
1.000	1.000	73.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
38 D	15.28	7.8476E-04	36.90	40.92	66.60	41.70	UL-RL 1.5637E+04 -7.400	35.50
1.000	1.000	76.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
39 D	15.80	7.3534E-04	38.70	41.48	68.40	42.23	UL-RL 1.5637E+04 -7.600	37.50
1.000	1.000	78.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
40 D	16.21	6.8750E-04	40.50	41.57	70.20	42.31	UL-RL 1.5637E+04 -7.800	39.50
1.000	1.000	81.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
41 D	16.63	6.4126E-04	42.30	41.65	72.00	42.38	UL-RL 1.5637E+04 -8.000	41.50
1.000	1.000	83.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
42 D	17.06	5.9661E-04	44.10	41.78	73.80	42.58	UL-RL 1.5637E+04 -8.200	43.50
1.000	1.000	85.28	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
43 D	17.54	5.5354E-04	45.90	42.22	75.60	43.62	UL-RL 1.5637E+04 -8.400	45.50
1.000	1.000	87.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
44 D	18.04	5.1205E-04	47.70	42.68	77.40	44.66	UL-RL 1.5637E+04 -8.600	47.50
1.000	1.000	90.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
45 D	18.53	4.7213E-04	49.50	43.16	79.20	45.70	UL-RL 1.5637E+04 -8.800	49.50
1.000	1.000	92.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
46 D	19.03	4.3376E-04	51.30	43.66	81.00	46.74	UL-RL 1.5637E+04 -9.000	51.50
1.000	1.000	95.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
47 D	19.54	3.9692E-04	53.10	44.19	82.80	47.78	UL-RL 1.5637E+04 -9.200	53.50
1.000	1.000	97.69	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	20.05	3.6160E-04	54.90	44.73	84.60	48.81	UL-RL 1.5637E+04 -9.400	55.50
1.000	1.000	100.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.50	3.2776E-04	56.80	55.01	86.50	57.02	UL-RL 5.5386E+04 -9.600	57.50
1.000	1.000	112.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	22.91	2.9538E-04	58.80	55.07	88.50	57.01	UL-RL 5.5386E+04 -9.800	59.50
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	23.34	2.6444E-04	60.80	55.18	90.50	57.04	UL-RL 5.5386E+04 -10.00	61.50
1.000	1.000	116.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	23.77	2.3489E-04	62.80	55.34	92.50	57.12	UL-RL 5.5386E+04 -10.20	63.50
1.000	1.000	118.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 253 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	24.21	2.0666E-04	64.80	55.55	94.50	57.25	UL-RL 5.5386E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	121.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	24.66	1.7971E-04	66.80	55.80	96.50	57.43	UL-RL 5.5386E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	123.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	24.98	1.5396E-04	68.80	55.38	98.50	56.93	UL-RL 5.5386E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	124.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	25.23	1.2933E-04	70.80	54.64	100.5	56.48	UL-RL 5.5386E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	25.62	1.0575E-04	72.80	54.59	102.5	57.60	UL-RL 5.5386E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	128.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	26.02	8.3140E-05	74.80	54.58	104.5	58.73	UL-RL 5.5386E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	130.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.43	6.1409E-05	76.80	54.63	106.5	59.85	UL-RL 5.5386E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	132.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	26.84	4.0475E-05	78.80	54.71	108.5	60.98	UL-RL 5.5386E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	134.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.27	2.0253E-05	80.80	54.83	110.5	62.10	UL-RL 5.5386E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	136.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	27.70	6.5964E-07	82.80	54.99	112.5	63.22	UL-RL 5.5386E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	138.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	28.13	-1.8387E-05	84.80	55.17	114.5	64.35	UL-RL 5.5386E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	140.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.58	-3.6966E-05	86.80	55.38	116.5	65.47	UL-RL 5.5386E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	142.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	29.02	-5.5152E-05	88.80	55.61	118.5	66.60	UL-RL 5.5386E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	145.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	29.47	-7.3015E-05	90.80	55.86	120.5	67.72	UL-RL 5.5386E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	147.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	29.92	-9.0619E-05	92.80	56.12	122.5	68.84	UL-RL 5.5386E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	149.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	30.38	-1.0803E-04	94.80	56.39	124.5	69.97	UL-RL 5.5386E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	151.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	30.83	-1.2529E-04	96.80	56.67	126.5	71.09	UL-RL 5.5386E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	154.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	31.29	-1.4245E-04	98.80	56.95	128.5	72.22	UL-RL 5.5386E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	156.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	31.75	-1.5954E-04	100.8	57.24	130.5	73.34	UL-RL 5.5386E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	158.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	32.20	-1.7661E-04	102.8	57.52	132.5	74.46	UL-RL 5.5386E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	161.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	24.50	-1.9366E-04	104.8	57.81	134.5	75.59	UL-RL 5.5386E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	163.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	8.223	-2.0218E-04	105.8	57.95	135.5	76.15	UL-RL 5.5386E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	164.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 254 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
 CURRENT TIME IS 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-1.96124E-10	1.96124E-10	-1.95661E-11	-2.85719E-10
2	0.32091	-0.32091	1.70066E-10	6.41821E-02
3	0.86224	-0.86224	-6.41821E-02	0.23663
4	1.6240	-1.6240	-0.23663	0.56143
5	2.5997	-2.5997	-0.56143	1.0814
6	3.7817	-3.7817	-1.0814	1.8377
7	5.1700	-5.1700	-1.8377	2.8717
8	6.7644	-6.7644	-2.8717	4.2246
9	8.5651	-8.5651	-4.2246	5.9376
10	10.572	-10.572	-5.9376	8.0520
11	12.785	-12.785	-8.0520	10.609
12	15.204	-15.204	-10.609	13.650
13	17.829	-17.829	-13.650	17.216
14	20.660	-20.660	-17.216	21.348
15	23.697	-23.697	-21.348	26.087
16	26.940	-26.940	-26.087	31.475
17	30.388	-30.388	-31.475	37.553
18	33.956	-33.956	-37.553	44.344
19	37.558	-37.558	-44.344	51.855
20	41.197	-41.197	-51.855	60.095
21	42.747	-42.747	-60.095	68.644
22	43.461	-43.461	-68.644	77.336
23	43.254	-43.254	-77.336	85.987
24	42.091	-42.091	-85.987	94.405
25	39.960	-39.960	-94.405	102.40
26	36.997	-36.997	-102.40	109.80
27	34.074	-34.074	-109.80	116.61
28	31.193	-31.193	-116.61	122.85
29	28.356	-28.356	-122.85	128.52
30	25.561	-25.561	-128.52	133.63
31	22.809	-22.809	-133.63	138.20
32	20.099	-20.099	-138.20	142.22
33	17.428	-17.428	-142.22	145.70
34	14.795	-14.795	-145.70	148.66
35	12.198	-12.198	-148.66	151.10
36	9.6337	-9.6337	-151.10	153.03
37	7.1000	-7.1000	-153.03	154.45
38	4.5940	-4.5940	-154.45	155.36
39	2.1221	-2.1221	-155.36	155.79
40	-0.22469	0.22469	-155.79	155.74
41	-2.4440	2.4440	-155.74	155.26
42	-4.4682	4.4682	-155.26	154.36
43	-6.2152	6.2152	-154.36	153.12
44	-7.6954	7.6954	-153.12	151.58
45	-8.9194	8.9194	-151.58	149.80
46	-9.8975	9.8975	-149.80	147.82
47	-10.640	10.640	-147.82	145.69
48	-11.156	11.156	-145.69	143.46
49	-16.895	16.895	-143.46	140.08
50	-21.994	21.994	-140.08	135.68
51	-26.481	26.481	-135.68	130.38
52	-30.386	30.386	-130.38	124.31
53	-33.737	33.737	-124.31	117.56
54	-36.560	36.560	-117.56	110.25
55	-38.739	38.739	-110.25	102.50
56	-40.225	40.225	-102.50	94.454
57	-41.169	41.169	-94.454	86.220
58	-41.594	41.594	-86.220	77.901
59	-41.522	41.522	-77.901	69.597
60	-40.972	40.972	-69.597	61.403
61	-39.962	39.962	-61.403	53.410

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 255 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-38.507	38.507	-53.410	45.709
63	-36.638	36.638	-45.709	38.381
64	-34.427	34.427	-38.381	31.496
65	-31.882	31.882	-31.496	25.119
66	-29.011	29.011	-25.119	19.317
67	-25.817	25.817	-19.317	14.154
68	-22.305	22.305	-14.154	9.6929
69	-18.477	18.477	-9.6929	5.9975
70	-14.336	14.336	-5.9975	3.1304
71	-9.8817	9.8817	-3.1304	1.1541
72	-5.1162	5.1162	-1.1541	0.13084
73	-1.3083	1.3083	-0.13084	3.51785E-11

```

ITER      0  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1444E+06  RIMNOR=0.1356E+07
            RENORM=0.2066E-04  REMNOR=0.2985E-18  RATIO =0.1196E-04  TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
            RFMAX = 43.46      RMMAX = 155.8
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1444E+06  RDR   =0.1356E+07
            RATIO=0.1196E-04  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.2777E-08  IEQ=   23 NODE      12 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.4105E-02  IEQ=   39 NODE      20 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      1  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1444E+06  RIMNOR=0.1356E+07
            RENORM=0.1642E-07  REMNOR=0.1936E-18  RATIO =0.3372E-06  TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
            RFMAX = 43.46      RMMAX = 155.8
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1444E+06  RDR   =0.1356E+07
            RATIO=0.3372E-06  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.1494E-08  IEQ=   21 NODE      11 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.6612E-04  IEQ=   35 NODE      18 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1444E+06  RIMNOR=0.1356E+07
            RENORM=0.5729E-16  REMNOR=0.2164E-18  RATIO =0.1991E-10  TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
            RFMAX = 43.46      RMMAX = 155.8
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1444E+06  RDR   =0.1356E+07
            RATIO=0.1991E-10  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.3266E-08  IEQ=    7 NODE      4 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.3425E-08  IEQ=    5 NODE      3 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 256 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----+

```

New Project  
SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 6 ( AT TIME 6.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F 02	X-ROT. F 04
1	3.3072712E-03	-3.7049693E-04
2	3.2331718E-03	-3.7049693E-04
3	3.1590726E-03	-3.7049529E-04
4	3.0849741E-03	-3.7048760E-04
5	3.0108784E-03	-3.7046719E-04
6	2.9367887E-03	-3.7042518E-04
7	2.8627105E-03	-3.7035054E-04
8	2.7886515E-03	-3.7023012E-04
9	2.7146225E-03	-3.7004866E-04
10	2.6406373E-03	-3.6978881E-04
11	2.5667135E-03	-3.6943110E-04
12	2.4928728E-03	-3.6895394E-04
13	2.4191415E-03	-3.6833365E-04
14	2.3455506E-03	-3.6754444E-04
15	2.2721368E-03	-3.6655840E-04
16	2.1989424E-03	-3.6534553E-04
17	2.1260155E-03	-3.6387371E-04
18	2.0534121E-03	-3.6210873E-04
19	1.9811939E-03	-3.6001471E-04
20	1.9094306E-03	-3.5755499E-04
21	1.8381991E-03	-3.5469257E-04
22	1.7675825E-03	-3.5140090E-04
23	1.6976682E-03	-3.4766843E-04
24	1.6285447E-03	-3.4349257E-04
25	1.5603002E-03	-3.3888031E-04
26	1.4930205E-03	-3.3384851E-04
27	1.4267874E-03	-3.2842323E-04
28	1.3616758E-03	-3.2263452E-04
29	1.2977558E-03	-3.1651207E-04
30	1.2350913E-03	-3.1008514E-04
31	1.1737402E-03	-3.0338252E-04
32	1.1137551E-03	-2.9643260E-04
33	1.0551821E-03	-2.8926326E-04
34	9.9806255E-04	-2.8190204E-04
35	9.4243222E-04	-2.7437605E-04
36	8.8832133E-04	-2.6671205E-04
37	8.3575510E-04	-2.5893647E-04
38	7.8475271E-04	-2.5107528E-04
39	7.3532897E-04	-2.4315431E-04
40	6.8749328E-04	-2.3519901E-04
41	6.4125002E-04	-2.2723401E-04
42	5.9659876E-04	-2.1928267E-04
43	5.5353459E-04	-2.1136668E-04
44	5.1204845E-04	-2.0350532E-04
45	4.7212792E-04	-1.9571515E-04
46	4.3375693E-04	-1.8800991E-04
47	3.9691754E-04	-1.8040089E-04
48	3.6158957E-04	-1.7289689E-04
49	3.2775135E-04	-1.6550436E-04
50	2.9537842E-04	-1.5825531E-04
51	2.6443613E-04	-1.5120508E-04
52	2.3487914E-04	-1.4440257E-04
53	2.0665634E-04	-1.3789135E-04
54	1.7970219E-04	-1.3170768E-04
55	1.5394930E-04	-1.2588349E-04
56	1.2932312E-04	-1.2044433E-04
57	1.0574465E-04	-1.1540895E-04
58	8.3131797E-05	-1.1078977E-04
59	6.1400530E-05	-1.0659379E-04
60	4.0465947E-05	-1.0282281E-04
61	2.0243284E-05	-9.9473652E-05
62	6.4889644E-07	-9.6538336E-05
63	-1.8398800E-05	-9.4004256E-05
64	-3.6978422E-05	-9.1854410E-05
65	-5.5164788E-05	-9.0067933E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N. progr.	REV.	Pag. di Pag.
LO703	213	E	16	OS0019	REL	01	E	257 di 649

66 -7.3028198E-05 -8.8620509E-05  
67 -9.0633749E-05 -8.7484445E-05  
68 -1.0804067E-04 -8.6628726E-05  
69 -1.2530164E-04 -8.6019062E-05  
70 -1.4246219E-04 -8.5617922E-05  
71 -1.5956000E-04 -8.5384557E-05  
72 -1.7662427E-04 -8.5275020E-05  
73 -1.9367512E-04 -8.5242170E-05  
74 -2.0220008E-04 -8.5240498E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 258 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:25                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q.L. :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-3.3073E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	PASSIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.3210	-3.2332E-03	1.800	1.605	1.800	1.605	V-C	1.1261E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.605	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.5414	-3.1591E-03	3.600	2.707	3.600	2.707	V-C	1.1261E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7618	-3.0850E-03	5.400	3.809	5.400	3.809	V-C	1.1261E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.809	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9758	-3.0109E-03	7.200	4.879	7.200	4.975	UL-RL	1.6892E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.879	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.182	-2.9368E-03	9.000	5.910	9.000	6.219	UL-RL	1.6892E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.910	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.388	-2.8627E-03	10.80	6.942	10.80	7.463	UL-RL	1.6892E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.942	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.595	-2.7887E-03	12.60	7.973	12.60	8.707	UL-RL	1.6892E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.973	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.801	-2.7146E-03	14.40	9.004	14.40	9.950	UL-RL	1.6892E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.004	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.007	-2.6406E-03	16.20	10.03	16.20	11.19	UL-RL	1.6892E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	10.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.213	-2.5667E-03	18.00	11.07	18.00	12.44	UL-RL	1.6892E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	11.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.419	-2.4929E-03	19.80	12.10	19.80	13.68	UL-RL	1.6892E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	12.10	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.625	-2.4191E-03	21.60	13.13	21.60	14.93	UL-RL	1.6892E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	13.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.831	-2.3456E-03	23.40	14.16	23.40	16.17	UL-RL	1.6892E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	14.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.037	-2.2721E-03	25.20	15.19	25.20	17.41	UL-RL	1.6892E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	15.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.243	-2.1989E-03	27.00	16.21	27.00	18.66	UL-RL	1.6892E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	16.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.448	-2.1260E-03	28.80	17.24	28.80	19.90	UL-RL	1.6892E+04	-3.200	0.000	
1.000	1.000	17.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	3.654	-2.0534E-03	30.60	18.27	30.60	21.14	UL-RL	1.6892E+04	-3.400	0.000	
1.000	1.000	18.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	3.859	-1.9812E-03	32.40	19.30	32.40	22.39	UL-RL	1.6892E+04	-3.600	0.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 259 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	19.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	4.065	-1.9094E-03	34.20	20.32	34.20	23.63	UL-RL 1.6892E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	20.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	3.480	-1.8382E-03	36.00	15.90	36.00	20.77	UL-RL 1.9264E+04	-4.000	1.500
1.000	1.000	17.40	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	4.029	-1.7676E-03	37.80	16.65	37.80	21.81	UL-RL 1.9264E+04	-4.200	3.500
1.000	1.000	20.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	4.578	-1.6977E-03	39.60	17.39	39.60	22.85	UL-RL 1.9264E+04	-4.400	5.500
1.000	1.000	22.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	5.127	-1.6285E-03	41.40	18.13	41.40	23.89	UL-RL 1.9264E+04	-4.600	7.500
1.000	1.000	25.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	5.675	-1.5603E-03	43.20	18.88	43.20	24.93	UL-RL 1.9264E+04	-4.800	9.500
1.000	1.000	28.38	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	6.223	-1.4930E-03	45.00	19.62	45.00	25.96	UL-RL 1.9264E+04	-5.000	11.50
1.000	1.000	31.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	6.771	-1.4268E-03	46.80	20.36	46.80	27.00	UL-RL 1.9264E+04	-5.200	13.50
1.000	1.000	33.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	7.319	-1.3617E-03	48.60	21.09	48.60	28.04	UL-RL 1.9264E+04	-5.400	15.50
1.000	1.000	36.59	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	7.866	-1.2978E-03	50.40	21.83	50.40	29.08	UL-RL 1.9264E+04	-5.600	17.50
1.000	1.000	39.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	8.413	-1.2351E-03	52.20	22.56	52.20	30.12	UL-RL 1.9264E+04	-5.800	19.50
1.000	1.000	42.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	8.960	-1.1737E-03	54.00	23.30	54.00	31.16	UL-RL 1.9264E+04	-6.000	21.50
1.000	1.000	44.80	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	9.506	-1.1138E-03	55.80	24.03	55.80	32.20	UL-RL 1.9264E+04	-6.200	23.50
1.000	1.000	47.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	10.05	-1.0552E-03	57.60	24.76	57.60	33.24	UL-RL 1.9264E+04	-6.400	25.50
1.000	1.000	50.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	10.60	-9.9806E-04	59.40	25.49	59.40	34.27	UL-RL 1.9264E+04	-6.600	27.50
1.000	1.000	52.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	11.14	-9.4243E-04	61.20	26.22	61.20	35.31	UL-RL 1.9264E+04	-6.800	29.50
1.000	1.000	55.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	11.69	-8.8832E-04	63.00	26.94	63.00	36.35	UL-RL 1.9264E+04	-7.000	31.50
1.000	1.000	58.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	12.23	-8.3576E-04	64.80	27.67	64.80	37.39	UL-RL 1.9264E+04	-7.200	33.50
1.000	1.000	61.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	12.78	-7.8475E-04	66.60	28.39	66.60	38.43	UL-RL 1.9264E+04	-7.400	35.50
1.000	1.000	63.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	13.32	-7.3533E-04	68.40	29.12	68.40	39.47	UL-RL 1.9264E+04	-7.600	37.50
1.000	1.000	66.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	13.87	-6.8749E-04	70.20	29.84	70.20	40.51	UL-RL 1.9264E+04	-7.800	39.50
1.000	1.000	69.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	14.41	-6.4125E-04	72.00	30.56	72.00	41.54	UL-RL 1.9264E+04	-8.000	41.50
1.000	1.000	72.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	15.03	-5.9660E-04	73.80	31.66	73.80	42.58	UL-RL 1.9264E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	75.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	15.80	-5.5353E-04	75.60	33.48	75.60	43.62	UL-RL 1.9264E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	78.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	16.56	-5.1205E-04	77.40	35.28	77.40	44.66	UL-RL 1.9264E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	82.78	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	17.31	-4.7213E-04	79.20	37.04	79.20	45.70	UL-RL 1.9264E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	86.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	18.05	-4.3376E-04	81.00	38.77	81.00	46.74	UL-RL 1.9264E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	90.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 260 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	18.79	-3.9692E-04	82.80	40.47	82.80	47.78	UL-RL 1.9264E+04 -9.200	53.50
1.000	1.000	93.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	19.53	-3.6159E-04	84.60	42.15	84.60	48.81	UL-RL 1.9264E+04 -9.400	55.50
1.000	1.000	97.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	16.76	-3.2775E-04	86.50	26.32	86.50	48.61	UL-RL 7.0924E+04 -9.600	57.50
1.000	1.000	83.82	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	17.82	-2.9538E-04	88.50	29.58	88.50	49.74	UL-RL 7.0924E+04 -9.800	59.50
1.000	1.000	89.08	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	18.85	-2.6444E-04	90.50	32.75	90.50	50.86	UL-RL 7.0924E+04 -10.00	61.50
1.000	1.000	94.25	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	19.86	-2.3488E-04	92.50	35.82	92.50	51.99	UL-RL 7.0924E+04 -10.20	63.50
1.000	1.000	99.32	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	20.86	-2.0666E-04	94.50	38.79	94.50	53.11	UL-RL 7.0924E+04 -10.40	65.50
1.000	1.000	104.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	21.84	-1.7970E-04	96.50	41.68	96.50	54.23	UL-RL 7.0924E+04 -10.60	67.50
1.000	1.000	109.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	22.80	-1.5395E-04	98.50	44.49	98.50	55.36	UL-RL 7.0924E+04 -10.80	69.50
1.000	1.000	114.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	23.74	-1.2932E-04	100.5	47.21	100.5	56.48	UL-RL 7.0924E+04 -11.00	71.50
1.000	1.000	118.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	24.67	-1.0574E-04	102.5	49.87	102.5	57.60	UL-RL 7.0924E+04 -11.20	73.50
1.000	1.000	123.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	25.59	-8.3132E-05	104.5	52.46	104.5	58.73	UL-RL 7.0924E+04 -11.40	75.50
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	26.50	-6.1401E-05	106.5	54.99	106.5	59.85	UL-RL 7.0924E+04 -11.60	77.50
1.000	1.000	132.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	27.39	-4.0466E-05	108.5	57.46	108.5	60.98	UL-RL 7.0924E+04 -11.80	79.50
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	28.28	-2.0243E-05	110.5	59.89	110.5	62.10	UL-RL 7.0924E+04 -12.00	81.50
1.000	1.000	141.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	29.15	-6.4890E-07	112.5	62.27	112.5	63.22	UL-RL 7.0924E+04 -12.20	83.50
1.000	1.000	145.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	30.00	1.8399E-05	114.5	64.52	114.5	64.53	UL-RL 7.0924E+04 -12.40	85.50
1.000	1.000	150.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	30.79	3.6978E-05	116.5	66.44	116.5	66.44	UL-RL 7.0924E+04 -12.60	87.50
1.000	1.000	153.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	31.57	5.5165E-05	118.5	68.33	118.5	68.34	UL-RL 7.0924E+04 -12.80	89.50
1.000	1.000	157.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	32.34	7.3028E-05	120.5	70.22	120.5	70.22	UL-RL 7.0924E+04 -13.00	91.50
1.000	1.000	161.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	33.12	9.0634E-05	122.5	72.09	122.5	72.09	UL-RL 7.0924E+04 -13.20	93.50
1.000	1.000	165.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	33.89	1.0804E-04	124.5	73.95	124.5	73.96	UL-RL 7.0924E+04 -13.40	95.50
1.000	1.000	169.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	34.66	1.2530E-04	126.5	75.80	126.5	75.81	UL-RL 7.0924E+04 -13.60	97.50
1.000	1.000	173.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	35.43	1.4246E-04	128.5	77.66	128.5	77.66	UL-RL 7.0924E+04 -13.80	99.50
1.000	1.000	177.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.20	1.5956E-04	130.5	79.50	130.5	79.51	UL-RL 7.0924E+04 -14.00	101.5
1.000	1.000	181.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	36.97	1.7662E-04	132.5	81.35	132.5	81.36	UL-RL 7.0924E+04 -14.20	103.5
1.000	1.000	184.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.30	1.9368E-04	134.5	83.19	134.5	83.21	UL-RL 7.0924E+04 -14.40	105.5
1.000	1.000	188.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.531	2.0220E-04	135.5	84.12	135.5	84.13	UL-RL 7.0924E+04 -14.50	106.5
1.000	1.000	190.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 261 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 262 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
+-----+
  
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peg	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER		ZFO		QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
18 D	8.5861E-02	2.0534E-03	0.9000	0.4293	0.9000	0.6219	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	0.4293	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
19 D	0.2576	1.9812E-03	2.700	1.288	2.700	1.866	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	
1.000	1.000	1.288	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
20 D	0.4293	1.9094E-03	4.500	2.147	4.500	3.110	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000	
1.000	1.000	2.147	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
21 D	1.930	1.8382E-03	6.300	8.150	36.00	21.11	UL-RL	1.5637E+04	-4.000	1.500	
1.000	1.000	9.650	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
22 D	3.316	1.7676E-03	8.100	13.08	37.80	21.99	UL-RL	1.5637E+04	-4.200	3.500	
1.000	1.000	16.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
23 D	4.784	1.6977E-03	9.900	18.42	39.60	22.86	UL-RL	1.5637E+04	-4.400	5.500	
1.000	1.000	23.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
24 D	6.290	1.6285E-03	11.70	23.95	41.40	24.82	UL-RL	1.5637E+04	-4.600	7.500	
1.000	1.000	31.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 263 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

25 D	7.806	1.5603E-03	13.50	29.53	43.20	30.40	UL-RL 1.5637E+04 -4.800	9.500
1.000	1.000	39.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.186	1.4930E-03	15.30	34.43	45.00	35.30	UL-RL 1.5637E+04 -5.000	11.50
1.000	1.000	45.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.694	1.4268E-03	17.10	34.97	46.80	35.84	UL-RL 1.5637E+04 -5.200	13.50
1.000	1.000	48.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.20	1.3617E-03	18.90	35.50	48.60	36.37	UL-RL 1.5637E+04 -5.400	15.50
1.000	1.000	51.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	10.70	1.2978E-03	20.70	36.02	50.40	36.88	UL-RL 1.5637E+04 -5.600	17.50
1.000	1.000	53.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.21	1.2351E-03	22.50	36.54	52.20	37.40	UL-RL 1.5637E+04 -5.800	19.50
1.000	1.000	56.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	11.71	1.1737E-03	24.30	37.06	54.00	37.91	UL-RL 1.5637E+04 -6.000	21.50
1.000	1.000	58.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.22	1.1138E-03	26.10	37.58	55.80	38.43	UL-RL 1.5637E+04 -6.200	23.50
1.000	1.000	61.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	12.72	1.0552E-03	27.90	38.11	57.60	38.95	UL-RL 1.5637E+04 -6.400	25.50
1.000	1.000	63.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	13.23	9.9806E-04	29.70	38.65	59.40	39.48	UL-RL 1.5637E+04 -6.600	27.50
1.000	1.000	66.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	13.74	9.4243E-04	31.50	39.20	61.20	40.02	UL-RL 1.5637E+04 -6.800	29.50
1.000	1.000	68.70	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	14.25	8.8832E-04	33.30	39.76	63.00	40.57	UL-RL 1.5637E+04 -7.000	31.50
1.000	1.000	71.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	14.77	8.3576E-04	35.10	40.34	64.80	41.13	UL-RL 1.5637E+04 -7.200	33.50
1.000	1.000	73.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	15.28	7.8475E-04	36.90	40.92	66.60	41.70	UL-RL 1.5637E+04 -7.400	35.50
1.000	1.000	76.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	15.79	7.3533E-04	38.70	41.47	68.40	42.23	UL-RL 1.5637E+04 -7.600	37.50
1.000	1.000	78.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	16.21	6.8749E-04	40.50	41.57	70.20	42.31	UL-RL 1.5637E+04 -7.800	39.50
1.000	1.000	81.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	16.63	6.4125E-04	42.30	41.65	72.00	42.38	UL-RL 1.5637E+04 -8.000	41.50
1.000	1.000	83.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	17.06	5.9660E-04	44.10	41.78	73.80	42.58	UL-RL 1.5637E+04 -8.200	43.50
1.000	1.000	85.28	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	17.54	5.5353E-04	45.90	42.22	75.60	43.62	UL-RL 1.5637E+04 -8.400	45.50
1.000	1.000	87.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	18.04	5.1205E-04	47.70	42.68	77.40	44.66	UL-RL 1.5637E+04 -8.600	47.50
1.000	1.000	90.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	18.53	4.7213E-04	49.50	43.16	79.20	45.70	UL-RL 1.5637E+04 -8.800	49.50
1.000	1.000	92.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	19.03	4.3376E-04	51.30	43.66	81.00	46.74	UL-RL 1.5637E+04 -9.000	51.50
1.000	1.000	95.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
47 D	19.54	3.9692E-04	53.10	44.19	82.80	47.78	UL-RL 1.5637E+04 -9.200	53.50
1.000	1.000	97.69	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	20.05	3.6159E-04	54.90	44.73	84.60	48.81	UL-RL 1.5637E+04 -9.400	55.50
1.000	1.000	100.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.50	3.2775E-04	56.80	55.01	86.50	57.02	UL-RL 5.5386E+04 -9.600	57.50
1.000	1.000	112.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	22.91	2.9538E-04	58.80	55.07	88.50	57.01	UL-RL 5.5386E+04 -9.800	59.50
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	23.34	2.6444E-04	60.80	55.18	90.50	57.04	UL-RL 5.5386E+04 -10.00	61.50
1.000	1.000	116.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	23.77	2.3488E-04	62.80	55.34	92.50	57.12	UL-RL 5.5386E+04 -10.20	63.50
1.000	1.000	118.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 264 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	24.21	2.0666E-04	64.80	55.55	94.50	57.25	UL-RL 5.5386E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	121.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	24.66	1.7970E-04	66.80	55.80	96.50	57.43	UL-RL 5.5386E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	123.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	24.98	1.5395E-04	68.80	55.38	98.50	56.93	UL-RL 5.5386E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	124.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	25.23	1.2932E-04	70.80	54.64	100.5	56.48	UL-RL 5.5386E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	25.62	1.0574E-04	72.80	54.59	102.5	57.60	UL-RL 5.5386E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	128.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	26.02	8.3132E-05	74.80	54.58	104.5	58.73	UL-RL 5.5386E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	130.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.43	6.1401E-05	76.80	54.63	106.5	59.85	UL-RL 5.5386E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	132.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	26.84	4.0466E-05	78.80	54.71	108.5	60.98	UL-RL 5.5386E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	134.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.27	2.0243E-05	80.80	54.83	110.5	62.10	UL-RL 5.5386E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	136.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	27.70	6.4890E-07	82.80	54.99	112.5	63.22	UL-RL 5.5386E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	138.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	28.13	-1.8399E-05	84.80	55.17	114.5	64.35	UL-RL 5.5386E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	140.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.58	-3.6978E-05	86.80	55.38	116.5	65.47	UL-RL 5.5386E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	142.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	29.02	-5.5165E-05	88.80	55.61	118.5	66.60	UL-RL 5.5386E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	145.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	29.47	-7.3028E-05	90.80	55.86	120.5	67.72	UL-RL 5.5386E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	147.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	29.92	-9.0634E-05	92.80	56.12	122.5	68.84	UL-RL 5.5386E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	149.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	30.38	-1.0804E-04	94.80	56.39	124.5	69.97	UL-RL 5.5386E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	151.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	30.83	-1.2530E-04	96.80	56.67	126.5	71.09	UL-RL 5.5386E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	154.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	31.29	-1.4246E-04	98.80	56.95	128.5	72.22	UL-RL 5.5386E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	156.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	31.75	-1.5956E-04	100.8	57.24	130.5	73.34	UL-RL 5.5386E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	158.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	32.20	-1.7662E-04	102.8	57.52	132.5	74.46	UL-RL 5.5386E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	161.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	24.50	-1.9368E-04	104.8	57.81	134.5	75.59	UL-RL 5.5386E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	163.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	8.223	-2.0220E-04	105.8	57.95	135.5	76.15	UL-RL 5.5386E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	164.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 265 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:25          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-6.41363E-10	6.41363E-10	-6.40903E-11	-3.30241E-10
2	0.32097	-0.32097	1.04335E-10	6.41950E-02
3	0.86237	-0.86237	-6.41950E-02	0.23667
4	1.6242	-1.6242	-0.23667	0.56151
5	2.6000	-2.6000	-0.56151	1.0815
6	3.7821	-3.7821	-1.0815	1.8379
7	5.1704	-5.1704	-1.8379	2.8720
8	6.7650	-6.7650	-2.8720	4.2250
9	8.5657	-8.5657	-4.2250	5.9382
10	10.573	-10.573	-5.9382	8.0527
11	12.786	-12.786	-8.0527	10.610
12	15.205	-15.205	-10.610	13.651
13	17.830	-17.830	-13.651	17.217
14	20.661	-20.661	-17.217	21.349
15	23.698	-23.698	-21.349	26.089
16	26.941	-26.941	-26.089	31.477
17	30.389	-30.389	-31.477	37.555
18	33.958	-33.958	-37.555	44.346
19	37.559	-37.559	-44.346	51.858
20	41.195	-41.195	-51.858	60.097
21	42.745	-42.745	-60.097	68.646
22	43.458	-43.458	-68.646	77.338
23	43.252	-43.252	-77.338	85.988
24	42.089	-42.089	-85.988	94.406
25	39.958	-39.958	-94.406	102.40
26	36.995	-36.995	-102.40	109.80
27	34.073	-34.073	-109.80	116.61
28	31.192	-31.192	-116.61	122.85
29	28.354	-28.354	-122.85	128.52
30	25.559	-25.559	-128.52	133.63
31	22.808	-22.808	-133.63	138.19
32	20.097	-20.097	-138.19	142.21
33	17.427	-17.427	-142.21	145.70
34	14.794	-14.794	-145.70	148.66
35	12.197	-12.197	-148.66	151.10
36	9.6326	-9.6326	-151.10	153.02
37	7.0990	-7.0990	-153.02	154.44
38	4.5930	-4.5930	-154.44	155.36
39	2.1212	-2.1212	-155.36	155.79
40	-0.22554	0.22554	-155.79	155.74
41	-2.4448	2.4448	-155.74	155.25
42	-4.4689	4.4689	-155.25	154.36
43	-6.2159	6.2159	-154.36	153.11
44	-7.6961	7.6961	-153.11	151.58
45	-8.9201	8.9201	-151.58	149.79
46	-9.8981	9.8981	-149.79	147.81
47	-10.640	10.640	-147.81	145.68
48	-11.157	11.157	-145.68	143.45
49	-16.896	16.896	-143.45	140.07
50	-21.994	21.994	-140.07	135.67
51	-26.481	26.481	-135.67	130.38
52	-30.386	30.386	-130.38	124.30
53	-33.737	33.737	-124.30	117.55
54	-36.560	36.560	-117.55	110.24
55	-38.738	38.738	-110.24	102.49
56	-40.224	40.224	-102.49	94.449
57	-41.168	41.168	-94.449	86.216
58	-41.593	41.593	-86.216	77.897
59	-41.520	41.520	-77.897	69.593
60	-40.971	40.971	-69.593	61.399
61	-39.960	39.960	-61.399	53.407

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 266 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-38.505	38.505	-53.407	45.706
63	-36.635	36.635	-45.706	38.379
64	-34.425	34.425	-38.379	31.494
65	-31.880	31.880	-31.494	25.118
66	-29.009	29.009	-25.118	19.316
67	-25.815	25.815	-19.316	14.153
68	-22.303	22.303	-14.153	9.6922
69	-18.476	18.476	-9.6922	5.9971
70	-14.335	14.335	-5.9971	3.1302
71	-9.8811	9.8811	-3.1302	1.1540
72	-5.1158	5.1158	-1.1540	0.13083
73	-1.3082	1.3082	-0.13083	-5.61344E-11



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 267 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+-----
| PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021* |
|                                                         |
|                               ParatiePlus |
| Exe Time : 5 May 2022      17:16:25 |
|-----+-----
```

F I N A L I N C R E M E N T A L A N A L Y S I S

S U M M A R Y

STEP		NO. OF ITERATIONS
1	CONVERGENCE :YES	2
2	CONVERGENCE :YES	2
3	CONVERGENCE :YES	5
4	CONVERGENCE :YES	4
5	CONVERGENCE :YES	3
6	CONVERGENCE :YES	2

END OF PROCESS FOR PROBLEM

New Project

NONLINEAR SOLUTION CPU TIME .... 0.07 [sec]

DATABASE CREATION CPU TIME..... 0.29 [sec]

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 268 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

### 7.3. Design Assumption : A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - File di Paratie - File di output (.out)

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                      |
|                               ParatiePlus                                                            |
|                               Exe Time : 5 May 2022      17:16:26                                    |
+-----+

```

```

*****
*                                                                                                     *
* PARATIE PLUS Non-Linear Spring Engine                                                                *
*                                                                                                     *
* AN ELASTOPLASTIC FINITE ELEMENT PROGRAM                                                            *
* FOR FLEXIBLE EARTH-RETAINING STRUCTURES                                                            *
*                                                                                                     *
* Written by CEAS s.r.l. (ITALY)                                                                      *
* with the scientific supervision of                                                                    *
* Roberto Nova - full professor SOIL MECHANICS                                                       *
* at Politecnico di Milano (ITALY)                                                                    *
*                                                                                                     *
*****
* RELEASE 2022.0.0 *Build date:Sep 13, 2021*                                                         *
*                                                                                                     *
* CEAS S.R.L VIALE GIUSTINIANO 10                                                                     *
* 20129 M I L A N O (ITALIA)                                                                           *
* TEL. +39 02 2020221                                                                                  *
*                                                                                                     *
* email bruno.becci@ceas.it                                                                            *
* Web Page www.ceas.it www.paratieplus.com                                                            *
*****

```

JOB : ParatiePlus

STARTING

```

ACCEPTED &lt;FILE,GENW                                          &gt;
ACCEPTED &lt;FILE,PLOTTER,BINARY                              &gt;
ACCEPTED &lt;SOLVE TOTAL_STRESS                               &gt;
ACCEPTED &lt;PARAM ITEMAX 40                                  &gt;
ACCEPTED &lt;CONTROL CONTACT LAGRANGE                         &gt;
ACCEPTED &lt;CONTROL HINGES 0 0.0001 0.001                    &gt;

```

```

*****
*                                                                                                     *
* WARNING : PORE PRESSURES ARE AUTOMATICALLY COMPUTED                                              *
* BY THE PROGRAM.                                                                                    *
*****

```

PRELIMINARY OPERATIONS CPU TIME 0.00 [sec]

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N.progr.	REV.	Pag. di Pag.
LO703	213	E	16	OS0019	REL	01	E	269 di 649

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                ParatiePlus                                                                                                                                            |
|                Exe Time : 5 May 2022  17:16:26                                                                                                                                            |
+-----+

```

INPUT FILE HAS BEEN GENERATED BY WALGEN PROGRAM

New Project

```

NO. OF NODAL POINTS (NUMNP) ..... 74
NO. OF COORDINATES (NCOORD)..... 2
NO. OF NODE DOFS (NDOF)..... 2
NO. OF EQUATIONS (NEQ)..... 148
NO. OF CONSTRAINTS CARDS (NVINC)..... 0
NO. OF ELEMENT GROUPS (NEG)..... 3
NO. OF SOLUTION STEPS (NSTE)..... 6
NO. OF ELEMENT SETS ATTACHED TO SLAVE NODES ... 0
NO. OF RECORD FROM WALGEN ..... 105
NO. OF LONG NAMES (LASTNAME) ..... 20
LENGTH UNIT CHOICE ..... 3 (M )
FORCE UNIT CHOICE ..... 3 (KN )
MAX PORE PRESSURE TABLE LENGTH..... 1
MAX INELASTIC DISPL. TABLE LENGTH..... 0
NO. OF ELEMENT GROUPS REQUIRING ADD. SLIP DOF . 0

```

IDOFA (01) = 2 Y-DISPL.F  
IDOFA (02) = 4 X-ROT. F

RELEVANT ITEMS UNITS

```

STRESSES                kPa
Y-DISPLACEMENTS        m
ROTATIONS                RADIANS
BEAM AND SLAB MOMENTS   kN*m/m
BEAM SHEAR FORCES       kN/m
ANCHOR FORCES           kN/m
AXIAL FORCES IN TRUSSES kN/m
AXIAL FORCES SPRINGS    kN/m
Y-REACTIONS             kN/m
X-MOMENT REACTIONS      kN*m/m
ETC.

```

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 270 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+-----
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                          ParatiePlus                                                                                          |
|                                                                                          Exe Time : 5 May 2022 17:16:26                                                                                          |
|-----+-----
  
```

P R E P R O C E S S O R     D A T A

N O .   O F   C O M M A N D S     105

```

1 : UNIT m kN
2 : TITLE New Project
3 : DELTA 0.2
4 : option param itemax 40
5 : option control contact lagrange
6 : option control hinges 0 0.0001 0.001
7 : WALL LeftWall_36 0 -14.5 0 1
8 : SOIL 0_L LeftWall_36 -14.5 0 1 0
9 : SOIL 0_R LeftWall_36 -14.5 0 2 180
10 : LDATA a_2_12_L_0 0 LeftWall_36
11 : ATREST 0.691 0.5 1
12 : WEIGHT 9 9 10
13 : PERMEABILITY 1E-05
14 : RESISTANCE 0 18 0 0 0
15 : TZDATA LINEAR 10000 0 25 0.5 0
16 : KSCALE 0 0
17 : YOUNG 36000 54000
18 : ENDL
19 : LDATA a_Profondo_56641_56882_L_0 -4 LeftWall_36
20 : ATREST 0.577 0.5 1
21 : WEIGHT 9 9 10
22 : PERMEABILITY 1E-05
23 : RESISTANCE 0 25 0 0 0
24 : TZDATA LINEAR 10000 0 25 0.5 0
25 : KSCALE 0 0
26 : YOUNG 36000 54000
27 : ENDL
28 : LDATA Salt_5_180_L_0 -9.5 LeftWall_36
29 : ATREST 0.562 0.5 1
30 : WEIGHT 20 10 10
31 : PERMEABILITY 1E-07
32 : RESISTANCE 10 26 0 0 0
33 : TZDATA LINEAR 8000 0 20 0.5 0
34 : KSCALE 0 0
35 : YOUNG 1.3E+05 1.95E+05
36 : ENDL
37 : MATERIAL C2530_110 3.1476E+07
38 : BEAM PALO_37 LeftWall_36 -14.5 0 C2530_110 1.1424 0.88357 0.12425 22.089 00 00 0
39 : STEP Stagel_35
40 : CHANGE a_2_12_L_0 U-FRICT=18 LeftWall_36
41 : CHANGE a_2_12_L_0 D-FRICT=18 LeftWall_36
42 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KA=0.567 LeftWall_36
43 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KP=2.242 LeftWall_36
44 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KA=0.477 LeftWall_36
45 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KP=2.242 LeftWall_36
46 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-FRICT=25 LeftWall_36
47 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-FRICT=25 LeftWall_36
48 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KA=0.412 LeftWall_36
49 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KP=3.222 LeftWall_36
50 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KA=0.359 LeftWall_36
51 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KP=3.222 LeftWall_36
52 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-FRICT=26 LeftWall_36
53 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-FRICT=26 LeftWall_36
54 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KA=0.391 LeftWall_36
55 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KP=3.404 LeftWall_36
56 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KA=0.344 LeftWall_36
57 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KP=3.404 LeftWall_36
58 : CHANGE a_2_12_L_0 U-COHE=0 LeftWall_36
59 : CHANGE a_2_12_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_36
60 : CHANGE a_2_12_L_0 D-COHE=0 LeftWall_36
61 : CHANGE a_2_12_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_36
62 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-COHE=0 LeftWall_36
63 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_36
64 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-COHE=0 LeftWall_36
65 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_36
66 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-COHE=10 LeftWall_36
67 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_36
68 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-COHE=10 LeftWall_36
69 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_36
70 : SETWALL LeftWall_36
  
```

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 271 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

71 : GEOM 0 0
72 : SURCHARGE 0 0 0 0
73 : WATER -3 0 -14.5 0 0
74 : ENDSTEP
75 : STEP Stage2_51019
76 : SETWALL LeftWall_36
77 : GEOM 0 0
78 : SURCHARGE 0 0 0 0
79 : WATER -3 0 -14.5 0 0
80 : ADD PALO_37
81 : ENDSTEP
82 : STEP 1°stepdiscavo_51271
83 : SETWALL LeftWall_36
84 : GEOM 0 -2
85 : SURCHARGE 0 0 0 0
86 : WATER -3 0 -14.5 0 0
87 : ENDSTEP
88 : STEP Scavomax_55627
89 : SETWALL LeftWall_36
90 : GEOM 0 -3.85
91 : SURCHARGE 0 0 0 0
92 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
93 : ENDSTEP
94 : STEP Pavimentazione_58088
95 : SETWALL LeftWall_36
96 : GEOM 0 -3.3
97 : SURCHARGE 0 0 0 0
98 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
99 : ENDSTEP
100 : STEP StageB-Sismica_55879
101 : SETWALL LeftWall_36
102 : GEOM 0 -3.3
103 : SURCHARGE 0 0 0 0
104 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
105 : ENDSTEP
  
```







## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 273 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          ParatiePlus                                          |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:26          |
|                                                                                                          |
-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 1

```

0_L_ :
  5 74 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0

```

.....2D PLASTIC SOIL .....

element group behaviour throughout stage analysis

stage status

```

-----
1 active
2 active
3 active
4 active
5 active
6 active

```

material set no. 1

```

prop( 1) angle          0.00000
prop( 2) layer as foreseen 1.00000

```

material set no. 2

```

prop( 1) angle          0.00000
prop( 2) layer as foreseen 2.00000

```

material set no. 3

```

prop( 1) angle          0.00000
prop( 2) layer as foreseen 3.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	1	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000
2	2	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
3	3	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
4	4	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
5	5	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
6	6	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
7	7	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
8	8	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
9	9	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
10	10	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
11	11	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
12	12	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
13	13	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
14	14	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
15	15	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
16	16	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
17	17	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
18	18	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
19	19	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
20	20	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
27	27	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
28	28	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
29	29	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
30	30	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
31	31	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
32	32	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 274 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
36	36	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
37	37	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
38	38	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
39	39	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
40	40	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
41	41	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
42	42	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
43	43	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
44	44	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
45	45	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
46	46	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
47	47	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
48	48	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
73	73	3	0.1500	0.000	0.000	0.000	1.000	
74	74	3	0.5000E-01	0.000	0.000	0.000	1.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 275 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+
|                   PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                   ParatiePlus
|                   Exe Time : 5 May 2022  17:16:26
|
+-----+
```

ELEMENT GROUP NO. 2

```
0_R                                     :
5 74 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0
```

.....2D PLASTIC SOIL .....

element group behaviour throughout stage analysis

stage status

```
-----
1 active
2 active
3 active
4 active
5 active
6 active
```

material set no. 1

prop( 1) angle 180.000  
prop( 2) layer as foreseen 1.00000

material set no. 2

prop( 1) angle 180.000  
prop( 2) layer as foreseen 2.00000

material set no. 3

prop( 1) angle 180.000  
prop( 2) layer as foreseen 3.00000

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	1	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000
2	2	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
3	3	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
4	4	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
5	5	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
6	6	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
7	7	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
8	8	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
9	9	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
10	10	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
11	11	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
12	12	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
13	13	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
14	14	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
15	15	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
16	16	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
17	17	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
18	18	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
19	19	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
20	20	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
27	27	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
28	28	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
29	29	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
30	30	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
31	31	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
32	32	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 276 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
36	36	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
37	37	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
38	38	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
39	39	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
40	40	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
41	41	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
42	42	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
43	43	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
44	44	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
45	45	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
46	46	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
47	47	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
48	48	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
73	73	3	0.1500	0.000	0.000	0.000	2.000	
74	74	3	0.5000E-01	0.000	0.000	0.000	2.000	



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 277 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:26
|
+-----+
  
```

ELEMENT GROUP NO. 3

PALO\_37 :  
2 73 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0

.....2D WALL ELEMENT.....  
.....

element group behaviour throughout stage analysis

stage status

```

-----
1 inactive
2 active
3 active
4 active
5 active
6 active
  
```

material set no. 1

```

prop( 1) young modulus      0.314800E+08
prop( 2) modification time  0.00000
prop( 3) new young modulus  0.00000
prop( 4) poisson ratio      0.00000
prop( 5) future             0.00000
  
```

no. of step variable items: 1

step inertia multiplier

```

-----
1 1.000
2 1.000
3 1.000
4 1.000
5 1.000
6 1.000
  
```

element data

el	na	nb	mat	erc1	erc2	thick	area	inertia	wgt(-z)	by-i	by-j
1	1	2	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
2	2	3	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
3	3	4	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
4	4	5	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
5	5	6	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
6	6	7	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
7	7	8	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
8	8	9	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
9	9	10	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
10	10	11	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
11	11	12	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
12	12	13	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
13	13	14	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
14	14	15	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
15	15	16	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
16	16	17	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
17	17	18	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
18	18	19	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
19	19	20	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
20	20	21	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
21	21	22	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
22	22	23	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
23	23	24	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
24	24	25	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
25	25	26	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
26	26	27	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
27	27	28	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
28	28	29	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
29	29	30	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
30	30	31	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
31	31	32	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
32	32	33	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 278 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	34	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
34	34	35	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
35	35	36	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
36	36	37	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
37	37	38	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
38	38	39	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
39	39	40	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
40	40	41	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
41	41	42	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
42	42	43	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
43	43	44	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
44	44	45	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
45	45	46	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
46	46	47	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
47	47	48	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
48	48	49	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
49	49	50	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
50	50	51	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
51	51	52	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
52	52	53	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
53	53	54	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
54	54	55	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
55	55	56	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
56	56	57	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
57	57	58	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
58	58	59	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
59	59	60	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
60	60	61	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
61	61	62	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
62	62	63	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
63	63	64	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
64	64	65	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
65	65	66	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
66	66	67	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
67	67	68	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
68	68	69	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
69	69	70	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
70	70	71	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
71	71	72	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
72	72	73	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
73	73	74	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 279 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

-----+  
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION \*Build date:Sep 13, 2021\* |

| ParatiePlus |

| Exe Time : 5 May 2022 17:16:26 |

NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) ..... 0  
 NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) ..... 12  
 MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM) ..... 5





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 280 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
+-----+
LOAD DATA
  
```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 1
NUMBER OF TIME POINTS = 5
  
```

```

TIME VALUE      FUNCTION
0.00000         0.0000E+00
0.80000         0.0000E+00
1.00000         0.1000E+01
1.20000         0.0000E+00
7.00000         0.0000E+00
  
```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 2
NUMBER OF TIME POINTS = 5
  
```

```

TIME VALUE      FUNCTION
0.00000         0.0000E+00
1.80000         0.0000E+00
2.00000         0.1000E+01
2.20000         0.0000E+00
7.00000         0.0000E+00
  
```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 3
NUMBER OF TIME POINTS = 5
  
```

```

TIME VALUE      FUNCTION
0.00000         0.0000E+00
2.80000         0.0000E+00
3.00000         0.1000E+01
3.20000         0.0000E+00
7.00000         0.0000E+00
  
```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 4
NUMBER OF TIME POINTS = 5
  
```

```

TIME VALUE      FUNCTION
0.00000         0.0000E+00
3.80000         0.0000E+00
4.00000         0.1000E+01
4.20000         0.0000E+00
7.00000         0.0000E+00
  
```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 5
NUMBER OF TIME POINTS = 5
  
```

```

TIME VALUE      FUNCTION
0.00000         0.0000E+00
4.80000         0.0000E+00
5.00000         0.1000E+01
5.20000         0.0000E+00
7.00000         0.0000E+00
  
```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 6
NUMBER OF TIME POINTS = 5
  
```

```

TIME VALUE      FUNCTION
  
```

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 281 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.00000 0.0000E+00  
5.80000 0.0000E+00  
6.00000 0.1000E+01  
6.20000 0.0000E+00  
7.00000 0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 7  
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
0.80000 0.0000E+00  
1.00000 0.1000E+01  
7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 8  
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
1.80000 0.0000E+00  
2.00000 0.1000E+01  
7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 9  
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
2.80000 0.0000E+00  
3.00000 0.1000E+01  
7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 10  
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
3.80000 0.0000E+00  
4.00000 0.1000E+01  
7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 11  
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
4.80000 0.0000E+00  
5.00000 0.1000E+01  
7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 12  
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
5.80000 0.0000E+00  
6.00000 0.1000E+01  
7.00000 0.1000E+01

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 0



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 282 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                                     ParatiePlus
|                               Exe Time : 5 May 2022      17:16:26
+-----+
```

L O A D      B A L A N C E

```
STEP   1  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F      0.0000000
STEP   1  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F       0.0000000

STEP   2  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F      0.0000000
STEP   2  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F       0.0000000

STEP   3  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F      0.0000000
STEP   3  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F       0.0000000

STEP   4  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F      0.0000000
STEP   4  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F       0.0000000

STEP   5  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F      0.0000000
STEP   5  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F       0.0000000

STEP   6  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F      0.0000000
STEP   6  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F       0.0000000
```

LOAD INPUT SECTION COMPLETED



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera  
LO703

Tratto  
213

Settore  
E

CEE  
16

WBS  
OS0019

Id.doc.  
REL

N. progr.  
01

REV.  
E

Pag. di Pag.  
283 di  
649

-----+  
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION \*Build date:Sep 13, 2021\* |

| ParatiePlus |

| Exe Time : 5 May 2022 17:16:26 |

NO. OF LAYERS ..... 3  
NO. OF DATA PER LAYER..... 160



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 284 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                                     ParatiePlus
|          Exe Time : 5 May 2022      17:16:26
+-----+
  
```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	NAME	= 16.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.56700	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	= 2.2420	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.69100	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.47700	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	= 2.2420	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	NAME	= 17.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	= -4.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.41200	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	= 3.2220	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.57700	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.35900	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	= 3.2220	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	NAME	= 18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	= -9.5000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 285 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO.	5	GAMMAD	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	8	U-COHE	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	26.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.39100	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	3.4040	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.56200	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	0.13000E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	0.19500E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	88	D-COHE	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	26.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.34400	WALL NO.		1	
ITEM NO.	91	D-KP	=	3.4040	WALL NO.		1	
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	=	16.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	18.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.56700	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	2.2420	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.69100	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	18.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.47700	WALL NO.		1	
ITEM NO.	91	D-KP	=	2.2420	WALL NO.		1	
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	=	17.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	-4.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.41200	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	3.2220	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.57700	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 286 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.500000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.359000	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	=	3.2220	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.500000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	=	18.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	=	-9.5000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	20.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	8	U-COHE	=	10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	26.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.391000	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	=	3.4040	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.562000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.500000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	=	0.13000E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	=	0.19500E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	20.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.500000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	88	D-COHE	=	10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	26.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.344000	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	=	3.4040	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	20.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.500000	(BOTH WALLS)	

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 3

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 3

ITEM NO.	1	NAME	=	16.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	18.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.567000	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	=	2.2420	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.691000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.500000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.500000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	18.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.477000	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	=	2.2420	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	25.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.500000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 3

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 287 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

ITEM NO. 1<NAME >= 17.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= -4.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 25.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.41200 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 3.2220 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.57700 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 36000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 54000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58<U-TZKZ >= 10000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<U-TZDELTA >= 25.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 61<U-TZALPHA >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 82<D-NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 83<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 89<D-FRICT >= 25.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 90<D-KA >= 0.35900 WALL NO. 1
ITEM NO. 91<D-KP >= 3.2220 WALL NO. 1
ITEM NO. 107<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 138<D-TZKZ >= 10000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 140<D-TZDELTA >= 25.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 141<D-TZALPHA >= 0.50000 (BOTH WALLS)

```

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 3

```

ITEM NO. 1<NAME >= 18.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= -9.5000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 20.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 8<U-COHE >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 26.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.39100 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 3.4040 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.56200 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58<U-TZKZ >= 8000.0 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<U-TZDELTA >= 20.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 61<U-TZALPHA >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 82<D-NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 83<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 88<D-COHE >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 89<D-FRICT >= 26.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 90<D-KA >= 0.34400 WALL NO. 1
ITEM NO. 91<D-KP >= 3.4040 WALL NO. 1
ITEM NO. 107<D-PERM >= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 138<D-TZKZ >= 8000.0 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 140<D-TZDELTA >= 20.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 141<D-TZALPHA >= 0.50000 (BOTH WALLS)

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 4

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 4

```

ITEM NO. 1<NAME >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 18.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.56700 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 2.2420 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.69100 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 288 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.47700 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 2.2420 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 17.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -4.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.41200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.57700 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.35900 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -9.5000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 8&lt;U-COHE &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 26.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.39100 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 3.4040 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.56200 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 88&lt;D-COHE &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 26.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.34400 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.4040 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 5

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 289 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 5

ITEM NO.	1	NAME	= 16.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 18.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.56700	WALL NO.			1	
ITEM NO.	11	U-KP	= 2.2420	WALL NO.			1	
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.69100	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 18.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.47700	WALL NO.			1	
ITEM NO.	91	D-KP	= 2.2420	WALL NO.			1	
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 5

ITEM NO.	1	NAME	= 17.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	= -4.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.41200	WALL NO.			1	
ITEM NO.	11	U-KP	= 3.2220	WALL NO.			1	
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.57700	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.35900	WALL NO.			1	
ITEM NO.	91	D-KP	= 3.2220	WALL NO.			1	
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 5

ITEM NO.	1	NAME	= 18.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	= -9.5000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	8	U-COHE	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 26.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.39100	WALL NO.			1	
ITEM NO.	11	U-KP	= 3.4040	WALL NO.			1	
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.56200	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 290 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 88&lt;D-COHE &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 26.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.34400 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.4040 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 6

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 16.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.56700 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 2.2420 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.69100 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.47700 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 2.2420 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 17.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -4.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.41200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.57700 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.35900 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 291 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1	<NAME	>= 18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 2	<NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 3	<LEVEL	>= -9.5000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 4	<WALL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 5	<GAMMAD	>= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 6	<GAMMAB	>= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 7	<GAMMAW	>= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 8	<U-COHE	>= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 9	<U-FRICT	>= 26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 10	<U-KA	>= 0.39100	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	<U-KP	>= 3.4040	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	<K0-NC	>= 0.56200	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	<NEXP	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	<OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	<MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 17	<EVC	>= 0.13000E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 18	<EUR	>= 0.19500E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 27	<U-PERM	>= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 58	<U-TZKZ	>= 8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 60	<U-TZDELTA	>= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 61	<U-TZALPHA	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 82	<D-NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 83	<D-LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 88	<D-COHE	>= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 89	<D-FRICT	>= 26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 90	<D-KA	>= 0.34400	WALL NO.	1
ITEM NO. 91	<D-KP	>= 3.4040	WALL NO.	1
ITEM NO. 107	<D-PERM	>= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 138	<D-TZKZ	>= 8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 140	<D-TZDELTA	>= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 141	<D-TZALPHA	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000  
 AVERAGED ON 18 VALUES

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 292 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022    17:16:26
|
-----+

```

PHASE DESCRIPTORS

```

STEP NO.      1 no. of subincrements      1
LEFT WALL    RIGHT WALL
Y            0.000      -0.9990E+30
Z-PC        0.000      0.000
Z-EXCAVATION 0.000      0.000
Z-WATER_TABLE -3.000     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ          0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS        0.000     -0.9990E+30
ZCUT       0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -14.50     -14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000      0.000

```

=====  
=====-end of step 1

```

STEP NO.      2 no. of subincrements      1
LEFT WALL    RIGHT WALL
Y            0.000     -0.9990E+30
Z-PC        0.000      0.000
Z-EXCAVATION 0.000      0.000
Z-WATER_TABLE -3.000     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ          0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS        0.000     -0.9990E+30
ZCUT       0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -14.50     -14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 293 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000 0.000  
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000 0.000

=====end of step 2

STEP NO. 3 no. of subincrements 1

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-2.000	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.000	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 3

STEP NO. 4 no. of subincrements 1

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-3.850	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 4

STEP NO. 5 no. of subincrements 1



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 294 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-3.300	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 5

STEP NO.	6 no. of subincrements	1	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y			0.000	-0.9990E+30
Z-PC			0.000	0.000
Z-EXCAVATION			-3.300	0.000
Z-WATER_TABLE			-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL			0.000	0.000
ZQ			0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE			0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE			0.000	0.000
ZQS			0.000	-0.9990E+30
ZCUT			0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES			-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)			0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG			0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)			0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio			0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe			0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore			0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect			0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p			0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]			0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]			0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]			0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]			0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO			0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]			0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO			0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR			0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL			0.000	0.000

=====end of step 6

LEFT-HAND WALL

LOWER LEVEL                 -14.50000  
UPPER LEVEL                0.00000

RIGHT-HAND WALL



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 295 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

LOWER LEVEL -14.50000  
UPPER LEVEL 0.00000

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT  
POSITION 7643

NO. OF D.P.W. FOR THIS AREA 11315  
MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE 81920  
\*\* MAX NO OF ITERATIONS SET TO 40

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 1 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0





**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 296 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:26          |
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 1 ( AT TIME 1.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F      X-ROT. F  
02              04

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 297 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peq ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.5629E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	V-C	2.5629E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	V-C	2.5629E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	V-C	2.5629E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	V-C	2.5629E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	V-C	2.5629E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	V-C	2.5629E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	V-C	2.5629E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	V-C	2.5629E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	V-C	2.5629E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	V-C	2.5629E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	V-C	2.5629E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	V-C	2.5629E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	V-C	2.5629E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	V-C	2.5629E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	V-C	2.5629E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	V-C	2.5629E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	V-C	2.5629E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	V-C	2.5629E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 298 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	V-C 2.5629E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	V-C 2.9229E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	V-C 2.9229E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	V-C 2.9229E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	V-C 2.9229E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	V-C 2.9229E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	V-C 2.9229E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	V-C 2.9229E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	V-C 2.9229E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	V-C 2.9229E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	V-C 2.9229E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	V-C 2.9229E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	V-C 2.9229E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	V-C 2.9229E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	V-C 2.9229E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	V-C 2.9229E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	V-C 2.9229E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	V-C 2.9229E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	V-C 2.9229E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	V-C 2.9229E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	V-C 2.9229E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	V-C 2.9229E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	V-C 2.9229E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	V-C 2.9229E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	V-C 2.9229E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	V-C 2.9229E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	V-C 2.9229E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 299 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	V-C 2.9229E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	V-C 2.9229E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	V-C 1.0761E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	V-C 1.0761E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	V-C 1.0761E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	V-C 1.0761E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	V-C 1.0761E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	V-C 1.0761E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	V-C 1.0761E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	V-C 1.0761E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	V-C 1.0761E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	V-C 1.0761E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	V-C 1.0761E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	V-C 1.0761E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	V-C 1.0761E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	V-C 1.0761E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	V-C 1.0761E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	V-C 1.0761E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	V-C 1.0761E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	V-C 1.0761E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	V-C 1.0761E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	V-C 1.0761E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	V-C 1.0761E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	V-C 1.0761E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	V-C 1.0761E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	V-C 1.0761E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	V-C 1.0761E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	V-C 1.0761E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 300 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 301 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          ParatiePlus                                                                                      |
|          Exe Time : 5 May 2022  17:16:26                                                                |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peq ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.7057E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	V-C	2.7057E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	V-C	2.7057E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	V-C	2.7057E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	V-C	2.7057E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	V-C	2.7057E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	V-C	2.7057E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	V-C	2.7057E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	V-C	2.7057E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	V-C	2.7057E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	V-C	2.7057E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	V-C	2.7057E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	V-C	2.7057E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	V-C	2.7057E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	V-C	2.7057E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	V-C	2.7057E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	V-C	2.7057E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	V-C	2.7057E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	V-C	2.7057E+04	-3.600	6.000	

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 302 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	V-C 2.7057E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	V-C 2.3725E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	V-C 2.3725E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	V-C 2.3725E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	V-C 2.3725E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	V-C 2.3725E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	V-C 2.3725E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	V-C 2.3725E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	V-C 2.3725E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	V-C 2.3725E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	V-C 2.3725E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	V-C 2.3725E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	V-C 2.3725E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	V-C 2.3725E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	V-C 2.3725E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	V-C 2.3725E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	V-C 2.3725E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	V-C 2.3725E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	V-C 2.3725E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	V-C 2.3725E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	V-C 2.3725E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	V-C 2.3725E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	V-C 2.3725E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	V-C 2.3725E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	V-C 2.3725E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	V-C 2.3725E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	V-C 2.3725E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 303 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	V-C 2.3725E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	V-C 2.3725E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	V-C 8.4034E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	V-C 8.4034E+04 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	V-C 8.4034E+04 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	V-C 8.4034E+04 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	V-C 8.4034E+04 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	V-C 8.4034E+04 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	V-C 8.4034E+04 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	V-C 8.4034E+04 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	V-C 8.4034E+04 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	V-C 8.4034E+04 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	V-C 8.4034E+04 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	V-C 8.4034E+04 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	V-C 8.4034E+04 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	V-C 8.4034E+04 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	V-C 8.4034E+04 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	V-C 8.4034E+04 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	V-C 8.4034E+04 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	V-C 8.4034E+04 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	V-C 8.4034E+04 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	V-C 8.4034E+04 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	V-C 8.4034E+04 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	V-C 8.4034E+04 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	V-C 8.4034E+04 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	V-C 8.4034E+04 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	V-C 8.4034E+04 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	V-C 8.4034E+04 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000





### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 304 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 305 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|      PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*      |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                           ParatiePlus |
|                                                                                                                                           Exe Time : 5 May 2022    17:16:26 |
+-----+
```

New Project

S T R E S S   R E S U L T S   F O R   G R O U P   N O .   3

PALQ\_37 :  
ELEMENT TYPE    2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP    73  
C U R R E N T   T I M E   I S    1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL    TA    TB    MA    MB

\*\*\*\*\* NO ONE ELEMENT ACTIVE AT CURRENT STEP \*\*\*\*\*

ITER    0    RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05    RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !  
RFMAX = 37.29    RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03    RMSMAL= 0.000  
RDT    =0.5949E+05    RDR    = 0.000  
RATIOT= 0.000    RATOR= 0.000  
MAX UN= 0.000    IEQ= 148 NODE    74 DOF    2    X-ROT. F  
MIN UN= 0.000    IEQ= 1 NODE    1 DOF    1    Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS    0

ITER    1    RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05    RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !  
RFMAX = 37.29    RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03    RMSMAL= 0.000  
RDT    =0.5949E+05    RDR    = 0.000  
RATIOT= 0.000    RATOR= 0.000  
MAX UN= 0.000    IEQ= 148 NODE    74 DOF    2    X-ROT. F  
MIN UN= 0.000    IEQ= 1 NODE    1 DOF    1    Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS    0

ITER    2    RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05    RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !  
RFMAX = 37.29    RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03    RMSMAL= 0.000  
RDT    =0.5949E+05    RDR    = 0.000  
RATIOT= 0.000    RATOR= 0.000  
MAX UN= 0.000    IEQ= 148 NODE    74 DOF    2    X-ROT. F  
MIN UN= 0.000    IEQ= 1 NODE    1 DOF    1    Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS    0



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 306 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:26           |
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 2 ( AT TIME 2.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F      X-ROT. F  
02              04

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 307 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:26          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q.L. :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	3.8444E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	UL-RL	3.8444E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	UL-RL	3.8444E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	UL-RL	3.8444E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	UL-RL	3.8444E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	UL-RL	3.8444E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	UL-RL	3.8444E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	UL-RL	3.8444E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	UL-RL	3.8444E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	UL-RL	3.8444E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	UL-RL	3.8444E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	UL-RL	3.8444E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	UL-RL	3.8444E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	UL-RL	3.8444E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	UL-RL	3.8444E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	UL-RL	3.8444E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	UL-RL	3.8444E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	UL-RL	3.8444E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	UL-RL	3.8444E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 308 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	UL-RL 3.8444E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	UL-RL 4.3843E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	UL-RL 4.3843E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	UL-RL 4.3843E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	UL-RL 4.3843E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	UL-RL 4.3843E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	UL-RL 4.3843E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	UL-RL 4.3843E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	UL-RL 4.3843E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	UL-RL 4.3843E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	UL-RL 4.3843E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	UL-RL 4.3843E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	UL-RL 4.3843E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	UL-RL 4.3843E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	UL-RL 4.3843E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	UL-RL 4.3843E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	UL-RL 4.3843E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	UL-RL 4.3843E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	UL-RL 4.3843E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	UL-RL 4.3843E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	UL-RL 4.3843E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	UL-RL 4.3843E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	UL-RL 4.3843E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	UL-RL 4.3843E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	UL-RL 4.3843E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	UL-RL 4.3843E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	UL-RL 4.3843E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 309 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	UL-RL 4.3843E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	UL-RL 4.3843E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	UL-RL 1.6141E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	UL-RL 1.6141E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	UL-RL 1.6141E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	UL-RL 1.6141E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	UL-RL 1.6141E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	UL-RL 1.6141E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	UL-RL 1.6141E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	UL-RL 1.6141E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	UL-RL 1.6141E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	UL-RL 1.6141E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	UL-RL 1.6141E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	UL-RL 1.6141E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	UL-RL 1.6141E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	UL-RL 1.6141E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	UL-RL 1.6141E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	UL-RL 1.6141E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	UL-RL 1.6141E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	UL-RL 1.6141E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	UL-RL 1.6141E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	UL-RL 1.6141E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	UL-RL 1.6141E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	UL-RL 1.6141E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	UL-RL 1.6141E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	UL-RL 1.6141E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	UL-RL 1.6141E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	UL-RL 1.6141E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 310 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 311 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                                     |
|    PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021* |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
+-----+
    
```

New Project

S T R E S S   R E S U L T S   F O R   G R O U P   N O .   2

```

O_R
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74
CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001
    
```

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	4.0586E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	UL-RL	4.0586E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	UL-RL	4.0586E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	UL-RL	4.0586E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	UL-RL	4.0586E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	UL-RL	4.0586E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	UL-RL	4.0586E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	UL-RL	4.0586E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	UL-RL	4.0586E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	UL-RL	4.0586E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	UL-RL	4.0586E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	UL-RL	4.0586E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	UL-RL	4.0586E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	UL-RL	4.0586E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	UL-RL	4.0586E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	UL-RL	4.0586E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	UL-RL	4.0586E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	UL-RL	4.0586E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	UL-RL	4.0586E+04	-3.600	6.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 312 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	UL-RL 4.0586E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	UL-RL 3.5588E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	UL-RL 3.5588E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	UL-RL 3.5588E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	UL-RL 3.5588E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	UL-RL 3.5588E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	UL-RL 3.5588E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	UL-RL 3.5588E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	UL-RL 3.5588E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	UL-RL 3.5588E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	UL-RL 3.5588E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	UL-RL 3.5588E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	UL-RL 3.5588E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	UL-RL 3.5588E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	UL-RL 3.5588E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	UL-RL 3.5588E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	UL-RL 3.5588E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	UL-RL 3.5588E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	UL-RL 3.5588E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	UL-RL 3.5588E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	UL-RL 3.5588E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	UL-RL 3.5588E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	UL-RL 3.5588E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	UL-RL 3.5588E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	UL-RL 3.5588E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	UL-RL 3.5588E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	UL-RL 3.5588E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 313 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	UL-RL 3.5588E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	UL-RL 3.5588E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	UL-RL 1.2605E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	UL-RL 1.2605E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	UL-RL 1.2605E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	UL-RL 1.2605E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	UL-RL 1.2605E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	UL-RL 1.2605E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	UL-RL 1.2605E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	UL-RL 1.2605E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	UL-RL 1.2605E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	UL-RL 1.2605E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	UL-RL 1.2605E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	UL-RL 1.2605E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	UL-RL 1.2605E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	UL-RL 1.2605E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	UL-RL 1.2605E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	UL-RL 1.2605E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	UL-RL 1.2605E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	UL-RL 1.2605E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	UL-RL 1.2605E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	UL-RL 1.2605E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	UL-RL 1.2605E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	UL-RL 1.2605E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	UL-RL 1.2605E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	UL-RL 1.2605E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	UL-RL 1.2605E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	UL-RL 1.2605E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 314 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 315 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:26                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 316 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 63 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 64 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 65 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 66 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 67 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 68 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 69 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 70 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 71 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 72 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 73 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 111.6 REMNOR= 0.000 RATIO =0.4427E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOI=0.4427E-01 RATIOOR= 0.000  
 MAX UN= 2.488 IEQ= 21 NODE 11 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 9.173 REMNOR=0.9076E-20 RATIO =0.1269E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOI=0.1269E-01 RATIOOR= 0.000  
 MAX UN= 1.143 IEQ= 3 NODE 2 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2180E-09 IEQ= 43 NODE 22 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.7046 REMNOR=0.3420E-19 RATIO =0.3517E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOI=0.3517E-02 RATIOOR= 0.000  
 MAX UN=0.5546 IEQ= 39 NODE 20 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1256E-08 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.1573E-02 REMNOR=0.7386E-20 RATIO =0.1662E-03 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOI=0.1662E-03 RATIOOR= 0.000  
 MAX UN=0.3589E-01 IEQ= 47 NODE 24 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.3795E-09 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.1289E-17 REMNOR=0.5124E-20 RATIO =0.4757E-11 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOI=0.4757E-11 RATIOOR= 0.000  
 MAX UN=0.4514E-09 IEQ= 17 NODE 9 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.4103E-09 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 317 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----+

```

```

New Project
SOLUTION REACHED USING      5 ITERATIONS ON      40

```

```

P R I N T   O U T   F O R   T I M E   S T E P      3      ( AT TIME      3.000      ) SUBINCREMENT 00001/00001

```

```

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

```

	Y-DISPL.F	X-ROT. F
	02	04
1	5.2973949E-04	-7.0973455E-05
2	5.1554480E-04	-7.0973455E-05
3	5.0135018E-04	-7.0972411E-05
4	4.8715612E-04	-7.0967192E-05
5	4.7296393E-04	-7.0952579E-05
6	4.5877620E-04	-7.0921266E-05
7	4.4459716E-04	-7.0863858E-05
8	4.3043316E-04	-7.0768874E-05
9	4.1629302E-04	-7.0622746E-05
10	4.0218852E-04	-7.0409815E-05
11	3.8813473E-04	-7.0112339E-05
12	3.7415054E-04	-6.9710485E-05
13	3.6025869E-04	-6.9186461E-05
14	3.4648487E-04	-6.8528643E-05
15	3.3285651E-04	-6.7731571E-05
16	3.1940148E-04	-6.6795956E-05
17	3.0614688E-04	-6.5728142E-05
18	2.9311837E-04	-6.4537130E-05
19	2.8033963E-04	-6.3232047E-05
20	2.6783254E-04	-6.1822132E-05
21	2.5561720E-04	-6.0316726E-05
22	2.4371154E-04	-5.8726923E-05
23	2.3213119E-04	-5.7065713E-05
24	2.2088913E-04	-5.5346347E-05
25	2.0999564E-04	-5.3582268E-05
26	1.9945833E-04	-5.1786573E-05
27	1.8928236E-04	-4.9971379E-05
28	1.7947040E-04	-4.8147625E-05
29	1.7002322E-04	-4.6325162E-05
30	1.6093967E-04	-4.4512757E-05
31	1.5221693E-04	-4.2718136E-05
32	1.4385082E-04	-4.0948033E-05
33	1.3583574E-04	-3.9208195E-05
34	1.2816520E-04	-3.7503468E-05
35	1.2083175E-04	-3.5837805E-05
36	1.1382727E-04	-3.4214310E-05
37	1.0714310E-04	-3.2635283E-05
38	1.0077012E-04	-3.1102221E-05
39	9.4699093E-05	-2.9615909E-05
40	8.8920638E-05	-2.8176415E-05
41	8.3425446E-05	-2.6783133E-05
42	7.8204387E-05	-2.5434819E-05
43	7.3248644E-05	-2.4129617E-05
44	6.8549829E-05	-2.2865094E-05
45	6.4100115E-05	-2.1638275E-05
46	5.9892262E-05	-2.0445645E-05
47	5.5919844E-05	-1.9283216E-05
48	5.2177259E-05	-1.8146529E-05
49	4.8659842E-05	-1.7030686E-05
50	4.5363455E-05	-1.5938033E-05
51	4.2282494E-05	-1.4877661E-05
52	3.9409652E-05	-1.3857305E-05
53	3.6736523E-05	-1.2883564E-05
54	3.4252907E-05	-1.1961646E-05
55	3.1948124E-05	-1.1095846E-05
56	2.9810611E-05	-1.0289402E-05
57	2.7828252E-05	-9.5446166E-06
58	2.5988558E-05	-8.8629237E-06
59	2.4278835E-05	-8.2449550E-06
60	2.2686336E-05	-7.6905954E-06
61	2.1198410E-05	-7.1990358E-06
62	1.9802632E-05	-6.7688201E-06
63	1.8486930E-05	-6.3978866E-06
64	1.7239700E-05	-6.0836044E-06
65	1.6049922E-05	-5.8228047E-06



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N. progr.	REV.	Pag. di Pag.
LO703	213	E	16	OS0019	REL	01	E	318 di 649

66 1.4907258E-05 -5.6118075E-06  
67 1.3802157E-05 -5.4464432E-06  
68 1.2725948E-05 -5.3220710E-06  
69 1.1670936E-05 -5.2335922E-06  
70 1.0630488E-05 -5.1754608E-06  
71 9.5991274E-06 -5.1416910E-06  
72 8.5726158E-06 -5.1258621E-06  
73 7.5480434E-06 -5.1211210E-06  
74 7.0358962E-06 -5.1208799E-06

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 319 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                           |
|                               ParatiePlus                                                                                               |
|                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:26                                                                           |
|-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q.L  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peg	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
-----											
-----											
-----											
1 D	0.000	-5.2974E-04	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2041	-5.1554E-04	1.800	1.021	1.800	1.244	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4082	-5.0135E-04	3.600	2.041	3.600	2.488	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.041	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.6124	-4.8716E-04	5.400	3.062	5.400	3.731	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.062	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.8165	-4.7296E-04	7.200	4.082	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.082	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.021	-4.5878E-04	9.000	5.103	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.103	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.225	-4.4460E-04	10.80	6.124	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.124	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.429	-4.3043E-04	12.60	7.144	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.144	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.633	-4.1629E-04	14.40	8.165	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	8.165	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	1.837	-4.0219E-04	16.20	9.185	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	9.185	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.041	-3.8813E-04	18.00	10.21	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	10.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.245	-3.7415E-04	19.80	11.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	11.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.449	-3.6026E-04	21.60	12.25	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	12.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.654	-3.4648E-04	23.40	13.27	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	13.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	2.858	-3.3286E-04	25.20	14.29	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	14.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.062	-3.1940E-04	27.00	15.31	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	15.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.666	-3.0615E-04	28.80	16.33	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	2.000	
1.000	1.000	18.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	4.270	-2.9312E-04	30.60	17.35	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	4.000	
1.000	1.000	21.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	4.874	-2.8034E-04	32.40	18.37	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	6.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 320 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	24.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	5.478	-2.6783E-04	34.20	19.39	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	8.000
1.000	1.000	27.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	4.966	-2.5562E-04	36.00	14.83	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	10.00
1.000	1.000	24.83	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	5.515	-2.4371E-04	37.80	15.57	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	12.00
1.000	1.000	27.57	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	6.063	-2.3213E-04	39.60	16.32	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	14.00
1.000	1.000	30.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	6.611	-2.2089E-04	41.40	17.06	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	16.00
1.000	1.000	33.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	7.250	-2.1000E-04	43.20	18.25	43.20	24.93	UL-RL 3.1786E+04	-4.800	18.00
1.000	1.000	36.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	7.925	-1.9946E-04	45.00	19.62	45.00	25.96	UL-RL 3.1786E+04	-5.000	20.00
1.000	1.000	39.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	8.597	-1.8928E-04	46.80	20.99	46.80	27.00	UL-RL 3.1786E+04	-5.200	22.00
1.000	1.000	42.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	9.268	-1.7947E-04	48.60	22.34	48.60	28.04	UL-RL 3.1786E+04	-5.400	24.00
1.000	1.000	46.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	9.935	-1.7002E-04	50.40	23.68	50.40	29.08	UL-RL 3.1786E+04	-5.600	26.00
1.000	1.000	49.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	10.60	-1.6094E-04	52.20	25.00	52.20	30.12	UL-RL 3.1786E+04	-5.800	28.00
1.000	1.000	53.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	11.26	-1.5222E-04	54.00	26.32	54.00	31.16	UL-RL 3.1786E+04	-6.000	30.00
1.000	1.000	56.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	11.92	-1.4385E-04	55.80	27.62	55.80	32.20	UL-RL 3.1786E+04	-6.200	32.00
1.000	1.000	59.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	12.58	-1.3584E-04	57.60	28.92	57.60	33.24	UL-RL 3.1786E+04	-6.400	34.00
1.000	1.000	62.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	13.24	-1.2817E-04	59.40	30.20	59.40	34.27	UL-RL 3.1786E+04	-6.600	36.00
1.000	1.000	66.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	13.89	-1.2083E-04	61.20	31.47	61.20	35.31	UL-RL 3.1786E+04	-6.800	38.00
1.000	1.000	69.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	14.55	-1.1383E-04	63.00	32.73	63.00	36.35	UL-RL 3.1786E+04	-7.000	40.00
1.000	1.000	72.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	15.20	-1.0714E-04	64.80	33.98	64.80	37.39	UL-RL 3.1786E+04	-7.200	42.00
1.000	1.000	75.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	15.85	-1.0077E-04	66.60	35.23	66.60	38.43	UL-RL 3.1786E+04	-7.400	44.00
1.000	1.000	79.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	16.49	-9.4699E-05	68.40	36.46	68.40	39.47	UL-RL 3.1786E+04	-7.600	46.00
1.000	1.000	82.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	17.14	-8.8921E-05	70.20	37.68	70.20	40.51	UL-RL 3.1786E+04	-7.800	48.00
1.000	1.000	85.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	17.78	-8.3425E-05	72.00	38.89	72.00	41.54	UL-RL 3.1786E+04	-8.000	50.00
1.000	1.000	88.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	18.42	-7.8204E-05	73.80	40.10	73.80	42.58	UL-RL 3.1786E+04	-8.200	52.00
1.000	1.000	92.10	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	19.06	-7.3249E-05	75.60	41.29	75.60	43.62	UL-RL 3.1786E+04	-8.400	54.00
1.000	1.000	95.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	19.70	-6.8550E-05	77.40	42.48	77.40	44.66	UL-RL 3.1786E+04	-8.600	56.00
1.000	1.000	98.48	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	20.33	-6.4100E-05	79.20	43.66	79.20	45.70	UL-RL 3.1786E+04	-8.800	58.00
1.000	1.000	101.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	20.97	-5.9892E-05	81.00	44.83	81.00	46.74	UL-RL 3.1786E+04	-9.000	60.00
1.000	1.000	104.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 321 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.60	-5.5920E-05	82.80	46.00	82.80	47.78	UL-RL 3.1786E+04	-9.200	62.00
1.000	1.000	108.0	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	22.23	-5.2177E-05	84.60	47.16	84.60	48.81	UL-RL 3.1786E+04	-9.400	64.00
1.000	1.000	111.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	21.78	-4.8660E-05	86.50	42.92	86.50	48.61	UL-RL 1.1702E+05	-9.600	66.00
1.000	1.000	108.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	22.49	-4.5363E-05	88.50	44.43	88.50	49.74	UL-RL 1.1702E+05	-9.800	68.00
1.000	1.000	112.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.18	-4.2282E-05	90.50	45.91	90.50	50.86	UL-RL 1.1702E+05	-10.00	70.00
1.000	1.000	115.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	23.87	-3.9410E-05	92.50	47.37	92.50	51.99	UL-RL 1.1702E+05	-10.20	72.00
1.000	1.000	119.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	24.56	-3.6737E-05	94.50	48.81	94.50	53.11	UL-RL 1.1702E+05	-10.40	74.00
1.000	1.000	122.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	25.24	-3.4253E-05	96.50	50.22	96.50	54.23	UL-RL 1.1702E+05	-10.60	76.00
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	25.92	-3.1948E-05	98.50	51.62	98.50	55.36	UL-RL 1.1702E+05	-10.80	78.00
1.000	1.000	129.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.60	-2.9811E-05	100.5	52.99	100.5	56.48	UL-RL 1.1702E+05	-11.00	80.00
1.000	1.000	133.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.27	-2.7828E-05	102.5	54.35	102.5	57.60	UL-RL 1.1702E+05	-11.20	82.00
1.000	1.000	136.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.94	-2.5989E-05	104.5	55.69	104.5	58.73	UL-RL 1.1702E+05	-11.40	84.00
1.000	1.000	139.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	28.60	-2.4279E-05	106.5	57.01	106.5	59.85	UL-RL 1.1702E+05	-11.60	86.00
1.000	1.000	143.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.26	-2.2686E-05	108.5	58.32	108.5	60.98	UL-RL 1.1702E+05	-11.80	88.00
1.000	1.000	146.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	29.92	-2.1198E-05	110.5	59.62	110.5	62.10	UL-RL 1.1702E+05	-12.00	90.00
1.000	1.000	149.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	30.58	-1.9803E-05	112.5	60.91	112.5	63.22	UL-RL 1.1702E+05	-12.20	92.00
1.000	1.000	152.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	31.24	-1.8487E-05	114.5	62.19	114.5	64.35	UL-RL 1.1702E+05	-12.40	94.00
1.000	1.000	156.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	31.89	-1.7240E-05	116.5	63.46	116.5	65.47	UL-RL 1.1702E+05	-12.60	96.00
1.000	1.000	159.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	32.54	-1.6050E-05	118.5	64.72	118.5	66.60	UL-RL 1.1702E+05	-12.80	98.00
1.000	1.000	162.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	33.20	-1.4907E-05	120.5	65.98	120.5	67.72	UL-RL 1.1702E+05	-13.00	100.00
1.000	1.000	166.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.85	-1.3802E-05	122.5	67.23	122.5	68.84	UL-RL 1.1702E+05	-13.20	102.0
1.000	1.000	169.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	34.50	-1.2726E-05	124.5	68.48	124.5	69.97	UL-RL 1.1702E+05	-13.40	104.0
1.000	1.000	172.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	35.15	-1.1671E-05	126.5	69.73	126.5	71.09	UL-RL 1.1702E+05	-13.60	106.0
1.000	1.000	175.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.79	-1.0630E-05	128.5	70.97	128.5	72.22	UL-RL 1.1702E+05	-13.80	108.0
1.000	1.000	179.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.44	-9.5991E-06	130.5	72.22	130.5	73.34	UL-RL 1.1702E+05	-14.00	110.0
1.000	1.000	182.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	37.09	-8.5726E-06	132.5	73.46	132.5	74.46	UL-RL 1.1702E+05	-14.20	112.0
1.000	1.000	185.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.31	-7.5480E-06	134.5	74.71	134.5	75.59	UL-RL 1.1702E+05	-14.40	114.0
1.000	1.000	188.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.516	-7.0359E-06	135.5	75.33	135.5	76.15	UL-RL 1.1702E+05	-14.50	115.0
1.000	1.000	190.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 322 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 323 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                 |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022  17:16:26                                                                 |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11 D	0.000	3.8813E-04	0.000	0.000	18.00	12.44	PASSIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
12 D	0.8071	3.7415E-04	1.800	4.036	19.80	13.68	PASSIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	4.036	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
13 D	1.614	3.6026E-04	3.600	8.071	21.60	14.93	PASSIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	8.071	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
14 D	2.421	3.4648E-04	5.400	12.11	23.40	16.17	PASSIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	12.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
15 D	3.228	3.3286E-04	7.200	16.14	25.20	17.41	PASSIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	16.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
16 D	3.933	3.1940E-04	9.000	19.67	27.00	19.67	V-C	1.9617E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	19.67	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
17 D	4.553	3.0615E-04	10.80	20.76	28.80	20.76	V-C	1.9617E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	22.76	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
18 D	5.169	2.9312E-04	12.60	21.84	30.60	21.84	V-C	1.9617E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
19 D	5.783	2.8034E-04	14.40	22.91	32.40	22.91	V-C	1.9617E+04	-3.600	6.000	
1.000	1.000	28.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
20 D	6.395	2.6783E-04	16.20	23.97	34.20	23.97	V-C	1.9617E+04	-3.800	8.000	
1.000	1.000	31.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
21 D	6.223	2.5562E-04	18.00	21.11	36.00	21.11	V-C	1.7201E+04	-4.000	10.00	
1.000	1.000	31.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
22 D	6.797	2.4371E-04	19.80	21.99	37.80	21.99	V-C	1.7201E+04	-4.200	12.00	
1.000	1.000	33.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 324 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.372	2.3213E-04	21.60	22.86	39.60	22.86	V-C 1.7201E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.932	2.2089E-04	23.40	23.66	41.40	23.89	UL-RL 2.5801E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.491	2.1000E-04	25.20	24.46	43.20	24.93	UL-RL 2.5801E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.052	1.9946E-04	27.00	25.26	45.00	25.96	UL-RL 2.5801E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.613	1.8928E-04	28.80	26.07	46.80	27.00	UL-RL 2.5801E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	48.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.18	1.7947E-04	30.60	26.88	48.60	28.04	UL-RL 2.5801E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	50.88	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	10.74	1.7002E-04	32.40	27.70	50.40	29.08	UL-RL 2.5801E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	53.70	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.31	1.6094E-04	34.20	28.53	52.20	30.12	UL-RL 2.5801E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	56.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	11.87	1.5222E-04	36.00	29.37	54.00	31.16	UL-RL 2.5801E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	59.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.44	1.4385E-04	37.80	30.21	55.80	32.20	UL-RL 2.5801E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	62.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.01	1.3584E-04	39.60	31.06	57.60	33.24	UL-RL 2.5801E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	65.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	13.58	1.2817E-04	41.40	31.92	59.40	34.27	UL-RL 2.5801E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	67.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.16	1.2083E-04	43.20	32.79	61.20	35.31	UL-RL 2.5801E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	70.79	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	14.73	1.1383E-04	45.00	33.66	63.00	36.35	UL-RL 2.5801E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	73.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.31	1.0714E-04	46.80	34.54	64.80	37.39	UL-RL 2.5801E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	76.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	15.89	1.0077E-04	48.60	35.43	66.60	38.43	UL-RL 2.5801E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	79.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	16.46	9.4699E-05	50.40	36.32	68.40	39.47	UL-RL 2.5801E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	82.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.04	8.8921E-05	52.20	37.22	70.20	40.51	UL-RL 2.5801E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	85.22	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	17.63	8.3425E-05	54.00	38.13	72.00	41.54	UL-RL 2.5801E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	88.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.21	7.8204E-05	55.80	39.04	73.80	42.58	UL-RL 2.5801E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	91.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	18.79	7.3249E-05	57.60	39.97	75.60	43.62	UL-RL 2.5801E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	93.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	19.38	6.8550E-05	59.40	40.89	77.40	44.66	UL-RL 2.5801E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	96.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	19.96	6.4100E-05	61.20	41.82	79.20	45.70	UL-RL 2.5801E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	99.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	20.55	5.9892E-05	63.00	42.76	81.00	46.74	UL-RL 2.5801E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	102.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
47 D	21.14	5.5920E-05	64.80	43.71	82.80	47.78	UL-RL 2.5801E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	105.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	21.73	5.2177E-05	66.60	44.66	84.60	48.81	UL-RL 2.5801E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	108.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.74	4.8660E-05	68.50	47.71	86.50	48.61	UL-RL 9.1387E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	113.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.31	4.5363E-05	70.50	48.54	88.50	49.74	UL-RL 9.1387E+04 -9.800	68.00

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 325 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	116.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.88	4.2282E-05	72.50	49.39	90.50	50.86	UL-RL 9.1387E+04	-10.00	70.00
1.000	1.000	119.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	24.45	3.9410E-05	74.50	50.26	92.50	51.99	UL-RL 9.1387E+04	-10.20	72.00
1.000	1.000	122.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	25.03	3.6737E-05	76.50	51.14	94.50	53.11	UL-RL 9.1387E+04	-10.40	74.00
1.000	1.000	125.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	25.61	3.4253E-05	78.50	52.04	96.50	54.23	UL-RL 9.1387E+04	-10.60	76.00
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.19	3.1948E-05	80.50	52.96	98.50	55.36	UL-RL 9.1387E+04	-10.80	78.00
1.000	1.000	131.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.78	2.9811E-05	82.50	53.90	100.5	56.48	UL-RL 9.1387E+04	-11.00	80.00
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.37	2.7828E-05	84.50	54.85	102.5	57.60	UL-RL 9.1387E+04	-11.20	82.00
1.000	1.000	136.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.96	2.5989E-05	86.50	55.81	104.5	58.73	UL-RL 9.1387E+04	-11.40	84.00
1.000	1.000	139.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	28.56	2.4279E-05	88.50	56.78	106.5	59.85	UL-RL 9.1387E+04	-11.60	86.00
1.000	1.000	142.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.15	2.2686E-05	90.50	57.76	108.5	60.98	UL-RL 9.1387E+04	-11.80	88.00
1.000	1.000	145.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	29.75	2.1198E-05	92.50	58.76	110.5	62.10	UL-RL 9.1387E+04	-12.00	90.00
1.000	1.000	148.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	30.35	1.9803E-05	94.50	59.76	112.5	63.22	UL-RL 9.1387E+04	-12.20	92.00
1.000	1.000	151.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	30.95	1.8487E-05	96.50	60.76	114.5	64.35	UL-RL 9.1387E+04	-12.40	94.00
1.000	1.000	154.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	31.56	1.7240E-05	98.50	61.78	116.5	65.47	UL-RL 9.1387E+04	-12.60	96.00
1.000	1.000	157.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	32.16	1.6050E-05	100.5	62.80	118.5	66.60	UL-RL 9.1387E+04	-12.80	98.00
1.000	1.000	160.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.76	1.4907E-05	102.5	63.82	120.5	67.72	UL-RL 9.1387E+04	-13.00	100.00
1.000	1.000	163.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.37	1.3802E-05	104.5	64.85	122.5	68.84	UL-RL 9.1387E+04	-13.20	102.0
1.000	1.000	166.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	33.98	1.2726E-05	106.5	65.88	124.5	69.97	UL-RL 9.1387E+04	-13.40	104.0
1.000	1.000	169.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	34.58	1.1671E-05	108.5	66.91	126.5	71.09	UL-RL 9.1387E+04	-13.60	106.0
1.000	1.000	172.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.19	1.0630E-05	110.5	67.94	128.5	72.22	UL-RL 9.1387E+04	-13.80	108.0
1.000	1.000	175.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	35.79	9.5991E-06	112.5	68.97	130.5	73.34	UL-RL 9.1387E+04	-14.00	110.0
1.000	1.000	179.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	36.40	8.5726E-06	114.5	70.01	132.5	74.46	UL-RL 9.1387E+04	-14.20	112.0
1.000	1.000	182.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	27.76	7.5480E-06	116.5	71.04	134.5	75.59	UL-RL 9.1387E+04	-14.40	114.0
1.000	1.000	185.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.328	7.0359E-06	117.5	71.56	135.5	76.15	UL-RL 9.1387E+04	-14.50	115.0
1.000	1.000	186.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 326 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+-----
|               PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                               ParatiePlus
|               Exe Time : 5 May 2022      17:16:26
|
-----+-----

```

New Project

S T R E S S R E S U L T S F O R G R O U P N O. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
C U R R E N T T I M E I S 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	7.45928E-11	-7.45928E-11	7.26752E-12	5.85318E-11
2	0.20412	-0.20412	-3.01457E-11	4.08240E-02
3	0.61236	-0.61236	-4.08240E-02	0.16330
4	1.2247	-1.2247	-0.16330	0.40824
5	2.0412	-2.0412	-0.40824	0.81648
6	3.0618	-3.0618	-0.81648	1.4288
7	4.2865	-4.2865	-1.4288	2.2861
8	5.7154	-5.7154	-2.2861	3.4292
9	7.3483	-7.3483	-3.4292	4.8989
10	9.1854	-9.1854	-4.8989	6.7360
11	11.227	-11.227	-6.7360	8.9813
12	12.665	-12.665	-8.9813	11.514
13	13.500	-13.500	-11.514	14.214
14	13.732	-13.732	-14.214	16.961
15	13.361	-13.361	-16.961	19.633
16	12.490	-12.490	-19.633	22.131
17	11.603	-11.603	-22.131	24.452
18	10.705	-10.705	-24.452	26.593
19	9.7962	-9.7962	-26.593	28.552
20	8.8796	-8.8796	-28.552	30.328
21	7.6234	-7.6234	-30.328	31.852
22	6.3410	-6.3410	-31.852	33.121
23	5.0321	-5.0321	-33.121	34.127
24	3.7118	-3.7118	-34.127	34.869
25	2.4709	-2.4709	-34.869	35.364
26	1.3442	-1.3442	-35.364	35.632
27	0.32814	-0.32814	-35.632	35.698
28	-0.58072	0.58072	-35.698	35.582
29	-1.3861	1.3861	-35.582	35.305
30	-2.0917	2.0917	-35.305	34.886
31	-2.7014	2.7014	-34.886	34.346
32	-3.2188	3.2188	-34.346	33.702
33	-3.6477	3.6477	-33.702	32.973
34	-3.9917	3.9917	-32.973	32.174
35	-4.2546	4.2546	-32.174	31.323
36	-4.4398	4.4398	-31.323	30.436
37	-4.5509	4.5509	-30.436	29.525
38	-4.5913	4.5913	-29.525	28.607
39	-4.5643	4.5643	-28.607	27.694
40	-4.4730	4.4730	-27.694	26.800
41	-4.3207	4.3207	-26.800	25.935
42	-4.1104	4.1104	-25.935	25.113
43	-3.8449	3.8449	-25.113	24.344
44	-3.5272	3.5272	-24.344	23.639
45	-3.1600	3.1600	-23.639	23.007
46	-2.7461	2.7461	-23.007	22.458
47	-2.2879	2.2879	-22.458	22.000
48	-1.7883	1.7883	-22.000	21.643
49	-2.7460	2.7460	-21.643	21.093
50	-3.5678	3.5678	-21.093	20.380
51	-4.2626	4.2626	-20.380	19.527
52	-4.8390	4.8390	-19.527	18.559
53	-5.3053	5.3053	-18.559	17.498
54	-5.6692	5.6692	-17.498	16.365
55	-5.9383	5.9383	-16.365	15.177
56	-6.1194	6.1194	-15.177	13.953
57	-6.2190	6.2190	-13.953	12.709
58	-6.2429	6.2429	-12.709	11.461
59	-6.1965	6.1965	-11.461	10.221
60	-6.0846	6.0846	-10.221	9.0044
61	-5.9117	5.9117	-9.0044	7.8221



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 327 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-5.6815	5.6815	-7.8221	6.6858
63	-5.3972	5.3972	-6.6858	5.6064
64	-5.0618	5.0618	-5.6064	4.5940
65	-4.6775	4.6775	-4.5940	3.6585
66	-4.2464	4.2464	-3.6585	2.8092
67	-3.7699	3.7699	-2.8092	2.0552
68	-3.2493	3.2493	-2.0552	1.4054
69	-2.6854	2.6854	-1.4054	0.86827
70	-2.0788	2.0788	-0.86827	0.45252
71	-1.4297	1.4297	-0.45252	0.16657
72	-0.73856	0.73856	-0.16657	1.88609E-02
73	-0.18859	0.18859	-1.88609E-02	-1.47837E-12

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
 RENORM= 207.4 REMNOR=0.5124E-20 RATIO =0.6310E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
 RATIO=0.6310E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 4.795 IEQ= 39 NODE 20 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.4103E-09 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
 RENORM= 43.15 REMNOR=0.7619E-18 RATIO =0.2878E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
 RATIO=0.2878E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 2.967 IEQ= 49 NODE 25 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2378 IEQ= 143 NODE 72 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
 RENORM= 1.706 REMNOR=0.4461E-18 RATIO =0.5724E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
 RATIO=0.5724E-02 RATIO= 0.000  
 MAX UN=0.7453 IEQ= 49 NODE 25 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1585 IEQ= 131 NODE 66 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
 RENORM=0.6291E-16 REMNOR=0.2012E-18 RATIO =0.3475E-10 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
 RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
 RATIO=0.3475E-10 RATIO= 0.000  
 MAX UN=0.2866E-08 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2469E-08 IEQ= 17 NODE 9 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 328 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|
|
|          ParatiePlus
|
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:26
|
+-----+

```

New Project  
SOLUTION REACHED USING 4 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 4 ( AT TIME 4.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F 02	X-ROT. F 04
1	3.3519164E-03	-3.6733948E-04
2	3.2784485E-03	-3.6733948E-04
3	3.2049807E-03	-3.6733844E-04
4	3.1315134E-03	-3.6733322E-04
5	3.0580480E-03	-3.6731861E-04
6	2.9845871E-03	-3.6728729E-04
7	2.9111348E-03	-3.6722989E-04
8	2.8376976E-03	-3.6713490E-04
9	2.7642843E-03	-3.6698877E-04
10	2.6909066E-03	-3.6677584E-04
11	2.6175796E-03	-3.6647837E-04
12	2.5443222E-03	-3.6607651E-04
13	2.4711574E-03	-3.6554836E-04
14	2.3981128E-03	-3.6486991E-04
15	2.3252212E-03	-3.6401505E-04
16	2.2525205E-03	-3.6295562E-04
17	2.1800542E-03	-3.6166133E-04
18	2.1078734E-03	-3.6009984E-04
19	2.0360344E-03	-3.5823670E-04
20	1.9646012E-03	-3.5603537E-04
21	1.8936457E-03	-3.5345726E-04
22	1.8232459E-03	-3.5047177E-04
23	1.7534853E-03	-3.4706267E-04
24	1.6844494E-03	-3.4322402E-04
25	1.6162240E-03	-3.3896024E-04
26	1.5488927E-03	-3.3428612E-04
27	1.4825356E-03	-3.2922586E-04
28	1.4172265E-03	-3.2380765E-04
29	1.3530346E-03	-3.1805933E-04
30	1.2900230E-03	-3.1200825E-04
31	1.2282497E-03	-3.0568130E-04
32	1.1677674E-03	-2.9910495E-04
33	1.1086229E-03	-2.9230508E-04
34	1.0508586E-03	-2.8530725E-04
35	9.9451150E-04	-2.7813652E-04
36	9.3961383E-04	-2.7081753E-04
37	8.8619302E-04	-2.6337457E-04
38	8.3427095E-04	-2.5583141E-04
39	7.8386557E-04	-2.4821159E-04
40	7.3498988E-04	-2.4053824E-04
41	6.8765233E-04	-2.3283396E-04
42	6.4185691E-04	-2.2512057E-04
43	5.9760333E-04	-2.1741887E-04
44	5.5488734E-04	-2.0974743E-04
45	5.1370149E-04	-2.0212207E-04
46	4.7403479E-04	-1.9455575E-04
47	4.3587456E-04	-1.8705890E-04
48	3.9920607E-04	-1.7963939E-04
49	3.6401328E-04	-1.7230269E-04
50	3.3027742E-04	-1.6508213E-04
51	2.9796893E-04	-1.5803656E-04
52	2.6704690E-04	-1.5121801E-04
53	2.3746419E-04	-1.4467286E-04
54	2.0915844E-04	-1.3843983E-04
55	1.8206519E-04	-1.3255291E-04
56	1.5611234E-04	-1.2703990E-04
57	1.3122285E-04	-1.2192254E-04
58	1.0731590E-04	-1.1721655E-04
59	8.4308140E-05	-1.1293191E-04
60	6.2114750E-05	-1.0907311E-04
61	4.0650562E-05	-1.0563931E-04
62	1.9831085E-05	-1.0262460E-04
63	-4.2649044E-07	-1.0001809E-04
64	-2.0202320E-05	-9.7804135E-05
65	-3.9572966E-05	-9.5962513E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 329 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -5.8610530E-05 -9.4468964E-05  
67 -7.7381899E-05 -9.3295612E-05  
68 -9.5948026E-05 -9.2411023E-05  
69 -1.1436323E-04 -9.1780256E-05  
70 -1.3267449E-04 -9.1364893E-05  
71 -1.5092076E-04 -9.1123064E-05  
72 -1.6913226E-04 -9.1009469E-05  
73 -1.8732984E-04 -9.0975379E-05  
74 -1.9642818E-04 -9.0973642E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 330 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:26          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER		ZFO	QS	
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	-3.3519E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2041	-3.2784E-03	1.800	1.021	1.800	1.244	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4082	-3.2050E-03	3.600	2.041	3.600	2.488	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.041	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.6124	-3.1315E-03	5.400	3.062	5.400	3.731	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.062	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.8165	-3.0580E-03	7.200	4.082	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.082	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.021	-2.9846E-03	9.000	5.103	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.103	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.225	-2.9111E-03	10.80	6.124	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.124	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.429	-2.8377E-03	12.60	7.144	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.144	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.633	-2.7643E-03	14.40	8.165	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	8.165	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	1.837	-2.6909E-03	16.20	9.185	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	9.185	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.041	-2.6176E-03	18.00	10.21	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	10.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.245	-2.5443E-03	19.80	11.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	11.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.449	-2.4712E-03	21.60	12.25	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	12.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.654	-2.3981E-03	23.40	13.27	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	13.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	2.858	-2.3252E-03	25.20	14.29	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	14.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.062	-2.2525E-03	27.00	15.31	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	15.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.266	-2.1801E-03	28.80	16.33	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000	
1.000	1.000	16.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	3.470	-2.1079E-03	30.60	17.35	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	17.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000		
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	3.674	-2.0360E-03	32.40	18.37	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 331 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	18.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	3.878	-1.9646E-03	34.20	19.39	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	19.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	3.266	-1.8936E-03	36.00	14.83	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	1.500
1.000	1.000	16.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	3.815	-1.8232E-03	37.80	15.57	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	3.500
1.000	1.000	19.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	4.363	-1.7535E-03	39.60	16.32	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	5.500
1.000	1.000	21.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	4.911	-1.6844E-03	41.40	17.06	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	7.500
1.000	1.000	24.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	5.460	-1.6162E-03	43.20	17.80	43.20	24.93	ACTIVE 0.000	-4.800	9.500
1.000	1.000	27.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	6.008	-1.5489E-03	45.00	18.54	45.00	25.96	ACTIVE 0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	30.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	6.556	-1.4825E-03	46.80	19.28	46.80	27.00	ACTIVE 0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	32.78	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	7.105	-1.4172E-03	48.60	20.02	48.60	28.04	ACTIVE 0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	35.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	7.653	-1.3530E-03	50.40	20.76	50.40	29.08	ACTIVE 0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	38.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	8.201	-1.2900E-03	52.20	21.51	52.20	30.12	ACTIVE 0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	41.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	8.750	-1.2282E-03	54.00	22.25	54.00	31.16	ACTIVE 0.000	-6.000	21.50
1.000	1.000	43.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	9.298	-1.1678E-03	55.80	22.99	55.80	32.20	ACTIVE 0.000	-6.200	23.50
1.000	1.000	46.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	9.846	-1.1086E-03	57.60	23.73	57.60	33.24	ACTIVE 0.000	-6.400	25.50
1.000	1.000	49.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	10.39	-1.0509E-03	59.40	24.47	59.40	34.27	ACTIVE 0.000	-6.600	27.50
1.000	1.000	51.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	10.94	-9.9451E-04	61.20	25.21	61.20	35.31	ACTIVE 0.000	-6.800	29.50
1.000	1.000	54.71	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	11.49	-9.3961E-04	63.00	25.96	63.00	36.35	ACTIVE 0.000	-7.000	31.50
1.000	1.000	57.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	12.04	-8.8619E-04	64.80	26.70	64.80	37.39	ACTIVE 0.000	-7.200	33.50
1.000	1.000	60.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	12.59	-8.3427E-04	66.60	27.44	66.60	38.43	ACTIVE 0.000	-7.400	35.50
1.000	1.000	62.94	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	13.14	-7.8387E-04	68.40	28.18	68.40	39.47	ACTIVE 0.000	-7.600	37.50
1.000	1.000	65.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	13.68	-7.3499E-04	70.20	28.92	70.20	40.51	ACTIVE 0.000	-7.800	39.50
1.000	1.000	68.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	14.23	-6.8765E-04	72.00	29.66	72.00	41.54	ACTIVE 0.000	-8.000	41.50
1.000	1.000	71.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	14.86	-6.4186E-04	73.80	30.79	73.80	42.58	UL-RL 1.6512E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	74.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	15.63	-5.9760E-04	75.60	32.63	75.60	43.62	UL-RL 1.6512E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	78.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	16.39	-5.5489E-04	77.40	34.45	77.40	44.66	UL-RL 1.6512E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	81.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	17.15	-5.1370E-04	79.20	36.24	79.20	45.70	UL-RL 1.6512E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	85.74	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	17.90	-4.7403E-04	81.00	37.99	81.00	46.74	UL-RL 1.6512E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	89.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 332 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	18.64	-4.3587E-04	82.80	39.72	82.80	47.78	UL-RL 1.6512E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	93.22	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	19.39	-3.9921E-04	84.60	41.43	84.60	48.81	UL-RL 1.6512E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	96.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	16.25	-3.6401E-04	86.50	23.75	86.50	48.61	UL-RL 6.0792E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	81.25	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	17.32	-3.3028E-04	88.50	27.11	88.50	49.74	UL-RL 6.0792E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	86.61	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	18.37	-2.9797E-04	90.50	30.37	90.50	50.86	UL-RL 6.0792E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	91.87	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	19.41	-2.6705E-04	92.50	33.53	92.50	51.99	UL-RL 6.0792E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	97.03	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	20.42	-2.3746E-04	94.50	36.61	94.50	53.11	UL-RL 6.0792E+04	-10.400	65.50
1.000	1.000	102.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	21.42	-2.0916E-04	96.50	39.59	96.50	54.23	UL-RL 6.0792E+04	-10.600	67.50
1.000	1.000	107.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	22.40	-1.8207E-04	98.50	42.49	98.50	55.36	UL-RL 6.0792E+04	-10.800	69.50
1.000	1.000	112.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	23.36	-1.5611E-04	100.5	45.31	100.5	56.48	UL-RL 6.0792E+04	-11.000	71.50
1.000	1.000	116.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	24.31	-1.3122E-04	102.5	48.06	102.5	57.60	UL-RL 6.0792E+04	-11.200	73.50
1.000	1.000	121.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	25.25	-1.0732E-04	104.5	50.74	104.5	58.73	UL-RL 6.0792E+04	-11.400	75.50
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.17	-8.4308E-05	106.5	53.36	106.5	59.85	UL-RL 6.0792E+04	-11.600	77.50
1.000	1.000	130.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	27.09	-6.2115E-05	108.5	55.93	108.5	60.98	UL-RL 6.0792E+04	-11.800	79.50
1.000	1.000	135.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.99	-4.0651E-05	110.5	58.44	110.5	62.10	UL-RL 6.0792E+04	-12.000	81.50
1.000	1.000	139.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	28.88	-1.9831E-05	112.5	60.91	112.5	63.22	UL-RL 6.0792E+04	-12.200	83.50
1.000	1.000	144.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	29.77	4.2649E-07	114.5	63.34	114.5	64.35	UL-RL 6.0792E+04	-12.400	85.50
1.000	1.000	148.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	30.63	2.0202E-05	116.5	65.65	116.5	65.65	V-C 4.0528E+04	-12.600	87.50
1.000	1.000	153.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	31.42	3.9573E-05	118.5	67.60	118.5	67.60	V-C 4.0528E+04	-12.800	89.50
1.000	1.000	157.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.21	5.8611E-05	120.5	69.54	120.5	69.54	V-C 4.0528E+04	-13.000	91.50
1.000	1.000	161.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	32.99	7.7382E-05	122.5	71.46	122.5	71.46	V-C 4.0528E+04	-13.200	93.50
1.000	1.000	165.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	33.78	9.5948E-05	124.5	73.38	124.5	73.38	V-C 4.0528E+04	-13.400	95.50
1.000	1.000	168.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	34.56	1.1436E-04	126.5	75.29	126.5	75.29	V-C 4.0528E+04	-13.600	97.50
1.000	1.000	172.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.34	1.3267E-04	128.5	77.20	128.5	77.20	V-C 4.0528E+04	-13.800	99.50
1.000	1.000	176.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.12	1.5092E-04	130.5	79.10	130.5	79.10	V-C 4.0528E+04	-14.000	101.5
1.000	1.000	180.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	36.90	1.6913E-04	132.5	81.00	132.5	81.00	V-C 4.0528E+04	-14.200	103.5
1.000	1.000	184.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.26	1.8733E-04	134.5	82.90	134.5	82.90	V-C 4.0528E+04	-14.400	105.5
1.000	1.000	188.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.517	1.9643E-04	135.5	83.85	135.5	83.85	V-C 4.0528E+04	-14.500	106.5
1.000	1.000	190.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 333 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 334 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          ParatiePlus                                                                                      |
|          Exe Time : 5 May 2022  17:16:26                                                                |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
18	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
19	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
20	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
21 D	1.170	1.8936E-03	1.350	4.350	36.00	21.11	PASSIVE	0.000	-4.000	1.500	
1.000	1.000	5.850	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
22 D	2.730	1.8232E-03	3.150	10.15	37.80	21.99	PASSIVE	0.000	-4.200	3.500	
1.000	1.000	13.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
23 D	4.290	1.7535E-03	4.950	15.95	39.60	22.86	PASSIVE	0.000	-4.400	5.500	
1.000	1.000	21.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
24 D	5.850	1.6844E-03	6.750	21.75	41.40	23.89	PASSIVE	0.000	-4.600	7.500	
1.000	1.000	29.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
25 D	7.410	1.6162E-03	8.550	27.55	43.20	27.55	PASSIVE	0.000	-4.800	9.500	
1.000	1.000	37.05	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 335 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

26 D	8.789	1.5489E-03	10.35	32.45	45.00	32.45	V-C 8936.	-5.000	11.50
1.000	1.000	43.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
27 D	9.297	1.4825E-03	12.15	32.99	46.80	32.99	V-C 8936.	-5.200	13.50
1.000	1.000	46.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
28 D	9.802	1.4172E-03	13.95	33.51	48.60	33.51	V-C 8936.	-5.400	15.50
1.000	1.000	49.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
29 D	10.31	1.3530E-03	15.75	34.03	50.40	34.03	V-C 8936.	-5.600	17.50
1.000	1.000	51.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
30 D	10.81	1.2900E-03	17.55	34.54	52.20	34.54	V-C 8936.	-5.800	19.50
1.000	1.000	54.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
31 D	11.31	1.2282E-03	19.35	35.05	54.00	35.05	V-C 8936.	-6.000	21.50
1.000	1.000	56.55	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
32 D	11.81	1.1678E-03	21.15	35.57	55.80	35.57	V-C 8936.	-6.200	23.50
1.000	1.000	59.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
33 D	12.32	1.1086E-03	22.95	36.09	57.60	36.09	V-C 8936.	-6.400	25.50
1.000	1.000	61.59	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
34 D	12.82	1.0509E-03	24.75	36.62	59.40	36.62	V-C 8936.	-6.600	27.50
1.000	1.000	64.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
35 D	13.33	9.9451E-04	26.55	37.16	61.20	37.16	V-C 8936.	-6.800	29.50
1.000	1.000	66.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
36 D	13.84	9.3961E-04	28.35	37.71	63.00	37.71	V-C 8936.	-7.000	31.50
1.000	1.000	69.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
37 D	14.35	8.8619E-04	30.15	38.27	64.80	38.27	V-C 8936.	-7.200	33.50
1.000	1.000	71.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
38 D	14.87	8.3427E-04	31.95	38.84	66.60	38.84	V-C 8936.	-7.400	35.50
1.000	1.000	74.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
39 D	15.38	7.8387E-04	33.75	39.40	68.40	39.47	UL-RL 1.3403E+04	-7.600	37.50
1.000	1.000	76.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
40 D	15.86	7.3499E-04	35.55	39.78	70.20	40.51	UL-RL 1.3403E+04	-7.800	39.50
1.000	1.000	79.28	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
41 D	16.33	6.8765E-04	37.35	40.17	72.00	41.54	UL-RL 1.3403E+04	-8.000	41.50
1.000	1.000	81.67	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
42 D	16.82	6.4186E-04	39.15	40.59	73.80	42.58	UL-RL 1.3403E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	84.09	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
43 D	17.30	5.9760E-04	40.95	41.02	75.60	43.62	UL-RL 1.3403E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	86.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
44 D	17.80	5.5489E-04	42.75	41.48	77.40	44.66	UL-RL 1.3403E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	88.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
45 D	18.29	5.1370E-04	44.55	41.95	79.20	45.70	UL-RL 1.3403E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	91.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
46 D	18.79	4.7403E-04	46.35	42.45	81.00	46.74	UL-RL 1.3403E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	93.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
47 D	19.29	4.3587E-04	48.15	42.97	82.80	47.78	UL-RL 1.3403E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	96.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	19.80	3.9921E-04	49.95	43.51	84.60	48.81	UL-RL 1.3403E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	99.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	22.35	3.6401E-04	51.85	54.24	86.50	54.24	V-C 3.1649E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	111.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	22.74	3.3028E-04	53.85	54.22	88.50	54.22	V-C 3.1649E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	113.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.15	2.9797E-04	55.85	54.26	90.50	54.26	V-C 3.1649E+04	-10.00	61.50
1.000	1.000	115.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	23.57	2.6705E-04	57.85	54.34	92.50	54.34	V-C 3.1649E+04	-10.20	63.50
1.000	1.000	117.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	23.99	2.3746E-04	59.85	54.47	94.50	54.47	V-C 3.1649E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	120.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 336 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	24.43	2.0916E-04	61.85	54.65	96.50	54.65	V-C 3.1649E+04 -10.60	67.50
1.000	1.000	122.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	24.82	1.8207E-04	63.85	54.62	98.50	55.36	UL-RL 4.7474E+04 -10.80	69.50
1.000	1.000	124.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	25.19	1.5611E-04	65.85	54.44	100.5	56.48	UL-RL 4.7474E+04 -11.00	71.50
1.000	1.000	125.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	25.56	1.3122E-04	67.85	54.32	102.5	57.60	UL-RL 4.7474E+04 -11.20	73.50
1.000	1.000	127.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	25.95	1.0732E-04	69.85	54.25	104.5	58.73	UL-RL 4.7474E+04 -11.40	75.50
1.000	1.000	129.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	26.35	8.4308E-05	71.85	54.23	106.5	59.85	UL-RL 4.7474E+04 -11.60	77.50
1.000	1.000	131.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	26.75	6.2115E-05	73.85	54.25	108.5	60.98	UL-RL 4.7474E+04 -11.80	79.50
1.000	1.000	133.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	27.16	4.0651E-05	75.85	54.31	110.5	62.10	UL-RL 4.7474E+04 -12.00	81.50
1.000	1.000	135.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	27.58	1.9831E-05	77.85	54.41	112.5	63.22	UL-RL 4.7474E+04 -12.20	83.50
1.000	1.000	137.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	28.01	-4.2649E-07	79.85	54.53	114.5	64.35	UL-RL 4.7474E+04 -12.40	85.50
1.000	1.000	140.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	28.44	-2.0202E-05	81.85	54.68	116.5	65.47	UL-RL 4.7474E+04 -12.60	87.50
1.000	1.000	142.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	28.87	-3.9573E-05	83.85	54.85	118.5	66.60	UL-RL 4.7474E+04 -12.80	89.50
1.000	1.000	144.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	29.31	-5.8611E-05	85.85	55.03	120.5	67.72	UL-RL 4.7474E+04 -13.00	91.50
1.000	1.000	146.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	29.75	-7.7382E-05	87.85	55.23	122.5	68.84	UL-RL 4.7474E+04 -13.20	93.50
1.000	1.000	148.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	30.19	-9.5948E-05	89.85	55.44	124.5	69.97	UL-RL 4.7474E+04 -13.40	95.50
1.000	1.000	150.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	30.63	-1.1436E-04	91.85	55.66	126.5	71.09	UL-RL 4.7474E+04 -13.60	97.50
1.000	1.000	153.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	31.08	-1.3267E-04	93.85	55.89	128.5	72.22	UL-RL 4.7474E+04 -13.80	99.50
1.000	1.000	155.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	31.52	-1.5092E-04	95.85	56.11	130.5	73.34	UL-RL 4.7474E+04 -14.00	101.5
1.000	1.000	157.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	31.97	-1.6913E-04	97.85	56.34	132.5	74.46	UL-RL 4.7474E+04 -14.20	103.5
1.000	1.000	159.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	24.31	-1.8733E-04	99.85	56.57	134.5	75.59	UL-RL 4.7474E+04 -14.40	105.5
1.000	1.000	162.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	8.159	-1.9643E-04	100.8	56.68	135.5	76.15	UL-RL 4.7474E+04 -14.50	106.5
1.000	1.000	163.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 337 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|
|
|          ParatiePlus
|
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:26
|
+-----+
  
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-4.13806E-10	4.13806E-10	-4.82685E-11	-2.99923E-10
2	0.20412	-0.20412	3.05287E-10	4.08240E-02
3	0.61236	-0.61236	-4.08240E-02	0.16330
4	1.2247	-1.2247	-0.16330	0.40824
5	2.0412	-2.0412	-0.40824	0.81648
6	3.0618	-3.0618	-0.81648	1.4288
7	4.2865	-4.2865	-1.4288	2.2861
8	5.7154	-5.7154	-2.2861	3.4292
9	7.3483	-7.3483	-3.4292	4.8989
10	9.1854	-9.1854	-4.8989	6.7360
11	11.227	-11.227	-6.7360	8.9813
12	13.472	-13.472	-8.9813	11.676
13	15.921	-15.921	-11.676	14.860
14	18.575	-18.575	-14.860	18.575
15	21.433	-21.433	-18.575	22.861
16	24.494	-24.494	-22.861	27.760
17	27.760	-27.760	-27.760	33.312
18	31.230	-31.230	-33.312	39.558
19	34.905	-34.905	-39.558	46.539
20	38.783	-38.783	-46.539	54.296
21	40.879	-40.879	-54.296	62.472
22	41.964	-41.964	-62.472	70.865
23	42.037	-42.037	-70.865	79.272
24	41.099	-41.099	-79.272	87.492
25	39.149	-39.149	-87.492	95.322
26	36.368	-36.368	-95.322	102.60
27	33.627	-33.627	-102.60	109.32
28	30.930	-30.930	-109.32	115.51
29	28.277	-28.277	-115.51	121.16
30	25.671	-25.671	-121.16	126.30
31	23.110	-23.110	-126.30	130.92
32	20.593	-20.593	-130.92	135.04
33	18.121	-18.121	-135.04	138.66
34	15.691	-15.691	-138.66	141.80
35	13.302	-13.302	-141.80	144.46
36	10.951	-10.951	-144.46	146.65
37	8.6362	-8.6362	-146.65	148.38
38	6.3558	-6.3558	-148.38	149.65
39	4.1113	-4.1113	-149.65	150.47
40	1.9401	-1.9401	-150.47	150.86
41	-0.16172	0.16172	-150.86	150.83
42	-2.1213	2.1213	-150.83	150.40
43	-3.7988	3.7988	-150.40	149.64
44	-5.2043	5.2043	-149.64	148.60
45	-6.3477	6.3477	-148.60	147.33
46	-7.2388	7.2388	-147.33	145.88
47	-7.8876	7.8876	-145.88	144.31
48	-8.3037	8.3037	-144.31	142.65
49	-14.402	14.402	-142.65	139.77
50	-19.826	19.826	-139.77	135.80
51	-24.604	24.604	-135.80	130.88
52	-28.765	28.765	-130.88	125.13
53	-32.338	32.338	-125.13	118.66
54	-35.348	35.348	-118.66	111.59
55	-37.773	37.773	-111.59	104.03
56	-39.598	39.598	-104.03	96.115
57	-40.849	40.849	-96.115	87.945
58	-41.551	41.551	-87.945	79.635
59	-41.724	41.724	-79.635	71.290
60	-41.390	41.390	-71.290	63.012
61	-40.565	40.565	-63.012	54.899

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 338 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-39.265	39.265	-54.899	47.046
63	-37.503	37.503	-47.046	39.546
64	-35.310	35.310	-39.546	32.484
65	-32.759	32.759	-32.484	25.932
66	-29.858	29.858	-25.932	19.960
67	-26.612	26.612	-19.960	14.638
68	-23.025	23.025	-14.638	10.033
69	-19.099	19.099	-10.033	6.2129
70	-14.837	14.837	-6.2129	3.2455
71	-10.240	10.240	-3.2455	1.1975
72	-5.3081	5.3081	-1.1975	0.13585
73	-1.3584	1.3584	-0.13585	-1.44387E-11

```

ITER      0  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1401E+06  RIMNOR=0.1278E+07
            RENORM= 13.08      REMNOR=0.2012E-18  RATIO =0.9662E-02  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 42.04      RMMAX = 150.9
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1401E+06  RDR   =0.1278E+07
            RATIOI=0.9662E-02  RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.2866E-08  IEQ=   19 NODE      10 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.9334      IEQ=   41 NODE      21 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1401E+06  RIMNOR=0.1278E+07
            RENORM=0.2937E-01  REMNOR=0.2295E-18  RATIO =0.4578E-03  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 42.04      RMMAX = 150.9
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1401E+06  RDR   =0.1278E+07
            RATIOI=0.4578E-03  RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.2479E-08  IEQ=   25 NODE      13 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.1490      IEQ=   35 NODE      18 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      3  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1401E+06  RIMNOR=0.1278E+07
            RENORM=0.2066E-04  REMNOR=0.2985E-18  RATIO =0.1214E-04  TOLER =0.1000E-03  CONVERGED !
            RFMAX = 42.04      RMMAX = 150.9
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1401E+06  RDR   =0.1278E+07
            RATIOI=0.1214E-04  RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.2777E-08  IEQ=   23 NODE      12 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.4105E-02  IEQ=   39 NODE      20 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 339 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+-----
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:26
|-----+-----
```

New Project  
SOLUTION REACHED USING 3 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 5 ( AT TIME 5.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F 02	X-ROT. F 04
1	3.3073003E-03	-3.7049922E-04
2	3.2332005E-03	-3.7049922E-04
3	3.1591008E-03	-3.7049758E-04
4	3.0850019E-03	-3.7048989E-04
5	3.0109056E-03	-3.7046949E-04
6	2.9368155E-03	-3.7042748E-04
7	2.8627368E-03	-3.7035285E-04
8	2.7886774E-03	-3.7023244E-04
9	2.7146479E-03	-3.7005100E-04
10	2.6406622E-03	-3.6979118E-04
11	2.5667380E-03	-3.6943350E-04
12	2.4928968E-03	-3.6895638E-04
13	2.4191650E-03	-3.6833614E-04
14	2.3455736E-03	-3.6754698E-04
15	2.2721593E-03	-3.6656101E-04
16	2.1989643E-03	-3.6534822E-04
17	2.1260369E-03	-3.6387649E-04
18	2.0534329E-03	-3.6211161E-04
19	1.9812142E-03	-3.6001771E-04
20	1.9094502E-03	-3.5755811E-04
21	1.8382181E-03	-3.5469582E-04
22	1.7676009E-03	-3.5140425E-04
23	1.6976858E-03	-3.4767185E-04
24	1.6285617E-03	-3.4349604E-04
25	1.5603165E-03	-3.3888381E-04
26	1.4930361E-03	-3.3385201E-04
27	1.4268023E-03	-3.2842672E-04
28	1.3616900E-03	-3.2263797E-04
29	1.2977693E-03	-3.1651547E-04
30	1.2351041E-03	-3.1008847E-04
31	1.1737523E-03	-3.0338576E-04
32	1.1137666E-03	-2.9643574E-04
33	1.0551930E-03	-2.8926629E-04
34	9.9807287E-04	-2.8190494E-04
35	9.4244197E-04	-2.7437881E-04
36	8.8833055E-04	-2.6671466E-04
37	8.3576381E-04	-2.5893891E-04
38	7.8476096E-04	-2.5107755E-04
39	7.3533678E-04	-2.4315639E-04
40	6.8750069E-04	-2.3520089E-04
41	6.4125707E-04	-2.2723569E-04
42	5.9660550E-04	-2.1928414E-04
43	5.5354106E-04	-2.1136793E-04
44	5.1205469E-04	-2.0350635E-04
45	4.7213397E-04	-1.9571594E-04
46	4.3376286E-04	-1.8801045E-04
47	3.9692338E-04	-1.8040118E-04
48	3.6159538E-04	-1.7289694E-04
49	3.2775718E-04	-1.6550414E-04
50	2.9538432E-04	-1.5825483E-04
51	2.6444215E-04	-1.5120434E-04
52	2.3488534E-04	-1.4440156E-04
53	2.0666276E-04	-1.3789007E-04
54	1.7970889E-04	-1.3170614E-04
55	1.5395634E-04	-1.2588168E-04
56	1.2933055E-04	-1.2044227E-04
57	1.0575252E-04	-1.1540664E-04
58	8.3140150E-05	-1.1078722E-04
59	6.1409417E-05	-1.0659101E-04
60	4.0475413E-05	-1.0281981E-04
61	2.0253370E-05	-9.9470453E-05
62	6.5964078E-07	-9.6534956E-05
63	-1.8387363E-05	-9.4000715E-05
64	-3.6966262E-05	-9.1850731E-05
65	-5.5151881E-05	-9.0064138E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 340 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -7.3014523E-05 -8.8616619E-05  
67 -9.0619288E-05 -8.7480480E-05  
68 -1.0802541E-04 -8.6624703E-05  
69 -1.2528557E-04 -8.6014997E-05  
70 -1.4244531E-04 -8.5613829E-05  
71 -1.5954229E-04 -8.5380449E-05  
72 -1.7660574E-04 -8.5270904E-05  
73 -1.9365577E-04 -8.5238052E-05  
74 -2.0218031E-04 -8.5236379E-05

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 341 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|                |                |                |                |                |                |                |                |                |
+-----+
  
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	-3.3073E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	PASSIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
2 D	0.3209	-3.2332E-03	1.800	1.605	1.800	1.605	V-C	1.1261E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.605	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
3 D	0.5413	-3.1591E-03	3.600	2.707	3.600	2.707	V-C	1.1261E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
4 D	0.7618	-3.0850E-03	5.400	3.809	5.400	3.809	V-C	1.1261E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.809	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
5 D	0.9757	-3.0109E-03	7.200	4.879	7.200	4.975	UL-RL	1.6892E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.879	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
6 D	1.182	-2.9368E-03	9.000	5.910	9.000	6.219	UL-RL	1.6892E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.910	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
7 D	1.388	-2.8627E-03	10.80	6.941	10.80	7.463	UL-RL	1.6892E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.941	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
8 D	1.594	-2.7887E-03	12.60	7.972	12.60	8.707	UL-RL	1.6892E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.972	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
9 D	1.801	-2.7146E-03	14.40	9.003	14.40	9.950	UL-RL	1.6892E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.003	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
10 D	2.007	-2.6407E-03	16.20	10.03	16.20	11.19	UL-RL	1.6892E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	10.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
11 D	2.213	-2.5667E-03	18.00	11.06	18.00	12.44	UL-RL	1.6892E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	11.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
12 D	2.419	-2.4929E-03	19.80	12.10	19.80	13.68	UL-RL	1.6892E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	12.10	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
13 D	2.625	-2.4192E-03	21.60	13.13	21.60	14.93	UL-RL	1.6892E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	13.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
14 D	2.831	-2.3456E-03	23.40	14.16	23.40	16.17	UL-RL	1.6892E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	14.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
15 D	3.037	-2.2722E-03	25.20	15.18	25.20	17.41	UL-RL	1.6892E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	15.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
16 D	3.243	-2.1990E-03	27.00	16.21	27.00	18.66	UL-RL	1.6892E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	16.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
17 D	3.448	-2.1260E-03	28.80	17.24	28.80	19.90	UL-RL	1.6892E+04	-3.200	0.000	
1.000	1.000	17.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
18 D	3.654	-2.0534E-03	30.60	18.27	30.60	21.14	UL-RL	1.6892E+04	-3.400	0.000	
1.000	1.000	18.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
19 D	3.859	-1.9812E-03	32.40	19.30	32.40	22.39	UL-RL	1.6892E+04	-3.600	0.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 343 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	18.79	-3.9692E-04	82.80	40.47	82.80	47.78	UL-RL 1.9264E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	93.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	19.53	-3.6160E-04	84.60	42.15	84.60	48.81	UL-RL 1.9264E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	97.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	16.76	-3.2776E-04	86.50	26.32	86.50	48.61	UL-RL 7.0924E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	83.82	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	17.82	-2.9538E-04	88.50	29.58	88.50	49.74	UL-RL 7.0924E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	89.08	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	18.85	-2.6444E-04	90.50	32.75	90.50	50.86	UL-RL 7.0924E+04	-10.00	61.50
1.000	1.000	94.25	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	19.86	-2.3489E-04	92.50	35.82	92.50	51.99	UL-RL 7.0924E+04	-10.20	63.50
1.000	1.000	99.32	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	20.86	-2.0666E-04	94.50	38.79	94.50	53.11	UL-RL 7.0924E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	104.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	21.84	-1.7971E-04	96.50	41.68	96.50	54.23	UL-RL 7.0924E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	109.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	22.80	-1.5396E-04	98.50	44.49	98.50	55.36	UL-RL 7.0924E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	114.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	23.74	-1.2933E-04	100.5	47.21	100.5	56.48	UL-RL 7.0924E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	118.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	24.67	-1.0575E-04	102.5	49.87	102.5	57.60	UL-RL 7.0924E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	123.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	25.59	-8.3140E-05	104.5	52.46	104.5	58.73	UL-RL 7.0924E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.50	-6.1409E-05	106.5	54.99	106.5	59.85	UL-RL 7.0924E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	132.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	27.39	-4.0475E-05	108.5	57.46	108.5	60.98	UL-RL 7.0924E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	28.28	-2.0253E-05	110.5	59.88	110.5	62.10	UL-RL 7.0924E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	141.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	29.15	-6.5964E-07	112.5	62.27	112.5	63.22	UL-RL 7.0924E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	145.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	30.00	1.8387E-05	114.5	64.52	114.5	64.53	UL-RL 7.0924E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	150.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	30.79	3.6966E-05	116.5	66.44	116.5	66.44	UL-RL 7.0924E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	153.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	31.57	5.5152E-05	118.5	68.33	118.5	68.34	UL-RL 7.0924E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	157.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.34	7.3015E-05	120.5	70.22	120.5	70.22	UL-RL 7.0924E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	161.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.12	9.0619E-05	122.5	72.09	122.5	72.09	UL-RL 7.0924E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	165.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	33.89	1.0803E-04	124.5	73.95	124.5	73.96	UL-RL 7.0924E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	169.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	34.66	1.2529E-04	126.5	75.80	126.5	75.81	UL-RL 7.0924E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	173.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.43	1.4245E-04	128.5	77.65	128.5	77.66	UL-RL 7.0924E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	177.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.20	1.5954E-04	130.5	79.50	130.5	79.51	UL-RL 7.0924E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	181.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	36.97	1.7661E-04	132.5	81.35	132.5	81.36	UL-RL 7.0924E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	184.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.30	1.9366E-04	134.5	83.19	134.5	83.21	UL-RL 7.0924E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	188.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.531	2.0218E-04	135.5	84.12	135.5	84.13	UL-RL 7.0924E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	190.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000





### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 344 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 345 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          ParatiePlus                                                                                      |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:26                                                                                      |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
18 D	8.5861E-02	2.0534E-03	0.9000	0.4293	0.9000	0.6219	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	0.4293	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
19 D	0.2576	1.9812E-03	2.700	1.288	2.700	1.866	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	
1.000	1.000	1.288	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
20 D	0.4293	1.9095E-03	4.500	2.147	4.500	3.110	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000	
1.000	1.000	2.147	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
21 D	1.930	1.8382E-03	6.300	8.150	36.00	21.11	UL-RL	1.5637E+04	-4.000	1.500	
1.000	1.000	9.650	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
22 D	3.316	1.7676E-03	8.100	13.08	37.80	21.99	UL-RL	1.5637E+04	-4.200	3.500	
1.000	1.000	16.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
23 D	4.785	1.6977E-03	9.900	18.42	39.60	22.86	UL-RL	1.5637E+04	-4.400	5.500	
1.000	1.000	23.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
24 D	6.290	1.6286E-03	11.70	23.95	41.40	24.82	UL-RL	1.5637E+04	-4.600	7.500	
1.000	1.000	31.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 346 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

25 D	7.806	1.5603E-03	13.50	29.53	43.20	30.40	UL-RL 1.5637E+04 -4.800	9.500
1.000	1.000	39.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.186	1.4930E-03	15.30	34.43	45.00	35.30	UL-RL 1.5637E+04 -5.000	11.50
1.000	1.000	45.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.694	1.4268E-03	17.10	34.97	46.80	35.84	UL-RL 1.5637E+04 -5.200	13.50
1.000	1.000	48.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.20	1.3617E-03	18.90	35.50	48.60	36.37	UL-RL 1.5637E+04 -5.400	15.50
1.000	1.000	51.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	10.70	1.2978E-03	20.70	36.02	50.40	36.88	UL-RL 1.5637E+04 -5.600	17.50
1.000	1.000	53.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.21	1.2351E-03	22.50	36.54	52.20	37.40	UL-RL 1.5637E+04 -5.800	19.50
1.000	1.000	56.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	11.71	1.1738E-03	24.30	37.06	54.00	37.91	UL-RL 1.5637E+04 -6.000	21.50
1.000	1.000	58.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.22	1.1138E-03	26.10	37.58	55.80	38.43	UL-RL 1.5637E+04 -6.200	23.50
1.000	1.000	61.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	12.72	1.0552E-03	27.90	38.11	57.60	38.95	UL-RL 1.5637E+04 -6.400	25.50
1.000	1.000	63.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	13.23	9.9807E-04	29.70	38.65	59.40	39.48	UL-RL 1.5637E+04 -6.600	27.50
1.000	1.000	66.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	13.74	9.4244E-04	31.50	39.20	61.20	40.02	UL-RL 1.5637E+04 -6.800	29.50
1.000	1.000	68.70	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	14.25	8.8833E-04	33.30	39.76	63.00	40.57	UL-RL 1.5637E+04 -7.000	31.50
1.000	1.000	71.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	14.77	8.3576E-04	35.10	40.34	64.80	41.13	UL-RL 1.5637E+04 -7.200	33.50
1.000	1.000	73.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	15.28	7.8476E-04	36.90	40.92	66.60	41.70	UL-RL 1.5637E+04 -7.400	35.50
1.000	1.000	76.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	15.80	7.3534E-04	38.70	41.48	68.40	42.23	UL-RL 1.5637E+04 -7.600	37.50
1.000	1.000	78.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	16.21	6.8750E-04	40.50	41.57	70.20	42.31	UL-RL 1.5637E+04 -7.800	39.50
1.000	1.000	81.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	16.63	6.4126E-04	42.30	41.65	72.00	42.38	UL-RL 1.5637E+04 -8.000	41.50
1.000	1.000	83.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	17.06	5.9661E-04	44.10	41.78	73.80	42.58	UL-RL 1.5637E+04 -8.200	43.50
1.000	1.000	85.28	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	17.54	5.5354E-04	45.90	42.22	75.60	43.62	UL-RL 1.5637E+04 -8.400	45.50
1.000	1.000	87.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	18.04	5.1205E-04	47.70	42.68	77.40	44.66	UL-RL 1.5637E+04 -8.600	47.50
1.000	1.000	90.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	18.53	4.7213E-04	49.50	43.16	79.20	45.70	UL-RL 1.5637E+04 -8.800	49.50
1.000	1.000	92.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	19.03	4.3376E-04	51.30	43.66	81.00	46.74	UL-RL 1.5637E+04 -9.000	51.50
1.000	1.000	95.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
47 D	19.54	3.9692E-04	53.10	44.19	82.80	47.78	UL-RL 1.5637E+04 -9.200	53.50
1.000	1.000	97.69	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	20.05	3.6160E-04	54.90	44.73	84.60	48.81	UL-RL 1.5637E+04 -9.400	55.50
1.000	1.000	100.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.50	3.2776E-04	56.80	55.01	86.50	57.02	UL-RL 5.5386E+04 -9.600	57.50
1.000	1.000	112.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	22.91	2.9538E-04	58.80	55.07	88.50	57.01	UL-RL 5.5386E+04 -9.800	59.50
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	23.34	2.6444E-04	60.80	55.18	90.50	57.04	UL-RL 5.5386E+04 -10.00	61.50
1.000	1.000	116.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	23.77	2.3489E-04	62.80	55.34	92.50	57.12	UL-RL 5.5386E+04 -10.20	63.50
1.000	1.000	118.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 347 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	24.21	2.0666E-04	64.80	55.55	94.50	57.25	UL-RL 5.5386E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	121.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	24.66	1.7971E-04	66.80	55.80	96.50	57.43	UL-RL 5.5386E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	123.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	24.98	1.5396E-04	68.80	55.38	98.50	56.93	UL-RL 5.5386E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	124.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	25.23	1.2933E-04	70.80	54.64	100.5	56.48	UL-RL 5.5386E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	25.62	1.0575E-04	72.80	54.59	102.5	57.60	UL-RL 5.5386E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	128.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	26.02	8.3140E-05	74.80	54.58	104.5	58.73	UL-RL 5.5386E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	130.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.43	6.1409E-05	76.80	54.63	106.5	59.85	UL-RL 5.5386E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	132.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	26.84	4.0475E-05	78.80	54.71	108.5	60.98	UL-RL 5.5386E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	134.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.27	2.0253E-05	80.80	54.83	110.5	62.10	UL-RL 5.5386E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	136.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	27.70	6.5964E-07	82.80	54.99	112.5	63.22	UL-RL 5.5386E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	138.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	28.13	-1.8387E-05	84.80	55.17	114.5	64.35	UL-RL 5.5386E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	140.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.58	-3.6966E-05	86.80	55.38	116.5	65.47	UL-RL 5.5386E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	142.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	29.02	-5.5152E-05	88.80	55.61	118.5	66.60	UL-RL 5.5386E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	145.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	29.47	-7.3015E-05	90.80	55.86	120.5	67.72	UL-RL 5.5386E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	147.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	29.92	-9.0619E-05	92.80	56.12	122.5	68.84	UL-RL 5.5386E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	149.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	30.38	-1.0803E-04	94.80	56.39	124.5	69.97	UL-RL 5.5386E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	151.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	30.83	-1.2529E-04	96.80	56.67	126.5	71.09	UL-RL 5.5386E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	154.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	31.29	-1.4245E-04	98.80	56.95	128.5	72.22	UL-RL 5.5386E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	156.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	31.75	-1.5954E-04	100.8	57.24	130.5	73.34	UL-RL 5.5386E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	158.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	32.20	-1.7661E-04	102.8	57.52	132.5	74.46	UL-RL 5.5386E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	161.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	24.50	-1.9366E-04	104.8	57.81	134.5	75.59	UL-RL 5.5386E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	163.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	8.223	-2.0218E-04	105.8	57.95	135.5	76.15	UL-RL 5.5386E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	164.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 348 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:26
+-----+
```

New Project

S T R E S S R E S U L T S F O R G R O U P N O . 3

PALO\_37

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73
C U R R E N T T I M E I S 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-1.96124E-10	1.96124E-10	-1.95661E-11	-2.85719E-10
2	0.32091	-0.32091	1.70066E-10	6.41821E-02
3	0.86224	-0.86224	-6.41821E-02	0.23663
4	1.6240	-1.6240	-0.23663	0.56143
5	2.5997	-2.5997	-0.56143	1.0814
6	3.7817	-3.7817	-1.0814	1.8377
7	5.1700	-5.1700	-1.8377	2.8717
8	6.7644	-6.7644	-2.8717	4.2246
9	8.5651	-8.5651	-4.2246	5.9376
10	10.572	-10.572	-5.9376	8.0520
11	12.785	-12.785	-8.0520	10.609
12	15.204	-15.204	-10.609	13.650
13	17.829	-17.829	-13.650	17.216
14	20.660	-20.660	-17.216	21.348
15	23.697	-23.697	-21.348	26.087
16	26.940	-26.940	-26.087	31.475
17	30.388	-30.388	-31.475	37.553
18	33.956	-33.956	-37.553	44.344
19	37.558	-37.558	-44.344	51.855
20	41.197	-41.197	-51.855	60.095
21	42.747	-42.747	-60.095	68.644
22	43.461	-43.461	-68.644	77.336
23	43.254	-43.254	-77.336	85.987
24	42.091	-42.091	-85.987	94.405
25	39.960	-39.960	-94.405	102.40
26	36.997	-36.997	-102.40	109.80
27	34.074	-34.074	-109.80	116.61
28	31.193	-31.193	-116.61	122.85
29	28.356	-28.356	-122.85	128.52
30	25.561	-25.561	-128.52	133.63
31	22.809	-22.809	-133.63	138.20
32	20.099	-20.099	-138.20	142.22
33	17.428	-17.428	-142.22	145.70
34	14.795	-14.795	-145.70	148.66
35	12.198	-12.198	-148.66	151.10
36	9.6337	-9.6337	-151.10	153.03
37	7.1000	-7.1000	-153.03	154.45
38	4.5940	-4.5940	-154.45	155.36
39	2.1221	-2.1221	-155.36	155.79
40	-0.22469	0.22469	-155.79	155.74
41	-2.4440	2.4440	-155.74	155.26
42	-4.4682	4.4682	-155.26	154.36
43	-6.2152	6.2152	-154.36	153.12
44	-7.6954	7.6954	-153.12	151.58
45	-8.9194	8.9194	-151.58	149.80
46	-9.8975	9.8975	-149.80	147.82
47	-10.640	10.640	-147.82	145.69
48	-11.156	11.156	-145.69	143.46
49	-16.895	16.895	-143.46	140.08
50	-21.994	21.994	-140.08	135.68
51	-26.481	26.481	-135.68	130.38
52	-30.386	30.386	-130.38	124.31
53	-33.737	33.737	-124.31	117.56
54	-36.560	36.560	-117.56	110.25
55	-38.739	38.739	-110.25	102.50
56	-40.225	40.225	-102.50	94.454
57	-41.169	41.169	-94.454	86.220
58	-41.594	41.594	-86.220	77.901
59	-41.522	41.522	-77.901	69.597
60	-40.972	40.972	-69.597	61.403
61	-39.962	39.962	-61.403	53.410

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 349 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-38.507	38.507	-53.410	45.709
63	-36.638	36.638	-45.709	38.381
64	-34.427	34.427	-38.381	31.496
65	-31.882	31.882	-31.496	25.119
66	-29.011	29.011	-25.119	19.317
67	-25.817	25.817	-19.317	14.154
68	-22.305	22.305	-14.154	9.6929
69	-18.477	18.477	-9.6929	5.9975
70	-14.336	14.336	-5.9975	3.1304
71	-9.8817	9.8817	-3.1304	1.1541
72	-5.1162	5.1162	-1.1541	0.13084
73	-1.3083	1.3083	-0.13084	3.51785E-11

```

ITER      0  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1444E+06  RIMNOR=0.1356E+07
            RENORM=0.2066E-04  REMNOR=0.2985E-18  RATIO =0.1196E-04  TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
            RFMAX = 43.46      RMMAX = 155.8
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1444E+06  RDR   =0.1356E+07
            RATIO=0.1196E-04  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.2777E-08  IEQ=   23 NODE      12 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.4105E-02  IEQ=   39 NODE      20 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      1  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1444E+06  RIMNOR=0.1356E+07
            RENORM=0.1642E-07  REMNOR=0.1936E-18  RATIO =0.3372E-06  TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
            RFMAX = 43.46      RMMAX = 155.8
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1444E+06  RDR   =0.1356E+07
            RATIO=0.3372E-06  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.1494E-08  IEQ=   21 NODE      11 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.6612E-04  IEQ=   35 NODE      18 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1444E+06  RIMNOR=0.1356E+07
            RENORM=0.5729E-16  REMNOR=0.2164E-18  RATIO =0.1991E-10  TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
            RFMAX = 43.46      RMMAX = 155.8
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1444E+06  RDR   =0.1356E+07
            RATIO=0.1991E-10  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.3266E-08  IEQ=    7 NODE      4 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.3425E-08  IEQ=    5 NODE      3 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 351 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -7.3028198E-05 -8.8620509E-05  
67 -9.0633749E-05 -8.7484445E-05  
68 -1.0804067E-04 -8.6628726E-05  
69 -1.2530164E-04 -8.6019062E-05  
70 -1.4246219E-04 -8.5617922E-05  
71 -1.5956000E-04 -8.5384557E-05  
72 -1.7662427E-04 -8.5275020E-05  
73 -1.9367512E-04 -8.5242170E-05  
74 -2.0220008E-04 -8.5240498E-05





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 352 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:26                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q.L. :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-3.3073E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	PASSIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.3210	-3.2332E-03	1.800	1.605	1.800	1.605	V-C	1.1261E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.605	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.5414	-3.1591E-03	3.600	2.707	3.600	2.707	V-C	1.1261E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7618	-3.0850E-03	5.400	3.809	5.400	3.809	V-C	1.1261E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.809	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9758	-3.0109E-03	7.200	4.879	7.200	4.975	UL-RL	1.6892E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.879	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.182	-2.9368E-03	9.000	5.910	9.000	6.219	UL-RL	1.6892E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.910	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.388	-2.8627E-03	10.80	6.942	10.80	7.463	UL-RL	1.6892E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.942	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.595	-2.7887E-03	12.60	7.973	12.60	8.707	UL-RL	1.6892E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.973	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.801	-2.7146E-03	14.40	9.004	14.40	9.950	UL-RL	1.6892E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.004	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.007	-2.6406E-03	16.20	10.03	16.20	11.19	UL-RL	1.6892E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	10.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.213	-2.5667E-03	18.00	11.07	18.00	12.44	UL-RL	1.6892E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	11.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.419	-2.4929E-03	19.80	12.10	19.80	13.68	UL-RL	1.6892E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	12.10	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.625	-2.4191E-03	21.60	13.13	21.60	14.93	UL-RL	1.6892E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	13.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.831	-2.3456E-03	23.40	14.16	23.40	16.17	UL-RL	1.6892E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	14.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.037	-2.2721E-03	25.20	15.19	25.20	17.41	UL-RL	1.6892E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	15.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.243	-2.1989E-03	27.00	16.21	27.00	18.66	UL-RL	1.6892E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	16.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.448	-2.1260E-03	28.80	17.24	28.80	19.90	UL-RL	1.6892E+04	-3.200	0.000	
1.000	1.000	17.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	3.654	-2.0534E-03	30.60	18.27	30.60	21.14	UL-RL	1.6892E+04	-3.400	0.000	
1.000	1.000	18.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	3.859	-1.9812E-03	32.40	19.30	32.40	22.39	UL-RL	1.6892E+04	-3.600	0.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 354 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	18.79	-3.9692E-04	82.80	40.47	82.80	47.78	UL-RL 1.9264E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	93.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	19.53	-3.6159E-04	84.60	42.15	84.60	48.81	UL-RL 1.9264E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	97.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	16.76	-3.2775E-04	86.50	26.32	86.50	48.61	UL-RL 7.0924E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	83.82	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	17.82	-2.9538E-04	88.50	29.58	88.50	49.74	UL-RL 7.0924E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	89.08	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	18.85	-2.6444E-04	90.50	32.75	90.50	50.86	UL-RL 7.0924E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	94.25	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	19.86	-2.3488E-04	92.50	35.82	92.50	51.99	UL-RL 7.0924E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	99.32	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	20.86	-2.0666E-04	94.50	38.79	94.50	53.11	UL-RL 7.0924E+04	-10.400	65.50
1.000	1.000	104.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	21.84	-1.7970E-04	96.50	41.68	96.50	54.23	UL-RL 7.0924E+04	-10.600	67.50
1.000	1.000	109.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	22.80	-1.5395E-04	98.50	44.49	98.50	55.36	UL-RL 7.0924E+04	-10.800	69.50
1.000	1.000	114.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	23.74	-1.2932E-04	100.5	47.21	100.5	56.48	UL-RL 7.0924E+04	-11.000	71.50
1.000	1.000	118.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	24.67	-1.0574E-04	102.5	49.87	102.5	57.60	UL-RL 7.0924E+04	-11.200	73.50
1.000	1.000	123.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	25.59	-8.3132E-05	104.5	52.46	104.5	58.73	UL-RL 7.0924E+04	-11.400	75.50
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.50	-6.1401E-05	106.5	54.99	106.5	59.85	UL-RL 7.0924E+04	-11.600	77.50
1.000	1.000	132.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	27.39	-4.0466E-05	108.5	57.46	108.5	60.98	UL-RL 7.0924E+04	-11.800	79.50
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	28.28	-2.0243E-05	110.5	59.89	110.5	62.10	UL-RL 7.0924E+04	-12.000	81.50
1.000	1.000	141.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	29.15	-6.4890E-07	112.5	62.27	112.5	63.22	UL-RL 7.0924E+04	-12.200	83.50
1.000	1.000	145.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	30.00	1.8399E-05	114.5	64.52	114.5	64.53	UL-RL 7.0924E+04	-12.400	85.50
1.000	1.000	150.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	30.79	3.6978E-05	116.5	66.44	116.5	66.44	UL-RL 7.0924E+04	-12.600	87.50
1.000	1.000	153.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	31.57	5.5165E-05	118.5	68.33	118.5	68.34	UL-RL 7.0924E+04	-12.800	89.50
1.000	1.000	157.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.34	7.3028E-05	120.5	70.22	120.5	70.22	UL-RL 7.0924E+04	-13.000	91.50
1.000	1.000	161.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.12	9.0634E-05	122.5	72.09	122.5	72.09	UL-RL 7.0924E+04	-13.200	93.50
1.000	1.000	165.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	33.89	1.0804E-04	124.5	73.95	124.5	73.96	UL-RL 7.0924E+04	-13.400	95.50
1.000	1.000	169.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	34.66	1.2530E-04	126.5	75.80	126.5	75.81	UL-RL 7.0924E+04	-13.600	97.50
1.000	1.000	173.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.43	1.4246E-04	128.5	77.66	128.5	77.66	UL-RL 7.0924E+04	-13.800	99.50
1.000	1.000	177.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.20	1.5956E-04	130.5	79.50	130.5	79.51	UL-RL 7.0924E+04	-14.000	101.5
1.000	1.000	181.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	36.97	1.7662E-04	132.5	81.35	132.5	81.36	UL-RL 7.0924E+04	-14.200	103.5
1.000	1.000	184.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.30	1.9368E-04	134.5	83.19	134.5	83.21	UL-RL 7.0924E+04	-14.400	105.5
1.000	1.000	188.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.531	2.0220E-04	135.5	84.12	135.5	84.13	UL-RL 7.0924E+04	-14.500	106.5
1.000	1.000	190.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 355 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 357 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

25 D	7.806	1.5603E-03	13.50	29.53	43.20	30.40	UL-RL 1.5637E+04 -4.800	9.500
1.000	1.000	39.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.186	1.4930E-03	15.30	34.43	45.00	35.30	UL-RL 1.5637E+04 -5.000	11.50
1.000	1.000	45.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.694	1.4268E-03	17.10	34.97	46.80	35.84	UL-RL 1.5637E+04 -5.200	13.50
1.000	1.000	48.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.20	1.3617E-03	18.90	35.50	48.60	36.37	UL-RL 1.5637E+04 -5.400	15.50
1.000	1.000	51.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	10.70	1.2978E-03	20.70	36.02	50.40	36.88	UL-RL 1.5637E+04 -5.600	17.50
1.000	1.000	53.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.21	1.2351E-03	22.50	36.54	52.20	37.40	UL-RL 1.5637E+04 -5.800	19.50
1.000	1.000	56.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	11.71	1.1737E-03	24.30	37.06	54.00	37.91	UL-RL 1.5637E+04 -6.000	21.50
1.000	1.000	58.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.22	1.1138E-03	26.10	37.58	55.80	38.43	UL-RL 1.5637E+04 -6.200	23.50
1.000	1.000	61.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	12.72	1.0552E-03	27.90	38.11	57.60	38.95	UL-RL 1.5637E+04 -6.400	25.50
1.000	1.000	63.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	13.23	9.9806E-04	29.70	38.65	59.40	39.48	UL-RL 1.5637E+04 -6.600	27.50
1.000	1.000	66.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	13.74	9.4243E-04	31.50	39.20	61.20	40.02	UL-RL 1.5637E+04 -6.800	29.50
1.000	1.000	68.70	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	14.25	8.8832E-04	33.30	39.76	63.00	40.57	UL-RL 1.5637E+04 -7.000	31.50
1.000	1.000	71.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	14.77	8.3576E-04	35.10	40.34	64.80	41.13	UL-RL 1.5637E+04 -7.200	33.50
1.000	1.000	73.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	15.28	7.8475E-04	36.90	40.92	66.60	41.70	UL-RL 1.5637E+04 -7.400	35.50
1.000	1.000	76.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	15.79	7.3533E-04	38.70	41.47	68.40	42.23	UL-RL 1.5637E+04 -7.600	37.50
1.000	1.000	78.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	16.21	6.8749E-04	40.50	41.57	70.20	42.31	UL-RL 1.5637E+04 -7.800	39.50
1.000	1.000	81.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	16.63	6.4125E-04	42.30	41.65	72.00	42.38	UL-RL 1.5637E+04 -8.000	41.50
1.000	1.000	83.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	17.06	5.9660E-04	44.10	41.78	73.80	42.58	UL-RL 1.5637E+04 -8.200	43.50
1.000	1.000	85.28	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	17.54	5.5353E-04	45.90	42.22	75.60	43.62	UL-RL 1.5637E+04 -8.400	45.50
1.000	1.000	87.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	18.04	5.1205E-04	47.70	42.68	77.40	44.66	UL-RL 1.5637E+04 -8.600	47.50
1.000	1.000	90.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	18.53	4.7213E-04	49.50	43.16	79.20	45.70	UL-RL 1.5637E+04 -8.800	49.50
1.000	1.000	92.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	19.03	4.3376E-04	51.30	43.66	81.00	46.74	UL-RL 1.5637E+04 -9.000	51.50
1.000	1.000	95.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
47 D	19.54	3.9692E-04	53.10	44.19	82.80	47.78	UL-RL 1.5637E+04 -9.200	53.50
1.000	1.000	97.69	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	20.05	3.6159E-04	54.90	44.73	84.60	48.81	UL-RL 1.5637E+04 -9.400	55.50
1.000	1.000	100.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.50	3.2775E-04	56.80	55.01	86.50	57.02	UL-RL 5.5386E+04 -9.600	57.50
1.000	1.000	112.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	22.91	2.9538E-04	58.80	55.07	88.50	57.01	UL-RL 5.5386E+04 -9.800	59.50
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	23.34	2.6444E-04	60.80	55.18	90.50	57.04	UL-RL 5.5386E+04 -10.000	61.50
1.000	1.000	116.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	23.77	2.3488E-04	62.80	55.34	92.50	57.12	UL-RL 5.5386E+04 -10.200	63.50
1.000	1.000	118.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 358 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	24.21	2.0666E-04	64.80	55.55	94.50	57.25	UL-RL 5.5386E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	121.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	24.66	1.7970E-04	66.80	55.80	96.50	57.43	UL-RL 5.5386E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	123.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	24.98	1.5395E-04	68.80	55.38	98.50	56.93	UL-RL 5.5386E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	124.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	25.23	1.2932E-04	70.80	54.64	100.5	56.48	UL-RL 5.5386E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	25.62	1.0574E-04	72.80	54.59	102.5	57.60	UL-RL 5.5386E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	128.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	26.02	8.3132E-05	74.80	54.58	104.5	58.73	UL-RL 5.5386E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	130.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.43	6.1401E-05	76.80	54.63	106.5	59.85	UL-RL 5.5386E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	132.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	26.84	4.0466E-05	78.80	54.71	108.5	60.98	UL-RL 5.5386E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	134.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.27	2.0243E-05	80.80	54.83	110.5	62.10	UL-RL 5.5386E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	136.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	27.70	6.4890E-07	82.80	54.99	112.5	63.22	UL-RL 5.5386E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	138.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	28.13	-1.8399E-05	84.80	55.17	114.5	64.35	UL-RL 5.5386E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	140.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.58	-3.6978E-05	86.80	55.38	116.5	65.47	UL-RL 5.5386E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	142.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	29.02	-5.5165E-05	88.80	55.61	118.5	66.60	UL-RL 5.5386E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	145.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	29.47	-7.3028E-05	90.80	55.86	120.5	67.72	UL-RL 5.5386E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	147.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	29.92	-9.0634E-05	92.80	56.12	122.5	68.84	UL-RL 5.5386E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	149.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	30.38	-1.0804E-04	94.80	56.39	124.5	69.97	UL-RL 5.5386E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	151.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	30.83	-1.2530E-04	96.80	56.67	126.5	71.09	UL-RL 5.5386E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	154.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	31.29	-1.4246E-04	98.80	56.95	128.5	72.22	UL-RL 5.5386E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	156.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	31.75	-1.5956E-04	100.8	57.24	130.5	73.34	UL-RL 5.5386E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	158.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	32.20	-1.7662E-04	102.8	57.52	132.5	74.46	UL-RL 5.5386E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	161.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	24.50	-1.9368E-04	104.8	57.81	134.5	75.59	UL-RL 5.5386E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	163.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	8.223	-2.0220E-04	105.8	57.95	135.5	76.15	UL-RL 5.5386E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	164.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 359 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-6.41363E-10	6.41363E-10	-6.40903E-11	-3.30241E-10
2	0.32097	-0.32097	1.04335E-10	6.41950E-02
3	0.86237	-0.86237	-6.41950E-02	0.23667
4	1.6242	-1.6242	-0.23667	0.56151
5	2.6000	-2.6000	-0.56151	1.0815
6	3.7821	-3.7821	-1.0815	1.8379
7	5.1704	-5.1704	-1.8379	2.8720
8	6.7650	-6.7650	-2.8720	4.2250
9	8.5657	-8.5657	-4.2250	5.9382
10	10.573	-10.573	-5.9382	8.0527
11	12.786	-12.786	-8.0527	10.610
12	15.205	-15.205	-10.610	13.651
13	17.830	-17.830	-13.651	17.217
14	20.661	-20.661	-17.217	21.349
15	23.698	-23.698	-21.349	26.089
16	26.941	-26.941	-26.089	31.477
17	30.389	-30.389	-31.477	37.555
18	33.958	-33.958	-37.555	44.346
19	37.559	-37.559	-44.346	51.858
20	41.195	-41.195	-51.858	60.097
21	42.745	-42.745	-60.097	68.646
22	43.458	-43.458	-68.646	77.338
23	43.252	-43.252	-77.338	85.988
24	42.089	-42.089	-85.988	94.406
25	39.958	-39.958	-94.406	102.40
26	36.995	-36.995	-102.40	109.80
27	34.073	-34.073	-109.80	116.61
28	31.192	-31.192	-116.61	122.85
29	28.354	-28.354	-122.85	128.52
30	25.559	-25.559	-128.52	133.63
31	22.808	-22.808	-133.63	138.19
32	20.097	-20.097	-138.19	142.21
33	17.427	-17.427	-142.21	145.70
34	14.794	-14.794	-145.70	148.66
35	12.197	-12.197	-148.66	151.10
36	9.6326	-9.6326	-151.10	153.02
37	7.0990	-7.0990	-153.02	154.44
38	4.5930	-4.5930	-154.44	155.36
39	2.1212	-2.1212	-155.36	155.79
40	-0.22554	0.22554	-155.79	155.74
41	-2.4448	2.4448	-155.74	155.25
42	-4.4689	4.4689	-155.25	154.36
43	-6.2159	6.2159	-154.36	153.11
44	-7.6961	7.6961	-153.11	151.58
45	-8.9201	8.9201	-151.58	149.79
46	-9.8981	9.8981	-149.79	147.81
47	-10.640	10.640	-147.81	145.68
48	-11.157	11.157	-145.68	143.45
49	-16.896	16.896	-143.45	140.07
50	-21.994	21.994	-140.07	135.67
51	-26.481	26.481	-135.67	130.38
52	-30.386	30.386	-130.38	124.30
53	-33.737	33.737	-124.30	117.55
54	-36.560	36.560	-117.55	110.24
55	-38.738	38.738	-110.24	102.49
56	-40.224	40.224	-102.49	94.449
57	-41.168	41.168	-94.449	86.216
58	-41.593	41.593	-86.216	77.897
59	-41.520	41.520	-77.897	69.593
60	-40.971	40.971	-69.593	61.399
61	-39.960	39.960	-61.399	53.407



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 360 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-38.505	38.505	-53.407	45.706
63	-36.635	36.635	-45.706	38.379
64	-34.425	34.425	-38.379	31.494
65	-31.880	31.880	-31.494	25.118
66	-29.009	29.009	-25.118	19.316
67	-25.815	25.815	-19.316	14.153
68	-22.303	22.303	-14.153	9.6922
69	-18.476	18.476	-9.6922	5.9971
70	-14.335	14.335	-5.9971	3.1302
71	-9.8811	9.8811	-3.1302	1.1540
72	-5.1158	5.1158	-1.1540	0.13083
73	-1.3082	1.3082	-0.13083	-5.61344E-11



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 361 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+
| PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*  |
|-----+
|
```

ParatiePlus

Exe Time : 5 May 2022 17:16:26

### F I N A L I N C R E M E N T A L A N A L Y S I S

#### S U M M A R Y

STEP		NO. OF ITERATIONS
1	CONVERGENCE :YES	2
2	CONVERGENCE :YES	2
3	CONVERGENCE :YES	5
4	CONVERGENCE :YES	4
5	CONVERGENCE :YES	3
6	CONVERGENCE :YES	2

END OF PROCESS FOR PROBLEM

New Project

NONLINEAR SOLUTION CPU TIME .... 0.07 [sec]

DATABASE CREATION CPU TIME..... 0.29 [sec]

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 362 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

### 7.4. Design Assumption : A2+M2+R1 - File di Paratie - File di output (.out)

```

+-----+
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021* |
|                                     ParatiePlus |
| Exe Time : 5 May 2022 17:16:27 |
+-----+

```

```

*****
*
* PARATIE PLUS Non-Linear Spring Engine
*
* AN ELASTOPLASTIC FINITE ELEMENT PROGRAM
* FOR FLEXIBLE EARTH-RETAINING STRUCTURES
*
* Written by CEAS s.r.l. (ITALY)
* with the scientific supervision of
* Roberto Nova - full professor SOIL MECHANICS
* at Politecnico di Milano (ITALY)
*
*****
*
* RELEASE 2022.0.0 *Build date:Sep 13, 2021*
*
* CEAS S.R.L VIALE GIUSTINIANO 10
* 20129 M I L A N O (ITALIA)
* TEL. +39 02 2020221
*
* email bruno.becci@ceas.it
* Web Page www.ceas.it www.paratieplus.com
*****

```

JOB : ParatiePlus

STARTING

```

ACCEPTED &lt;FILE,GENW &gt;
ACCEPTED &lt;FILE,PLOTTER,BINARY &gt;
ACCEPTED &lt;SOLVE TOTAL_STRESS &gt;
ACCEPTED &lt;PARAM ITEMAX 40 &gt;
ACCEPTED &lt;CONTROL CONTACT LAGRANGE &gt;
ACCEPTED &lt;CONTROL HINGES 0 0.0001 0.001 &gt;

```

```

*****
*
* WARNING : PORE PRESSURES ARE AUTOMATICALLY COMPUTED
* BY THE PROGRAM.
*****

```

PRELIMINARY OPERATIONS CPU TIME 0.00 [sec]





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 364 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

-----+  
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION \*Build date:Sep 13, 2021\* |

| ParatiePlus |

| Exe Time : 5 May 2022 17:16:27 |

-----+  
| P R E P R O C E S S O R D A T A |

| N O . O F C O M M A N D S 105 |

1 : UNIT m kN  
2 : TITLE New Project  
3 : DELTA 0.2  
4 : option param itemax 40  
5 : option control contact lagrange  
6 : option control hinges 0 0.0001 0.001  
7 : WALL LeftWall\_36 0 -14.5 0 1  
8 : SOIL 0\_L LeftWall\_36 -14.5 0 1 0  
9 : SOIL 0\_R LeftWall\_36 -14.5 0 2 180  
10 : LDATA a\_2\_12\_L\_0 0 LeftWall\_36  
11 : ATREST 0.691 0.5 1  
12 : WEIGHT 9 9 10  
13 : PERMEABILITY 1E-05  
14 : RESISTANCE 0 18 0 0 0  
15 : TZDATA LINEAR 10000 0 25 0.5 0  
16 : KSCALE 0 0  
17 : YOUNG 36000 54000  
18 : ENDL  
19 : LDATA a\_Profondo\_56641\_56882\_L\_0 -4 LeftWall\_36  
20 : ATREST 0.577 0.5 1  
21 : WEIGHT 9 9 10  
22 : PERMEABILITY 1E-05  
23 : RESISTANCE 0 25 0 0 0  
24 : TZDATA LINEAR 10000 0 25 0.5 0  
25 : KSCALE 0 0  
26 : YOUNG 36000 54000  
27 : ENDL  
28 : LDATA Salt\_5\_180\_L\_0 -9.5 LeftWall\_36  
29 : ATREST 0.562 0.5 1  
30 : WEIGHT 20 10 10  
31 : PERMEABILITY 1E-07  
32 : RESISTANCE 10 26 0 0 0  
33 : TZDATA LINEAR 8000 0 20 0.5 0  
34 : KSCALE 0 0  
35 : YOUNG 1.3E+05 1.95E+05  
36 : ENDL  
37 : MATERIAL C2530\_110 3.1476E+07  
38 : BEAM PALO\_37 LeftWall\_36 -14.5 0 C2530\_110 1.1424 0.88357 0.12425 22.089 00 00 0  
39 : STEP Stage1\_35  
40 : CHANGE a\_2\_12\_L\_0 U-FRICT=14.571 LeftWall\_36  
41 : CHANGE a\_2\_12\_L\_0 D-FRICT=14.571 LeftWall\_36  
42 : CHANGE a\_2\_12\_L\_0 U-KA=0.668 LeftWall\_36  
43 : CHANGE a\_2\_12\_L\_0 U-KP=1.9 LeftWall\_36  
44 : CHANGE a\_2\_12\_L\_0 D-KA=0.548 LeftWall\_36  
45 : CHANGE a\_2\_12\_L\_0 D-KP=1.9 LeftWall\_36  
46 : CHANGE a\_Profondo\_56641\_56882\_L\_0 U-FRICT=20.458 LeftWall\_36  
47 : CHANGE a\_Profondo\_56641\_56882\_L\_0 D-FRICT=20.458 LeftWall\_36  
48 : CHANGE a\_Profondo\_56641\_56882\_L\_0 U-KA=0.506 LeftWall\_36  
49 : CHANGE a\_Profondo\_56641\_56882\_L\_0 U-KP=2.535 LeftWall\_36  
50 : CHANGE a\_Profondo\_56641\_56882\_L\_0 D-KA=0.432 LeftWall\_36  
51 : CHANGE a\_Profondo\_56641\_56882\_L\_0 D-KP=2.535 LeftWall\_36  
52 : CHANGE Salt\_5\_180\_L\_0 U-FRICT=21.315 LeftWall\_36  
53 : CHANGE Salt\_5\_180\_L\_0 D-FRICT=21.315 LeftWall\_36  
54 : CHANGE Salt\_5\_180\_L\_0 U-KA=0.482 LeftWall\_36  
55 : CHANGE Salt\_5\_180\_L\_0 U-KP=2.649 LeftWall\_36  
56 : CHANGE Salt\_5\_180\_L\_0 D-KA=0.417 LeftWall\_36  
57 : CHANGE Salt\_5\_180\_L\_0 D-KP=2.649 LeftWall\_36  
58 : CHANGE a\_2\_12\_L\_0 U-COHE=0 LeftWall\_36  
59 : CHANGE a\_2\_12\_L\_0 U-ADHES=0 LeftWall\_36  
60 : CHANGE a\_2\_12\_L\_0 D-COHE=0 LeftWall\_36  
61 : CHANGE a\_2\_12\_L\_0 D-ADHES=0 LeftWall\_36  
62 : CHANGE a\_Profondo\_56641\_56882\_L\_0 U-COHE=0 LeftWall\_36  
63 : CHANGE a\_Profondo\_56641\_56882\_L\_0 U-ADHES=0 LeftWall\_36  
64 : CHANGE a\_Profondo\_56641\_56882\_L\_0 D-COHE=0 LeftWall\_36  
65 : CHANGE a\_Profondo\_56641\_56882\_L\_0 D-ADHES=0 LeftWall\_36  
66 : CHANGE Salt\_5\_180\_L\_0 U-COHE=8 LeftWall\_36  
67 : CHANGE Salt\_5\_180\_L\_0 U-ADHES=0 LeftWall\_36  
68 : CHANGE Salt\_5\_180\_L\_0 D-COHE=8 LeftWall\_36  
69 : CHANGE Salt\_5\_180\_L\_0 D-ADHES=0 LeftWall\_36  
70 : SETWALL LeftWall\_36

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 365 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

71 : GEOM 0 0
72 : SURCHARGE 0 0 0 0
73 : WATER -3 0 -14.5 0 0
74 : ENDSTEP
75 : STEP Stage2_51019
76 : SETWALL LeftWall_36
77 : GEOM 0 0
78 : SURCHARGE 0 0 0 0
79 : WATER -3 0 -14.5 0 0
80 : ADD PALO_37
81 : ENDSTEP
82 : STEP 1°stepdiscavo_51271
83 : SETWALL LeftWall_36
84 : GEOM 0 -2
85 : SURCHARGE 0 0 0 0
86 : WATER -3 0 -14.5 0 0
87 : ENDSTEP
88 : STEP Scavomax_55627
89 : SETWALL LeftWall_36
90 : GEOM 0 -3.85
91 : SURCHARGE 0 0 0 0
92 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
93 : ENDSTEP
94 : STEP Pavimentazione_58088
95 : SETWALL LeftWall_36
96 : GEOM 0 -3.3
97 : SURCHARGE 0 0 0 0
98 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
99 : ENDSTEP
100 : STEP StageB-Sismica_55879
101 : SETWALL LeftWall_36
102 : GEOM 0 -3.3
103 : SURCHARGE 0 0 0 0
104 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
105 : ENDSTEP

```







**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 368 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
36	36	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
37	37	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
38	38	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
39	39	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
40	40	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
41	41	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
42	42	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
43	43	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
44	44	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
45	45	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
46	46	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
47	47	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
48	48	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
73	73	3	0.1500	0.000	0.000	0.000	1.000	
74	74	3	0.5000E-01	0.000	0.000	0.000	1.000	



**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 370 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
36	36	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
37	37	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
38	38	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
39	39	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
40	40	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
41	41	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
42	42	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
43	43	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
44	44	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
45	45	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
46	46	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
47	47	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
48	48	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
73	73	3	0.1500	0.000	0.000	0.000	2.000	
74	74	3	0.5000E-01	0.000	0.000	0.000	2.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 371 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+-----
|                               PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*
|                               |
|                               ParatiePlus
|                               |
|                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:27
|                               |
-----+-----
  
```

ELEMENT GROUP NO. 3

PALO\_37 :  
 2 73 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0

.....2D WALL ELEMENT.....

element group behaviour throughout stage analysis

stage status

```

-----
1  inactive
2  active
3  active
4  active
5  active
6  active
  
```

material set no. 1

```

prop( 1) young modulus      0.314800E+08
prop( 2) modification time  0.00000
prop( 3) new young modulus  0.00000
prop( 4) poisson ratio      0.00000
prop( 5) future             0.00000
  
```

no. of step variable items: 1

step inertia multiplier

```

-----
1  1.000
2  1.000
3  1.000
4  1.000
5  1.000
6  1.000
  
```

element data

el	na	nb	mat	erc1	erc2	thick	area	inertia	wgt(-z)	by-i	by-j
1	1	2	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
2	2	3	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
3	3	4	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
4	4	5	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
5	5	6	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
6	6	7	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
7	7	8	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
8	8	9	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
9	9	10	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
10	10	11	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
11	11	12	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
12	12	13	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
13	13	14	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
14	14	15	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
15	15	16	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
16	16	17	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
17	17	18	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
18	18	19	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
19	19	20	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
20	20	21	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
21	21	22	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
22	22	23	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
23	23	24	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
24	24	25	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
25	25	26	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
26	26	27	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
27	27	28	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
28	28	29	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
29	29	30	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
30	30	31	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
31	31	32	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
32	32	33	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 372 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	34	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
34	34	35	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
35	35	36	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
36	36	37	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
37	37	38	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
38	38	39	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
39	39	40	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
40	40	41	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
41	41	42	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
42	42	43	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
43	43	44	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
44	44	45	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
45	45	46	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
46	46	47	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
47	47	48	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
48	48	49	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
49	49	50	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
50	50	51	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
51	51	52	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
52	52	53	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
53	53	54	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
54	54	55	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
55	55	56	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
56	56	57	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
57	57	58	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
58	58	59	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
59	59	60	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
60	60	61	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
61	61	62	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
62	62	63	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
63	63	64	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
64	64	65	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
65	65	66	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
66	66	67	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
67	67	68	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
68	68	69	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
69	69	70	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
70	70	71	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
71	71	72	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
72	72	73	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
73	73	74	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 373 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
| PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021* |
|                                                         |
|                               ParatiePlus               |
|                               Exe Time : 5 May 2022     17:16:27 |
+-----+
```

```
NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) ..... 0
NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) ..... 12
MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM) ..... 5
```

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 374 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+-----
|                PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                              |
|                                ParatiePlus                                |
|                                Exe Time : 5 May 2022          17:16:27          |
|                                                                              |
+-----+-----
L O A D      D A T A
  
```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 1
NUMBER OF TIME POINTS = 5
  
```

```

TIME VALUE      FUNCTION
0.00000         0.0000E+00
0.80000         0.0000E+00
1.00000         0.1000E+01
1.20000         0.0000E+00
7.00000         0.0000E+00
  
```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 2
NUMBER OF TIME POINTS = 5
  
```

```

TIME VALUE      FUNCTION
0.00000         0.0000E+00
1.80000         0.0000E+00
2.00000         0.1000E+01
2.20000         0.0000E+00
7.00000         0.0000E+00
  
```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 3
NUMBER OF TIME POINTS = 5
  
```

```

TIME VALUE      FUNCTION
0.00000         0.0000E+00
2.80000         0.0000E+00
3.00000         0.1000E+01
3.20000         0.0000E+00
7.00000         0.0000E+00
  
```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 4
NUMBER OF TIME POINTS = 5
  
```

```

TIME VALUE      FUNCTION
0.00000         0.0000E+00
3.80000         0.0000E+00
4.00000         0.1000E+01
4.20000         0.0000E+00
7.00000         0.0000E+00
  
```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 5
NUMBER OF TIME POINTS = 5
  
```

```

TIME VALUE      FUNCTION
0.00000         0.0000E+00
4.80000         0.0000E+00
5.00000         0.1000E+01
5.20000         0.0000E+00
7.00000         0.0000E+00
  
```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 6
NUMBER OF TIME POINTS = 5
  
```

```

TIME VALUE      FUNCTION
  
```

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 375 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.00000 0.0000E+00  
 5.80000 0.0000E+00  
 6.00000 0.1000E+01  
 6.20000 0.0000E+00  
 7.00000 0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 7  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 0.80000 0.0000E+00  
 1.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 8  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 1.80000 0.0000E+00  
 2.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 9  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 2.80000 0.0000E+00  
 3.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 10  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 3.80000 0.0000E+00  
 4.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 11  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 4.80000 0.0000E+00  
 5.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 12  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 5.80000 0.0000E+00  
 6.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 0



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 376 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022           17:16:27          |
+-----+
    
```

L O A D            B A L A N C E

```

STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2 Y-DISPL.F 0.0000000
STEP 1 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4 X-ROT. F 0.0000000

STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2 Y-DISPL.F 0.0000000
STEP 2 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4 X-ROT. F 0.0000000

STEP 3 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2 Y-DISPL.F 0.0000000
STEP 3 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4 X-ROT. F 0.0000000

STEP 4 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2 Y-DISPL.F 0.0000000
STEP 4 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4 X-ROT. F 0.0000000

STEP 5 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2 Y-DISPL.F 0.0000000
STEP 5 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4 X-ROT. F 0.0000000

STEP 6 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 2 Y-DISPL.F 0.0000000
STEP 6 TOTAL APPLIED LOAD IN DIR. 4 X-ROT. F 0.0000000
    
```

LOAD INPUT SECTION COMPLETED



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 377 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
| PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021* |
|                                                         |
|                               ParatiePlus |
| Exe Time : 5 May 2022      17:16:27 |
+-----+
```

NO. OF LAYERS ..... 3  
NO. OF DATA PER LAYER..... 160



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 378 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:27                                                                                               |
+-----+

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	NAME	= 16.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 14.571	WALL NO.	1
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 18.000	WALL NO.	2
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.66800	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	= 1.9000	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.69100	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 14.571	WALL NO.	1
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 18.000	WALL NO.	2
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.54800	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	= 1.9000	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	NAME	= 17.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	= -4.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 20.458	WALL NO.	1
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 25.000	WALL NO.	2
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.50600	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	= 2.5350	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.57700	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 20.458	WALL NO.	1
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 25.000	WALL NO.	2
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.43200	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	= 2.5350	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 1



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 379 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO.	1	NAME	= 18.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	= -9.5000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	8	U-COHE	= 8.0000	WALL NO.				1
ITEM NO.	8	U-COHE	= 10.000	WALL NO.				2
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 21.315	WALL NO.				1
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 26.000	WALL NO.				2
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.48200	WALL NO.				1
ITEM NO.	11	U-KP	= 2.6490	WALL NO.				1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.56200	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	17	EVC	= 0.13000E+06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	18	EUR	= 0.19500E+06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	88	D-COHE	= 8.0000	WALL NO.				1
ITEM NO.	88	D-COHE	= 10.000	WALL NO.				2
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 21.315	WALL NO.				1
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 26.000	WALL NO.				2
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.41700	WALL NO.				1
ITEM NO.	91	D-KP	= 2.6490	WALL NO.				1
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	= 16.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 14.571	WALL NO.				1
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 18.000	WALL NO.				2
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.66800	WALL NO.				1
ITEM NO.	11	U-KP	= 1.9000	WALL NO.				1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.69100	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 14.571	WALL NO.				1
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 18.000	WALL NO.				2
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.54800	WALL NO.				1
ITEM NO.	91	D-KP	= 1.9000	WALL NO.				1
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	= 17.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	= -4.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 20.458	WALL NO.				1

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 380 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 9	U-FRICT	= 25.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.50600	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	U-KP	= 2.5350	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.57700	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 20.458	WALL NO.	1
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 25.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 90	D-KA	= 0.43200	WALL NO.	1
ITEM NO. 91	D-KP	= 2.5350	WALL NO.	1
ITEM NO. 107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1	NAME	= 18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 3	LEVEL	= -9.5000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 5	GAMMAD	= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 6	GAMMAB	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 8	U-COHE	= 8.0000	WALL NO.	1
ITEM NO. 8	U-COHE	= 10.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 21.315	WALL NO.	1
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 26.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.48200	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	U-KP	= 2.6490	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.56200	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 17	EVC	= 0.13000E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 18	EUR	= 0.19500E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 27	U-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 58	U-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 88	D-COHE	= 8.0000	WALL NO.	1
ITEM NO. 88	D-COHE	= 10.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 21.315	WALL NO.	1
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 26.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 90	D-KA	= 0.41700	WALL NO.	1
ITEM NO. 91	D-KP	= 2.6490	WALL NO.	1
ITEM NO. 107	D-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 138	D-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 3

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 3

ITEM NO. 1	NAME	= 16.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 14.571	WALL NO.	1
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 18.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.66800	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	U-KP	= 1.9000	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.69100	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 381 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 14.571 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 18.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.54800 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 1.9000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 3

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 17.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -4.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 20.458 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 25.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.50600 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 2.5350 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.57700 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 20.458 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 25.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.43200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 2.5350 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 3

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -9.5000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 8&lt;U-COHE &gt;= 8.0000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 8&lt;U-COHE &gt;= 10.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 21.315 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 26.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.48200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 2.6490 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.56200 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 88&lt;D-COHE &gt;= 8.0000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 88&lt;D-COHE &gt;= 10.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 21.315 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 26.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.41700 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 2.6490 WALL NO. 1



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 382 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 4

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 16.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 14.571 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 18.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.66800 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 1.9000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.69100 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 14.571 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 18.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.54800 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 1.9000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 17.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -4.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 20.458 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 25.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.50600 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 2.5350 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.57700 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 20.458 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 25.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.43200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 2.5350 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -9.5000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 20.000 (BOTH WALLS)



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 383 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO.	6	GAMMAB	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	8	U-COHE	=	8.0000	WALL NO.		1	
ITEM NO.	8	U-COHE	=	10.000	WALL NO.		2	
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	21.315	WALL NO.		1	
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	26.000	WALL NO.		2	
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.48200	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	2.6490	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.56200	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	0.13000E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	0.19500E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	88	D-COHE	=	8.0000	WALL NO.		1	
ITEM NO.	88	D-COHE	=	10.000	WALL NO.		2	
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	21.315	WALL NO.		1	
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	26.000	WALL NO.		2	
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.41700	WALL NO.		1	
ITEM NO.	91	D-KP	=	2.6490	WALL NO.		1	
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 5

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 5

ITEM NO.	1	NAME	=	16.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	14.571	WALL NO.		1	
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	18.000	WALL NO.		2	
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.66800	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	1.9000	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.69100	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	14.571	WALL NO.		1	
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	18.000	WALL NO.		2	
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.54800	WALL NO.		1	
ITEM NO.	91	D-KP	=	1.9000	WALL NO.		1	
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 5

ITEM NO.	1	NAME	=	17.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	-4.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	20.458	WALL NO.		1	
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	25.000	WALL NO.		2	
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.50600	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	2.5350	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.57700	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 384 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 36000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 54000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58<U-TZKZ >= 10000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<U-TZDELTA>= 25.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 61<U-TZALPHA>= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 82<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 83<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 89<D-FRICT >= 20.458 WALL NO. 1
ITEM NO. 89<D-FRICT >= 25.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 90<D-KA >= 0.43200 WALL NO. 1
ITEM NO. 91<D-KP >= 2.5350 WALL NO. 1
ITEM NO. 107<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 138<D-TZKZ >= 10000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 140<D-TZDELTA>= 25.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 141<D-TZALPHA>= 0.50000 (BOTH WALLS)

```

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 5

```

ITEM NO. 1<NAME >= 18.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= -9.5000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 20.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 8<U-COHE >= 8.0000 WALL NO. 1
ITEM NO. 8<U-COHE >= 10.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 21.315 WALL NO. 1
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 26.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.48200 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 2.6490 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.56200 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58<U-TZKZ >= 8000.0 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<U-TZDELTA>= 20.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 61<U-TZALPHA>= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 82<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 83<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 88<D-COHE >= 8.0000 WALL NO. 1
ITEM NO. 88<D-COHE >= 10.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 89<D-FRICT >= 21.315 WALL NO. 1
ITEM NO. 89<D-FRICT >= 26.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 90<D-KA >= 0.41700 WALL NO. 1
ITEM NO. 91<D-KP >= 2.6490 WALL NO. 1
ITEM NO. 107<D-PERM >= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 138<D-TZKZ >= 8000.0 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 140<D-TZDELTA>= 20.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 141<D-TZALPHA>= 0.50000 (BOTH WALLS)

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 6

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 6

```

ITEM NO. 1<NAME >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 14.571 WALL NO. 1
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 18.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.66800 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 1.9000 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.69100 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 36000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 54000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58<U-TZKZ >= 10000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<U-TZDELTA>= 25.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 61<U-TZALPHA>= 0.50000 (BOTH WALLS)

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 385 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 82<math>\lt;D-NATURE\>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 83<math>\lt;D-LEVEL \>= 0.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 89<math>\lt;D-FRICT \>= 14.571 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 89<math>\lt;D-FRICT \>= 18.000 WALL NO. 2</math>  
 ITEM NO. 90<math>\lt;D-KA \>= 0.54800 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 91<math>\lt;D-KP \>= 1.9000 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 107<math>\lt;D-PERM \>= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 138<math>\lt;D-TZKZ \>= 10000. (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 140<math>\lt;D-TZDEL\>= 25.000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 141<math>\lt;D-TZALPH\>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1<math>\lt;NAME \>= 17.000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 2<math>\lt;NATURE \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 3<math>\lt;LEVEL \>= -4.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 4<math>\lt;WALL \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 5<math>\lt;GAMMAD \>= 9.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 6<math>\lt;GAMMAB \>= 9.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 7<math>\lt;GAMMAW \>= 10.000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 9<math>\lt;U-FRICT \>= 20.458 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 9<math>\lt;U-FRICT \>= 25.000 WALL NO. 2</math>  
 ITEM NO. 10<math>\lt;U-KA \>= 0.50600 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 11<math>\lt;U-KP \>= 2.5350 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 12<math>\lt;K0-NC \>= 0.57700 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 13<math>\lt;NEXP \>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 14<math>\lt;OCR \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 16<math>\lt;MODEL \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 17<math>\lt;EVC \>= 36000. (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 18<math>\lt;EUR \>= 54000. (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 27<math>\lt;U-PERM \>= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 58<math>\lt;U-TZKZ \>= 10000. (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 60<math>\lt;U-TZDEL\>= 25.000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 61<math>\lt;U-TZALPH\>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 82<math>\lt;D-NATURE\>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 83<math>\lt;D-LEVEL \>= 0.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 89<math>\lt;D-FRICT \>= 20.458 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 89<math>\lt;D-FRICT \>= 25.000 WALL NO. 2</math>  
 ITEM NO. 90<math>\lt;D-KA \>= 0.43200 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 91<math>\lt;D-KP \>= 2.5350 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 107<math>\lt;D-PERM \>= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 138<math>\lt;D-TZKZ \>= 10000. (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 140<math>\lt;D-TZDEL\>= 25.000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 141<math>\lt;D-TZALPH\>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1<math>\lt;NAME \>= 18.000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 2<math>\lt;NATURE \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 3<math>\lt;LEVEL \>= -9.5000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 4<math>\lt;WALL \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 5<math>\lt;GAMMAD \>= 20.000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 6<math>\lt;GAMMAB \>= 10.000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 7<math>\lt;GAMMAW \>= 10.000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 8<math>\lt;U-COHE \>= 8.0000 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 8<math>\lt;U-COHE \>= 10.000 WALL NO. 2</math>  
 ITEM NO. 9<math>\lt;U-FRICT \>= 21.315 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 9<math>\lt;U-FRICT \>= 26.000 WALL NO. 2</math>  
 ITEM NO. 10<math>\lt;U-KA \>= 0.48200 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 11<math>\lt;U-KP \>= 2.6490 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 12<math>\lt;K0-NC \>= 0.56200 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 13<math>\lt;NEXP \>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 14<math>\lt;OCR \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 16<math>\lt;MODEL \>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 17<math>\lt;EVC \>= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 18<math>\lt;EUR \>= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 27<math>\lt;U-PERM \>= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 58<math>\lt;U-TZKZ \>= 8000.0 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 60<math>\lt;U-TZDEL\>= 20.000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 61<math>\lt;U-TZALPH\>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 82<math>\lt;D-NATURE\>= 1.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 83<math>\lt;D-LEVEL \>= 0.0000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 88<math>\lt;D-COHE \>= 8.0000 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 88<math>\lt;D-COHE \>= 10.000 WALL NO. 2</math>  
 ITEM NO. 89<math>\lt;D-FRICT \>= 21.315 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 89<math>\lt;D-FRICT \>= 26.000 WALL NO. 2</math>  
 ITEM NO. 90<math>\lt;D-KA \>= 0.41700 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 91<math>\lt;D-KP \>= 2.6490 WALL NO. 1</math>  
 ITEM NO. 107<math>\lt;D-PERM \>= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 138<math>\lt;D-TZKZ \>= 8000.0 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 140<math>\lt;D-TZDEL\>= 20.000 (BOTH WALLS)</math>  
 ITEM NO. 141<math>\lt;D-TZALPH\>= 0.50000 (BOTH WALLS)</math>



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 386 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000  
AVERAGED ON 18 VALUES



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 387 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:27
|
-----+

```

### PHASE DESCRIPTORS

```

STEP NO.      1 no. of subincrements      1
LEFT WALL     RIGHT WALL
Y             0.000      -0.9990E+30
Z-PC         0.000      0.000
Z-EXCAVATION 0.000      0.000
Z-WATER_TABLE -3.000     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ           0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS         0.000     -0.9990E+30
ZCUT        0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -14.50     -14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000      0.000

```

=====  
=====-end of step 1

```

STEP NO.      2 no. of subincrements      1
LEFT WALL     RIGHT WALL
Y             0.000      -0.9990E+30
Z-PC         0.000      0.000
Z-EXCAVATION 0.000      0.000
Z-WATER_TABLE -3.000     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ           0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS         0.000     -0.9990E+30
ZCUT        0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -14.50     -14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 388 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000 0.000  
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000 0.000

=====end of step 2

STEP NO. 3 no. of subincrements 1

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-2.000	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.000	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 3

STEP NO. 4 no. of subincrements 1

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-3.850	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 4

STEP NO. 5 no. of subincrements 1



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 389 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-3.300	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

====end of step 5

STEP NO.	6 no. of subincrements	1	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y			0.000	-0.9990E+30
Z-PC			0.000	0.000
Z-EXCAVATION			-3.300	0.000
Z-WATER_TABLE			-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL			0.000	0.000
ZQ			0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE			0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE			0.000	0.000
ZQS			0.000	-0.9990E+30
ZCUT			0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES			-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)			0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG			0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)			0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio			0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe			0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore			0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect			0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p			0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]			0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]			0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]			0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]			0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO			0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]			0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO			0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR			0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL			0.000	0.000

====end of step 6

LEFT-HAND WALL

LOWER LEVEL -14.50000  
UPPER LEVEL 0.00000

RIGHT-HAND WALL



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 390 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

LOWER LEVEL -14.50000  
UPPER LEVEL 0.00000

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT  
POSITION 7643

NO. OF D.P.W. FOR THIS AREA 11315  
MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE 81920  
\*\* MAX NO OF ITERATIONS SET TO 40

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 1 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 391 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:27          |
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 1 ( AT TIME 1.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F      X-ROT. F  
02              04

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 392 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          ParatiePlus                                                                                      |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:27                                                                                      |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.4080E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	V-C	2.4080E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	V-C	2.4080E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	V-C	2.4080E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	V-C	2.4080E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	V-C	2.4080E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	V-C	2.4080E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	V-C	2.4080E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	V-C	2.4080E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	V-C	2.4080E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	V-C	2.4080E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	V-C	2.4080E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	V-C	2.4080E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	V-C	2.4080E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	V-C	2.4080E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	V-C	2.4080E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	V-C	2.4080E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	V-C	2.4080E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	V-C	2.4080E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 393 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	V-C 2.4080E+04	-3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	V-C 2.6821E+04	-4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	V-C 2.6821E+04	-4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	V-C 2.6821E+04	-4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	V-C 2.6821E+04	-4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	V-C 2.6821E+04	-4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	V-C 2.6821E+04	-5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	V-C 2.6821E+04	-5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	V-C 2.6821E+04	-5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	V-C 2.6821E+04	-5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	V-C 2.6821E+04	-5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	V-C 2.6821E+04	-6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	V-C 2.6821E+04	-6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	V-C 2.6821E+04	-6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	V-C 2.6821E+04	-6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	V-C 2.6821E+04	-6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	V-C 2.6821E+04	-7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	V-C 2.6821E+04	-7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	V-C 2.6821E+04	-7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	V-C 2.6821E+04	-7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	V-C 2.6821E+04	-7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	V-C 2.6821E+04	-8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	V-C 2.6821E+04	-8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	V-C 2.6821E+04	-8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	V-C 2.6821E+04	-8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	V-C 2.6821E+04	-8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	V-C 2.6821E+04	-9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 394 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	V-C 2.6821E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	V-C 2.6821E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	V-C 9.8415E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	V-C 9.8415E+04 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	V-C 9.8415E+04 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	V-C 9.8415E+04 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	V-C 9.8415E+04 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	V-C 9.8415E+04 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	V-C 9.8415E+04 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	V-C 9.8415E+04 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	V-C 9.8415E+04 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	V-C 9.8415E+04 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	V-C 9.8415E+04 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	V-C 9.8415E+04 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	V-C 9.8415E+04 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	V-C 9.8415E+04 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	V-C 9.8415E+04 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	V-C 9.8415E+04 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	V-C 9.8415E+04 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	V-C 9.8415E+04 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	V-C 9.8415E+04 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	V-C 9.8415E+04 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	V-C 9.8415E+04 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	V-C 9.8415E+04 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	V-C 9.8415E+04 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	V-C 9.8415E+04 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	V-C 9.8415E+04 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	V-C 9.8415E+04 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 395 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 397 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	V-C 2.8798E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	V-C 2.5855E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	V-C 2.5855E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	V-C 2.5855E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	V-C 2.5855E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	V-C 2.5855E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	V-C 2.5855E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	V-C 2.5855E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	V-C 2.5855E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	V-C 2.5855E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	V-C 2.5855E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	V-C 2.5855E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	V-C 2.5855E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	V-C 2.5855E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	V-C 2.5855E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	V-C 2.5855E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	V-C 2.5855E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	V-C 2.5855E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	V-C 2.5855E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	V-C 2.5855E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	V-C 2.5855E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	V-C 2.5855E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	V-C 2.5855E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	V-C 2.5855E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	V-C 2.5855E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	V-C 2.5855E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	V-C 2.5855E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 398 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	V-C 2.5855E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	V-C 2.5855E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	V-C 9.1884E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	V-C 9.1884E+04 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	V-C 9.1884E+04 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	V-C 9.1884E+04 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	V-C 9.1884E+04 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	V-C 9.1884E+04 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	V-C 9.1884E+04 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	V-C 9.1884E+04 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	V-C 9.1884E+04 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	V-C 9.1884E+04 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	V-C 9.1884E+04 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	V-C 9.1884E+04 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	V-C 9.1884E+04 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	V-C 9.1884E+04 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	V-C 9.1884E+04 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	V-C 9.1884E+04 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	V-C 9.1884E+04 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	V-C 9.1884E+04 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	V-C 9.1884E+04 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	V-C 9.1884E+04 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	V-C 9.1884E+04 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	V-C 9.1884E+04 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	V-C 9.1884E+04 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	V-C 9.1884E+04 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	V-C 9.1884E+04 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	V-C 9.1884E+04 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 399 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 400 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:27                               |
+-----+
New Project

```

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37  
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL TA TB MA MB

\*\*\*\*\* NO ONE ELEMENT ACTIVE AT CURRENT STEP \*\*\*\*\*

```

ITER      0  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
             RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000
             RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
             RFMAX = 37.29    RMMAX = 0.000
             RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
             RDT  =0.5949E+05 RDR  = 0.000
             RATIOT= 0.000    RATIO= 0.000
             MAX UN= 0.000    IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F
             MIN UN= 0.000    IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F
             NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```

```

ITER      1  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
             RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000
             RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
             RFMAX = 37.29    RMMAX = 0.000
             RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
             RDT  =0.5949E+05 RDR  = 0.000
             RATIOT= 0.000    RATIO= 0.000
             MAX UN= 0.000    IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F
             MIN UN= 0.000    IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F
             NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```

```

ITER      2  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
             RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000
             RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
             RFMAX = 37.29    RMMAX = 0.000
             RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
             RDT  =0.5949E+05 RDR  = 0.000
             RATIOT= 0.000    RATIO= 0.000
             MAX UN= 0.000    IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F
             MIN UN= 0.000    IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F
             NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 401 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022   17:16:27           |
+-----+

```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

P R I N T O U T F O R T I M E S T E P 2 ( AT TIME 2.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F      X-ROT. F  
02              04

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 402 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:27          |
+-----+
  
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q.L. :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	3.6120E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	UL-RL	3.6120E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	UL-RL	3.6120E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	UL-RL	3.6120E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	UL-RL	3.6120E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	UL-RL	3.6120E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	UL-RL	3.6120E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	UL-RL	3.6120E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	UL-RL	3.6120E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	UL-RL	3.6120E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	UL-RL	3.6120E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	UL-RL	3.6120E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	UL-RL	3.6120E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	UL-RL	3.6120E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	UL-RL	3.6120E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	UL-RL	3.6120E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	UL-RL	3.6120E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	UL-RL	3.6120E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	UL-RL	3.6120E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 403 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	UL-RL 3.6120E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	UL-RL 4.0231E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	UL-RL 4.0231E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	UL-RL 4.0231E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	UL-RL 4.0231E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	UL-RL 4.0231E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	UL-RL 4.0231E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	UL-RL 4.0231E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	UL-RL 4.0231E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	UL-RL 4.0231E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	UL-RL 4.0231E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	UL-RL 4.0231E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	UL-RL 4.0231E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	UL-RL 4.0231E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	UL-RL 4.0231E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	UL-RL 4.0231E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	UL-RL 4.0231E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	UL-RL 4.0231E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	UL-RL 4.0231E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	UL-RL 4.0231E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	UL-RL 4.0231E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	UL-RL 4.0231E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	UL-RL 4.0231E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	UL-RL 4.0231E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	UL-RL 4.0231E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	UL-RL 4.0231E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	UL-RL 4.0231E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 404 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	UL-RL 4.0231E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	UL-RL 4.0231E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	UL-RL 1.4762E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	UL-RL 1.4762E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	UL-RL 1.4762E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	UL-RL 1.4762E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	UL-RL 1.4762E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	UL-RL 1.4762E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	UL-RL 1.4762E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	UL-RL 1.4762E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	UL-RL 1.4762E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	UL-RL 1.4762E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	UL-RL 1.4762E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	UL-RL 1.4762E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	UL-RL 1.4762E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	UL-RL 1.4762E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	UL-RL 1.4762E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	UL-RL 1.4762E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	UL-RL 1.4762E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	UL-RL 1.4762E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	UL-RL 1.4762E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	UL-RL 1.4762E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	UL-RL 1.4762E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	UL-RL 1.4762E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	UL-RL 1.4762E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	UL-RL 1.4762E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	UL-RL 1.4762E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	UL-RL 1.4762E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 405 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 406 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:27          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	4.3198E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	UL-RL	4.3198E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	UL-RL	4.3198E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	UL-RL	4.3198E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	UL-RL	4.3198E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	UL-RL	4.3198E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	UL-RL	4.3198E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	UL-RL	4.3198E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	UL-RL	4.3198E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	UL-RL	4.3198E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	UL-RL	4.3198E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	UL-RL	4.3198E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	UL-RL	4.3198E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	UL-RL	4.3198E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	UL-RL	4.3198E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	UL-RL	4.3198E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	UL-RL	4.3198E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	UL-RL	4.3198E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	UL-RL	4.3198E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 407 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	UL-RL 4.3198E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	UL-RL 3.8783E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	UL-RL 3.8783E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	UL-RL 3.8783E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	UL-RL 3.8783E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	UL-RL 3.8783E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	UL-RL 3.8783E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	UL-RL 3.8783E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	UL-RL 3.8783E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	UL-RL 3.8783E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	UL-RL 3.8783E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	UL-RL 3.8783E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	UL-RL 3.8783E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	UL-RL 3.8783E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	UL-RL 3.8783E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	UL-RL 3.8783E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	UL-RL 3.8783E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	UL-RL 3.8783E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	UL-RL 3.8783E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	UL-RL 3.8783E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	UL-RL 3.8783E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	UL-RL 3.8783E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	UL-RL 3.8783E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	UL-RL 3.8783E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	UL-RL 3.8783E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	UL-RL 3.8783E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	UL-RL 3.8783E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 408 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	UL-RL 3.8783E+04	-9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	UL-RL 3.8783E+04	-9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	UL-RL 1.3783E+05	-9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	UL-RL 1.3783E+05	-9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	UL-RL 1.3783E+05	-10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	UL-RL 1.3783E+05	-10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	UL-RL 1.3783E+05	-10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	UL-RL 1.3783E+05	-10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	UL-RL 1.3783E+05	-10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	UL-RL 1.3783E+05	-11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	UL-RL 1.3783E+05	-11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	UL-RL 1.3783E+05	-11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	UL-RL 1.3783E+05	-11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	UL-RL 1.3783E+05	-11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	UL-RL 1.3783E+05	-12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	UL-RL 1.3783E+05	-12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	UL-RL 1.3783E+05	-12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	UL-RL 1.3783E+05	-12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	UL-RL 1.3783E+05	-12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	UL-RL 1.3783E+05	-13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	UL-RL 1.3783E+05	-13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	UL-RL 1.3783E+05	-13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	UL-RL 1.3783E+05	-13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	UL-RL 1.3783E+05	-13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	UL-RL 1.3783E+05	-14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	UL-RL 1.3783E+05	-14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	UL-RL 1.3783E+05	-14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	UL-RL 1.3783E+05	-14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 409 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 410 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                       |
+-----+
New Project

```

S T R E S S   R E S U L T S   F O R   G R O U P   N O.   3

PALO\_37 :  
ELEMENT TYPE   2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP   73  
C U R R E N T   T I M E   I S   2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 411 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 63 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 64 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 65 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 66 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 67 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 68 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 69 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 70 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 71 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 72 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 73 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 112.1 REMNOR= 0.000 RATIO =0.4437E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.4437E-01 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN= 2.488 IEQ= 21 NODE 11 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 19.45 REMNOR=0.1485E-19 RATIO =0.1848E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.1848E-01 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN= 1.768 IEQ= 25 NODE 13 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1641E-09 IEQ= 67 NODE 34 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 5.783 REMNOR=0.6341E-19 RATIO =0.1008E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.1008E-01 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN= 1.529 IEQ= 31 NODE 16 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1227E-08 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.8438E-01 REMNOR=0.2615E-19 RATIO =0.1217E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.1217E-02 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN=0.2142 IEQ= 71 NODE 36 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.4191E-01 IEQ= 143 NODE 72 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.1352E-04 REMNOR=0.1678E-19 RATIO =0.1541E-04 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.1541E-04 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN=0.3676E-02 IEQ= 101 NODE 51 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.5462E-09 IEQ= 7 NODE 4 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 413 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 4.0633362E-06 -9.8136977E-06  
67 2.1331382E-06 -9.5021617E-06  
68 2.5724818E-07 -9.2689761E-06  
69 -1.5789924E-06 -9.1038937E-06  
70 -3.3881183E-06 -8.9959465E-06  
71 -5.1804061E-06 -8.9335252E-06  
72 -6.9637479E-06 -8.9043964E-06  
73 -8.7435272E-06 -8.8957063E-06  
74 -9.6331574E-06 -8.8952660E-06



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 414 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022  17:16:27                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q.L. :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peq ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-9.3477E-04	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2405	-9.1040E-04	1.800	1.202	1.800	1.244	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.202	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4810	-8.8604E-04	3.600	2.405	3.600	2.488	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.405	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7214	-8.6167E-04	5.400	3.607	5.400	3.731	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.607	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9619	-8.3731E-04	7.200	4.810	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.810	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.202	-8.1295E-04	9.000	6.012	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.012	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.443	-7.8860E-04	10.80	7.214	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.214	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.683	-7.6427E-04	12.60	8.417	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.417	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.924	-7.3997E-04	14.40	9.619	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.619	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.164	-7.1571E-04	16.20	10.82	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	10.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.405	-6.9151E-04	18.00	12.02	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.02	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.645	-6.6739E-04	19.80	13.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.886	-6.4338E-04	21.60	14.43	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.126	-6.1951E-04	23.40	15.63	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	15.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.367	-5.9581E-04	25.20	16.83	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	16.83	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.607	-5.7233E-04	27.00	18.04	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.248	-5.4909E-04	28.80	19.24	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	4.888	-5.2614E-04	30.60	20.44	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	4.000	
1.000	1.000	24.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.529	-5.0351E-04	32.40	21.64	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 415 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	27.64	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.169	-4.8124E-04	34.20	22.85	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	8.000
1.000	1.000	30.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	5.643	-4.5936E-04	36.00	18.22	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	10.00
1.000	1.000	28.22	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	6.225	-4.3790E-04	37.80	19.13	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	12.00
1.000	1.000	31.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	6.808	-4.1690E-04	39.60	20.04	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	14.00
1.000	1.000	34.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	7.390	-3.9637E-04	41.40	20.95	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	16.00
1.000	1.000	36.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	7.972	-3.7635E-04	43.20	21.86	43.20	24.93	ACTIVE 0.000	-4.800	18.00
1.000	1.000	39.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	8.554	-3.5684E-04	45.00	22.77	45.00	25.96	ACTIVE 0.000	-5.000	20.00
1.000	1.000	42.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	9.136	-3.3788E-04	46.80	23.68	46.80	27.00	ACTIVE 0.000	-5.200	22.00
1.000	1.000	45.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	9.718	-3.1947E-04	48.60	24.59	48.60	28.04	ACTIVE 0.000	-5.400	24.00
1.000	1.000	48.59	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	10.30	-3.0162E-04	50.40	25.50	50.40	29.08	ACTIVE 0.000	-5.600	26.00
1.000	1.000	51.50	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	10.88	-2.8436E-04	52.20	26.41	52.20	30.12	ACTIVE 0.000	-5.800	28.00
1.000	1.000	54.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	11.46	-2.6768E-04	54.00	27.32	54.00	31.16	ACTIVE 0.000	-6.000	30.00
1.000	1.000	57.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	12.05	-2.5159E-04	55.80	28.23	55.80	32.20	ACTIVE 0.000	-6.200	32.00
1.000	1.000	60.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	12.63	-2.3610E-04	57.60	29.15	57.60	33.24	ACTIVE 0.000	-6.400	34.00
1.000	1.000	63.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	13.21	-2.2120E-04	59.40	30.06	59.40	34.27	ACTIVE 0.000	-6.600	36.00
1.000	1.000	66.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	13.79	-2.0691E-04	61.20	30.97	61.20	35.31	ACTIVE 0.000	-6.800	38.00
1.000	1.000	68.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	14.38	-1.9321E-04	63.00	31.88	63.00	36.35	ACTIVE 0.000	-7.000	40.00
1.000	1.000	71.88	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	14.96	-1.8011E-04	64.80	32.79	64.80	37.39	ACTIVE 0.000	-7.200	42.00
1.000	1.000	74.79	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	15.54	-1.6759E-04	66.60	33.70	66.60	38.43	ACTIVE 0.000	-7.400	44.00
1.000	1.000	77.70	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	16.19	-1.5566E-04	68.40	34.93	68.40	39.47	UL-RL 2.9167E+04	-7.600	46.00
1.000	1.000	80.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	16.86	-1.4431E-04	70.20	36.30	70.20	40.51	UL-RL 2.9167E+04	-7.800	48.00
1.000	1.000	84.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	17.53	-1.3351E-04	72.00	37.65	72.00	41.54	UL-RL 2.9167E+04	-8.000	50.00
1.000	1.000	87.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	18.20	-1.2327E-04	73.80	38.99	73.80	42.58	UL-RL 2.9167E+04	-8.200	52.00
1.000	1.000	90.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	18.86	-1.1357E-04	75.60	40.31	75.60	43.62	UL-RL 2.9167E+04	-8.400	54.00
1.000	1.000	94.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	19.52	-1.0440E-04	77.40	41.61	77.40	44.66	UL-RL 2.9167E+04	-8.600	56.00
1.000	1.000	97.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	20.18	-9.5751E-05	79.20	42.91	79.20	45.70	UL-RL 2.9167E+04	-8.800	58.00
1.000	1.000	100.9	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	20.84	-8.7602E-05	81.00	44.18	81.00	46.74	UL-RL 2.9167E+04	-9.000	60.00
1.000	1.000	104.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag.diPag. 416 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-----------------------------

47 D	21.49	-7.9945E-05	82.80	45.44	82.80	47.78	UL-RL 2.9167E+04	-9.200	62.00
1.000	1.000	107.4	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	22.14	-7.2766E-05	84.60	46.69	84.60	48.81	UL-RL 2.9167E+04	-9.400	64.00
1.000	1.000	110.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	21.51	-6.6053E-05	86.50	41.54	86.50	48.61	UL-RL 1.0703E+05	-9.600	66.00
1.000	1.000	107.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	22.27	-5.9794E-05	88.50	43.34	88.50	49.74	UL-RL 1.0703E+05	-9.800	68.00
1.000	1.000	111.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.02	-5.3974E-05	90.50	45.08	90.50	50.86	UL-RL 1.0703E+05	-10.000	70.00
1.000	1.000	115.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	23.76	-4.8575E-05	92.50	46.79	92.50	51.99	UL-RL 1.0703E+05	-10.200	72.00
1.000	1.000	118.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	24.49	-4.3577E-05	94.50	48.45	94.50	53.11	UL-RL 1.0703E+05	-10.400	74.00
1.000	1.000	122.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	25.21	-3.8959E-05	96.50	50.06	96.50	54.23	UL-RL 1.0703E+05	-10.600	76.00
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	25.93	-3.4696E-05	98.50	51.64	98.50	55.36	UL-RL 1.0703E+05	-10.800	78.00
1.000	1.000	129.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.64	-3.0764E-05	100.5	53.19	100.5	56.48	UL-RL 1.0703E+05	-11.000	80.00
1.000	1.000	133.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.34	-2.7137E-05	102.5	54.70	102.5	57.60	UL-RL 1.0703E+05	-11.200	82.00
1.000	1.000	136.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	28.04	-2.3791E-05	104.5	56.18	104.5	58.73	UL-RL 1.0703E+05	-11.400	84.00
1.000	1.000	140.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	28.73	-2.0698E-05	106.5	57.64	106.5	59.85	UL-RL 1.0703E+05	-11.600	86.00
1.000	1.000	143.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.41	-1.7833E-05	108.5	59.07	108.5	60.98	UL-RL 1.0703E+05	-11.800	88.00
1.000	1.000	147.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	30.10	-1.5171E-05	110.5	60.48	110.5	62.10	UL-RL 1.0703E+05	-12.000	90.00
1.000	1.000	150.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	30.77	-1.2686E-05	112.5	61.87	112.5	63.22	UL-RL 1.0703E+05	-12.200	92.00
1.000	1.000	153.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	31.45	-1.0355E-05	114.5	63.24	114.5	64.35	UL-RL 1.0703E+05	-12.400	94.00
1.000	1.000	157.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	32.12	-8.1550E-06	116.5	64.60	116.5	65.47	UL-RL 1.0703E+05	-12.600	96.00
1.000	1.000	160.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	32.79	-6.0645E-06	118.5	65.95	118.5	66.60	UL-RL 1.0703E+05	-12.800	98.00
1.000	1.000	163.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	33.46	-4.0633E-06	120.5	67.29	120.5	67.72	UL-RL 1.0703E+05	-13.000	100.00
1.000	1.000	167.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	34.12	-2.1331E-06	122.5	68.62	122.5	68.84	UL-RL 1.0703E+05	-13.200	102.0
1.000	1.000	170.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	34.79	-2.5725E-07	124.5	69.94	124.5	69.97	UL-RL 1.0703E+05	-13.400	104.0
1.000	1.000	173.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	35.44	1.5790E-06	126.5	71.21	126.5	71.21	V-C 7.1351E+04	-13.600	106.0
1.000	1.000	177.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	36.09	3.3881E-06	128.5	72.46	128.5	72.46	V-C 7.1351E+04	-13.800	108.0
1.000	1.000	180.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.74	5.1804E-06	130.5	73.71	130.5	73.71	V-C 7.1351E+04	-14.000	110.0
1.000	1.000	183.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	37.39	6.9637E-06	132.5	74.96	132.5	74.96	V-C 7.1351E+04	-14.200	112.0
1.000	1.000	187.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.53	8.7435E-06	134.5	76.21	134.5	76.21	V-C 7.1351E+04	-14.400	114.0
1.000	1.000	190.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.592	9.6332E-06	135.5	76.84	135.5	76.84	V-C 7.1351E+04	-14.500	115.0
1.000	1.000	191.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 417 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 418 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          ParatiePlus                                          |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:27          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peg	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER		ZFO	QS	
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11 D	0.000	6.9151E-04	0.000	0.000	18.00	12.44	PASSIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
12 D	0.6840	6.6739E-04	1.800	3.420	19.80	13.68	PASSIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	3.420	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
13 D	1.368	6.4338E-04	3.600	6.840	21.60	14.93	PASSIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	6.840	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
14 D	2.052	6.1951E-04	5.400	10.26	23.40	16.17	PASSIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	10.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
15 D	2.736	5.9581E-04	7.200	13.68	25.20	17.41	PASSIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
16 D	3.420	5.7233E-04	9.000	17.10	27.00	18.66	PASSIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	17.10	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
17 D	4.504	5.4909E-04	10.80	20.52	28.80	20.52	PASSIVE	0.000	-3.200	2.000	
1.000	1.000	22.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
18 D	5.588	5.2614E-04	12.60	23.94	30.60	23.94	PASSIVE	0.000	-3.400	4.000	
1.000	1.000	27.94	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
19 D	6.672	5.0351E-04	14.40	27.36	32.40	27.36	PASSIVE	0.000	-3.600	6.000	
1.000	1.000	33.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
20 D	7.354	4.8124E-04	16.20	28.77	34.20	28.77	V-C	2.0879E+04	-3.800	8.000	
1.000	1.000	36.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
21 D	7.065	4.5936E-04	18.00	25.33	36.00	25.33	V-C	1.8745E+04	-4.000	10.00	
1.000	1.000	35.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
22 D	7.600	4.3790E-04	19.80	26.00	37.80	26.00	V-C	1.8745E+04	-4.200	12.00	
1.000	1.000	38.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 419 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	8.136	4.1690E-04	21.60	26.68	39.60	26.68	V-C 1.8745E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	40.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	8.673	3.9637E-04	23.40	27.37	41.40	27.37	V-C 1.8745E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	43.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	9.211	3.7635E-04	25.20	28.06	43.20	28.06	V-C 1.8745E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	46.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.750	3.5684E-04	27.00	28.75	45.00	28.75	V-C 1.8745E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	48.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	10.29	3.3788E-04	28.80	29.46	46.80	29.46	V-C 1.8745E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	51.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.83	3.1947E-04	30.60	30.17	48.60	30.17	V-C 1.8745E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	54.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.38	3.0162E-04	32.40	30.89	50.40	30.89	V-C 1.8745E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	56.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.92	2.8436E-04	34.20	31.62	52.20	31.62	V-C 1.8745E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	59.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.47	2.6768E-04	36.00	32.36	54.00	32.36	V-C 1.8745E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	62.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	13.02	2.5159E-04	37.80	33.11	55.80	33.11	V-C 1.8745E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	65.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.58	2.3610E-04	39.60	33.88	57.60	33.88	V-C 1.8745E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.88	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.13	2.2120E-04	41.40	34.65	59.40	34.65	V-C 1.8745E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.69	2.0691E-04	43.20	35.43	61.20	35.43	V-C 1.8745E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.23	1.9321E-04	45.00	36.15	63.00	36.35	UL-RL 2.8118E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.77	1.8011E-04	46.80	36.84	64.80	37.39	UL-RL 2.8118E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	78.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.31	1.6759E-04	48.60	37.54	66.60	38.43	UL-RL 2.8118E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	81.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	16.85	1.5566E-04	50.40	38.25	68.40	39.47	UL-RL 2.8118E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	84.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.40	1.4431E-04	52.20	38.99	70.20	40.51	UL-RL 2.8118E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	86.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	17.95	1.3351E-04	54.00	39.73	72.00	41.54	UL-RL 2.8118E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	89.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.50	1.2327E-04	55.80	40.49	73.80	42.58	UL-RL 2.8118E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	92.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.05	1.1357E-04	57.60	41.27	75.60	43.62	UL-RL 2.8118E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	95.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	19.61	1.0440E-04	59.40	42.06	77.40	44.66	UL-RL 2.8118E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	98.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.17	9.5751E-05	61.20	42.86	79.20	45.70	UL-RL 2.8118E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	100.9	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	20.74	8.7602E-05	63.00	43.68	81.00	46.74	UL-RL 2.8118E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
47 D	21.30	7.9945E-05	64.80	44.51	82.80	47.78	UL-RL 2.8118E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	106.5	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	21.87	7.2766E-05	66.60	45.36	84.60	48.81	UL-RL 2.8118E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	109.4	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	23.09	6.6053E-05	68.50	49.44	86.50	49.44	V-C 6.6616E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	115.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.63	5.9794E-05	70.50	50.16	88.50	50.16	V-C 6.6616E+04 -9.800	68.00

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 420 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	118.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	24.18	5.3974E-05	72.50	50.90	90.50	50.90	V-C 6.6616E+04	-10.00	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	24.70	4.8575E-05	74.50	51.51	92.50	51.99	UL-RL 9.9924E+04	-10.20	72.00
1.000	1.000	123.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	25.23	4.3577E-05	76.50	52.14	94.50	53.11	UL-RL 9.9924E+04	-10.40	74.00
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	25.76	3.8959E-05	78.50	52.81	96.50	54.23	UL-RL 9.9924E+04	-10.60	76.00
1.000	1.000	128.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.30	3.4696E-05	80.50	53.51	98.50	55.36	UL-RL 9.9924E+04	-10.80	78.00
1.000	1.000	131.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.85	3.0764E-05	82.50	54.25	100.5	56.48	UL-RL 9.9924E+04	-11.00	80.00
1.000	1.000	134.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.40	2.7137E-05	84.50	55.01	102.5	57.60	UL-RL 9.9924E+04	-11.20	82.00
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.96	2.3791E-05	86.50	55.81	104.5	58.73	UL-RL 9.9924E+04	-11.40	84.00
1.000	1.000	139.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	28.53	2.0698E-05	88.50	56.63	106.5	59.85	UL-RL 9.9924E+04	-11.60	86.00
1.000	1.000	142.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.09	1.7833E-05	90.50	57.47	108.5	60.98	UL-RL 9.9924E+04	-11.80	88.00
1.000	1.000	145.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	29.67	1.5171E-05	92.50	58.33	110.5	62.10	UL-RL 9.9924E+04	-12.00	90.00
1.000	1.000	148.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	30.24	1.2686E-05	94.50	59.21	112.5	63.22	UL-RL 9.9924E+04	-12.20	92.00
1.000	1.000	151.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	30.82	1.0355E-05	96.50	60.11	114.5	64.35	UL-RL 9.9924E+04	-12.40	94.00
1.000	1.000	154.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	31.40	8.1550E-06	98.50	61.02	116.5	65.47	UL-RL 9.9924E+04	-12.60	96.00
1.000	1.000	157.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	31.99	6.0645E-06	100.5	61.94	118.5	66.60	UL-RL 9.9924E+04	-12.80	98.00
1.000	1.000	159.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.57	4.0633E-06	102.5	62.86	120.5	67.72	UL-RL 9.9924E+04	-13.00	100.00
1.000	1.000	162.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.16	2.1331E-06	104.5	63.80	122.5	68.84	UL-RL 9.9924E+04	-13.20	102.0
1.000	1.000	165.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	33.75	2.5725E-07	106.5	64.74	124.5	69.97	UL-RL 9.9924E+04	-13.40	104.0
1.000	1.000	168.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	34.34	-1.5790E-06	108.5	65.68	126.5	71.09	UL-RL 9.9924E+04	-13.60	106.0
1.000	1.000	171.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	34.93	-3.3881E-06	110.5	66.63	128.5	72.22	UL-RL 9.9924E+04	-13.80	108.0
1.000	1.000	174.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	35.52	-5.1804E-06	112.5	67.58	130.5	73.34	UL-RL 9.9924E+04	-14.00	110.0
1.000	1.000	177.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	36.11	-6.9637E-06	114.5	68.53	132.5	74.46	UL-RL 9.9924E+04	-14.20	112.0
1.000	1.000	180.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	27.52	-8.7435E-06	116.5	69.48	134.5	75.59	UL-RL 9.9924E+04	-14.40	114.0
1.000	1.000	183.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.248	-9.6332E-06	117.5	69.95	135.5	76.15	UL-RL 9.9924E+04	-14.50	115.0
1.000	1.000	185.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 421 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022  17:16:27                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
 CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-2.02249E-10	2.02249E-10	-2.05063E-11	-6.37499E-11
2	0.24048	-0.24048	3.71188E-11	4.80960E-02
3	0.72144	-0.72144	-4.80960E-02	0.19238
4	1.4429	-1.4429	-0.19238	0.48096
5	2.4048	-2.4048	-0.48096	0.96192
6	3.6072	-3.6072	-0.96192	1.6834
7	5.0501	-5.0501	-1.6834	2.6934
8	6.7334	-6.7334	-2.6934	4.0401
9	8.6573	-8.6573	-4.0401	5.7715
10	10.822	-10.822	-5.7715	7.9358
11	13.226	-13.226	-7.9358	10.581
12	15.188	-15.188	-10.581	13.619
13	16.705	-16.705	-13.619	16.960
14	17.780	-17.780	-16.960	20.516
15	18.410	-18.410	-20.516	24.198
16	18.598	-18.598	-24.198	27.917
17	18.341	-18.341	-27.917	31.586
18	17.641	-17.641	-31.586	35.114
19	16.498	-16.498	-35.114	38.413
20	15.314	-15.314	-38.413	41.476
21	13.891	-13.891	-41.476	44.254
22	12.516	-12.516	-44.254	46.758
23	11.188	-11.188	-46.758	48.995
24	9.9041	-9.9041	-48.995	50.976
25	8.6649	-8.6649	-50.976	52.709
26	7.4684	-7.4684	-52.709	54.203
27	6.3131	-6.3131	-54.203	55.465
28	5.1974	-5.1974	-55.465	56.505
29	4.1195	-4.1195	-56.505	57.329
30	3.0775	-3.0775	-57.329	57.944
31	2.0696	-2.0696	-57.944	58.358
32	1.0936	-1.0936	-58.358	58.577
33	0.14761	-0.14761	-58.577	58.606
34	-0.77044	0.77044	-58.606	58.452
35	-1.6626	1.6626	-58.452	58.120
36	-2.5180	2.5180	-58.120	57.616
37	-3.3281	3.3281	-57.616	56.950
38	-4.0961	4.0961	-56.950	56.131
39	-4.7618	4.7618	-56.131	55.179
40	-5.2997	5.2997	-55.179	54.119
41	-5.7162	5.7162	-54.119	52.976
42	-6.0174	6.0174	-52.976	51.772
43	-6.2095	6.2095	-51.772	50.530
44	-6.2985	6.2985	-50.530	49.271
45	-6.2900	6.2900	-49.271	48.013
46	-6.1899	6.1899	-48.013	46.775
47	-6.0037	6.0037	-46.775	45.574
48	-5.7367	5.7367	-45.574	44.427
49	-7.3170	7.3170	-44.427	42.963
50	-8.6808	8.6808	-42.963	41.227
51	-9.8472	9.8472	-41.227	39.258
52	-10.791	10.791	-39.258	37.099
53	-11.530	11.530	-37.099	34.793
54	-12.079	12.079	-34.793	32.378
55	-12.452	12.452	-32.378	29.887
56	-12.664	12.664	-29.887	27.354
57	-12.727	12.727	-27.354	24.809
58	-12.652	12.652	-24.809	22.278
59	-12.451	12.451	-22.278	19.788
60	-12.131	12.131	-19.788	17.362
61	-11.703	11.703	-17.362	15.022



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 422 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-11.172	11.172	-15.022	12.787
63	-10.546	10.546	-12.787	10.678
64	-9.8293	9.8293	-10.678	8.7121
65	-9.0271	9.0271	-8.7121	6.9067
66	-8.1428	8.1428	-6.9067	5.2781
67	-7.1793	7.1793	-5.2781	3.8422
68	-6.1389	6.1389	-3.8422	2.6144
69	-5.0344	5.0344	-2.6144	1.6076
70	-3.8686	3.8686	-1.6076	0.83384
71	-2.6420	2.6420	-0.83384	0.30544
72	-1.3550	1.3550	-0.30544	3.44438E-02
73	-0.34440	0.34440	-3.44438E-02	2.23910E-12

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.6055E+05 RIMNOR=0.2006E+06  
 RENORM= 242.3 REMNOR=0.1678E-19 RATIO =0.6325E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.69 RMMAX = 58.61  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.6055E+05 RDR =0.2006E+06  
 RATIOI=0.6325E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 5.754 IEQ= 39 NODE 20 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.5462E-09 IEQ= 7 NODE 4 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.6055E+05 RIMNOR=0.2006E+06  
 RENORM= 70.56 REMNOR=0.1614E-17 RATIO =0.3414E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.69 RMMAX = 58.61  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.6055E+05 RDR =0.2006E+06  
 RATIOI=0.3414E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 4.117 IEQ= 49 NODE 25 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.5725 IEQ= 139 NODE 70 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.6055E+05 RIMNOR=0.2006E+06  
 RENORM= 6.936 REMNOR=0.1197E-17 RATIO =0.1070E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.69 RMMAX = 58.61  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.6055E+05 RDR =0.2006E+06  
 RATIOI=0.1070E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 1.770 IEQ= 105 NODE 53 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.5551E-08 IEQ= 23 NODE 12 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.6055E+05 RIMNOR=0.2006E+06  
 RENORM=0.2367E-01 REMNOR=0.1194E-17 RATIO =0.6252E-03 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.69 RMMAX = 58.61  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.6055E+05 RDR =0.2006E+06  
 RATIOI=0.6252E-03 RATIO= 0.000  
 MAX UN=0.1465 IEQ= 111 NODE 56 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.3617E-01 IEQ= 125 NODE 63 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.6055E+05 RIMNOR=0.2006E+06  
 RENORM=0.1814E-15 REMNOR=0.9678E-18 RATIO =0.5474E-10 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
 RFMAX = 35.69 RMMAX = 58.61  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.6055E+05 RDR =0.2006E+06  
 RATIOI=0.5474E-10 RATIO= 0.000  
 MAX UN=0.4671E-08 IEQ= 25 NODE 13 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.6518E-08 IEQ= 23 NODE 12 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0







## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 424 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -1.2798036E-04 -2.0677244E-04  
67 -1.6911937E-04 -2.0470516E-04  
68 -2.0989572E-04 -2.0313719E-04  
69 -2.5040381E-04 -2.0201267E-04  
70 -2.9072612E-04 -2.0126811E-04  
71 -3.3093164E-04 -2.0083234E-04  
72 -3.7107439E-04 -2.0062662E-04  
73 -4.1119187E-04 -2.0056461E-04  
74 -4.3125012E-04 -2.0056144E-04



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 426 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	21.64	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	4.569	-3.4957E-03	34.20	22.85	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	3.943	-3.3803E-03	36.00	18.22	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	1.500
1.000	1.000	19.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	4.525	-3.2656E-03	37.80	19.13	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	3.500
1.000	1.000	22.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	5.108	-3.1517E-03	39.60	20.04	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	5.500
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	5.690	-3.0386E-03	41.40	20.95	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	7.500
1.000	1.000	28.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	6.272	-2.9265E-03	43.20	21.86	43.20	24.93	ACTIVE 0.000	-4.800	9.500
1.000	1.000	31.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	6.854	-2.8154E-03	45.00	22.77	45.00	25.96	ACTIVE 0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	34.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	7.436	-2.7056E-03	46.80	23.68	46.80	27.00	ACTIVE 0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	37.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	8.018	-2.5970E-03	48.60	24.59	48.60	28.04	ACTIVE 0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	40.09	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	8.600	-2.4898E-03	50.40	25.50	50.40	29.08	ACTIVE 0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	43.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	9.183	-2.3841E-03	52.20	26.41	52.20	30.12	ACTIVE 0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	45.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	9.765	-2.2800E-03	54.00	27.32	54.00	31.16	ACTIVE 0.000	-6.000	21.50
1.000	1.000	48.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	10.35	-2.1776E-03	55.80	28.23	55.80	32.20	ACTIVE 0.000	-6.200	23.50
1.000	1.000	51.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	10.93	-2.0769E-03	57.60	29.15	57.60	33.24	ACTIVE 0.000	-6.400	25.50
1.000	1.000	54.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	11.51	-1.9780E-03	59.40	30.06	59.40	34.27	ACTIVE 0.000	-6.600	27.50
1.000	1.000	57.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	12.09	-1.8810E-03	61.20	30.97	61.20	35.31	ACTIVE 0.000	-6.800	29.50
1.000	1.000	60.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	12.68	-1.7860E-03	63.00	31.88	63.00	36.35	ACTIVE 0.000	-7.000	31.50
1.000	1.000	63.38	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	13.26	-1.6930E-03	64.80	32.79	64.80	37.39	ACTIVE 0.000	-7.200	33.50
1.000	1.000	66.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	13.84	-1.6020E-03	66.60	33.70	66.60	38.43	ACTIVE 0.000	-7.400	35.50
1.000	1.000	69.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	14.42	-1.5130E-03	68.40	34.61	68.40	39.47	ACTIVE 0.000	-7.600	37.50
1.000	1.000	72.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	15.00	-1.4262E-03	70.20	35.52	70.20	40.51	ACTIVE 0.000	-7.800	39.50
1.000	1.000	75.02	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	15.59	-1.3415E-03	72.00	36.43	72.00	41.54	ACTIVE 0.000	-8.000	41.50
1.000	1.000	77.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	16.17	-1.2590E-03	73.80	37.34	73.80	42.58	ACTIVE 0.000	-8.200	43.50
1.000	1.000	80.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	16.75	-1.1786E-03	75.60	38.25	75.60	43.62	ACTIVE 0.000	-8.400	45.50
1.000	1.000	83.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	17.33	-1.1004E-03	77.40	39.16	77.40	44.66	ACTIVE 0.000	-8.600	47.50
1.000	1.000	86.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	17.92	-1.0244E-03	79.20	40.08	79.20	45.70	ACTIVE 0.000	-8.800	49.50
1.000	1.000	89.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	18.50	-9.5053E-04	81.00	40.99	81.00	46.74	ACTIVE 0.000	-9.000	51.50
1.000	1.000	92.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 427 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	19.08	-8.7889E-04	82.80	41.90	82.80	47.78	ACTIVE	0.000	-9.200	53.50
1.000	1.000	95.40	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
48 D	19.66	-8.0943E-04	84.60	42.81	84.60	48.81	ACTIVE	0.000	-9.400	55.50
1.000	1.000	98.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
49 D	17.62	-7.4215E-04	86.50	30.58	86.50	48.61	ACTIVE	0.000	-9.600	57.50
1.000	1.000	88.08	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
50 D	18.21	-6.7703E-04	88.50	31.55	88.50	49.74	ACTIVE	0.000	-9.800	59.50
1.000	1.000	91.05	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
51 D	18.80	-6.1406E-04	90.50	32.51	90.50	50.86	ACTIVE	0.000	-10.000	61.50
1.000	1.000	94.01	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
52 D	19.40	-5.5319E-04	92.50	33.48	92.50	51.99	ACTIVE	0.000	-10.200	63.50
1.000	1.000	96.98	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
53 D	19.99	-4.9436E-04	94.50	34.44	94.50	53.11	ACTIVE	0.000	-10.400	65.50
1.000	1.000	99.94	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
54 D	20.58	-4.3752E-04	96.50	35.40	96.50	54.23	ACTIVE	0.000	-10.600	67.50
1.000	1.000	102.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
55 D	21.17	-3.8258E-04	98.50	36.37	98.50	55.36	ACTIVE	0.000	-10.800	69.50
1.000	1.000	105.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
56 D	21.77	-3.2945E-04	100.5	37.33	100.5	56.48	ACTIVE	0.000	-11.000	71.50
1.000	1.000	108.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
57 D	22.85	-2.7802E-04	102.5	40.75	102.5	57.60	UL-RL	5.5598E+04	-11.200	73.50
1.000	1.000	114.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
58 D	24.06	-2.2820E-04	104.5	44.82	104.5	58.73	UL-RL	5.5598E+04	-11.400	75.50
1.000	1.000	120.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
59 D	25.26	-1.7986E-04	106.5	48.79	106.5	59.85	UL-RL	5.5598E+04	-11.600	77.50
1.000	1.000	126.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
60 D	26.43	-1.3287E-04	108.5	52.67	108.5	60.98	UL-RL	5.5598E+04	-11.800	79.50
1.000	1.000	132.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
61 D	27.60	-8.7098E-05	110.5	56.48	110.5	62.10	UL-RL	5.5598E+04	-12.000	81.50
1.000	1.000	138.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
62 D	28.74	-4.2421E-05	112.5	60.21	112.5	63.22	UL-RL	5.5598E+04	-12.200	83.50
1.000	1.000	143.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
63 D	29.87	1.2969E-06	114.5	63.86	114.5	64.41	UL-RL	5.5598E+04	-12.400	85.50
1.000	1.000	149.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
64 D	30.84	4.4186E-05	116.5	66.70	116.5	67.09	UL-RL	5.5598E+04	-12.600	87.50
1.000	1.000	154.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
65 D	31.80	8.6374E-05	118.5	69.51	118.5	69.74	UL-RL	5.5598E+04	-12.800	89.50
1.000	1.000	159.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
66 D	32.76	1.2798E-04	120.5	72.30	120.5	72.37	UL-RL	5.5598E+04	-13.000	91.50
1.000	1.000	163.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
67 D	33.71	1.6912E-04	122.5	75.04	122.5	75.04	V-C	3.7065E+04	-13.200	93.50
1.000	1.000	168.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
68 D	34.65	2.0990E-04	124.5	77.74	124.5	77.74	V-C	3.7065E+04	-13.400	95.50
1.000	1.000	173.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
69 D	35.59	2.5040E-04	126.5	80.43	126.5	80.43	V-C	3.7065E+04	-13.600	97.50
1.000	1.000	177.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
70 D	36.52	2.9073E-04	128.5	83.11	128.5	83.11	V-C	3.7065E+04	-13.800	99.50
1.000	1.000	182.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
71 D	37.46	3.3093E-04	130.5	85.78	130.5	85.78	V-C	3.7065E+04	-14.000	101.5
1.000	1.000	187.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
72 D	38.39	3.7107E-04	132.5	88.46	132.5	88.46	V-C	3.7065E+04	-14.200	103.5
1.000	1.000	192.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
73 D	29.49	4.1119E-04	134.5	91.13	134.5	91.13	V-C	3.7065E+04	-14.400	105.5
1.000	1.000	196.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
74 D	9.948	4.3125E-04	135.5	92.47	135.5	92.47	V-C	3.7065E+04	-14.500	106.5
1.000	1.000	199.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 428 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 429 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:27          |
+-----+
  
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peq ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
18	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
19	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
20	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
21 D	0.9844	3.3803E-03	1.350	3.422	36.00	25.33	PASSIVE	0.000	-4.000	1.500	
1.000	1.000	4.922	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
22 D	2.297	3.2656E-03	3.150	7.985	37.80	26.00	PASSIVE	0.000	-4.200	3.500	
1.000	1.000	11.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
23 D	3.610	3.1517E-03	4.950	12.55	39.60	26.68	PASSIVE	0.000	-4.400	5.500	
1.000	1.000	18.05	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
24 D	4.922	3.0386E-03	6.750	17.11	41.40	27.37	PASSIVE	0.000	-4.600	7.500	
1.000	1.000	24.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
25 D	6.235	2.9265E-03	8.550	21.67	43.20	28.06	PASSIVE	0.000	-4.800	9.500	
1.000	1.000	31.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 430 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

26 D	7.547	2.8154E-03	10.35	26.24	45.00	28.75	PASSIVE	0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	37.74	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
27 D	8.860	2.7056E-03	12.15	30.80	46.80	30.80	PASSIVE	0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	44.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
28 D	10.17	2.5970E-03	13.95	35.36	48.60	35.36	PASSIVE	0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	50.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
29 D	11.49	2.4898E-03	15.75	39.93	50.40	39.93	PASSIVE	0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	57.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
30 D	12.80	2.3841E-03	17.55	44.49	52.20	44.49	PASSIVE	0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	63.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
31 D	13.79	2.2800E-03	19.35	47.43	54.00	47.43	V-C	9738.	-6.000	21.50
1.000	1.000	68.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
32 D	14.18	2.1776E-03	21.15	47.42	55.80	47.42	V-C	9738.	-6.200	23.50
1.000	1.000	70.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
33 D	14.58	2.0769E-03	22.95	47.41	57.60	47.41	V-C	9738.	-6.400	25.50
1.000	1.000	72.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
34 D	14.99	1.9780E-03	24.75	47.43	59.40	47.43	V-C	9738.	-6.600	27.50
1.000	1.000	74.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
35 D	15.39	1.8810E-03	26.55	47.46	61.20	47.46	V-C	9738.	-6.800	29.50
1.000	1.000	76.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
36 D	15.80	1.7860E-03	28.35	47.51	63.00	47.51	V-C	9738.	-7.000	31.50
1.000	1.000	79.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
37 D	16.21	1.6930E-03	30.15	47.57	64.80	47.57	V-C	9738.	-7.200	33.50
1.000	1.000	81.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
38 D	16.63	1.6020E-03	31.95	47.66	66.60	47.66	V-C	9738.	-7.400	35.50
1.000	1.000	83.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
39 D	17.05	1.5130E-03	33.75	47.77	68.40	47.77	V-C	9738.	-7.600	37.50
1.000	1.000	85.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
40 D	17.48	1.4262E-03	35.55	47.91	70.20	47.91	V-C	9738.	-7.800	39.50
1.000	1.000	87.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
41 D	17.91	1.3415E-03	37.35	48.06	72.00	48.06	V-C	9738.	-8.000	41.50
1.000	1.000	89.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
42 D	18.35	1.2590E-03	39.15	48.24	73.80	48.24	V-C	9738.	-8.200	43.50
1.000	1.000	91.74	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
43 D	18.79	1.1786E-03	40.95	48.44	75.60	48.44	V-C	9738.	-8.400	45.50
1.000	1.000	93.94	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
44 D	19.23	1.1004E-03	42.75	48.67	77.40	48.67	V-C	9738.	-8.600	47.50
1.000	1.000	96.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
45 D	19.68	1.0244E-03	44.55	48.92	79.20	48.92	V-C	9738.	-8.800	49.50
1.000	1.000	98.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
46 D	20.14	9.5053E-04	46.35	49.19	81.00	49.19	V-C	9738.	-9.000	51.50
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
47 D	20.60	8.7889E-04	48.15	49.49	82.80	49.49	V-C	9738.	-9.200	53.50
1.000	1.000	103.0	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
48 D	21.06	8.0943E-04	49.95	49.81	84.60	49.81	V-C	9738.	-9.400	55.50
1.000	1.000	105.3	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
49 D	25.32	7.4215E-04	51.85	69.09	86.50	69.09	V-C	3.4606E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	126.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
50 D	25.46	6.7703E-04	53.85	67.79	88.50	67.79	V-C	3.4606E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	127.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
51 D	25.61	6.1406E-04	55.85	66.57	90.50	66.57	V-C	3.4606E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	128.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
52 D	25.79	5.5319E-04	57.85	65.43	92.50	65.43	V-C	3.4606E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	128.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
53 D	25.98	4.9436E-04	59.85	64.38	94.50	64.38	V-C	3.4606E+04	-10.400	65.50
1.000	1.000	129.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 431 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	26.18	4.3752E-04	61.85	63.41	96.50	63.41	V-C 3.4606E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	130.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.40	3.8258E-04	63.85	62.52	98.50	62.52	V-C 3.4606E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	132.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.64	3.2945E-04	65.85	61.69	100.5	61.69	V-C 3.4606E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	133.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	26.89	2.7802E-04	67.85	60.94	102.5	60.94	V-C 3.4606E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	134.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.15	2.2820E-04	69.85	60.24	104.5	60.24	V-C 3.4606E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	135.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	27.40	1.7986E-04	71.85	59.49	106.5	59.85	UL-RL 5.1909E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	27.51	1.3287E-04	73.85	58.06	108.5	60.98	UL-RL 5.1909E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	137.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.64	8.7098E-05	75.85	56.70	110.5	62.10	UL-RL 5.1909E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	138.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	27.78	4.2421E-05	77.85	55.41	112.5	63.22	UL-RL 5.1909E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	138.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	27.93	-1.2969E-06	79.85	54.17	114.5	64.35	UL-RL 5.1909E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	139.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.10	-4.4186E-05	81.85	52.98	116.5	65.47	UL-RL 5.1909E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	140.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	28.27	-8.6374E-05	83.85	51.83	118.5	66.60	UL-RL 5.1909E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	141.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	28.44	-1.2798E-04	85.85	50.71	120.5	67.72	UL-RL 5.1909E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	142.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	28.62	-1.6912E-04	87.85	49.62	122.5	68.84	UL-RL 5.1909E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	143.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	28.81	-2.0990E-04	89.85	48.56	124.5	69.97	UL-RL 5.1909E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	144.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	29.00	-2.5040E-04	91.85	47.50	126.5	71.09	UL-RL 5.1909E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	145.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	29.19	-2.9073E-04	93.85	46.46	128.5	72.22	UL-RL 5.1909E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	146.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	29.39	-3.3093E-04	95.85	45.43	130.5	73.34	UL-RL 5.1909E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	146.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	29.58	-3.7107E-04	97.85	44.40	132.5	74.46	UL-RL 5.1909E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	147.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	22.33	-4.1119E-04	99.85	43.36	134.5	75.59	UL-RL 5.1909E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	148.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	7.467	-4.3125E-04	100.8	42.85	135.5	76.15	UL-RL 5.1909E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	149.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 432 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|
|
|
|          ParatiePlus
|
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:27
|
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :  
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	1.09893E-09	-1.09893E-09	1.09637E-10	-4.16463E-10
2	0.24048	-0.24048	6.32673E-10	4.80960E-02
3	0.72144	-0.72144	-4.80960E-02	0.19238
4	1.4429	-1.4429	-0.19238	0.48096
5	2.4048	-2.4048	-0.48096	0.96192
6	3.6072	-3.6072	-0.96192	1.6834
7	5.0501	-5.0501	-1.6834	2.6934
8	6.7334	-6.7334	-2.6934	4.0401
9	8.6573	-8.6573	-4.0401	5.7715
10	10.822	-10.822	-5.7715	7.9358
11	13.226	-13.226	-7.9358	10.581
12	15.872	-15.872	-10.581	13.755
13	18.757	-18.757	-13.755	17.507
14	21.884	-21.884	-17.507	21.884
15	25.250	-25.250	-21.884	26.934
16	28.858	-28.858	-26.934	32.705
17	32.705	-32.705	-32.705	39.246
18	36.793	-36.793	-39.246	46.605
19	41.122	-41.122	-46.605	54.829
20	45.691	-45.691	-54.829	63.968
21	48.650	-48.650	-63.968	73.698
22	50.878	-50.878	-73.698	83.873
23	52.376	-52.376	-83.873	94.349
24	53.144	-53.144	-94.349	104.98
25	53.181	-53.181	-104.98	115.61
26	52.487	-52.487	-115.61	126.11
27	51.063	-51.063	-126.11	136.32
28	48.909	-48.909	-136.32	146.11
29	46.024	-46.024	-146.11	155.31
30	42.409	-42.409	-155.31	163.79
31	38.387	-38.387	-163.79	171.47
32	34.550	-34.550	-171.47	178.38
33	30.897	-30.897	-178.38	184.56
34	27.422	-27.422	-184.56	190.04
35	24.124	-24.124	-190.04	194.87
36	20.999	-20.999	-194.87	199.07
37	18.042	-18.042	-199.07	202.68
38	15.249	-15.249	-202.68	205.73
39	12.616	-12.616	-205.73	208.25
40	10.139	-10.139	-208.25	210.28
41	7.8135	-7.8135	-210.28	211.84
42	5.6339	-5.6339	-211.84	212.97
43	3.5960	-3.5960	-212.97	213.69
44	1.6950	-1.6950	-213.69	214.02
45	-7.38593E-02	7.38593E-02	-214.02	214.01
46	-1.7154	1.7154	-214.01	213.67
47	-3.2345	3.2345	-213.67	213.02
48	-4.6358	4.6358	-213.02	212.09
49	-12.337	12.337	-212.09	209.63
50	-19.585	19.585	-209.63	205.71
51	-26.396	26.396	-205.71	200.43
52	-32.788	32.788	-200.43	193.87
53	-38.776	38.776	-193.87	186.12
54	-44.377	44.377	-186.12	177.24
55	-49.606	49.606	-177.24	167.32
56	-54.478	54.478	-167.32	156.42
57	-58.515	58.515	-156.42	144.72
58	-61.601	61.601	-144.72	132.40
59	-63.741	63.741	-132.40	119.65
60	-64.819	64.819	-119.65	106.69
61	-64.863	64.863	-106.69	93.717

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 433 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-63.901	63.901	-93.717	80.936
63	-61.963	61.963	-80.936	68.544
64	-59.218	59.218	-68.544	56.700
65	-55.681	55.681	-56.700	45.564
66	-51.363	51.363	-45.564	35.291
67	-46.280	46.280	-35.291	26.035
68	-40.443	40.443	-26.035	17.947
69	-33.859	33.859	-17.947	11.175
70	-26.530	26.530	-11.175	5.8689
71	-18.458	18.458	-5.8689	2.1772
72	-9.6457	9.6457	-2.1772	0.24811
73	-2.4809	2.4809	-0.24811	-8.50582E-11

```

ITER      0  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.2398E+06  RIMNOR=0.2569E+07
            RENORM= 15.40     REMNOR=0.9678E-18  RATIO =0.8014E-02  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 64.86     RMMAX = 214.0
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.2398E+06  RDR   =0.2569E+07
            RATIO=0.8014E-02  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.4671E-08  IEQ=   25 NODE      13 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.9334     IEQ=   41 NODE      21 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.2398E+06  RIMNOR=0.2569E+07
            RENORM=0.9816E-01  REMNOR=0.7600E-18  RATIO =0.6398E-03  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 64.86     RMMAX = 214.0
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.2398E+06  RDR   =0.2569E+07
            RATIO=0.6398E-03  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.3991E-08  IEQ=    1 NODE      1 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.1986     IEQ=   35 NODE      18 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      3  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.2398E+06  RIMNOR=0.2569E+07
            RENORM=0.4147E-05  REMNOR=0.6994E-18  RATIO =0.4159E-05  TOLER =0.1000E-03  CONVERGED !
            RFMAX = 64.86     RMMAX = 214.0
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.2398E+06  RDR   =0.2569E+07
            RATIO=0.4159E-05  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.6604E-08  IEQ=    7 NODE      4 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.9624E-03  IEQ=  143 NODE     72 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 435 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -1.4370837E-04 -1.9970296E-04  
67 -1.8343726E-04 -1.9767210E-04  
68 -2.2280998E-04 -1.9613268E-04  
69 -2.6191940E-04 -1.9502928E-04  
70 -3.0084657E-04 -1.9429910E-04  
71 -3.3965924E-04 -1.9387197E-04  
72 -3.7841040E-04 -1.9367043E-04  
73 -4.1713680E-04 -1.9360970E-04  
74 -4.3649950E-04 -1.9360660E-04



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 436 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          ParatiePlus                                          |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:27              |
|-----+
  
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peq ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-5.6762E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	PASSIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.3658	-5.5574E-03	1.800	1.829	1.800	1.829	V-C	1.0581E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.829	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.6099	-5.4387E-03	3.600	3.050	3.600	3.050	V-C	1.0581E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	3.050	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.8541	-5.3199E-03	5.400	4.270	5.400	4.270	V-C	1.0581E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	4.270	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	1.098	-5.2012E-03	7.200	5.491	7.200	5.491	V-C	1.0581E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	5.491	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.342	-5.0825E-03	9.000	6.712	9.000	6.712	V-C	1.0581E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.712	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.586	-4.9637E-03	10.80	7.932	10.80	7.932	V-C	1.0581E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.932	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.831	-4.8450E-03	12.60	9.153	12.60	9.153	V-C	1.0581E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	9.153	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	2.075	-4.7264E-03	14.40	10.37	14.40	10.37	V-C	1.0581E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	10.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.319	-4.6078E-03	16.20	11.59	16.20	11.59	V-C	1.0581E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.59	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.563	-4.4892E-03	18.00	12.81	18.00	12.81	V-C	1.0581E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.807	-4.3708E-03	19.80	14.03	19.80	14.03	V-C	1.0581E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	14.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	3.051	-4.2524E-03	21.60	15.25	21.60	15.25	V-C	1.0581E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	15.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.295	-4.1343E-03	23.40	16.47	23.40	16.47	V-C	1.0581E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.539	-4.0163E-03	25.20	17.69	25.20	17.69	V-C	1.0581E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.69	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.783	-3.8986E-03	27.00	18.91	27.00	18.91	V-C	1.0581E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.026	-3.7812E-03	28.80	20.13	28.80	20.13	V-C	1.0581E+04	-3.200	0.000	
1.000	1.000	20.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	4.270	-3.6642E-03	30.60	21.35	30.60	21.35	V-C	1.0581E+04	-3.400	0.000	
1.000	1.000	21.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	4.514	-3.5476E-03	32.40	22.57	32.40	22.57	V-C	1.0581E+04	-3.600	0.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 437 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	22.57	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	4.757	-3.4315E-03	34.20	23.79	34.20	23.79	V-C 1.0581E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	23.79	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	4.171	-3.3160E-03	36.00	19.35	36.00	20.77	UL-RL 1.7677E+04	-4.000	1.500
1.000	1.000	20.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	4.753	-3.2013E-03	37.80	20.26	37.80	21.81	UL-RL 1.7677E+04	-4.200	3.500
1.000	1.000	23.76	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	5.335	-3.0874E-03	39.60	21.17	39.60	22.85	UL-RL 1.7677E+04	-4.400	5.500
1.000	1.000	26.67	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	5.917	-2.9743E-03	41.40	22.08	41.40	23.89	UL-RL 1.7677E+04	-4.600	7.500
1.000	1.000	29.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	6.499	-2.8624E-03	43.20	22.99	43.20	24.93	UL-RL 1.7677E+04	-4.800	9.500
1.000	1.000	32.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	7.080	-2.7515E-03	45.00	23.90	45.00	25.96	UL-RL 1.7677E+04	-5.000	11.50
1.000	1.000	35.40	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	7.661	-2.6419E-03	46.80	24.81	46.80	27.00	UL-RL 1.7677E+04	-5.200	13.50
1.000	1.000	38.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	8.242	-2.5337E-03	48.60	25.71	48.60	28.04	UL-RL 1.7677E+04	-5.400	15.50
1.000	1.000	41.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	8.823	-2.4269E-03	50.40	26.61	50.40	29.08	UL-RL 1.7677E+04	-5.600	17.50
1.000	1.000	44.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	9.403	-2.3216E-03	52.20	27.52	52.20	30.12	UL-RL 1.7677E+04	-5.800	19.50
1.000	1.000	47.02	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	9.984	-2.2181E-03	54.00	28.42	54.00	31.16	UL-RL 1.7677E+04	-6.000	21.50
1.000	1.000	49.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	10.56	-2.1163E-03	55.80	29.32	55.80	32.20	UL-RL 1.7677E+04	-6.200	23.50
1.000	1.000	52.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	11.14	-2.0163E-03	57.60	30.22	57.60	33.24	UL-RL 1.7677E+04	-6.400	25.50
1.000	1.000	55.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	11.72	-1.9182E-03	59.40	31.11	59.40	34.27	UL-RL 1.7677E+04	-6.600	27.50
1.000	1.000	58.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	12.30	-1.8220E-03	61.20	32.01	61.20	35.31	UL-RL 1.7677E+04	-6.800	29.50
1.000	1.000	61.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	12.88	-1.7279E-03	63.00	32.91	63.00	36.35	UL-RL 1.7677E+04	-7.000	31.50
1.000	1.000	64.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	13.46	-1.6358E-03	64.80	33.80	64.80	37.39	UL-RL 1.7677E+04	-7.200	33.50
1.000	1.000	67.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	14.04	-1.5458E-03	66.60	34.69	66.60	38.43	UL-RL 1.7677E+04	-7.400	35.50
1.000	1.000	70.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	14.62	-1.4580E-03	68.40	35.58	68.40	39.47	UL-RL 1.7677E+04	-7.600	37.50
1.000	1.000	73.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	15.19	-1.3723E-03	70.20	36.47	70.20	40.51	UL-RL 1.7677E+04	-7.800	39.50
1.000	1.000	75.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	15.77	-1.2888E-03	72.00	37.36	72.00	41.54	UL-RL 1.7677E+04	-8.000	41.50
1.000	1.000	78.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	16.35	-1.2075E-03	73.80	38.25	73.80	42.58	UL-RL 1.7677E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	81.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	16.93	-1.1285E-03	75.60	39.14	75.60	43.62	UL-RL 1.7677E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	84.64	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	17.51	-1.0516E-03	77.40	40.03	77.40	44.66	UL-RL 1.7677E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	87.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	18.08	-9.7703E-04	79.20	40.91	79.20	45.70	UL-RL 1.7677E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	90.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	18.66	-9.0465E-04	81.00	41.80	81.00	46.74	UL-RL 1.7677E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	93.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 438 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	19.24	-8.3449E-04	82.80	42.68	82.80	47.78	UL-RL 1.7677E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	96.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	19.81	-7.6654E-04	84.60	43.57	84.60	48.81	UL-RL 1.7677E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	99.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	18.15	-7.0080E-04	86.50	33.27	86.50	48.61	UL-RL 6.4865E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	90.77	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	18.73	-6.3723E-04	88.50	34.13	88.50	49.74	UL-RL 6.4865E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	93.63	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	19.30	-5.7582E-04	90.50	34.99	90.50	50.86	UL-RL 6.4865E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	96.49	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	19.87	-5.1651E-04	92.50	35.86	92.50	51.99	UL-RL 6.4865E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	99.36	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	20.44	-4.5925E-04	94.50	36.72	94.50	53.11	UL-RL 6.4865E+04	-10.400	65.50
1.000	1.000	102.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	21.02	-4.0396E-04	96.50	37.58	96.50	54.23	UL-RL 6.4865E+04	-10.600	67.50
1.000	1.000	105.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	21.59	-3.5057E-04	98.50	38.44	98.50	55.36	UL-RL 6.4865E+04	-10.800	69.50
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	22.16	-2.9898E-04	100.5	39.31	100.5	56.48	UL-RL 6.4865E+04	-11.000	71.50
1.000	1.000	110.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	23.23	-2.4910E-04	102.5	42.63	102.5	57.60	UL-RL 6.4865E+04	-11.200	73.50
1.000	1.000	116.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	24.42	-2.0079E-04	104.5	46.60	104.5	58.73	UL-RL 6.4865E+04	-11.400	75.50
1.000	1.000	122.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	25.59	-1.5395E-04	106.5	50.47	106.5	59.85	UL-RL 6.4865E+04	-11.600	77.50
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	26.75	-1.0846E-04	108.5	54.26	108.5	60.98	UL-RL 6.4865E+04	-11.800	79.50
1.000	1.000	133.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.89	-6.4168E-05	110.5	57.97	110.5	62.10	UL-RL 6.4865E+04	-12.000	81.50
1.000	1.000	139.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	29.02	-2.0957E-05	112.5	61.61	112.5	63.22	UL-RL 6.4865E+04	-12.200	83.50
1.000	1.000	145.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	30.08	2.1310E-05	114.5	64.91	114.5	64.91	UL-RL 6.4865E+04	-12.400	85.50
1.000	1.000	150.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	31.03	6.2760E-05	116.5	67.63	116.5	67.64	UL-RL 6.4865E+04	-12.600	87.50
1.000	1.000	155.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	31.97	1.0352E-04	118.5	70.33	118.5	70.33	UL-RL 6.4865E+04	-12.800	89.50
1.000	1.000	159.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.90	1.4371E-04	120.5	73.00	120.5	73.01	UL-RL 6.4865E+04	-13.000	91.50
1.000	1.000	164.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.83	1.8344E-04	122.5	75.66	122.5	75.66	UL-RL 6.4865E+04	-13.200	93.50
1.000	1.000	169.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	34.76	2.2281E-04	124.5	78.30	124.5	78.30	UL-RL 6.4865E+04	-13.400	95.50
1.000	1.000	173.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	35.68	2.6192E-04	126.5	80.92	126.5	80.93	UL-RL 6.4865E+04	-13.600	97.50
1.000	1.000	178.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	36.61	3.0085E-04	128.5	83.54	128.5	83.55	UL-RL 6.4865E+04	-13.800	99.50
1.000	1.000	183.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	37.53	3.3966E-04	130.5	86.16	130.5	86.17	UL-RL 6.4865E+04	-14.000	101.5
1.000	1.000	187.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	38.45	3.7841E-04	132.5	88.77	132.5	88.78	UL-RL 6.4865E+04	-14.200	103.5
1.000	1.000	192.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	29.53	4.1714E-04	134.5	91.38	134.5	91.40	UL-RL 6.4865E+04	-14.400	105.5
1.000	1.000	196.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.959	4.3650E-04	135.5	92.69	135.5	92.70	UL-RL 6.4865E+04	-14.500	106.5
1.000	1.000	199.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 439 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 441 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

25 D	6.585	2.8624E-03	13.50	23.43	43.20	28.06	UL-RL 1.7041E+04 -4.800	9.500
1.000	1.000	32.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
26 D	7.873	2.7515E-03	15.30	27.86	45.00	28.95	UL-RL 1.7041E+04 -5.000	11.50
1.000	1.000	39.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
27 D	9.214	2.6419E-03	17.10	32.57	46.80	33.66	UL-RL 1.7041E+04 -5.200	13.50
1.000	1.000	46.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
28 D	10.53	2.5337E-03	18.90	37.14	48.60	38.22	UL-RL 1.7041E+04 -5.400	15.50
1.000	1.000	52.64	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
29 D	11.84	2.4269E-03	20.70	41.71	50.40	42.78	UL-RL 1.7041E+04 -5.600	17.50
1.000	1.000	59.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
30 D	13.16	2.3216E-03	22.50	46.28	52.20	47.35	UL-RL 1.7041E+04 -5.800	19.50
1.000	1.000	65.78	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
31 D	14.15	2.2181E-03	24.30	49.23	54.00	50.29	UL-RL 1.7041E+04 -6.000	21.50
1.000	1.000	70.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
32 D	14.55	2.1163E-03	26.10	49.23	55.80	50.27	UL-RL 1.7041E+04 -6.200	23.50
1.000	1.000	72.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
33 D	14.95	2.0163E-03	27.90	49.24	57.60	50.27	UL-RL 1.7041E+04 -6.400	25.50
1.000	1.000	74.74	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
34 D	15.35	1.9182E-03	29.70	49.26	59.40	50.28	UL-RL 1.7041E+04 -6.600	27.50
1.000	1.000	76.76	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
35 D	15.76	1.8220E-03	31.50	49.31	61.20	50.31	UL-RL 1.7041E+04 -6.800	29.50
1.000	1.000	78.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
36 D	16.17	1.7279E-03	33.30	49.37	63.00	50.36	UL-RL 1.7041E+04 -7.000	31.50
1.000	1.000	80.87	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
37 D	16.59	1.6358E-03	35.10	49.46	64.80	50.43	UL-RL 1.7041E+04 -7.200	33.50
1.000	1.000	82.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
38 D	17.01	1.5458E-03	36.90	49.56	66.60	50.52	UL-RL 1.7041E+04 -7.400	35.50
1.000	1.000	85.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
39 D	17.44	1.4580E-03	38.70	49.69	68.40	50.63	UL-RL 1.7041E+04 -7.600	37.50
1.000	1.000	87.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
40 D	17.87	1.3723E-03	40.50	49.84	70.20	50.76	UL-RL 1.7041E+04 -7.800	39.50
1.000	1.000	89.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
41 D	18.30	1.2888E-03	42.30	50.02	72.00	50.92	UL-RL 1.7041E+04 -8.000	41.50
1.000	1.000	91.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
42 D	18.74	1.2075E-03	44.10	50.22	73.80	51.10	UL-RL 1.7041E+04 -8.200	43.50
1.000	1.000	93.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
43 D	19.19	1.1285E-03	45.90	50.45	75.60	51.30	UL-RL 1.7041E+04 -8.400	45.50
1.000	1.000	95.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
44 D	19.64	1.0516E-03	47.70	50.69	77.40	51.53	UL-RL 1.7041E+04 -8.600	47.50
1.000	1.000	98.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
45 D	20.09	9.7703E-04	49.50	50.97	79.20	51.78	UL-RL 1.7041E+04 -8.800	49.50
1.000	1.000	100.5	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
46 D	20.55	9.0465E-04	51.30	51.27	81.00	52.05	UL-RL 1.7041E+04 -9.000	51.50
1.000	1.000	102.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
47 D	21.02	8.3449E-04	53.10	51.59	82.80	52.35	UL-RL 1.7041E+04 -9.200	53.50
1.000	1.000	105.1	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	21.49	7.6654E-04	54.90	51.94	84.60	52.67	UL-RL 1.7041E+04 -9.400	55.50
1.000	1.000	107.4	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	25.37	7.0080E-04	56.80	69.37	86.50	71.87	UL-RL 6.0560E+04 -9.600	57.50
1.000	1.000	126.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	25.53	6.3723E-04	58.80	68.16	88.50	70.57	UL-RL 6.0560E+04 -9.800	59.50
1.000	1.000	127.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	25.71	5.7582E-04	60.80	67.03	90.50	69.35	UL-RL 6.0560E+04 -10.000	61.50
1.000	1.000	128.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	25.90	5.1651E-04	62.80	65.99	92.50	68.22	UL-RL 6.0560E+04 -10.200	63.50
1.000	1.000	129.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 442 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	26.11	4.5925E-04	64.80	65.04	94.50	67.16	UL-RL 6.0560E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	130.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	26.33	4.0396E-04	66.80	64.16	96.50	66.19	UL-RL 6.0560E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	131.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.57	3.5057E-04	68.80	63.36	98.50	65.30	UL-RL 6.0560E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	132.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.83	2.9898E-04	70.80	62.63	100.5	64.47	UL-RL 6.0560E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	134.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.09	2.4910E-04	72.80	61.97	102.5	63.72	UL-RL 6.0560E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	135.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.37	2.0079E-04	74.80	61.37	104.5	63.03	UL-RL 6.0560E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	136.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	27.59	1.5395E-04	76.80	60.47	106.5	62.04	UL-RL 6.0560E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	138.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	27.55	1.0846E-04	78.80	58.24	108.5	60.98	UL-RL 6.0560E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	137.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.69	6.4168E-05	80.80	56.96	110.5	62.10	UL-RL 6.0560E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	138.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	27.85	2.0957E-05	82.80	55.75	112.5	63.22	UL-RL 6.0560E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	139.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	28.02	-2.1310E-05	84.80	54.60	114.5	64.35	UL-RL 6.0560E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	140.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.20	-6.2760E-05	86.80	53.49	116.5	65.47	UL-RL 6.0560E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	141.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	28.38	-1.0352E-04	88.80	52.42	118.5	66.60	UL-RL 6.0560E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	141.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	28.58	-1.4371E-04	90.80	51.39	120.5	67.72	UL-RL 6.0560E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	142.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	28.78	-1.8344E-04	92.80	50.38	122.5	68.84	UL-RL 6.0560E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	143.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	28.98	-2.2281E-04	94.80	49.39	124.5	69.97	UL-RL 6.0560E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	144.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	29.18	-2.6192E-04	96.80	48.42	126.5	71.09	UL-RL 6.0560E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	29.39	-3.0085E-04	98.80	47.46	128.5	72.22	UL-RL 6.0560E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	147.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	29.60	-3.3966E-04	100.8	46.50	130.5	73.34	UL-RL 6.0560E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	148.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	29.81	-3.7841E-04	102.8	45.55	132.5	74.46	UL-RL 6.0560E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	22.51	-4.1714E-04	104.8	44.60	134.5	75.59	UL-RL 6.0560E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	150.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	7.531	-4.3650E-04	105.8	44.12	135.5	76.15	UL-RL 6.0560E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	150.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 443 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|
|          ParatiePlus
|          Exe Time : 5 May 2022      17:16:27
|
+-----+
New Project
  
```

S T R E S S   R E S U L T S   F O R   G R O U P   N O .   3

PALO\_37 :  
ELEMENT TYPE    2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP    73  
C U R R E N T   T I M E   I S            5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	9.78645E-10	-9.78645E-10	9.55112E-11	-4.29253E-10
2	0.36577	-0.36577	3.80245E-10	7.31545E-02
3	0.97569	-0.97569	-7.31545E-02	0.26829
4	1.8297	-1.8297	-0.26829	0.63424
5	2.9279	-2.9279	-0.63424	1.2198
6	4.2703	-4.2703	-1.2198	2.0739
7	5.8567	-5.8567	-2.0739	3.2452
8	7.6873	-7.6873	-3.2452	4.7827
9	9.7620	-9.7620	-4.7827	6.7351
10	12.081	-12.081	-6.7351	9.1512
11	14.644	-14.644	-9.1512	12.080
12	17.450	-17.450	-12.080	15.570
13	20.501	-20.501	-15.570	19.670
14	23.796	-23.796	-19.670	24.430
15	27.335	-27.335	-24.430	29.897
16	31.118	-31.118	-29.897	36.120
17	35.144	-35.144	-36.120	43.149
18	39.316	-39.316	-43.149	51.012
19	43.534	-43.534	-51.012	59.719
20	47.798	-47.798	-59.719	69.278
21	50.270	-50.270	-69.278	79.332
22	52.185	-52.185	-79.332	89.769
23	53.460	-53.460	-89.769	100.46
24	54.063	-54.063	-100.46	111.27
25	53.976	-53.976	-111.27	122.07
26	53.184	-53.184	-122.07	132.71
27	51.630	-51.630	-132.71	143.03
28	49.344	-49.344	-143.03	152.90
29	46.325	-46.325	-152.90	162.17
30	42.572	-42.572	-162.17	170.68
31	38.409	-38.409	-170.68	178.36
32	34.427	-34.427	-178.36	185.25
33	30.623	-30.623	-185.25	191.37
34	26.993	-26.993	-191.37	196.77
35	23.533	-23.533	-196.77	201.48
36	20.240	-20.240	-201.48	205.53
37	17.109	-17.109	-205.53	208.95
38	14.135	-14.135	-208.95	211.77
39	11.313	-11.313	-211.77	214.04
40	8.6395	-8.6395	-214.04	215.76
41	6.1082	-6.1082	-215.76	216.99
42	3.7145	-3.7145	-216.99	217.73
43	1.4534	-1.4534	-217.73	218.02
44	-0.68035	0.68035	-218.02	217.88
45	-2.6918	2.6918	-217.88	217.35
46	-4.5859	4.5859	-217.35	216.43
47	-6.3679	6.3679	-216.43	215.15
48	-8.0427	8.0427	-215.15	213.55
49	-15.263	15.263	-213.55	210.49
50	-22.069	22.069	-210.49	206.08
51	-28.477	28.477	-206.08	200.38
52	-34.505	34.505	-200.38	193.48
53	-40.169	40.169	-193.48	185.45
54	-45.485	45.485	-185.45	176.35
55	-50.467	50.467	-176.35	166.26
56	-55.132	55.132	-166.26	155.23
57	-58.999	58.999	-155.23	143.43
58	-61.954	61.954	-143.43	131.04
59	-63.954	63.954	-131.04	118.25
60	-64.751	64.751	-118.25	105.30
61	-64.550	64.550	-105.30	92.391

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 444 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-63.380	63.380	-92.391	79.716
63	-61.317	61.317	-79.716	67.452
64	-58.488	58.488	-67.452	55.755
65	-54.905	54.905	-55.755	44.773
66	-50.581	50.581	-44.773	34.657
67	-45.525	45.525	-34.657	25.552
68	-39.743	39.743	-25.552	17.604
69	-33.242	33.242	-17.604	10.955
70	-26.024	26.024	-10.955	5.7505
71	-18.092	18.092	-5.7505	2.1322
72	-9.4466	9.4466	-2.1322	0.24287
73	-2.4285	2.4285	-0.24287	-3.91429E-11

```

ITER      0  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.2442E+06 RIMNOR=0.2674E+07
            RENORM=0.4147E-05 REMNOR=0.6994E-18  RATIO =0.4121E-05  TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
            RFMAX = 64.75      RMMAX = 218.0
            RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.2442E+06  RDR   =0.2674E+07
            RATIOT=0.4121E-05 RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.6604E-08 IEQ=      7 NODE      4 DOF      1 Y-DISPL.F
            MIN UN=-.9624E-03 IEQ=     143 NODE     72 DOF      1 Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      1  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.2442E+06 RIMNOR=0.2674E+07
            RENORM=0.1284E-09 REMNOR=0.7881E-18  RATIO =0.2293E-07  TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
            RFMAX = 64.75      RMMAX = 218.0
            RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.2442E+06  RDR   =0.2674E+07
            RATIOT=0.2293E-07 RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.4842E-05 IEQ=      1 NODE      1 DOF      1 Y-DISPL.F
            MIN UN=-.1025E-04 IEQ=     125 NODE     63 DOF      1 Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.2442E+06 RIMNOR=0.2674E+07
            RENORM=0.2429E-15 REMNOR=0.7953E-18  RATIO =0.3154E-10  TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
            RFMAX = 64.75      RMMAX = 218.0
            RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.2442E+06  RDR   =0.2674E+07
            RATIOT=0.3154E-10 RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.7487E-08 IEQ=     19 NODE     10 DOF      1 Y-DISPL.F
            MIN UN=-.5766E-08 IEQ=     21 NODE     11 DOF      1 Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 445 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                |
|                |                ParatiePlus                |
|                |                Exe Time : 5 May 2022      17:16:27                |
+-----+
  
```

New Project  
SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 6 ( AT TIME 6.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F 02	X-ROT. F 04
1	5.6761625E-03	-5.9371814E-04
2	5.5574189E-03	-5.9371814E-04
3	5.4386754E-03	-5.9371627E-04
4	5.3199329E-03	-5.9370754E-04
5	5.2011934E-03	-5.9368446E-04
6	5.0824607E-03	-5.9363706E-04
7	4.9637410E-03	-5.9355285E-04
8	4.8450430E-03	-5.9341685E-04
9	4.7263789E-03	-5.9321160E-04
10	4.6077643E-03	-5.9291712E-04
11	4.4892195E-03	-5.9251095E-04
12	4.3707690E-03	-5.9196812E-04
13	4.2524431E-03	-5.9126118E-04
14	4.1342775E-03	-5.9036018E-04
15	4.0163142E-03	-5.8923265E-04
16	3.8986019E-03	-5.8784367E-04
17	3.7811960E-03	-5.8615577E-04
18	3.6641616E-03	-5.8412905E-04
19	3.5475698E-03	-5.8172158E-04
20	3.4315012E-03	-5.7889046E-04
21	3.3160453E-03	-5.7559233E-04
22	3.2012983E-03	-5.7179271E-04
23	3.0873632E-03	-5.6746919E-04
24	2.9743466E-03	-5.6260545E-04
25	2.8623577E-03	-5.5719189E-04
26	2.7515067E-03	-5.5122587E-04
27	2.6419044E-03	-5.4471192E-04
28	2.5336582E-03	-5.3766198E-04
29	2.4268740E-03	-5.3009570E-04
30	2.3216525E-03	-5.2204021E-04
31	2.2180882E-03	-5.1353015E-04
32	2.1162686E-03	-5.0460603E-04
33	2.0162712E-03	-4.9530942E-04
34	1.9181670E-03	-4.8568019E-04
35	1.8220187E-03	-4.7575634E-04
36	1.7278817E-03	-4.6557413E-04
37	1.6358045E-03	-4.5516814E-04
38	1.5458276E-03	-4.4457112E-04
39	1.4579867E-03	-4.3381434E-04
40	1.3723106E-03	-4.2292743E-04
41	1.2888225E-03	-4.1193850E-04
42	1.2075402E-03	-4.0087416E-04
43	1.1284762E-03	-3.8975960E-04
44	1.0516381E-03	-3.7861862E-04
45	9.7702936E-04	-3.6747375E-04
46	9.0464783E-04	-3.5634608E-04
47	8.3448844E-04	-3.4525563E-04
48	7.6654185E-04	-3.3422119E-04
49	7.0079505E-04	-3.2326045E-04
50	6.3723003E-04	-3.1241896E-04
51	5.7581507E-04	-3.0176831E-04
52	5.1650402E-04	-2.9137588E-04
53	4.5924455E-04	-2.8130628E-04
54	4.0395896E-04	-2.7161802E-04
55	3.5056814E-04	-2.6236776E-04
56	2.9897915E-04	-2.5360815E-04
57	2.4908888E-04	-2.4538852E-04
58	2.0078483E-04	-2.3775251E-04
59	1.5394664E-04	-2.3073500E-04
60	1.0844791E-04	-2.2436131E-04
61	6.4158244E-05	-2.1864574E-04
62	2.0945536E-05	-2.1359136E-04
63	-2.1321910E-05	-2.0919114E-04
64	-6.2773426E-05	-2.0542854E-04
65	-1.0353417E-04	-2.0227855E-04



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 446 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -1.4372350E-04 -1.9970839E-04  
67 -1.8345348E-04 -1.9767762E-04  
68 -2.2282731E-04 -1.9613827E-04  
69 -2.6193786E-04 -1.9503492E-04  
70 -3.0086616E-04 -1.9430478E-04  
71 -3.3967997E-04 -1.9387767E-04  
72 -3.7843227E-04 -1.9367614E-04  
73 -4.1715981E-04 -1.9361541E-04  
74 -4.3652308E-04 -1.9361231E-04



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 447 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+-----+
|               PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|               ParatiePlus
|               Exe Time : 5 May 2022      17:16:27
|-----+-----+
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q L :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peq ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-5.6762E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.3658	-5.5574E-03	1.800	1.829	1.800	1.829	UL-RL	1.5871E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.829	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.6099	-5.4387E-03	3.600	3.050	3.600	3.050	UL-RL	1.5871E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	3.050	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.8540	-5.3199E-03	5.400	4.270	5.400	4.270	UL-RL	1.5871E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	4.270	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	1.098	-5.2012E-03	7.200	5.491	7.200	5.491	UL-RL	1.5871E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	5.491	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.342	-5.0825E-03	9.000	6.712	9.000	6.712	UL-RL	1.5871E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.712	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.586	-4.9637E-03	10.80	7.932	10.80	7.932	UL-RL	1.5871E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.932	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.831	-4.8450E-03	12.60	9.153	12.60	9.153	UL-RL	1.5871E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	9.153	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	2.075	-4.7264E-03	14.40	10.37	14.40	10.37	UL-RL	1.5871E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	10.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.319	-4.6078E-03	16.20	11.59	16.20	11.59	UL-RL	1.5871E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.59	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.563	-4.4892E-03	18.00	12.81	18.00	12.81	UL-RL	1.5871E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.807	-4.3708E-03	19.80	14.03	19.80	14.03	UL-RL	1.5871E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	14.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	3.051	-4.2524E-03	21.60	15.25	21.60	15.25	UL-RL	1.5871E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	15.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.295	-4.1343E-03	23.40	16.47	23.40	16.47	UL-RL	1.5871E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.539	-4.0163E-03	25.20	17.69	25.20	17.69	UL-RL	1.5871E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.69	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.783	-3.8986E-03	27.00	18.91	27.00	18.91	UL-RL	1.5871E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.026	-3.7812E-03	28.80	20.13	28.80	20.13	UL-RL	1.5871E+04	-3.200	0.000	
1.000	1.000	20.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	4.270	-3.6642E-03	30.60	21.35	30.60	21.35	UL-RL	1.5871E+04	-3.400	0.000	
1.000	1.000	21.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	4.514	-3.5476E-03	32.40	22.57	32.40	22.57	UL-RL	1.5871E+04	-3.600	0.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 448 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	22.57	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	4.757	-3.4315E-03	34.20	23.79	34.20	23.79	UL-RL 1.5871E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	23.79	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	4.171	-3.3160E-03	36.00	19.35	36.00	20.77	UL-RL 1.7677E+04	-4.000	1.500
1.000	1.000	20.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	4.753	-3.2013E-03	37.80	20.26	37.80	21.81	UL-RL 1.7677E+04	-4.200	3.500
1.000	1.000	23.76	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	5.335	-3.0874E-03	39.60	21.17	39.60	22.85	UL-RL 1.7677E+04	-4.400	5.500
1.000	1.000	26.67	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	5.917	-2.9743E-03	41.40	22.08	41.40	23.89	UL-RL 1.7677E+04	-4.600	7.500
1.000	1.000	29.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	6.499	-2.8624E-03	43.20	22.99	43.20	24.93	UL-RL 1.7677E+04	-4.800	9.500
1.000	1.000	32.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	7.080	-2.7515E-03	45.00	23.90	45.00	25.96	UL-RL 1.7677E+04	-5.000	11.50
1.000	1.000	35.40	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	7.661	-2.6419E-03	46.80	24.81	46.80	27.00	UL-RL 1.7677E+04	-5.200	13.50
1.000	1.000	38.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	8.242	-2.5337E-03	48.60	25.71	48.60	28.04	UL-RL 1.7677E+04	-5.400	15.50
1.000	1.000	41.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	8.823	-2.4269E-03	50.40	26.61	50.40	29.08	UL-RL 1.7677E+04	-5.600	17.50
1.000	1.000	44.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	9.403	-2.3217E-03	52.20	27.52	52.20	30.12	UL-RL 1.7677E+04	-5.800	19.50
1.000	1.000	47.02	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	9.984	-2.2181E-03	54.00	28.42	54.00	31.16	UL-RL 1.7677E+04	-6.000	21.50
1.000	1.000	49.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	10.56	-2.1163E-03	55.80	29.32	55.80	32.20	UL-RL 1.7677E+04	-6.200	23.50
1.000	1.000	52.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	11.14	-2.0163E-03	57.60	30.22	57.60	33.24	UL-RL 1.7677E+04	-6.400	25.50
1.000	1.000	55.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	11.72	-1.9182E-03	59.40	31.11	59.40	34.27	UL-RL 1.7677E+04	-6.600	27.50
1.000	1.000	58.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	12.30	-1.8220E-03	61.20	32.01	61.20	35.31	UL-RL 1.7677E+04	-6.800	29.50
1.000	1.000	61.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	12.88	-1.7279E-03	63.00	32.91	63.00	36.35	UL-RL 1.7677E+04	-7.000	31.50
1.000	1.000	64.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	13.46	-1.6358E-03	64.80	33.80	64.80	37.39	UL-RL 1.7677E+04	-7.200	33.50
1.000	1.000	67.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	14.04	-1.5458E-03	66.60	34.69	66.60	38.43	UL-RL 1.7677E+04	-7.400	35.50
1.000	1.000	70.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	14.62	-1.4580E-03	68.40	35.58	68.40	39.47	UL-RL 1.7677E+04	-7.600	37.50
1.000	1.000	73.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	15.19	-1.3723E-03	70.20	36.47	70.20	40.51	UL-RL 1.7677E+04	-7.800	39.50
1.000	1.000	75.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	15.77	-1.2888E-03	72.00	37.36	72.00	41.54	UL-RL 1.7677E+04	-8.000	41.50
1.000	1.000	78.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	16.35	-1.2075E-03	73.80	38.25	73.80	42.58	UL-RL 1.7677E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	81.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	16.93	-1.1285E-03	75.60	39.14	75.60	43.62	UL-RL 1.7677E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	84.64	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	17.51	-1.0516E-03	77.40	40.03	77.40	44.66	UL-RL 1.7677E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	87.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	18.08	-9.7703E-04	79.20	40.91	79.20	45.70	UL-RL 1.7677E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	90.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	18.66	-9.0465E-04	81.00	41.80	81.00	46.74	UL-RL 1.7677E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	93.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 449 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	19.24	-8.3449E-04	82.80	42.68	82.80	47.78	UL-RL 1.7677E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	96.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	19.81	-7.6654E-04	84.60	43.57	84.60	48.81	UL-RL 1.7677E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	99.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	18.15	-7.0080E-04	86.50	33.27	86.50	48.61	UL-RL 6.4865E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	90.77	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	18.73	-6.3723E-04	88.50	34.13	88.50	49.74	UL-RL 6.4865E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	93.63	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	19.30	-5.7582E-04	90.50	34.99	90.50	50.86	UL-RL 6.4865E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	96.49	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	19.87	-5.1650E-04	92.50	35.86	92.50	51.99	UL-RL 6.4865E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	99.36	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	20.44	-4.5924E-04	94.50	36.72	94.50	53.11	UL-RL 6.4865E+04	-10.400	65.50
1.000	1.000	102.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	21.02	-4.0396E-04	96.50	37.58	96.50	54.23	UL-RL 6.4865E+04	-10.600	67.50
1.000	1.000	105.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	21.59	-3.5057E-04	98.50	38.45	98.50	55.36	UL-RL 6.4865E+04	-10.800	69.50
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	22.16	-2.9898E-04	100.5	39.31	100.5	56.48	UL-RL 6.4865E+04	-11.000	71.50
1.000	1.000	110.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	23.23	-2.4909E-04	102.5	42.63	102.5	57.60	UL-RL 6.4865E+04	-11.200	73.50
1.000	1.000	116.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	24.42	-2.0078E-04	104.5	46.60	104.5	58.73	UL-RL 6.4865E+04	-11.400	75.50
1.000	1.000	122.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	25.59	-1.5395E-04	106.5	50.47	106.5	59.85	UL-RL 6.4865E+04	-11.600	77.50
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	26.75	-1.0845E-04	108.5	54.26	108.5	60.98	UL-RL 6.4865E+04	-11.800	79.50
1.000	1.000	133.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.89	-6.4158E-05	110.5	57.97	110.5	62.10	UL-RL 6.4865E+04	-12.000	81.50
1.000	1.000	139.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	29.02	-2.0946E-05	112.5	61.61	112.5	63.22	UL-RL 6.4865E+04	-12.200	83.50
1.000	1.000	145.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	30.08	2.1322E-05	114.5	64.91	114.5	64.91	V-C 4.3243E+04	-12.400	85.50
1.000	1.000	150.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	31.03	6.2773E-05	116.5	67.63	116.5	67.64	UL-RL 6.4865E+04	-12.600	87.50
1.000	1.000	155.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	31.97	1.0353E-04	118.5	70.33	118.5	70.33	UL-RL 6.4865E+04	-12.800	89.50
1.000	1.000	159.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.90	1.4372E-04	120.5	73.00	120.5	73.01	UL-RL 6.4865E+04	-13.000	91.50
1.000	1.000	164.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.83	1.8345E-04	122.5	75.66	122.5	75.66	UL-RL 6.4865E+04	-13.200	93.50
1.000	1.000	169.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	34.76	2.2283E-04	124.5	78.30	124.5	78.30	UL-RL 6.4865E+04	-13.400	95.50
1.000	1.000	173.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	35.68	2.6194E-04	126.5	80.92	126.5	80.93	UL-RL 6.4865E+04	-13.600	97.50
1.000	1.000	178.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	36.61	3.0087E-04	128.5	83.54	128.5	83.55	UL-RL 6.4865E+04	-13.800	99.50
1.000	1.000	183.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	37.53	3.3968E-04	130.5	86.16	130.5	86.17	UL-RL 6.4865E+04	-14.000	101.5
1.000	1.000	187.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	38.45	3.7843E-04	132.5	88.77	132.5	88.78	UL-RL 6.4865E+04	-14.200	103.5
1.000	1.000	192.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	29.53	4.1716E-04	134.5	91.38	134.5	91.40	UL-RL 6.4865E+04	-14.400	105.5
1.000	1.000	196.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.959	4.3652E-04	135.5	92.69	135.5	92.70	UL-RL 6.4865E+04	-14.500	106.5
1.000	1.000	199.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 450 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 452 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

25 D	6.585	2.8624E-03	13.50	23.43	43.20	28.06	UL-RL 1.7041E+04 -4.800	9.500
1.000	1.000	32.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
26 D	7.873	2.7515E-03	15.30	27.86	45.00	28.95	UL-RL 1.7041E+04 -5.000	11.50
1.000	1.000	39.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
27 D	9.214	2.6419E-03	17.10	32.57	46.80	33.66	UL-RL 1.7041E+04 -5.200	13.50
1.000	1.000	46.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
28 D	10.53	2.5337E-03	18.90	37.14	48.60	38.22	UL-RL 1.7041E+04 -5.400	15.50
1.000	1.000	52.64	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
29 D	11.84	2.4269E-03	20.70	41.71	50.40	42.78	UL-RL 1.7041E+04 -5.600	17.50
1.000	1.000	59.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
30 D	13.16	2.3217E-03	22.50	46.28	52.20	47.35	UL-RL 1.7041E+04 -5.800	19.50
1.000	1.000	65.78	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
31 D	14.15	2.2181E-03	24.30	49.23	54.00	50.29	UL-RL 1.7041E+04 -6.000	21.50
1.000	1.000	70.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
32 D	14.55	2.1163E-03	26.10	49.23	55.80	50.27	UL-RL 1.7041E+04 -6.200	23.50
1.000	1.000	72.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
33 D	14.95	2.0163E-03	27.90	49.24	57.60	50.27	UL-RL 1.7041E+04 -6.400	25.50
1.000	1.000	74.74	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
34 D	15.35	1.9182E-03	29.70	49.26	59.40	50.28	UL-RL 1.7041E+04 -6.600	27.50
1.000	1.000	76.76	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
35 D	15.76	1.8220E-03	31.50	49.31	61.20	50.31	UL-RL 1.7041E+04 -6.800	29.50
1.000	1.000	78.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
36 D	16.17	1.7279E-03	33.30	49.37	63.00	50.36	UL-RL 1.7041E+04 -7.000	31.50
1.000	1.000	80.87	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
37 D	16.59	1.6358E-03	35.10	49.46	64.80	50.43	UL-RL 1.7041E+04 -7.200	33.50
1.000	1.000	82.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
38 D	17.01	1.5458E-03	36.90	49.56	66.60	50.52	UL-RL 1.7041E+04 -7.400	35.50
1.000	1.000	85.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
39 D	17.44	1.4580E-03	38.70	49.69	68.40	50.63	UL-RL 1.7041E+04 -7.600	37.50
1.000	1.000	87.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
40 D	17.87	1.3723E-03	40.50	49.84	70.20	50.76	UL-RL 1.7041E+04 -7.800	39.50
1.000	1.000	89.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
41 D	18.30	1.2888E-03	42.30	50.02	72.00	50.92	UL-RL 1.7041E+04 -8.000	41.50
1.000	1.000	91.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
42 D	18.74	1.2075E-03	44.10	50.22	73.80	51.10	UL-RL 1.7041E+04 -8.200	43.50
1.000	1.000	93.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
43 D	19.19	1.1285E-03	45.90	50.45	75.60	51.30	UL-RL 1.7041E+04 -8.400	45.50
1.000	1.000	95.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
44 D	19.64	1.0516E-03	47.70	50.69	77.40	51.53	UL-RL 1.7041E+04 -8.600	47.50
1.000	1.000	98.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
45 D	20.09	9.7703E-04	49.50	50.97	79.20	51.78	UL-RL 1.7041E+04 -8.800	49.50
1.000	1.000	100.5	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
46 D	20.55	9.0465E-04	51.30	51.27	81.00	52.05	UL-RL 1.7041E+04 -9.000	51.50
1.000	1.000	102.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
47 D	21.02	8.3449E-04	53.10	51.59	82.80	52.35	UL-RL 1.7041E+04 -9.200	53.50
1.000	1.000	105.1	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	21.49	7.6654E-04	54.90	51.94	84.60	52.67	UL-RL 1.7041E+04 -9.400	55.50
1.000	1.000	107.4	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	25.37	7.0080E-04	56.80	69.37	86.50	71.87	UL-RL 6.0560E+04 -9.600	57.50
1.000	1.000	126.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	25.53	6.3723E-04	58.80	68.16	88.50	70.57	UL-RL 6.0560E+04 -9.800	59.50
1.000	1.000	127.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	25.71	5.7582E-04	60.80	67.03	90.50	69.35	UL-RL 6.0560E+04 -10.000	61.50
1.000	1.000	128.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	25.90	5.1650E-04	62.80	65.99	92.50	68.22	UL-RL 6.0560E+04 -10.200	63.50
1.000	1.000	129.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 453 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	26.11	4.5924E-04	64.80	65.04	94.50	67.16	UL-RL 6.0560E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	130.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	26.33	4.0396E-04	66.80	64.16	96.50	66.19	UL-RL 6.0560E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	131.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.57	3.5057E-04	68.80	63.36	98.50	65.30	UL-RL 6.0560E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	132.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.83	2.9898E-04	70.80	62.63	100.5	64.47	UL-RL 6.0560E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	134.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.09	2.4909E-04	72.80	61.97	102.5	63.72	UL-RL 6.0560E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	135.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.37	2.0078E-04	74.80	61.37	104.5	63.03	UL-RL 6.0560E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	136.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	27.59	1.5395E-04	76.80	60.47	106.5	62.04	UL-RL 6.0560E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	138.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	27.55	1.0845E-04	78.80	58.24	108.5	60.98	UL-RL 6.0560E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	137.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.69	6.4158E-05	80.80	56.96	110.5	62.10	UL-RL 6.0560E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	138.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	27.85	2.0946E-05	82.80	55.75	112.5	63.22	UL-RL 6.0560E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	139.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	28.02	-2.1322E-05	84.80	54.60	114.5	64.35	UL-RL 6.0560E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	140.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.20	-6.2773E-05	86.80	53.49	116.5	65.47	UL-RL 6.0560E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	141.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	28.38	-1.0353E-04	88.80	52.42	118.5	66.60	UL-RL 6.0560E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	141.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	28.58	-1.4372E-04	90.80	51.38	120.5	67.72	UL-RL 6.0560E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	142.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	28.78	-1.8345E-04	92.80	50.38	122.5	68.84	UL-RL 6.0560E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	143.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	28.98	-2.2283E-04	94.80	49.39	124.5	69.97	UL-RL 6.0560E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	144.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	29.18	-2.6194E-04	96.80	48.42	126.5	71.09	UL-RL 6.0560E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	29.39	-3.0087E-04	98.80	47.46	128.5	72.22	UL-RL 6.0560E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	147.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	29.60	-3.3968E-04	100.8	46.50	130.5	73.34	UL-RL 6.0560E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	148.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	29.81	-3.7843E-04	102.8	45.55	132.5	74.46	UL-RL 6.0560E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	22.51	-4.1716E-04	104.8	44.60	134.5	75.59	UL-RL 6.0560E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	150.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	7.531	-4.3652E-04	105.8	44.12	135.5	76.15	UL-RL 6.0560E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	150.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 454 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                 |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022  17:16:27                                                                 |
+-----+

```

New Project

S T R E S S   R E S U L T S   F O R   G R O U P   N O .   3

PALO\_37

ELEMENT TYPE      2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP      73  
C U R R E N T    T I M E    I S      6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	1.42390E-09	-1.42390E-09	1.42157E-10	-3.86848E-10
2	0.36576	-0.36576	5.15942E-10	7.31525E-02
3	0.97567	-0.97567	-7.31525E-02	0.26829
4	1.8297	-1.8297	-0.26829	0.63423
5	2.9279	-2.9279	-0.63423	1.2198
6	4.2702	-4.2702	-1.2198	2.0738
7	5.8566	-5.8566	-2.0738	3.2452
8	7.6872	-7.6872	-3.2452	4.7826
9	9.7619	-9.7619	-4.7826	6.7350
10	12.081	-12.081	-6.7350	9.1511
11	14.643	-14.643	-9.1511	12.080
12	17.450	-17.450	-12.080	15.570
13	20.501	-20.501	-15.570	19.670
14	23.796	-23.796	-19.670	24.429
15	27.335	-27.335	-24.429	29.896
16	31.118	-31.118	-29.896	36.120
17	35.144	-35.144	-36.120	43.149
18	39.316	-39.316	-43.149	51.012
19	43.534	-43.534	-51.012	59.719
20	47.798	-47.798	-59.719	69.278
21	50.270	-50.270	-69.278	79.332
22	52.185	-52.185	-79.332	89.769
23	53.460	-53.460	-89.769	100.46
24	54.063	-54.063	-100.46	111.27
25	53.976	-53.976	-111.27	122.07
26	53.183	-53.183	-122.07	132.71
27	51.630	-51.630	-132.71	143.03
28	49.344	-49.344	-143.03	152.90
29	46.325	-46.325	-152.90	162.16
30	42.572	-42.572	-162.16	170.68
31	38.409	-38.409	-170.68	178.36
32	34.426	-34.426	-178.36	185.25
33	30.622	-30.622	-185.25	191.37
34	26.992	-26.992	-191.37	196.77
35	23.533	-23.533	-196.77	201.48
36	20.240	-20.240	-201.48	205.52
37	17.108	-17.108	-205.52	208.95
38	14.134	-14.134	-208.95	211.77
39	11.313	-11.313	-211.77	214.03
40	8.6389	-8.6389	-214.03	215.76
41	6.1076	-6.1076	-215.76	216.98
42	3.7139	-3.7139	-216.98	217.73
43	1.4527	-1.4527	-217.73	218.02
44	-0.68102	0.68102	-218.02	217.88
45	-2.6924	2.6924	-217.88	217.34
46	-4.5866	4.5866	-217.34	216.43
47	-6.3686	6.3686	-216.43	215.15
48	-8.0434	8.0434	-215.15	213.54
49	-15.264	15.264	-213.54	210.49
50	-22.070	22.070	-210.49	206.08
51	-28.478	28.478	-206.08	200.38
52	-34.505	34.505	-200.38	193.48
53	-40.169	40.169	-193.48	185.45
54	-45.485	45.485	-185.45	176.35
55	-50.468	50.468	-176.35	166.26
56	-55.132	55.132	-166.26	155.23
57	-58.999	58.999	-155.23	143.43
58	-61.953	61.953	-143.43	131.04
59	-63.953	63.953	-131.04	118.25
60	-64.750	64.750	-118.25	105.30
61	-64.549	64.549	-105.30	92.388

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 455 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-63.378	63.378	-92.388	79.713
63	-61.316	61.316	-79.713	67.449
64	-58.486	58.486	-67.449	55.752
65	-54.903	54.903	-55.752	44.772
66	-50.579	50.579	-44.772	34.656
67	-45.523	45.523	-34.656	25.551
68	-39.742	39.742	-25.551	17.603
69	-33.240	33.240	-17.603	10.955
70	-26.022	26.022	-10.955	5.7502
71	-18.091	18.091	-5.7502	2.1321
72	-9.4461	9.4461	-2.1321	0.24286
73	-2.4283	2.4283	-0.24286	1.10896E-10





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 456 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+-----
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          ParatiePlus                                                                                                                                            |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:27                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|-----+-----
```

### F I N A L I N C R E M E N T A L A N A L Y S I S

#### S U M M A R Y

STEP		NO. OF ITERATIONS
1	CONVERGENCE :YES	2
2	CONVERGENCE :YES	2
3	CONVERGENCE :YES	5
4	CONVERGENCE :YES	5
5	CONVERGENCE :YES	3
6	CONVERGENCE :YES	2

END OF PROCESS FOR PROBLEM

New Project

NONLINEAR SOLUTION CPU TIME .... 0.08 [sec]

DATABASE CREATION CPU TIME..... 0.29 [sec]



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 458 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
+-----+

```

INPUT FILE HAS BEEN GENERATED BY WALGEN PROGRAM

New Project

```

NO. OF NODAL POINTS (NUMNP) ..... 74
NO. OF COORDINATES (NCOORD)..... 2
NO. OF NODE DOFS (NDOF)..... 2
NO. OF EQUATIONS (NEQ)..... 148
NO. OF CONSTRAINTS CARDS (NVINC)..... 0
NO. OF ELEMENT GROUPS (NEG)..... 3
NO. OF SOLUTION STEPS (NSTE)..... 6
NO. OF ELEMENT SETS ATTACHED TO SLAVE NODES ... 0
NO. OF RECORD FROM WALGEN ..... 132
NO. OF LONG NAMES (LASTNAME) ..... 20
LENGTH UNIT CHOICE ..... 3 (M )
FORCE UNIT CHOICE ..... 3 (KN )
MAX PORE PRESSURE TABLE LENGTH..... 1
MAX INELASTIC DISPL. TABLE LENGTH..... 0
NO. OF ELEMENT GROUPS REQUIRING ADD. SLIP DOF . 0

```

IDOFA (01) = 2 Y-DISPL.F  
IDOFA (02) = 4 X-ROT. F

RELEVANT ITEMS UNITS

```

STRESSES                kPa
Y-DISPLACEMENTS        m
ROTATIONS                RADIANS
BEAM AND SLAB MOMENTS   kN*m/m
BEAM SHEAR FORCES       kN/m
ANCHOR FORCES           kN/m
AXIAL FORCES IN TRUSSES kN/m
AXIAL FORCES SPRINGS    kN/m
Y-REACTIONS             kN/m
X-MOMENT REACTIONS      kN*m/m
ETC.

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 460 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

71 : GEOM 0 0
72 : SURCHARGE 0 0 0 0
73 : WATER -3 0 -14.5 0 0
74 : ENDSTEP
75 : STEP Stage2_51019
76 : SETWALL LeftWall_36
77 : GEOM 0 0
78 : SURCHARGE 0 0 0 0
79 : WATER -3 0 -14.5 0 0
80 : ADD PALO_37
81 : ENDSTEP
82 : STEP 1°stepdiscavo_51271
83 : SETWALL LeftWall_36
84 : GEOM 0 -2
85 : SURCHARGE 0 0 0 0
86 : WATER -3 0 -14.5 0 0
87 : ENDSTEP
88 : STEP Scavomax_55627
89 : SETWALL LeftWall_36
90 : GEOM 0 -3.85
91 : SURCHARGE 0 0 0 0
92 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
93 : ENDSTEP
94 : STEP Pavimentazione_58088
95 : SETWALL LeftWall_36
96 : GEOM 0 -3.3
97 : SURCHARGE 0 0 0 0
98 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
99 : ENDSTEP
100 : STEP StageB-Sismica_55879
101 : SETWALL LeftWall_36
102 : GEOM 0 -3.3
103 : SURCHARGE 0 0 0 0
104 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
105 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KAED=0.85654 LeftWall_36
106 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KAEW=1.1815 LeftWall_36
107 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KPED=2.1243 LeftWall_36
108 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KPEW=1.6737 LeftWall_36
109 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KAED=0.57014 LeftWall_36
110 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KAEW=0.85427 LeftWall_36
111 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KPED=1.8235 LeftWall_36
112 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KPEW=1.3057 LeftWall_36
113 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KAED=0.58381 LeftWall_36
114 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KAEW=0.94177 LeftWall_36
115 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KPED=3.114 LeftWall_36
116 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KPEW=2.6421 LeftWall_36
117 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KAED=0.43555 LeftWall_36
118 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KAEW=0.60846 LeftWall_36
119 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KPED=2.6852 LeftWall_36
120 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KPEW=2.1871 LeftWall_36
121 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KAED=0.55079 LeftWall_36
122 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KAEW=0.79369 LeftWall_36
123 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KPED=3.2973 LeftWall_36
124 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KPEW=2.869 LeftWall_36
125 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KAED=0.41966 LeftWall_36
126 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KAEW=0.56453 LeftWall_36
127 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KPED=2.846 LeftWall_36
128 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KPEW=2.3955 LeftWall_36
129 : EQK USER 0.1307 0.06535 -0.06535 9.4623 0.5 0 0.5 0 0
130 : DLOAD step LeftWall_36 -14.5 9.1653 0 9.1653
131 : DLOAD step LeftWall_36 -14.5 2.8871 0 2.8871
132 : ENDSTEP

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 461 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                                     ParatiePlus
|                               Exe Time : 5 May 2022      17:16:28
|-----+
```

### N O D A L P O I N T D A T A

NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE
1	0.0000	0.0000 /	2	0.0000	-0.20000 /	3	0.0000	-0.40000 /	4	0.0000	-0.60000 /	5
5	0.0000	-0.80000 /	6	0.0000	-1.0000 /	7	0.0000	-1.2000 /	8	0.0000	-1.4000 /	9
9	0.0000	-1.6000 /	10	0.0000	-1.8000 /	11	0.0000	-2.0000 /	12	0.0000	-2.2000 /	13
13	0.0000	-2.4000 /	14	0.0000	-2.6000 /	15	0.0000	-2.8000 /	16	0.0000	-3.0000 /	17
17	0.0000	-3.2000 /	18	0.0000	-3.4000 /	19	0.0000	-3.6000 /	20	0.0000	-3.8000 /	21
21	0.0000	-4.0000 /	22	0.0000	-4.2000 /	23	0.0000	-4.4000 /	24	0.0000	-4.6000 /	25
25	0.0000	-4.8000 /	26	0.0000	-5.0000 /	27	0.0000	-5.2000 /	28	0.0000	-5.4000 /	29
29	0.0000	-5.6000 /	30	0.0000	-5.8000 /	31	0.0000	-6.0000 /	32	0.0000	-6.2000 /	33
33	0.0000	-6.4000 /	34	0.0000	-6.6000 /	35	0.0000	-6.8000 /	36	0.0000	-7.0000 /	37
37	0.0000	-7.2000 /	38	0.0000	-7.4000 /	39	0.0000	-7.6000 /	40	0.0000	-7.8000 /	41
41	0.0000	-8.0000 /	42	0.0000	-8.2000 /	43	0.0000	-8.4000 /	44	0.0000	-8.6000 /	45
45	0.0000	-8.8000 /	46	0.0000	-9.0000 /	47	0.0000	-9.2000 /	48	0.0000	-9.4000 /	49
49	0.0000	-9.6000 /	50	0.0000	-9.8000 /	51	0.0000	-10.000 /	52	0.0000	-10.200 /	53
53	0.0000	-10.400 /	54	0.0000	-10.600 /	55	0.0000	-10.800 /	56	0.0000	-11.000 /	57
57	0.0000	-11.200 /	58	0.0000	-11.400 /	59	0.0000	-11.600 /	60	0.0000	-11.800 /	61
61	0.0000	-12.000 /	62	0.0000	-12.200 /	63	0.0000	-12.400 /	64	0.0000	-12.600 /	65
65	0.0000	-12.800 /	66	0.0000	-13.000 /	67	0.0000	-13.200 /	68	0.0000	-13.400 /	69
69	0.0000	-13.600 /	70	0.0000	-13.800 /	71	0.0000	-14.000 /	72	0.0000	-14.200 /	73
73	0.0000	-14.400 /	74	0.0000	-14.500 /							



**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 463 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
36	36	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
37	37	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
38	38	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
39	39	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
40	40	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
41	41	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
42	42	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
43	43	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
44	44	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
45	45	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
46	46	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
47	47	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
48	48	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
73	73	3	0.1500	0.000	0.000	0.000	1.000	
74	74	3	0.5000E-01	0.000	0.000	0.000	1.000	





**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 465 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
36	36	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
37	37	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
38	38	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
39	39	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
40	40	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
41	41	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
42	42	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
43	43	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
44	44	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
45	45	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
46	46	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
47	47	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
48	48	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
73	73	3	0.1500	0.000	0.000	0.000	2.000	
74	74	3	0.5000E-01	0.000	0.000	0.000	2.000	



**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 467 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	34	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
34	34	35	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
35	35	36	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
36	36	37	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
37	37	38	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
38	38	39	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
39	39	40	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
40	40	41	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
41	41	42	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
42	42	43	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
43	43	44	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
44	44	45	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
45	45	46	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
46	46	47	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
47	47	48	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
48	48	49	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
49	49	50	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
50	50	51	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
51	51	52	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
52	52	53	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
53	53	54	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
54	54	55	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
55	55	56	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
56	56	57	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
57	57	58	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
58	58	59	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
59	59	60	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
60	60	61	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
61	61	62	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
62	62	63	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
63	63	64	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
64	64	65	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
65	65	66	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
66	66	67	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
67	67	68	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
68	68	69	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
69	69	70	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
70	70	71	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
71	71	72	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
72	72	73	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
73	73	74	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 468 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+-----
| PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021* |
|                                                           |
|                               ParatiePlus |
|                               Exe Time : 5 May 2022   17:16:28 |
|-----+-----
  
```

```

NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) ..... 0
NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) ..... 12
MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM) ..... 5
  
```





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 470 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.00000 0.0000E+00  
 5.80000 0.0000E+00  
 6.00000 0.1000E+01  
 6.20000 0.0000E+00  
 7.00000 0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 7  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 0.80000 0.0000E+00  
 1.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 8  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 1.80000 0.0000E+00  
 2.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 9  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 2.80000 0.0000E+00  
 3.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 10  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 3.80000 0.0000E+00  
 4.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 11  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 4.80000 0.0000E+00  
 5.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 12  
 NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
 5.80000 0.0000E+00  
 6.00000 0.1000E+01  
 7.00000 0.1000E+01

PROCESSING DISTRIBUTED LOADS CARD NO. 1  
 AT Y-COORD 0.000 Z-COORD -14.50 PRESSURE 9.165  
 Z-COORD 0.000 PRESSURE 9.165  
 L.CURVE 6



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 471 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

NO. OF GENERATED NODAL FORCES 74

NODE	Z-LVL	FORCE /	NODE	Z-LVL	FORCE /	NODE	Z-LVL	FORCE /
74	-1.1450E+02	0.4582958E+00 /	73	-1.1440E+02	0.1374796E+01 /	72	-1.1420E+02	0.1833000E+01 /
71	-1.1400E+02	0.1833000E+01 /	70	-1.1380E+02	0.1833000E+01 /	69	-1.1360E+02	0.1833000E+01 /
68	-1.1340E+02	0.1833000E+01 /	67	-1.1320E+02	0.1833000E+01 /	66	-1.1300E+02	0.1833000E+01 /
65	-1.1280E+02	0.1833000E+01 /	64	-1.1260E+02	0.1833000E+01 /	63	-1.1240E+02	0.1833000E+01 /
62	-1.1220E+02	0.1833000E+01 /	61	-1.1200E+02	0.1833000E+01 /	60	-1.1180E+02	0.1833000E+01 /
59	-1.1160E+02	0.1833000E+01 /	58	-1.1140E+02	0.1833000E+01 /	57	-1.1120E+02	0.1833000E+01 /
56	-1.1100E+02	0.1833000E+01 /	55	-1.1080E+02	0.1833000E+01 /	54	-1.1060E+02	0.1833000E+01 /
53	-1.1040E+02	0.1832954E+01 /	52	-1.1020E+02	0.1832977E+01 /	51	-1.1000E+02	0.1833023E+01 /
50	-1.0980E+01	0.1832995E+01 /	49	-1.0960E+01	0.1832995E+01 /	48	-1.0940E+01	0.1833000E+01 /
47	-1.0920E+01	0.1833000E+01 /	46	-1.0900E+01	0.1833000E+01 /	45	-1.0880E+01	0.1832995E+01 /
44	-1.0860E+01	0.1832995E+01 /	43	-1.0840E+01	0.1833000E+01 /	42	-1.0820E+01	0.1833000E+01 /
41	-1.0800E+01	0.1833000E+01 /	40	-1.0780E+01	0.1833000E+01 /	39	-1.0760E+01	0.1833000E+01 /
38	-1.0740E+01	0.1833000E+01 /	37	-1.0720E+01	0.1832995E+01 /	36	-1.0700E+01	0.1832995E+01 /
35	-1.0680E+01	0.1833000E+01 /	34	-1.0660E+01	0.1833000E+01 /	33	-1.0640E+01	0.1833000E+01 /
32	-1.0620E+01	0.1832995E+01 /	31	-1.0600E+01	0.1832995E+01 /	30	-1.0580E+01	0.1833000E+01 /
29	-1.0560E+01	0.1833000E+01 /	28	-1.0540E+01	0.1833000E+01 /	27	-1.0520E+01	0.1832995E+01 /
26	-1.0500E+01	0.1832995E+01 /	25	-1.0480E+01	0.1833000E+01 /	24	-1.0460E+01	0.1833000E+01 /
23	-1.0440E+01	0.1833000E+01 /	22	-1.0420E+01	0.1833000E+01 /	21	-1.0400E+01	0.1832995E+01 /
20	-1.0380E+01	0.1832995E+01 /	19	-1.0360E+01	0.1833000E+01 /	18	-1.0340E+01	0.1833000E+01 /
17	-1.0320E+01	0.1833005E+01 /	16	-1.0300E+01	0.1833005E+01 /	15	-1.0280E+01	0.1833000E+01 /
14	-1.0260E+01	0.1833000E+01 /	13	-1.0240E+01	0.1833000E+01 /	12	-1.0220E+01	0.1833000E+01 /
11	-1.0200E+01	0.1833000E+01 /	10	-1.0180E+01	0.1833000E+01 /	9	-1.0160E+01	0.1833000E+01 /
8	-1.0140E+01	0.1833000E+01 /	7	-1.0120E+01	0.1833000E+01 /	6	-1.0100E+01	0.1833000E+01 /
5	-1.0080E+00	0.1833000E+01 /	4	-1.0060E+00	0.1833000E+01 /	3	-1.0040E+00	0.1833000E+01 /
2	-1.0000E+00	0.1833000E+01 /	1	0.0000E+00	0.9165000E+00 /			

OVERALL APPLIED Y FORCE FOR CURRENT DISTRIBUTED LOAD 132.89

PROCESSING DISTRIBUTED LOADS CARD NO. 2

AT Y-COORD 0.000 Z-COORD -14.50 PRESSURE 2.887  
Z-COORD 0.000 PRESSURE 2.887

L.CURVE 6

NO. OF GENERATED NODAL FORCES 74

NODE	Z-LVL	FORCE /	NODE	Z-LVL	FORCE /	NODE	Z-LVL	FORCE /
74	-1.1450E+02	0.1443644E+00 /	73	-1.1440E+02	0.4330644E+00 /	72	-1.1420E+02	0.5774000E+00 /
71	-1.1400E+02	0.5774000E+00 /	70	-1.1380E+02	0.5774000E+00 /	69	-1.1360E+02	0.5774000E+00 /
68	-1.1340E+02	0.5774000E+00 /	67	-1.1320E+02	0.5774000E+00 /	66	-1.1300E+02	0.5774000E+00 /
65	-1.1280E+02	0.5774000E+00 /	64	-1.1260E+02	0.5774000E+00 /	63	-1.1240E+02	0.5774000E+00 /
62	-1.1220E+02	0.5774000E+00 /	61	-1.1200E+02	0.5774000E+00 /	60	-1.1180E+02	0.5774000E+00 /
59	-1.1160E+02	0.5774000E+00 /	58	-1.1140E+02	0.5774000E+00 /	57	-1.1120E+02	0.5774000E+00 /
56	-1.1100E+02	0.5774000E+00 /	55	-1.1080E+02	0.5774000E+00 /	54	-1.1060E+02	0.5774000E+00 /
53	-1.1040E+02	0.5773856E+00 /	52	-1.1020E+02	0.5773928E+00 /	51	-1.1000E+02	0.5774072E+00 /
50	-1.0980E+01	0.5773986E+00 /	49	-1.0960E+01	0.5773986E+00 /	48	-1.0940E+01	0.5774000E+00 /
47	-1.0920E+01	0.5774000E+00 /	46	-1.0900E+01	0.5774000E+00 /	45	-1.0880E+01	0.5773986E+00 /
44	-1.0860E+01	0.5773986E+00 /	43	-1.0840E+01	0.5774000E+00 /	42	-1.0820E+01	0.5774000E+00 /
41	-1.0800E+01	0.5774000E+00 /	40	-1.0780E+01	0.5774000E+00 /	39	-1.0760E+01	0.5774000E+00 /
38	-1.0740E+01	0.5774000E+00 /	37	-1.0720E+01	0.5773986E+00 /	36	-1.0700E+01	0.5773986E+00 /
35	-1.0680E+01	0.5774000E+00 /	34	-1.0660E+01	0.5774000E+00 /	33	-1.0640E+01	0.5774000E+00 /
32	-1.0620E+01	0.5773986E+00 /	31	-1.0600E+01	0.5773986E+00 /	30	-1.0580E+01	0.5774000E+00 /
29	-1.0560E+01	0.5774000E+00 /	28	-1.0540E+01	0.5774000E+00 /	27	-1.0520E+01	0.5773986E+00 /
26	-1.0500E+01	0.5773986E+00 /	25	-1.0480E+01	0.5774000E+00 /	24	-1.0460E+01	0.5774000E+00 /
23	-1.0440E+01	0.5774000E+00 /	22	-1.0420E+01	0.5774000E+00 /	21	-1.0400E+01	0.5773986E+00 /
20	-1.0380E+01	0.5773986E+00 /	19	-1.0360E+01	0.5774000E+00 /	18	-1.0340E+01	0.5774000E+00 /
17	-1.0320E+01	0.5774014E+00 /	16	-1.0300E+01	0.5774014E+00 /	15	-1.0280E+01	0.5774000E+00 /
14	-1.0260E+01	0.5774000E+00 /	13	-1.0240E+01	0.5774000E+00 /	12	-1.0220E+01	0.5774000E+00 /
11	-1.0200E+01	0.5774000E+00 /	10	-1.0180E+01	0.5774000E+00 /	9	-1.0160E+01	0.5774000E+00 /
8	-1.0140E+01	0.5774000E+00 /	7	-1.0120E+01	0.5774000E+00 /	6	-1.0100E+01	0.5774000E+00 /
5	-1.0080E+00	0.5774000E+00 /	4	-1.0060E+00	0.5774000E+00 /	3	-1.0040E+00	0.5774000E+00 /
2	-1.0000E+00	0.5774000E+00 /	1	0.0000E+00	0.2887000E+00 /			

OVERALL APPLIED Y FORCE FOR CURRENT DISTRIBUTED LOAD 41.861

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 2



**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 472 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022           17:16:28           |
+-----+

```

**L O A D        B A L A N C E**

```

STEP  1  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP  1  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

STEP  2  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP  2  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

STEP  3  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP  3  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

STEP  4  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP  4  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

STEP  5  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP  5  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

STEP  6  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F          174.75400
STEP  6  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

```

LOAD INPUT SECTION COMPLETED



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 473 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
| PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021* |
|                                                         |
|                               ParatiePlus                |
|                               Exe Time : 5 May 2022      17:16:28 |
+-----+
```

NO. OF LAYERS ..... 3  
NO. OF DATA PER LAYER..... 160



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 474 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:28
|
-----+

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 1

```

ITEM NO.  1 &lt;NAME      &gt;= 16.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  2 &lt;NATURE   &gt;= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  3 &lt;LEVEL    &gt;= 0.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  4 &lt;WALL     &gt;= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  5 &lt;GAMMAD   &gt;= 9.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  6 &lt;GAMMAB   &gt;= 9.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  7 &lt;GAMMAW   &gt;= 10.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  9 &lt;U-FRICT  &gt;= 18.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10 &lt;U-KA     &gt;= 0.56700 WALL NO.  1
ITEM NO. 11 &lt;U-KP     &gt;= 2.2420  WALL NO.  1
ITEM NO. 12 &lt;K0-NC    &gt;= 0.69100 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13 &lt;NEXP     &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14 &lt;OCR      &gt;= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16 &lt;MODEL    &gt;= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17 &lt;EVC      &gt;= 36000.  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18 &lt;EUR      &gt;= 54000.  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27 &lt;U-PERM   &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58 &lt;U-TZKZ   &gt;= 10000.  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60 &lt;U-TZDEL  &gt;= 25.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 61 &lt;U-TZALPH &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 82 &lt;D-NATURE &gt;= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 83 &lt;D-LEVEL  &gt;= 0.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 89 &lt;D-FRICT  &gt;= 18.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 90 &lt;D-KA     &gt;= 0.47700 WALL NO.  1
ITEM NO. 91 &lt;D-KP     &gt;= 2.2420  WALL NO.  1
ITEM NO. 107 &lt;D-PERM  &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 138 &lt;D-TZKZ  &gt;= 10000.  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 140 &lt;D-TZDEL &gt;= 25.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 141 &lt;D-TZALPH &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

```

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 1

```

ITEM NO.  1 &lt;NAME      &gt;= 17.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  2 &lt;NATURE   &gt;= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  3 &lt;LEVEL    &gt;= -4.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  4 &lt;WALL     &gt;= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  5 &lt;GAMMAD   &gt;= 9.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  6 &lt;GAMMAB   &gt;= 9.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  7 &lt;GAMMAW   &gt;= 10.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  9 &lt;U-FRICT  &gt;= 25.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10 &lt;U-KA     &gt;= 0.41200 WALL NO.  1
ITEM NO. 11 &lt;U-KP     &gt;= 3.2220  WALL NO.  1
ITEM NO. 12 &lt;K0-NC    &gt;= 0.57700 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13 &lt;NEXP     &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14 &lt;OCR      &gt;= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16 &lt;MODEL    &gt;= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17 &lt;EVC      &gt;= 36000.  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18 &lt;EUR      &gt;= 54000.  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27 &lt;U-PERM   &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58 &lt;U-TZKZ   &gt;= 10000.  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60 &lt;U-TZDEL  &gt;= 25.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 61 &lt;U-TZALPH &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 82 &lt;D-NATURE &gt;= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 83 &lt;D-LEVEL  &gt;= 0.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 89 &lt;D-FRICT  &gt;= 25.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 90 &lt;D-KA     &gt;= 0.35900 WALL NO.  1
ITEM NO. 91 &lt;D-KP     &gt;= 3.2220  WALL NO.  1
ITEM NO. 107 &lt;D-PERM  &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 138 &lt;D-TZKZ  &gt;= 10000.  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 140 &lt;D-TZDEL &gt;= 25.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 141 &lt;D-TZALPH &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

```

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 1

```

ITEM NO.  1 &lt;NAME      &gt;= 18.000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  2 &lt;NATURE   &gt;= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  3 &lt;LEVEL    &gt;= -9.5000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  4 &lt;WALL     &gt;= 1.0000  (BOTH WALLS)

```

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 475 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO.	5	GAMMAD	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	8	U-COHE	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	26.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.39100	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	3.4040	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.56200	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	0.13000E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	0.19500E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	88	D-COHE	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	26.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.34400	WALL NO.		1	
ITEM NO.	91	D-KP	=	3.4040	WALL NO.		1	
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	=	16.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	18.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.56700	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	2.2420	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.69100	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	18.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.47700	WALL NO.		1	
ITEM NO.	91	D-KP	=	2.2420	WALL NO.		1	
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	=	17.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	-4.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.41200	WALL NO.		1	
ITEM NO.	11	U-KP	=	3.2220	WALL NO.		1	
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.57700	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 476 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO.	60	U-TZDEL	25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	61	U-TZALPH	0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	82	D-NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	83	D-LEVEL	0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	89	D-FRICT	25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	90	D-KA	0.35900	WALL NO.			1	
ITEM NO.	91	D-KP	3.2220	WALL NO.			1	
ITEM NO.	107	D-PERM	0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	138	D-TZKZ	10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDEL	25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPH	0.50000	(BOTH WALLS)				

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	18.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	-9.5000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	8	U-COHE	10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	26.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	10	U-KA	0.39100	WALL NO.			1	
ITEM NO.	11	U-KP	3.4040	WALL NO.			1	
ITEM NO.	12	K0-NC	0.56200	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	17	EVC	0.13000E+06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	18	EUR	0.19500E+06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	27	U-PERM	0.10000E-06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	58	U-TZKZ	8000.0	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	60	U-TZDEL	20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	61	U-TZALPH	0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	82	D-NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	83	D-LEVEL	0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	88	D-COHE	10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	89	D-FRICT	26.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	90	D-KA	0.34400	WALL NO.			1	
ITEM NO.	91	D-KP	3.4040	WALL NO.			1	
ITEM NO.	107	D-PERM	0.10000E-06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	138	D-TZKZ	8000.0	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDEL	20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPH	0.50000	(BOTH WALLS)				

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 3

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 3

ITEM NO.	1	NAME	16.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	18.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	10	U-KA	0.56700	WALL NO.			1	
ITEM NO.	11	U-KP	2.2420	WALL NO.			1	
ITEM NO.	12	K0-NC	0.69100	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	17	EVC	36000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	18	EUR	54000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	27	U-PERM	0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	58	U-TZKZ	10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	60	U-TZDEL	25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	61	U-TZALPH	0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	82	D-NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	83	D-LEVEL	0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	89	D-FRICT	18.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	90	D-KA	0.47700	WALL NO.			1	
ITEM NO.	91	D-KP	2.2420	WALL NO.			1	
ITEM NO.	107	D-PERM	0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	138	D-TZKZ	10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDEL	25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPH	0.50000	(BOTH WALLS)				

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 3

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 477 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 17.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -4.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 25.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.41200 WALL NO. 1
ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1
ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.57700 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 25.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.35900 WALL NO. 1
ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1
ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

```

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 3

```

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -9.5000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 20.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 8&lt;U-COHE &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 26.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.39100 WALL NO. 1
ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 3.4040 WALL NO. 1
ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.56200 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 88&lt;D-COHE &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 26.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.34400 WALL NO. 1
ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.4040 WALL NO. 1
ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 4

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 4

```

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.56700 WALL NO. 1
ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 2.2420 WALL NO. 1
ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.69100 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 478 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.47700 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 2.2420 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 17.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -4.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.41200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.57700 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.35900 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.2220 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -9.5000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 8&lt;U-COHE &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 26.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.39100 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 3.4040 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.56200 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 88&lt;D-COHE &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 26.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.34400 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 3.4040 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 5

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 479 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 5

ITEM NO.	1	NAME	= 16.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 18.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.56700	WALL NO.			1	
ITEM NO.	11	U-KP	= 2.2420	WALL NO.			1	
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.69100	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 18.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.47700	WALL NO.			1	
ITEM NO.	91	D-KP	= 2.2420	WALL NO.			1	
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 5

ITEM NO.	1	NAME	= 17.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	= -4.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.41200	WALL NO.			1	
ITEM NO.	11	U-KP	= 3.2220	WALL NO.			1	
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.57700	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.35900	WALL NO.			1	
ITEM NO.	91	D-KP	= 3.2220	WALL NO.			1	
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 5

ITEM NO.	1	NAME	= 18.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	= -9.5000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	8	U-COHE	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 26.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.39100	WALL NO.			1	
ITEM NO.	11	U-KP	= 3.4040	WALL NO.			1	
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.56200	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 480 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 17<math>\text{EVC}</math> <math>\text{&gt;= 0.13000E+06}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18<math>\text{EUR}</math> <math>\text{&gt;= 0.19500E+06}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27<math>\text{U-PERM}</math> <math>\text{&gt;= 0.10000E-06}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58<math>\text{D-TZKZ}</math> <math>\text{&gt;= 8000.0}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60<math>\text{U-TZDELTA}</math> <math>\text{&gt;= 20.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61<math>\text{U-TZALPHA}</math> <math>\text{&gt;= 0.50000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82<math>\text{D-NATURE}</math> <math>\text{&gt;= 1.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83<math>\text{D-LEVEL}</math> <math>\text{&gt;= 0.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 88<math>\text{D-COHE}</math> <math>\text{&gt;= 10.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89<math>\text{D-FRICT}</math> <math>\text{&gt;= 26.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90<math>\text{D-KA}</math> <math>\text{&gt;= 0.34400}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91<math>\text{D-KP}</math> <math>\text{&gt;= 3.4040}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107<math>\text{D-PERM}</math> <math>\text{&gt;= 0.10000E-06}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138<math>\text{D-TZKZ}</math> <math>\text{&gt;= 8000.0}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140<math>\text{D-TZDELTA}</math> <math>\text{&gt;= 20.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141<math>\text{D-TZALPHA}</math> <math>\text{&gt;= 0.50000}</math> (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 6

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1<math>\text{NAME}</math> <math>\text{&gt;= 16.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2<math>\text{NATURE}</math> <math>\text{&gt;= 1.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3<math>\text{LEVEL}</math> <math>\text{&gt;= 0.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4<math>\text{WALL}</math> <math>\text{&gt;= 1.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5<math>\text{GAMMAD}</math> <math>\text{&gt;= 9.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6<math>\text{GAMMAB}</math> <math>\text{&gt;= 9.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7<math>\text{GAMMAW}</math> <math>\text{&gt;= 10.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9<math>\text{U-FRICT}</math> <math>\text{&gt;= 18.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10<math>\text{U-KA}</math> <math>\text{&gt;= 0.56700}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11<math>\text{U-KP}</math> <math>\text{&gt;= 2.2420}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12<math>\text{K0-NC}</math> <math>\text{&gt;= 0.69100}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13<math>\text{NEXP}</math> <math>\text{&gt;= 0.50000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14<math>\text{OCR}</math> <math>\text{&gt;= 1.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16<math>\text{MODEL}</math> <math>\text{&gt;= 1.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17<math>\text{EVC}</math> <math>\text{&gt;= 36000.}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18<math>\text{EUR}</math> <math>\text{&gt;= 54000.}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27<math>\text{U-PERM}</math> <math>\text{&gt;= 0.10000E-04}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 47<math>\text{U-KAED}</math> <math>\text{&gt;= 0.85654}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 48<math>\text{U-KAEW}</math> <math>\text{&gt;= 1.1815}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 49<math>\text{U-KPED}</math> <math>\text{&gt;= 2.1243}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 50<math>\text{U-KPEW}</math> <math>\text{&gt;= 1.6737}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 58<math>\text{U-TZKZ}</math> <math>\text{&gt;= 10000.}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60<math>\text{U-TZDELTA}</math> <math>\text{&gt;= 25.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61<math>\text{U-TZALPHA}</math> <math>\text{&gt;= 0.50000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82<math>\text{D-NATURE}</math> <math>\text{&gt;= 1.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83<math>\text{D-LEVEL}</math> <math>\text{&gt;= 0.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89<math>\text{D-FRICT}</math> <math>\text{&gt;= 18.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 90<math>\text{D-KA}</math> <math>\text{&gt;= 0.47700}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91<math>\text{D-KP}</math> <math>\text{&gt;= 2.2420}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107<math>\text{D-PERM}</math> <math>\text{&gt;= 0.10000E-04}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 127<math>\text{D-KAED}</math> <math>\text{&gt;= 0.57014}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 128<math>\text{D-KAEW}</math> <math>\text{&gt;= 0.85427}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 129<math>\text{D-KPED}</math> <math>\text{&gt;= 1.8235}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 130<math>\text{D-KPEW}</math> <math>\text{&gt;= 1.3057}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 138<math>\text{D-TZKZ}</math> <math>\text{&gt;= 10000.}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140<math>\text{D-TZDELTA}</math> <math>\text{&gt;= 25.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141<math>\text{D-TZALPHA}</math> <math>\text{&gt;= 0.50000}</math> (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1<math>\text{NAME}</math> <math>\text{&gt;= 17.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2<math>\text{NATURE}</math> <math>\text{&gt;= 1.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3<math>\text{LEVEL}</math> <math>\text{&gt;= -4.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4<math>\text{WALL}</math> <math>\text{&gt;= 1.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5<math>\text{GAMMAD}</math> <math>\text{&gt;= 9.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6<math>\text{GAMMAB}</math> <math>\text{&gt;= 9.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7<math>\text{GAMMAW}</math> <math>\text{&gt;= 10.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9<math>\text{U-FRICT}</math> <math>\text{&gt;= 25.000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 10<math>\text{U-KA}</math> <math>\text{&gt;= 0.41200}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11<math>\text{U-KP}</math> <math>\text{&gt;= 3.2220}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12<math>\text{K0-NC}</math> <math>\text{&gt;= 0.57700}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13<math>\text{NEXP}</math> <math>\text{&gt;= 0.50000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14<math>\text{OCR}</math> <math>\text{&gt;= 1.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16<math>\text{MODEL}</math> <math>\text{&gt;= 1.0000}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17<math>\text{EVC}</math> <math>\text{&gt;= 36000.}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18<math>\text{EUR}</math> <math>\text{&gt;= 54000.}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27<math>\text{U-PERM}</math> <math>\text{&gt;= 0.10000E-04}</math> (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 47<math>\text{U-KAED}</math> <math>\text{&gt;= 0.58381}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 48<math>\text{U-KAEW}</math> <math>\text{&gt;= 0.94177}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 49<math>\text{U-KPED}</math> <math>\text{&gt;= 3.1140}</math> WALL NO. 1  
 ITEM NO. 50<math>\text{U-KPEW}</math> <math>\text{&gt;= 2.6421}</math> WALL NO. 1

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 481 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	=	25.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 89	D-FRICT	=	25.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 90	D-KA	=	0.35900	WALL NO. 1
ITEM NO. 91	D-KP	=	3.2220	WALL NO. 1
ITEM NO. 107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 127	D-KAED	=	0.43555	WALL NO. 1
ITEM NO. 128	D-KAEW	=	0.60846	WALL NO. 1
ITEM NO. 129	D-KPED	=	2.6852	WALL NO. 1
ITEM NO. 130	D-KPEW	=	2.1871	WALL NO. 1
ITEM NO. 138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	=	25.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1	NAME	=	18.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 3	LEVEL	=	-9.5000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 5	GAMMAD	=	20.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 6	GAMMAB	=	10.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 8	U-COHE	=	10.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 9	U-FRICT	=	26.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 10	U-KA	=	0.39100	WALL NO. 1
ITEM NO. 11	U-KP	=	3.4040	WALL NO. 1
ITEM NO. 12	K0-NC	=	0.56200	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 17	EVC	=	0.13000E+06	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 18	EUR	=	0.19500E+06	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 27	U-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 47	U-KAED	=	0.55079	WALL NO. 1
ITEM NO. 48	U-KAEW	=	0.79369	WALL NO. 1
ITEM NO. 49	U-KPED	=	3.2973	WALL NO. 1
ITEM NO. 50	U-KPEW	=	2.8690	WALL NO. 1
ITEM NO. 58	U-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	=	20.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 88	D-COHE	=	10.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 89	D-FRICT	=	26.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 90	D-KA	=	0.34400	WALL NO. 1
ITEM NO. 91	D-KP	=	3.4040	WALL NO. 1
ITEM NO. 107	D-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 127	D-KAED	=	0.41966	WALL NO. 1
ITEM NO. 128	D-KAEW	=	0.56453	WALL NO. 1
ITEM NO. 129	D-KPED	=	2.8460	WALL NO. 1
ITEM NO. 130	D-KPEW	=	2.3955	WALL NO. 1
ITEM NO. 138	D-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	=	20.000	(BOTH WALLS)
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000  
 AVERAGED ON 18 VALUES



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 482 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:28
|
-----+

```

### PHASE DESCRIPTORS

```

STEP NO.      1 no. of subincrements      1
LEFT WALL    RIGHT WALL
Y            0.000      -0.9990E+30
Z-PC        0.000      0.000
Z-EXCAVATION 0.000      0.000
Z-WATER_TABLE -3.000     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ          0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS        0.000     -0.9990E+30
ZCUT       0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -14.50     -14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000      0.000

```

=====  
=====-end of step 1

```

STEP NO.      2 no. of subincrements      1
LEFT WALL    RIGHT WALL
Y            0.000      -0.9990E+30
Z-PC        0.000      0.000
Z-EXCAVATION 0.000      0.000
Z-WATER_TABLE -3.000     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ          0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS        0.000     -0.9990E+30
ZCUT       0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -14.50     -14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 483 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000 0.000  
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000 0.000

=====end of step 2

STEP NO. 3 no. of subincrements 1

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-2.000	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.000	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 3

STEP NO. 4 no. of subincrements 1

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-3.850	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 4

STEP NO. 5 no. of subincrements 1



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 484 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-3.300	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

====end of step 5

STEP NO.	6 no. of subincrements	1	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y			0.000	-0.9990E+30
Z-PC			0.000	0.000
Z-EXCAVATION			-3.300	0.000
Z-WATER_TABLE			-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL			0.000	0.000
ZQ			0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE			0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE			0.000	0.000
ZQS			0.000	-0.9990E+30
ZCUT			0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES			-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)			0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG			0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)			0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio			0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe			0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore			0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect			0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p			0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]			-0.1307	0.000
		MANUAL		
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]			0.6535E-01	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]			-0.6535E-01	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]			9.462	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO			0.5000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]			0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO			0.5000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR			0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL			0.000	0.000

====end of step 6

LEFT-HAND WALL

LOWER LEVEL -14.50000  
UPPER LEVEL 0.00000

RIGHT-HAND WALL



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 485 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

LOWER LEVEL -14.50000  
UPPER LEVEL 0.00000

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT  
POSITION 7643

NO. OF D.P.W FOR THIS AREA 11315  
MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE 81920  
\*\* MAX NO OF ITERATIONS SET TO 40

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 1 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 486 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                          ParatiePlus                                          |
|                                                                                          Exe Time : 5 May 2022      17:16:28                    |
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

P R I N T O U T F O R T I M E S T E P 1 ( AT TIME 1.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F      X-ROT. F  
02              04

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 487 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
|                |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peg	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.5629E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	V-C	2.5629E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	V-C	2.5629E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	V-C	2.5629E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	V-C	2.5629E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	V-C	2.5629E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	V-C	2.5629E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	V-C	2.5629E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	V-C	2.5629E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	V-C	2.5629E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	V-C	2.5629E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	V-C	2.5629E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	V-C	2.5629E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	V-C	2.5629E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	V-C	2.5629E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	V-C	2.5629E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	V-C	2.5629E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	V-C	2.5629E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	V-C	2.5629E+04	-3.600	6.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 488 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	V-C 2.5629E+04	-3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	V-C 2.9229E+04	-4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	V-C 2.9229E+04	-4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	V-C 2.9229E+04	-4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	V-C 2.9229E+04	-4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	V-C 2.9229E+04	-4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	V-C 2.9229E+04	-5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	V-C 2.9229E+04	-5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	V-C 2.9229E+04	-5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	V-C 2.9229E+04	-5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	V-C 2.9229E+04	-5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	V-C 2.9229E+04	-6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	V-C 2.9229E+04	-6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	V-C 2.9229E+04	-6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	V-C 2.9229E+04	-6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	V-C 2.9229E+04	-6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	V-C 2.9229E+04	-7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	V-C 2.9229E+04	-7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	V-C 2.9229E+04	-7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	V-C 2.9229E+04	-7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	V-C 2.9229E+04	-7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	V-C 2.9229E+04	-8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	V-C 2.9229E+04	-8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	V-C 2.9229E+04	-8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	V-C 2.9229E+04	-8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	V-C 2.9229E+04	-8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	V-C 2.9229E+04	-9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 489 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	V-C 2.9229E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	V-C 2.9229E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	V-C 1.0761E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	V-C 1.0761E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	V-C 1.0761E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	V-C 1.0761E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	V-C 1.0761E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	V-C 1.0761E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	V-C 1.0761E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	V-C 1.0761E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	V-C 1.0761E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	V-C 1.0761E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	V-C 1.0761E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	V-C 1.0761E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	V-C 1.0761E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	V-C 1.0761E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	V-C 1.0761E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	V-C 1.0761E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	V-C 1.0761E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	V-C 1.0761E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	V-C 1.0761E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	V-C 1.0761E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	V-C 1.0761E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	V-C 1.0761E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	V-C 1.0761E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	V-C 1.0761E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	V-C 1.0761E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	V-C 1.0761E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 490 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 491 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+-----
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                                     ParatiePlus
|          Exe Time : 5 May 2022      17:16:28
|
|-----+-----
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.7057E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	V-C	2.7057E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	V-C	2.7057E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	V-C	2.7057E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	V-C	2.7057E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	V-C	2.7057E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	V-C	2.7057E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	V-C	2.7057E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	V-C	2.7057E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	V-C	2.7057E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	V-C	2.7057E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	V-C	2.7057E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	V-C	2.7057E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	V-C	2.7057E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	V-C	2.7057E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	V-C	2.7057E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	V-C	2.7057E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	V-C	2.7057E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	V-C	2.7057E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 492 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	V-C 2.7057E+04	-3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	V-C 2.3725E+04	-4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	V-C 2.3725E+04	-4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	V-C 2.3725E+04	-4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	V-C 2.3725E+04	-4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	V-C 2.3725E+04	-4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	V-C 2.3725E+04	-5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	V-C 2.3725E+04	-5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	V-C 2.3725E+04	-5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	V-C 2.3725E+04	-5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	V-C 2.3725E+04	-5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	V-C 2.3725E+04	-6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	V-C 2.3725E+04	-6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	V-C 2.3725E+04	-6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	V-C 2.3725E+04	-6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	V-C 2.3725E+04	-6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	V-C 2.3725E+04	-7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	V-C 2.3725E+04	-7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	V-C 2.3725E+04	-7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	V-C 2.3725E+04	-7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	V-C 2.3725E+04	-7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	V-C 2.3725E+04	-8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	V-C 2.3725E+04	-8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	V-C 2.3725E+04	-8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	V-C 2.3725E+04	-8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	V-C 2.3725E+04	-8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	V-C 2.3725E+04	-9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 493 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	V-C 2.3725E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	V-C 2.3725E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	V-C 8.4034E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	V-C 8.4034E+04 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	V-C 8.4034E+04 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	V-C 8.4034E+04 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	V-C 8.4034E+04 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	V-C 8.4034E+04 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	V-C 8.4034E+04 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	V-C 8.4034E+04 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	V-C 8.4034E+04 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	V-C 8.4034E+04 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	V-C 8.4034E+04 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	V-C 8.4034E+04 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	V-C 8.4034E+04 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	V-C 8.4034E+04 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	V-C 8.4034E+04 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	V-C 8.4034E+04 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	V-C 8.4034E+04 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	V-C 8.4034E+04 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	V-C 8.4034E+04 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	V-C 8.4034E+04 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	V-C 8.4034E+04 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	V-C 8.4034E+04 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	V-C 8.4034E+04 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	V-C 8.4034E+04 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	V-C 8.4034E+04 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	V-C 8.4034E+04 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 494 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 495 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                |
+-----+
New Project
  
```

S T R E S S   R E S U L T S   F O R   G R O U P   N O .   3

PALO\_37 :  
 ELEMENT TYPE    2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP    73  
 C U R R E N T    T I M E    I S                    1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL      TA              TB              MA              MB

\*\*\*\*\* NO ONE ELEMENT ACTIVE AT CURRENT STEP \*\*\*\*\*

```

ITER    0  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
          RINORM=0.5949E+05  RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000      REMNOR= 0.000              RATIO = 0.000      TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
          RFMAX = 37.29      RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL= 0.000
          RDT    =0.5949E+05  RDR    = 0.000
          RATIOT= 0.000      RATIOR= 0.000
          MAX UN= 0.000      IEQ=    148 NODE      74 DOF    2    X-ROT. F
          MIN UN= 0.000      IEQ=     1 NODE      1 DOF    1    Y-DISPL.F
          NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS            0
  
```

```

ITER    1  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
          RINORM=0.5949E+05  RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000      REMNOR= 0.000              RATIO = 0.000      TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
          RFMAX = 37.29      RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL= 0.000
          RDT    =0.5949E+05  RDR    = 0.000
          RATIOT= 0.000      RATIOR= 0.000
          MAX UN= 0.000      IEQ=    148 NODE      74 DOF    2    X-ROT. F
          MIN UN= 0.000      IEQ=     1 NODE      1 DOF    1    Y-DISPL.F
          NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS            0
  
```

```

ITER    2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
          RINORM=0.5949E+05  RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000      REMNOR= 0.000              RATIO = 0.000      TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
          RFMAX = 37.29      RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL= 0.000
          RDT    =0.5949E+05  RDR    = 0.000
          RATIOT= 0.000      RATIOR= 0.000
          MAX UN= 0.000      IEQ=    148 NODE      74 DOF    2    X-ROT. F
          MIN UN= 0.000      IEQ=     1 NODE      1 DOF    1    Y-DISPL.F
          NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS            0
  
```





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 496 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:28          |
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 2 ( AT TIME 2.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F      X-ROT. F  
02              04

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 498 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	UL-RL 3.8444E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	UL-RL 4.3843E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	UL-RL 4.3843E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	UL-RL 4.3843E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	UL-RL 4.3843E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	UL-RL 4.3843E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	UL-RL 4.3843E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	UL-RL 4.3843E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	UL-RL 4.3843E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	UL-RL 4.3843E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	UL-RL 4.3843E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	UL-RL 4.3843E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	UL-RL 4.3843E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	UL-RL 4.3843E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	UL-RL 4.3843E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	UL-RL 4.3843E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	UL-RL 4.3843E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	UL-RL 4.3843E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	UL-RL 4.3843E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	UL-RL 4.3843E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	UL-RL 4.3843E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	UL-RL 4.3843E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	UL-RL 4.3843E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	UL-RL 4.3843E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	UL-RL 4.3843E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	UL-RL 4.3843E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	UL-RL 4.3843E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 499 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	UL-RL 4.3843E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	UL-RL 4.3843E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	UL-RL 1.6141E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	UL-RL 1.6141E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	UL-RL 1.6141E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	UL-RL 1.6141E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	UL-RL 1.6141E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	UL-RL 1.6141E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	UL-RL 1.6141E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	UL-RL 1.6141E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	UL-RL 1.6141E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	UL-RL 1.6141E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	UL-RL 1.6141E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	UL-RL 1.6141E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	UL-RL 1.6141E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	UL-RL 1.6141E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	UL-RL 1.6141E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	UL-RL 1.6141E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	UL-RL 1.6141E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	UL-RL 1.6141E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	UL-RL 1.6141E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	UL-RL 1.6141E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	UL-RL 1.6141E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	UL-RL 1.6141E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	UL-RL 1.6141E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	UL-RL 1.6141E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	UL-RL 1.6141E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	UL-RL 1.6141E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 500 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 501 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:28          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	4.0586E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	UL-RL	4.0586E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	UL-RL	4.0586E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	UL-RL	4.0586E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	UL-RL	4.0586E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	UL-RL	4.0586E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	UL-RL	4.0586E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	UL-RL	4.0586E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	UL-RL	4.0586E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	UL-RL	4.0586E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	UL-RL	4.0586E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	UL-RL	4.0586E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	UL-RL	4.0586E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	UL-RL	4.0586E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	UL-RL	4.0586E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	UL-RL	4.0586E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	UL-RL	4.0586E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	UL-RL	4.0586E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	UL-RL	4.0586E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 502 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	UL-RL 4.0586E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	UL-RL 3.5588E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	UL-RL 3.5588E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	UL-RL 3.5588E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	UL-RL 3.5588E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	UL-RL 3.5588E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	UL-RL 3.5588E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	UL-RL 3.5588E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	UL-RL 3.5588E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	UL-RL 3.5588E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	UL-RL 3.5588E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	UL-RL 3.5588E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	UL-RL 3.5588E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	UL-RL 3.5588E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	UL-RL 3.5588E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	UL-RL 3.5588E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	UL-RL 3.5588E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	UL-RL 3.5588E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	UL-RL 3.5588E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	UL-RL 3.5588E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	UL-RL 3.5588E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	UL-RL 3.5588E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	UL-RL 3.5588E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	UL-RL 3.5588E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	UL-RL 3.5588E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	UL-RL 3.5588E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	UL-RL 3.5588E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 503 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	UL-RL 3.5588E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	UL-RL 3.5588E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	UL-RL 1.2605E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	UL-RL 1.2605E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	UL-RL 1.2605E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	UL-RL 1.2605E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	UL-RL 1.2605E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	UL-RL 1.2605E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	UL-RL 1.2605E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	UL-RL 1.2605E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	UL-RL 1.2605E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	UL-RL 1.2605E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	UL-RL 1.2605E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	UL-RL 1.2605E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	UL-RL 1.2605E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	UL-RL 1.2605E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	UL-RL 1.2605E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	UL-RL 1.2605E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	UL-RL 1.2605E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	UL-RL 1.2605E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	UL-RL 1.2605E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	UL-RL 1.2605E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	UL-RL 1.2605E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	UL-RL 1.2605E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	UL-RL 1.2605E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	UL-RL 1.2605E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
73 D	38.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	UL-RL 1.2605E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	UL-RL 1.2605E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000





### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 504 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 506 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

62 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 63 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 64 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 65 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 66 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 67 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 68 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 69 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 70 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 71 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 72 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 73 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 111.6 REMNOR= 0.000 RATIO =0.4427E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOI=0.4427E-01 RATIOOR= 0.000  
 MAX UN= 2.488 IEQ= 21 NODE 11 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 9.173 REMNOR=0.9076E-20 RATIO =0.1269E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOI=0.1269E-01 RATIOOR= 0.000  
 MAX UN= 1.143 IEQ= 3 NODE 2 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2180E-09 IEQ= 43 NODE 22 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.7046 REMNOR=0.3420E-19 RATIO =0.3517E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOI=0.3517E-02 RATIOOR= 0.000  
 MAX UN=0.5546 IEQ= 39 NODE 20 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1256E-08 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.1573E-02 REMNOR=0.7386E-20 RATIO =0.1662E-03 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOI=0.1662E-03 RATIOOR= 0.000  
 MAX UN=0.3589E-01 IEQ= 47 NODE 24 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.3795E-09 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.1289E-17 REMNOR=0.5124E-20 RATIO =0.4757E-11 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOI=0.4757E-11 RATIOOR= 0.000  
 MAX UN=0.4514E-09 IEQ= 17 NODE 9 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.4103E-09 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 508 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 1.4907258E-05 -5.6118075E-06  
67 1.3802157E-05 -5.4464432E-06  
68 1.2725948E-05 -5.3220710E-06  
69 1.1670936E-05 -5.2335922E-06  
70 1.0630488E-05 -5.1754608E-06  
71 9.5991274E-06 -5.1416910E-06  
72 8.5726158E-06 -5.1258621E-06  
73 7.5480434E-06 -5.1211210E-06  
74 7.0358962E-06 -5.1208799E-06



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 509 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                           |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:28                                                                           |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-5.2974E-04	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2041	-5.1554E-04	1.800	1.021	1.800	1.244	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4082	-5.0135E-04	3.600	2.041	3.600	2.488	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.041	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.6124	-4.8716E-04	5.400	3.062	5.400	3.731	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.062	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.8165	-4.7296E-04	7.200	4.082	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.082	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.021	-4.5878E-04	9.000	5.103	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.103	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.225	-4.4460E-04	10.80	6.124	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.124	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.429	-4.3043E-04	12.60	7.144	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.144	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.633	-4.1629E-04	14.40	8.165	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	8.165	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	1.837	-4.0219E-04	16.20	9.185	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	9.185	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.041	-3.8813E-04	18.00	10.21	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	10.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.245	-3.7415E-04	19.80	11.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	11.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.449	-3.6026E-04	21.60	12.25	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	12.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.654	-3.4648E-04	23.40	13.27	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	13.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	2.858	-3.3286E-04	25.20	14.29	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	14.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.062	-3.1940E-04	27.00	15.31	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	15.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.666	-3.0615E-04	28.80	16.33	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	2.000	
1.000	1.000	18.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	4.270	-2.9312E-04	30.60	17.35	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	4.000	
1.000	1.000	21.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	4.874	-2.8034E-04	32.40	18.37	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 510 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	24.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	5.478	-2.6783E-04	34.20	19.39	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	8.000
1.000	1.000	27.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	4.966	-2.5562E-04	36.00	14.83	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	10.00
1.000	1.000	24.83	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	5.515	-2.4371E-04	37.80	15.57	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	12.00
1.000	1.000	27.57	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	6.063	-2.3213E-04	39.60	16.32	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	14.00
1.000	1.000	30.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	6.611	-2.2089E-04	41.40	17.06	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	16.00
1.000	1.000	33.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	7.250	-2.1000E-04	43.20	18.25	43.20	24.93	UL-RL 3.1786E+04	-4.800	18.00
1.000	1.000	36.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	7.925	-1.9946E-04	45.00	19.62	45.00	25.96	UL-RL 3.1786E+04	-5.000	20.00
1.000	1.000	39.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	8.597	-1.8928E-04	46.80	20.99	46.80	27.00	UL-RL 3.1786E+04	-5.200	22.00
1.000	1.000	42.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	9.268	-1.7947E-04	48.60	22.34	48.60	28.04	UL-RL 3.1786E+04	-5.400	24.00
1.000	1.000	46.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	9.935	-1.7002E-04	50.40	23.68	50.40	29.08	UL-RL 3.1786E+04	-5.600	26.00
1.000	1.000	49.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	10.60	-1.6094E-04	52.20	25.00	52.20	30.12	UL-RL 3.1786E+04	-5.800	28.00
1.000	1.000	53.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	11.26	-1.5222E-04	54.00	26.32	54.00	31.16	UL-RL 3.1786E+04	-6.000	30.00
1.000	1.000	56.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	11.92	-1.4385E-04	55.80	27.62	55.80	32.20	UL-RL 3.1786E+04	-6.200	32.00
1.000	1.000	59.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	12.58	-1.3584E-04	57.60	28.92	57.60	33.24	UL-RL 3.1786E+04	-6.400	34.00
1.000	1.000	62.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	13.24	-1.2817E-04	59.40	30.20	59.40	34.27	UL-RL 3.1786E+04	-6.600	36.00
1.000	1.000	66.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	13.89	-1.2083E-04	61.20	31.47	61.20	35.31	UL-RL 3.1786E+04	-6.800	38.00
1.000	1.000	69.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	14.55	-1.1383E-04	63.00	32.73	63.00	36.35	UL-RL 3.1786E+04	-7.000	40.00
1.000	1.000	72.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.20	-1.0714E-04	64.80	33.98	64.80	37.39	UL-RL 3.1786E+04	-7.200	42.00
1.000	1.000	75.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	15.85	-1.0077E-04	66.60	35.23	66.60	38.43	UL-RL 3.1786E+04	-7.400	44.00
1.000	1.000	79.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	16.49	-9.4699E-05	68.40	36.46	68.40	39.47	UL-RL 3.1786E+04	-7.600	46.00
1.000	1.000	82.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.14	-8.8921E-05	70.20	37.68	70.20	40.51	UL-RL 3.1786E+04	-7.800	48.00
1.000	1.000	85.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	17.78	-8.3425E-05	72.00	38.89	72.00	41.54	UL-RL 3.1786E+04	-8.000	50.00
1.000	1.000	88.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.42	-7.8204E-05	73.80	40.10	73.80	42.58	UL-RL 3.1786E+04	-8.200	52.00
1.000	1.000	92.10	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.06	-7.3249E-05	75.60	41.29	75.60	43.62	UL-RL 3.1786E+04	-8.400	54.00
1.000	1.000	95.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	19.70	-6.8550E-05	77.40	42.48	77.40	44.66	UL-RL 3.1786E+04	-8.600	56.00
1.000	1.000	98.48	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.33	-6.4100E-05	79.20	43.66	79.20	45.70	UL-RL 3.1786E+04	-8.800	58.00
1.000	1.000	101.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	20.97	-5.9892E-05	81.00	44.83	81.00	46.74	UL-RL 3.1786E+04	-9.000	60.00
1.000	1.000	104.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 511 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.60	-5.5920E-05	82.80	46.00	82.80	47.78	UL-RL 3.1786E+04	-9.200	62.00
1.000	1.000	108.0	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	22.23	-5.2177E-05	84.60	47.16	84.60	48.81	UL-RL 3.1786E+04	-9.400	64.00
1.000	1.000	111.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	21.78	-4.8660E-05	86.50	42.92	86.50	48.61	UL-RL 1.1702E+05	-9.600	66.00
1.000	1.000	108.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	22.49	-4.5363E-05	88.50	44.43	88.50	49.74	UL-RL 1.1702E+05	-9.800	68.00
1.000	1.000	112.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.18	-4.2282E-05	90.50	45.91	90.50	50.86	UL-RL 1.1702E+05	-10.00	70.00
1.000	1.000	115.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	23.87	-3.9410E-05	92.50	47.37	92.50	51.99	UL-RL 1.1702E+05	-10.20	72.00
1.000	1.000	119.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	24.56	-3.6737E-05	94.50	48.81	94.50	53.11	UL-RL 1.1702E+05	-10.40	74.00
1.000	1.000	122.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	25.24	-3.4253E-05	96.50	50.22	96.50	54.23	UL-RL 1.1702E+05	-10.60	76.00
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	25.92	-3.1948E-05	98.50	51.62	98.50	55.36	UL-RL 1.1702E+05	-10.80	78.00
1.000	1.000	129.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.60	-2.9811E-05	100.5	52.99	100.5	56.48	UL-RL 1.1702E+05	-11.00	80.00
1.000	1.000	133.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.27	-2.7828E-05	102.5	54.35	102.5	57.60	UL-RL 1.1702E+05	-11.20	82.00
1.000	1.000	136.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.94	-2.5989E-05	104.5	55.69	104.5	58.73	UL-RL 1.1702E+05	-11.40	84.00
1.000	1.000	139.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	28.60	-2.4279E-05	106.5	57.01	106.5	59.85	UL-RL 1.1702E+05	-11.60	86.00
1.000	1.000	143.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.26	-2.2686E-05	108.5	58.32	108.5	60.98	UL-RL 1.1702E+05	-11.80	88.00
1.000	1.000	146.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	29.92	-2.1198E-05	110.5	59.62	110.5	62.10	UL-RL 1.1702E+05	-12.00	90.00
1.000	1.000	149.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	30.58	-1.9803E-05	112.5	60.91	112.5	63.22	UL-RL 1.1702E+05	-12.20	92.00
1.000	1.000	152.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	31.24	-1.8487E-05	114.5	62.19	114.5	64.35	UL-RL 1.1702E+05	-12.40	94.00
1.000	1.000	156.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	31.89	-1.7240E-05	116.5	63.46	116.5	65.47	UL-RL 1.1702E+05	-12.60	96.00
1.000	1.000	159.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	32.54	-1.6050E-05	118.5	64.72	118.5	66.60	UL-RL 1.1702E+05	-12.80	98.00
1.000	1.000	162.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	33.20	-1.4907E-05	120.5	65.98	120.5	67.72	UL-RL 1.1702E+05	-13.00	100.00
1.000	1.000	166.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.85	-1.3802E-05	122.5	67.23	122.5	68.84	UL-RL 1.1702E+05	-13.20	102.0
1.000	1.000	169.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	34.50	-1.2726E-05	124.5	68.48	124.5	69.97	UL-RL 1.1702E+05	-13.40	104.0
1.000	1.000	172.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	35.15	-1.1671E-05	126.5	69.73	126.5	71.09	UL-RL 1.1702E+05	-13.60	106.0
1.000	1.000	175.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.79	-1.0630E-05	128.5	70.97	128.5	72.22	UL-RL 1.1702E+05	-13.80	108.0
1.000	1.000	179.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.44	-9.5991E-06	130.5	72.22	130.5	73.34	UL-RL 1.1702E+05	-14.00	110.0
1.000	1.000	182.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	37.09	-8.5726E-06	132.5	73.46	132.5	74.46	UL-RL 1.1702E+05	-14.20	112.0
1.000	1.000	185.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.31	-7.5480E-06	134.5	74.71	134.5	75.59	UL-RL 1.1702E+05	-14.40	114.0
1.000	1.000	188.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.516	-7.0359E-06	135.5	75.33	135.5	76.15	UL-RL 1.1702E+05	-14.50	115.0
1.000	1.000	190.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000





### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 512 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 513 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:28                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11 D	0.000	3.8813E-04	0.000	0.000	18.00	12.44	PASSIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
12 D	0.8071	3.7415E-04	1.800	4.036	19.80	13.68	PASSIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	4.036	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
13 D	1.614	3.6026E-04	3.600	8.071	21.60	14.93	PASSIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	8.071	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
14 D	2.421	3.4648E-04	5.400	12.11	23.40	16.17	PASSIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	12.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
15 D	3.228	3.3286E-04	7.200	16.14	25.20	17.41	PASSIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	16.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
16 D	3.933	3.1940E-04	9.000	19.67	27.00	19.67	V-C	1.9617E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	19.67	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
17 D	4.553	3.0615E-04	10.80	20.76	28.80	20.76	V-C	1.9617E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	22.76	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
18 D	5.169	2.9312E-04	12.60	21.84	30.60	21.84	V-C	1.9617E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
19 D	5.783	2.8034E-04	14.40	22.91	32.40	22.91	V-C	1.9617E+04	-3.600	6.000	
1.000	1.000	28.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
20 D	6.395	2.6783E-04	16.20	23.97	34.20	23.97	V-C	1.9617E+04	-3.800	8.000	
1.000	1.000	31.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
21 D	6.223	2.5562E-04	18.00	21.11	36.00	21.11	V-C	1.7201E+04	-4.000	10.00	
1.000	1.000	31.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
22 D	6.797	2.4371E-04	19.80	21.99	37.80	21.99	V-C	1.7201E+04	-4.200	12.00	
1.000	1.000	33.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 514 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.372	2.3213E-04	21.60	22.86	39.60	22.86	V-C 1.7201E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.932	2.2089E-04	23.40	23.66	41.40	23.89	UL-RL 2.5801E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.491	2.1000E-04	25.20	24.46	43.20	24.93	UL-RL 2.5801E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.052	1.9946E-04	27.00	25.26	45.00	25.96	UL-RL 2.5801E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.613	1.8928E-04	28.80	26.07	46.80	27.00	UL-RL 2.5801E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	48.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.18	1.7947E-04	30.60	26.88	48.60	28.04	UL-RL 2.5801E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	50.88	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	10.74	1.7002E-04	32.40	27.70	50.40	29.08	UL-RL 2.5801E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	53.70	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.31	1.6094E-04	34.20	28.53	52.20	30.12	UL-RL 2.5801E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	56.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	11.87	1.5222E-04	36.00	29.37	54.00	31.16	UL-RL 2.5801E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	59.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.44	1.4385E-04	37.80	30.21	55.80	32.20	UL-RL 2.5801E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	62.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.01	1.3584E-04	39.60	31.06	57.60	33.24	UL-RL 2.5801E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	65.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	13.58	1.2817E-04	41.40	31.92	59.40	34.27	UL-RL 2.5801E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	67.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.16	1.2083E-04	43.20	32.79	61.20	35.31	UL-RL 2.5801E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	70.79	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	14.73	1.1383E-04	45.00	33.66	63.00	36.35	UL-RL 2.5801E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	73.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.31	1.0714E-04	46.80	34.54	64.80	37.39	UL-RL 2.5801E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	76.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	15.89	1.0077E-04	48.60	35.43	66.60	38.43	UL-RL 2.5801E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	79.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	16.46	9.4699E-05	50.40	36.32	68.40	39.47	UL-RL 2.5801E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	82.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.04	8.8921E-05	52.20	37.22	70.20	40.51	UL-RL 2.5801E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	85.22	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	17.63	8.3425E-05	54.00	38.13	72.00	41.54	UL-RL 2.5801E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	88.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.21	7.8204E-05	55.80	39.04	73.80	42.58	UL-RL 2.5801E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	91.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	18.79	7.3249E-05	57.60	39.97	75.60	43.62	UL-RL 2.5801E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	93.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	19.38	6.8550E-05	59.40	40.89	77.40	44.66	UL-RL 2.5801E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	96.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	19.96	6.4100E-05	61.20	41.82	79.20	45.70	UL-RL 2.5801E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	99.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	20.55	5.9892E-05	63.00	42.76	81.00	46.74	UL-RL 2.5801E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	102.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
47 D	21.14	5.5920E-05	64.80	43.71	82.80	47.78	UL-RL 2.5801E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	105.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	21.73	5.2177E-05	66.60	44.66	84.60	48.81	UL-RL 2.5801E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	108.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.74	4.8660E-05	68.50	47.71	86.50	48.61	UL-RL 9.1387E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	113.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.31	4.5363E-05	70.50	48.54	88.50	49.74	UL-RL 9.1387E+04 -9.800	68.00

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 515 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	116.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.88	4.2282E-05	72.50	49.39	90.50	50.86	UL-RL 9.1387E+04	-10.00	70.00
1.000	1.000	119.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	24.45	3.9410E-05	74.50	50.26	92.50	51.99	UL-RL 9.1387E+04	-10.20	72.00
1.000	1.000	122.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	25.03	3.6737E-05	76.50	51.14	94.50	53.11	UL-RL 9.1387E+04	-10.40	74.00
1.000	1.000	125.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	25.61	3.4253E-05	78.50	52.04	96.50	54.23	UL-RL 9.1387E+04	-10.60	76.00
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.19	3.1948E-05	80.50	52.96	98.50	55.36	UL-RL 9.1387E+04	-10.80	78.00
1.000	1.000	131.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.78	2.9811E-05	82.50	53.90	100.5	56.48	UL-RL 9.1387E+04	-11.00	80.00
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.37	2.7828E-05	84.50	54.85	102.5	57.60	UL-RL 9.1387E+04	-11.20	82.00
1.000	1.000	136.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.96	2.5989E-05	86.50	55.81	104.5	58.73	UL-RL 9.1387E+04	-11.40	84.00
1.000	1.000	139.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	28.56	2.4279E-05	88.50	56.78	106.5	59.85	UL-RL 9.1387E+04	-11.60	86.00
1.000	1.000	142.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.15	2.2686E-05	90.50	57.76	108.5	60.98	UL-RL 9.1387E+04	-11.80	88.00
1.000	1.000	145.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	29.75	2.1198E-05	92.50	58.76	110.5	62.10	UL-RL 9.1387E+04	-12.00	90.00
1.000	1.000	148.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	30.35	1.9803E-05	94.50	59.76	112.5	63.22	UL-RL 9.1387E+04	-12.20	92.00
1.000	1.000	151.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	30.95	1.8487E-05	96.50	60.76	114.5	64.35	UL-RL 9.1387E+04	-12.40	94.00
1.000	1.000	154.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	31.56	1.7240E-05	98.50	61.78	116.5	65.47	UL-RL 9.1387E+04	-12.60	96.00
1.000	1.000	157.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	32.16	1.6050E-05	100.5	62.80	118.5	66.60	UL-RL 9.1387E+04	-12.80	98.00
1.000	1.000	160.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.76	1.4907E-05	102.5	63.82	120.5	67.72	UL-RL 9.1387E+04	-13.00	100.00
1.000	1.000	163.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.37	1.3802E-05	104.5	64.85	122.5	68.84	UL-RL 9.1387E+04	-13.20	102.0
1.000	1.000	166.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	33.98	1.2726E-05	106.5	65.88	124.5	69.97	UL-RL 9.1387E+04	-13.40	104.0
1.000	1.000	169.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	34.58	1.1671E-05	108.5	66.91	126.5	71.09	UL-RL 9.1387E+04	-13.60	106.0
1.000	1.000	172.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.19	1.0630E-05	110.5	67.94	128.5	72.22	UL-RL 9.1387E+04	-13.80	108.0
1.000	1.000	175.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	35.79	9.5991E-06	112.5	68.97	130.5	73.34	UL-RL 9.1387E+04	-14.00	110.0
1.000	1.000	179.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	36.40	8.5726E-06	114.5	70.01	132.5	74.46	UL-RL 9.1387E+04	-14.20	112.0
1.000	1.000	182.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	27.76	7.5480E-06	116.5	71.04	134.5	75.59	UL-RL 9.1387E+04	-14.40	114.0
1.000	1.000	185.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.328	7.0359E-06	117.5	71.56	135.5	76.15	UL-RL 9.1387E+04	-14.50	115.0
1.000	1.000	186.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 516 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:28
|
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	7.45928E-11	-7.45928E-11	7.26752E-12	5.85318E-11
2	0.20412	-0.20412	-3.01457E-11	4.08240E-02
3	0.61236	-0.61236	-4.08240E-02	0.16330
4	1.2247	-1.2247	-0.16330	0.40824
5	2.0412	-2.0412	-0.40824	0.81648
6	3.0618	-3.0618	-0.81648	1.4288
7	4.2865	-4.2865	-1.4288	2.2861
8	5.7154	-5.7154	-2.2861	3.4292
9	7.3483	-7.3483	-3.4292	4.8989
10	9.1854	-9.1854	-4.8989	6.7360
11	11.227	-11.227	-6.7360	8.9813
12	12.665	-12.665	-8.9813	11.514
13	13.500	-13.500	-11.514	14.214
14	13.732	-13.732	-14.214	16.961
15	13.361	-13.361	-16.961	19.633
16	12.490	-12.490	-19.633	22.131
17	11.603	-11.603	-22.131	24.452
18	10.705	-10.705	-24.452	26.593
19	9.7962	-9.7962	-26.593	28.552
20	8.8796	-8.8796	-28.552	30.328
21	7.6234	-7.6234	-30.328	31.852
22	6.3410	-6.3410	-31.852	33.121
23	5.0321	-5.0321	-33.121	34.127
24	3.7118	-3.7118	-34.127	34.869
25	2.4709	-2.4709	-34.869	35.364
26	1.3442	-1.3442	-35.364	35.632
27	0.32814	-0.32814	-35.632	35.698
28	-0.58072	0.58072	-35.698	35.582
29	-1.3861	1.3861	-35.582	35.305
30	-2.0917	2.0917	-35.305	34.886
31	-2.7014	2.7014	-34.886	34.346
32	-3.2188	3.2188	-34.346	33.702
33	-3.6477	3.6477	-33.702	32.973
34	-3.9917	3.9917	-32.973	32.174
35	-4.2546	4.2546	-32.174	31.323
36	-4.4398	4.4398	-31.323	30.436
37	-4.5509	4.5509	-30.436	29.525
38	-4.5913	4.5913	-29.525	28.607
39	-4.5643	4.5643	-28.607	27.694
40	-4.4730	4.4730	-27.694	26.800
41	-4.3207	4.3207	-26.800	25.935
42	-4.1104	4.1104	-25.935	25.113
43	-3.8449	3.8449	-25.113	24.344
44	-3.5272	3.5272	-24.344	23.639
45	-3.1600	3.1600	-23.639	23.007
46	-2.7461	2.7461	-23.007	22.458
47	-2.2879	2.2879	-22.458	22.000
48	-1.7883	1.7883	-22.000	21.643
49	-2.7460	2.7460	-21.643	21.093
50	-3.5678	3.5678	-21.093	20.380
51	-4.2626	4.2626	-20.380	19.527
52	-4.8390	4.8390	-19.527	18.559
53	-5.3053	5.3053	-18.559	17.498
54	-5.6692	5.6692	-17.498	16.365
55	-5.9383	5.9383	-16.365	15.177
56	-6.1194	6.1194	-15.177	13.953
57	-6.2190	6.2190	-13.953	12.709
58	-6.2429	6.2429	-12.709	11.461
59	-6.1965	6.1965	-11.461	10.221
60	-6.0846	6.0846	-10.221	9.0044
61	-5.9117	5.9117	-9.0044	7.8221



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 517 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-5.6815	5.6815	-7.8221	6.6858
63	-5.3972	5.3972	-6.6858	5.6064
64	-5.0618	5.0618	-5.6064	4.5940
65	-4.6775	4.6775	-4.5940	3.6585
66	-4.2464	4.2464	-3.6585	2.8092
67	-3.7699	3.7699	-2.8092	2.0552
68	-3.2493	3.2493	-2.0552	1.4054
69	-2.6854	2.6854	-1.4054	0.86827
70	-2.0788	2.0788	-0.86827	0.45252
71	-1.4297	1.4297	-0.45252	0.16657
72	-0.73856	0.73856	-0.16657	1.88609E-02
73	-0.18859	0.18859	-1.88609E-02	-1.47837E-12

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
 RENORM= 207.4 REMNOR=0.5124E-20 RATIO =0.6310E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
 RATIO=0.6310E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 4.795 IEQ= 39 NODE 20 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.4103E-09 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
 RENORM= 43.15 REMNOR=0.7619E-18 RATIO =0.2878E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
 RATIO=0.2878E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 2.967 IEQ= 49 NODE 25 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2378 IEQ= 143 NODE 72 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
 RENORM= 1.706 REMNOR=0.4461E-18 RATIO =0.5724E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
 RATIO=0.5724E-02 RATIO= 0.000  
 MAX UN=0.7453 IEQ= 49 NODE 25 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1585 IEQ= 131 NODE 66 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5208E+05 RIMNOR=0.6787E+05  
 RENORM=0.6291E-16 REMNOR=0.2012E-18 RATIO =0.3475E-10 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
 RFMAX = 35.39 RMMAX = 35.70  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03  
 RDT =0.5208E+05 RDR =0.6787E+05  
 RATIO=0.3475E-10 RATIO= 0.000  
 MAX UN=0.2866E-08 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2469E-08 IEQ= 17 NODE 9 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 519 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -5.8610530E-05 -9.4468964E-05  
67 -7.7381899E-05 -9.3295612E-05  
68 -9.5948026E-05 -9.2411023E-05  
69 -1.1436323E-04 -9.1780256E-05  
70 -1.3267449E-04 -9.1364893E-05  
71 -1.5092076E-04 -9.1123064E-05  
72 -1.6913226E-04 -9.1009469E-05  
73 -1.8732984E-04 -9.0975379E-05  
74 -1.9642818E-04 -9.0973642E-05





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 520 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:28                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	-3.3519E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2041	-3.2784E-03	1.800	1.021	1.800	1.244	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4082	-3.2050E-03	3.600	2.041	3.600	2.488	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.041	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.6124	-3.1315E-03	5.400	3.062	5.400	3.731	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.062	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.8165	-3.0580E-03	7.200	4.082	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.082	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.021	-2.9846E-03	9.000	5.103	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.103	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.225	-2.9111E-03	10.80	6.124	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.124	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.429	-2.8377E-03	12.60	7.144	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.144	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.633	-2.7643E-03	14.40	8.165	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	8.165	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	1.837	-2.6909E-03	16.20	9.185	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	9.185	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.041	-2.6176E-03	18.00	10.21	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	10.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.245	-2.5443E-03	19.80	11.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	11.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.449	-2.4712E-03	21.60	12.25	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	12.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.654	-2.3981E-03	23.40	13.27	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	13.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	2.858	-2.3252E-03	25.20	14.29	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	14.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.062	-2.2525E-03	27.00	15.31	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	15.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.266	-2.1801E-03	28.80	16.33	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000	
1.000	1.000	16.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	3.470	-2.1079E-03	30.60	17.35	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	17.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	3.674	-2.0360E-03	32.40	18.37	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 521 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	18.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	3.878	-1.9646E-03	34.20	19.39	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	19.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	3.266	-1.8936E-03	36.00	14.83	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	1.500
1.000	1.000	16.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	3.815	-1.8232E-03	37.80	15.57	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	3.500
1.000	1.000	19.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	4.363	-1.7535E-03	39.60	16.32	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	5.500
1.000	1.000	21.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	4.911	-1.6844E-03	41.40	17.06	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	7.500
1.000	1.000	24.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	5.460	-1.6162E-03	43.20	17.80	43.20	24.93	ACTIVE 0.000	-4.800	9.500
1.000	1.000	27.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	6.008	-1.5489E-03	45.00	18.54	45.00	25.96	ACTIVE 0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	30.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	6.556	-1.4825E-03	46.80	19.28	46.80	27.00	ACTIVE 0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	32.78	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	7.105	-1.4172E-03	48.60	20.02	48.60	28.04	ACTIVE 0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	35.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	7.653	-1.3530E-03	50.40	20.76	50.40	29.08	ACTIVE 0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	38.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	8.201	-1.2900E-03	52.20	21.51	52.20	30.12	ACTIVE 0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	41.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	8.750	-1.2282E-03	54.00	22.25	54.00	31.16	ACTIVE 0.000	-6.000	21.50
1.000	1.000	43.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	9.298	-1.1678E-03	55.80	22.99	55.80	32.20	ACTIVE 0.000	-6.200	23.50
1.000	1.000	46.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	9.846	-1.1086E-03	57.60	23.73	57.60	33.24	ACTIVE 0.000	-6.400	25.50
1.000	1.000	49.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	10.39	-1.0509E-03	59.40	24.47	59.40	34.27	ACTIVE 0.000	-6.600	27.50
1.000	1.000	51.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	10.94	-9.9451E-04	61.20	25.21	61.20	35.31	ACTIVE 0.000	-6.800	29.50
1.000	1.000	54.71	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	11.49	-9.3961E-04	63.00	25.96	63.00	36.35	ACTIVE 0.000	-7.000	31.50
1.000	1.000	57.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	12.04	-8.8619E-04	64.80	26.70	64.80	37.39	ACTIVE 0.000	-7.200	33.50
1.000	1.000	60.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	12.59	-8.3427E-04	66.60	27.44	66.60	38.43	ACTIVE 0.000	-7.400	35.50
1.000	1.000	62.94	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	13.14	-7.8387E-04	68.40	28.18	68.40	39.47	ACTIVE 0.000	-7.600	37.50
1.000	1.000	65.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	13.68	-7.3499E-04	70.20	28.92	70.20	40.51	ACTIVE 0.000	-7.800	39.50
1.000	1.000	68.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	14.23	-6.8765E-04	72.00	29.66	72.00	41.54	ACTIVE 0.000	-8.000	41.50
1.000	1.000	71.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	14.86	-6.4186E-04	73.80	30.79	73.80	42.58	UL-RL 1.6512E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	74.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	15.63	-5.9760E-04	75.60	32.63	75.60	43.62	UL-RL 1.6512E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	78.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	16.39	-5.5489E-04	77.40	34.45	77.40	44.66	UL-RL 1.6512E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	81.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	17.15	-5.1370E-04	79.20	36.24	79.20	45.70	UL-RL 1.6512E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	85.74	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	17.90	-4.7403E-04	81.00	37.99	81.00	46.74	UL-RL 1.6512E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	89.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 522 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	18.64	-4.3587E-04	82.80	39.72	82.80	47.78	UL-RL 1.6512E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	93.22	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	19.39	-3.9921E-04	84.60	41.43	84.60	48.81	UL-RL 1.6512E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	96.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	16.25	-3.6401E-04	86.50	23.75	86.50	48.61	UL-RL 6.0792E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	81.25	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	17.32	-3.3028E-04	88.50	27.11	88.50	49.74	UL-RL 6.0792E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	86.61	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	18.37	-2.9797E-04	90.50	30.37	90.50	50.86	UL-RL 6.0792E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	91.87	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	19.41	-2.6705E-04	92.50	33.53	92.50	51.99	UL-RL 6.0792E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	97.03	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	20.42	-2.3746E-04	94.50	36.61	94.50	53.11	UL-RL 6.0792E+04	-10.400	65.50
1.000	1.000	102.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	21.42	-2.0916E-04	96.50	39.59	96.50	54.23	UL-RL 6.0792E+04	-10.600	67.50
1.000	1.000	107.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	22.40	-1.8207E-04	98.50	42.49	98.50	55.36	UL-RL 6.0792E+04	-10.800	69.50
1.000	1.000	112.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	23.36	-1.5611E-04	100.5	45.31	100.5	56.48	UL-RL 6.0792E+04	-11.000	71.50
1.000	1.000	116.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	24.31	-1.3122E-04	102.5	48.06	102.5	57.60	UL-RL 6.0792E+04	-11.200	73.50
1.000	1.000	121.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	25.25	-1.0732E-04	104.5	50.74	104.5	58.73	UL-RL 6.0792E+04	-11.400	75.50
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.17	-8.4308E-05	106.5	53.36	106.5	59.85	UL-RL 6.0792E+04	-11.600	77.50
1.000	1.000	130.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	27.09	-6.2115E-05	108.5	55.93	108.5	60.98	UL-RL 6.0792E+04	-11.800	79.50
1.000	1.000	135.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.99	-4.0651E-05	110.5	58.44	110.5	62.10	UL-RL 6.0792E+04	-12.000	81.50
1.000	1.000	139.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	28.88	-1.9831E-05	112.5	60.91	112.5	63.22	UL-RL 6.0792E+04	-12.200	83.50
1.000	1.000	144.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	29.77	4.2649E-07	114.5	63.34	114.5	64.35	UL-RL 6.0792E+04	-12.400	85.50
1.000	1.000	148.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	30.63	2.0202E-05	116.5	65.65	116.5	65.65	V-C 4.0528E+04	-12.600	87.50
1.000	1.000	153.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	31.42	3.9573E-05	118.5	67.60	118.5	67.60	V-C 4.0528E+04	-12.800	89.50
1.000	1.000	157.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.21	5.8611E-05	120.5	69.54	120.5	69.54	V-C 4.0528E+04	-13.000	91.50
1.000	1.000	161.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	32.99	7.7382E-05	122.5	71.46	122.5	71.46	V-C 4.0528E+04	-13.200	93.50
1.000	1.000	165.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	33.78	9.5948E-05	124.5	73.38	124.5	73.38	V-C 4.0528E+04	-13.400	95.50
1.000	1.000	168.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	34.56	1.1436E-04	126.5	75.29	126.5	75.29	V-C 4.0528E+04	-13.600	97.50
1.000	1.000	172.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	35.34	1.3267E-04	128.5	77.20	128.5	77.20	V-C 4.0528E+04	-13.800	99.50
1.000	1.000	176.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.12	1.5092E-04	130.5	79.10	130.5	79.10	V-C 4.0528E+04	-14.000	101.5
1.000	1.000	180.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	36.90	1.6913E-04	132.5	81.00	132.5	81.00	V-C 4.0528E+04	-14.200	103.5
1.000	1.000	184.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.26	1.8733E-04	134.5	82.90	134.5	82.90	V-C 4.0528E+04	-14.400	105.5
1.000	1.000	188.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.517	1.9643E-04	135.5	83.85	135.5	83.85	V-C 4.0528E+04	-14.500	106.5
1.000	1.000	190.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 523 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 524 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          ParatiePlus                                                                                      |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:28                                                                 |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
18	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
19	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
20	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
21 D	1.170	1.8936E-03	1.350	4.350	36.00	21.11	PASSIVE	0.000	-4.000	1.500	
1.000	1.000	5.850	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
22 D	2.730	1.8232E-03	3.150	10.15	37.80	21.99	PASSIVE	0.000	-4.200	3.500	
1.000	1.000	13.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
23 D	4.290	1.7535E-03	4.950	15.95	39.60	22.86	PASSIVE	0.000	-4.400	5.500	
1.000	1.000	21.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
24 D	5.850	1.6844E-03	6.750	21.75	41.40	23.89	PASSIVE	0.000	-4.600	7.500	
1.000	1.000	29.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
25 D	7.410	1.6162E-03	8.550	27.55	43.20	27.55	PASSIVE	0.000	-4.800	9.500	
1.000	1.000	37.05	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 525 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

26 D	8.789	1.5489E-03	10.35	32.45	45.00	32.45	V-C 8936.	-5.000	11.50
1.000	1.000	43.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
27 D	9.297	1.4825E-03	12.15	32.99	46.80	32.99	V-C 8936.	-5.200	13.50
1.000	1.000	46.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
28 D	9.802	1.4172E-03	13.95	33.51	48.60	33.51	V-C 8936.	-5.400	15.50
1.000	1.000	49.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
29 D	10.31	1.3530E-03	15.75	34.03	50.40	34.03	V-C 8936.	-5.600	17.50
1.000	1.000	51.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
30 D	10.81	1.2900E-03	17.55	34.54	52.20	34.54	V-C 8936.	-5.800	19.50
1.000	1.000	54.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
31 D	11.31	1.2282E-03	19.35	35.05	54.00	35.05	V-C 8936.	-6.000	21.50
1.000	1.000	56.55	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
32 D	11.81	1.1678E-03	21.15	35.57	55.80	35.57	V-C 8936.	-6.200	23.50
1.000	1.000	59.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
33 D	12.32	1.1086E-03	22.95	36.09	57.60	36.09	V-C 8936.	-6.400	25.50
1.000	1.000	61.59	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
34 D	12.82	1.0509E-03	24.75	36.62	59.40	36.62	V-C 8936.	-6.600	27.50
1.000	1.000	64.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
35 D	13.33	9.9451E-04	26.55	37.16	61.20	37.16	V-C 8936.	-6.800	29.50
1.000	1.000	66.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
36 D	13.84	9.3961E-04	28.35	37.71	63.00	37.71	V-C 8936.	-7.000	31.50
1.000	1.000	69.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
37 D	14.35	8.8619E-04	30.15	38.27	64.80	38.27	V-C 8936.	-7.200	33.50
1.000	1.000	71.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
38 D	14.87	8.3427E-04	31.95	38.84	66.60	38.84	V-C 8936.	-7.400	35.50
1.000	1.000	74.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
39 D	15.38	7.8387E-04	33.75	39.40	68.40	39.47	UL-RL 1.3403E+04	-7.600	37.50
1.000	1.000	76.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
40 D	15.86	7.3499E-04	35.55	39.78	70.20	40.51	UL-RL 1.3403E+04	-7.800	39.50
1.000	1.000	79.28	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
41 D	16.33	6.8765E-04	37.35	40.17	72.00	41.54	UL-RL 1.3403E+04	-8.000	41.50
1.000	1.000	81.67	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
42 D	16.82	6.4186E-04	39.15	40.59	73.80	42.58	UL-RL 1.3403E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	84.09	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
43 D	17.30	5.9760E-04	40.95	41.02	75.60	43.62	UL-RL 1.3403E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	86.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
44 D	17.80	5.5489E-04	42.75	41.48	77.40	44.66	UL-RL 1.3403E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	88.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
45 D	18.29	5.1370E-04	44.55	41.95	79.20	45.70	UL-RL 1.3403E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	91.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
46 D	18.79	4.7403E-04	46.35	42.45	81.00	46.74	UL-RL 1.3403E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	93.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
47 D	19.29	4.3587E-04	48.15	42.97	82.80	47.78	UL-RL 1.3403E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	96.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	19.80	3.9921E-04	49.95	43.51	84.60	48.81	UL-RL 1.3403E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	99.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	22.35	3.6401E-04	51.85	54.24	86.50	54.24	V-C 3.1649E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	111.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	22.74	3.3028E-04	53.85	54.22	88.50	54.22	V-C 3.1649E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	113.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.15	2.9797E-04	55.85	54.26	90.50	54.26	V-C 3.1649E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	115.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	23.57	2.6705E-04	57.85	54.34	92.50	54.34	V-C 3.1649E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	117.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	23.99	2.3746E-04	59.85	54.47	94.50	54.47	V-C 3.1649E+04	-10.400	65.50
1.000	1.000	120.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 526 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	24.43	2.0916E-04	61.85	54.65	96.50	54.65	V-C 3.1649E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	122.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	24.82	1.8207E-04	63.85	54.62	98.50	55.36	UL-RL 4.7474E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	124.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	25.19	1.5611E-04	65.85	54.44	100.5	56.48	UL-RL 4.7474E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	125.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	25.56	1.3122E-04	67.85	54.32	102.5	57.60	UL-RL 4.7474E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	127.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	25.95	1.0732E-04	69.85	54.25	104.5	58.73	UL-RL 4.7474E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	129.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.35	8.4308E-05	71.85	54.23	106.5	59.85	UL-RL 4.7474E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	131.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	26.75	6.2115E-05	73.85	54.25	108.5	60.98	UL-RL 4.7474E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	133.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.16	4.0651E-05	75.85	54.31	110.5	62.10	UL-RL 4.7474E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	135.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	27.58	1.9831E-05	77.85	54.41	112.5	63.22	UL-RL 4.7474E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	137.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	28.01	-4.2649E-07	79.85	54.53	114.5	64.35	UL-RL 4.7474E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	140.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.44	-2.0202E-05	81.85	54.68	116.5	65.47	UL-RL 4.7474E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	142.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	28.87	-3.9573E-05	83.85	54.85	118.5	66.60	UL-RL 4.7474E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	144.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	29.31	-5.8611E-05	85.85	55.03	120.5	67.72	UL-RL 4.7474E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	146.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	29.75	-7.7382E-05	87.85	55.23	122.5	68.84	UL-RL 4.7474E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	148.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	30.19	-9.5948E-05	89.85	55.44	124.5	69.97	UL-RL 4.7474E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	150.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	30.63	-1.1436E-04	91.85	55.66	126.5	71.09	UL-RL 4.7474E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	153.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	31.08	-1.3267E-04	93.85	55.89	128.5	72.22	UL-RL 4.7474E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	155.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	31.52	-1.5092E-04	95.85	56.11	130.5	73.34	UL-RL 4.7474E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	157.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	31.97	-1.6913E-04	97.85	56.34	132.5	74.46	UL-RL 4.7474E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	159.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	24.31	-1.8733E-04	99.85	56.57	134.5	75.59	UL-RL 4.7474E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	162.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	8.159	-1.9643E-04	100.8	56.68	135.5	76.15	UL-RL 4.7474E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	163.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 528 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-39.265	39.265	-54.899	47.046
63	-37.503	37.503	-47.046	39.546
64	-35.310	35.310	-39.546	32.484
65	-32.759	32.759	-32.484	25.932
66	-29.858	29.858	-25.932	19.960
67	-26.612	26.612	-19.960	14.638
68	-23.025	23.025	-14.638	10.033
69	-19.099	19.099	-10.033	6.2129
70	-14.837	14.837	-6.2129	3.2455
71	-10.240	10.240	-3.2455	1.1975
72	-5.3081	5.3081	-1.1975	0.13585
73	-1.3584	1.3584	-0.13585	-1.44387E-11

```

ITER      0  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1401E+06  RIMNOR=0.1278E+07
            RENORM= 13.08     REMNOR=0.2012E-18  RATIO =0.9662E-02  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 42.04     RMMAX = 150.9
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1401E+06  RDR   =0.1278E+07
            RATIOI=0.9662E-02  RATIOOR= 0.000
            MAX UN=0.2866E-08  IEQ=   19 NODE      10 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.9334     IEQ=   41 NODE      21 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1401E+06  RIMNOR=0.1278E+07
            RENORM=0.2937E-01  REMNOR=0.2295E-18  RATIO =0.4578E-03  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 42.04     RMMAX = 150.9
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1401E+06  RDR   =0.1278E+07
            RATIOI=0.4578E-03  RATIOOR= 0.000
            MAX UN=0.2479E-08  IEQ=   25 NODE      13 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.1490     IEQ=   35 NODE      18 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      3  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.1401E+06  RIMNOR=0.1278E+07
            RENORM=0.2066E-04  REMNOR=0.2985E-18  RATIO =0.1214E-04  TOLER =0.1000E-03  CONVERGED !
            RFMAX = 42.04     RMMAX = 150.9
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.1401E+06  RDR   =0.1278E+07
            RATIOI=0.1214E-04  RATIOOR= 0.000
            MAX UN=0.2777E-08  IEQ=   23 NODE      12 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.4105E-02  IEQ=   39 NODE      20 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N. progr.	REV.	Pag. di Pag.
LO703	213	E	16	OS0019	REL	01	E	530 di 649

66 -7.3014523E-05 -8.8616619E-05  
67 -9.0619288E-05 -8.7480480E-05  
68 -1.0802541E-04 -8.6624703E-05  
69 -1.2528557E-04 -8.6014997E-05  
70 -1.4244531E-04 -8.5613829E-05  
71 -1.5954229E-04 -8.5380449E-05  
72 -1.7660574E-04 -8.5270904E-05  
73 -1.9365577E-04 -8.5238052E-05  
74 -2.0218031E-04 -8.5236379E-05



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 531 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:28          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q.L. :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-3.3073E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	PASSIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.3209	-3.2332E-03	1.800	1.605	1.800	1.605	V-C	1.1261E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.605	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.5413	-3.1591E-03	3.600	2.707	3.600	2.707	V-C	1.1261E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7618	-3.0850E-03	5.400	3.809	5.400	3.809	V-C	1.1261E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.809	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9757	-3.0109E-03	7.200	4.879	7.200	4.975	UL-RL	1.6892E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.879	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.182	-2.9368E-03	9.000	5.910	9.000	6.219	UL-RL	1.6892E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.910	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.388	-2.8627E-03	10.80	6.941	10.80	7.463	UL-RL	1.6892E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.941	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.594	-2.7887E-03	12.60	7.972	12.60	8.707	UL-RL	1.6892E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.972	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.801	-2.7146E-03	14.40	9.003	14.40	9.950	UL-RL	1.6892E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.003	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.007	-2.6407E-03	16.20	10.03	16.20	11.19	UL-RL	1.6892E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	10.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.213	-2.5667E-03	18.00	11.06	18.00	12.44	UL-RL	1.6892E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	11.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.419	-2.4929E-03	19.80	12.10	19.80	13.68	UL-RL	1.6892E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	12.10	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.625	-2.4192E-03	21.60	13.13	21.60	14.93	UL-RL	1.6892E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	13.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.831	-2.3456E-03	23.40	14.16	23.40	16.17	UL-RL	1.6892E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	14.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.037	-2.2722E-03	25.20	15.18	25.20	17.41	UL-RL	1.6892E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	15.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.243	-2.1990E-03	27.00	16.21	27.00	18.66	UL-RL	1.6892E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	16.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.448	-2.1260E-03	28.80	17.24	28.80	19.90	UL-RL	1.6892E+04	-3.200	0.000	
1.000	1.000	17.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	3.654	-2.0534E-03	30.60	18.27	30.60	21.14	UL-RL	1.6892E+04	-3.400	0.000	
1.000	1.000	18.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	3.859	-1.9812E-03	32.40	19.30	32.40	22.39	UL-RL	1.6892E+04	-3.600	0.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 533 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	18.79	-3.9692E-04	82.80	40.47	82.80	47.78	UL-RL 1.9264E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	93.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
48 D	19.53	-3.6160E-04	84.60	42.15	84.60	48.81	UL-RL 1.9264E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	97.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
49 D	16.76	-3.2776E-04	86.50	26.32	86.50	48.61	UL-RL 7.0924E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	83.82	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
50 D	17.82	-2.9538E-04	88.50	29.58	88.50	49.74	UL-RL 7.0924E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	89.08	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
51 D	18.85	-2.6444E-04	90.50	32.75	90.50	50.86	UL-RL 7.0924E+04	-10.00	61.50
1.000	1.000	94.25	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
52 D	19.86	-2.3489E-04	92.50	35.82	92.50	51.99	UL-RL 7.0924E+04	-10.20	63.50
1.000	1.000	99.32	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
53 D	20.86	-2.0666E-04	94.50	38.79	94.50	53.11	UL-RL 7.0924E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	104.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
54 D	21.84	-1.7971E-04	96.50	41.68	96.50	54.23	UL-RL 7.0924E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	109.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
55 D	22.80	-1.5396E-04	98.50	44.49	98.50	55.36	UL-RL 7.0924E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	114.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
56 D	23.74	-1.2933E-04	100.5	47.21	100.5	56.48	UL-RL 7.0924E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	118.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
57 D	24.67	-1.0575E-04	102.5	49.87	102.5	57.60	UL-RL 7.0924E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	123.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
58 D	25.59	-8.3140E-05	104.5	52.46	104.5	58.73	UL-RL 7.0924E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
59 D	26.50	-6.1409E-05	106.5	54.99	106.5	59.85	UL-RL 7.0924E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	132.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
60 D	27.39	-4.0475E-05	108.5	57.46	108.5	60.98	UL-RL 7.0924E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
61 D	28.28	-2.0253E-05	110.5	59.88	110.5	62.10	UL-RL 7.0924E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	141.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
62 D	29.15	-6.5964E-07	112.5	62.27	112.5	63.22	UL-RL 7.0924E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	145.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
63 D	30.00	1.8387E-05	114.5	64.52	114.5	64.53	UL-RL 7.0924E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	150.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
64 D	30.79	3.6966E-05	116.5	66.44	116.5	66.44	UL-RL 7.0924E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	153.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
65 D	31.57	5.5152E-05	118.5	68.33	118.5	68.34	UL-RL 7.0924E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	157.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
66 D	32.34	7.3015E-05	120.5	70.22	120.5	70.22	UL-RL 7.0924E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	161.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
67 D	33.12	9.0619E-05	122.5	72.09	122.5	72.09	UL-RL 7.0924E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	165.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
68 D	33.89	1.0803E-04	124.5	73.95	124.5	73.96	UL-RL 7.0924E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	169.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
69 D	34.66	1.2529E-04	126.5	75.80	126.5	75.81	UL-RL 7.0924E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	173.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
70 D	35.43	1.4245E-04	128.5	77.65	128.5	77.66	UL-RL 7.0924E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	177.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
71 D	36.20	1.5954E-04	130.5	79.50	130.5	79.51	UL-RL 7.0924E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	181.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
72 D	36.97	1.7661E-04	132.5	81.35	132.5	81.36	UL-RL 7.0924E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	184.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
73 D	28.30	1.9366E-04	134.5	83.19	134.5	83.21	UL-RL 7.0924E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	188.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
74 D	9.531	2.0218E-04	135.5	84.12	135.5	84.13	UL-RL 7.0924E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	190.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 534 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 536 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

25 D	7.806	1.5603E-03	13.50	29.53	43.20	30.40	UL-RL 1.5637E+04 -4.800	9.500
1.000	1.000	39.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.186	1.4930E-03	15.30	34.43	45.00	35.30	UL-RL 1.5637E+04 -5.000	11.50
1.000	1.000	45.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.694	1.4268E-03	17.10	34.97	46.80	35.84	UL-RL 1.5637E+04 -5.200	13.50
1.000	1.000	48.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.20	1.3617E-03	18.90	35.50	48.60	36.37	UL-RL 1.5637E+04 -5.400	15.50
1.000	1.000	51.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	10.70	1.2978E-03	20.70	36.02	50.40	36.88	UL-RL 1.5637E+04 -5.600	17.50
1.000	1.000	53.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.21	1.2351E-03	22.50	36.54	52.20	37.40	UL-RL 1.5637E+04 -5.800	19.50
1.000	1.000	56.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	11.71	1.1738E-03	24.30	37.06	54.00	37.91	UL-RL 1.5637E+04 -6.000	21.50
1.000	1.000	58.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.22	1.1138E-03	26.10	37.58	55.80	38.43	UL-RL 1.5637E+04 -6.200	23.50
1.000	1.000	61.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	12.72	1.0552E-03	27.90	38.11	57.60	38.95	UL-RL 1.5637E+04 -6.400	25.50
1.000	1.000	63.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	13.23	9.9807E-04	29.70	38.65	59.40	39.48	UL-RL 1.5637E+04 -6.600	27.50
1.000	1.000	66.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	13.74	9.4244E-04	31.50	39.20	61.20	40.02	UL-RL 1.5637E+04 -6.800	29.50
1.000	1.000	68.70	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	14.25	8.8833E-04	33.30	39.76	63.00	40.57	UL-RL 1.5637E+04 -7.000	31.50
1.000	1.000	71.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	14.77	8.3576E-04	35.10	40.34	64.80	41.13	UL-RL 1.5637E+04 -7.200	33.50
1.000	1.000	73.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	15.28	7.8476E-04	36.90	40.92	66.60	41.70	UL-RL 1.5637E+04 -7.400	35.50
1.000	1.000	76.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	15.80	7.3534E-04	38.70	41.48	68.40	42.23	UL-RL 1.5637E+04 -7.600	37.50
1.000	1.000	78.98	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	16.21	6.8750E-04	40.50	41.57	70.20	42.31	UL-RL 1.5637E+04 -7.800	39.50
1.000	1.000	81.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	16.63	6.4126E-04	42.30	41.65	72.00	42.38	UL-RL 1.5637E+04 -8.000	41.50
1.000	1.000	83.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	17.06	5.9661E-04	44.10	41.78	73.80	42.58	UL-RL 1.5637E+04 -8.200	43.50
1.000	1.000	85.28	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	17.54	5.5354E-04	45.90	42.22	75.60	43.62	UL-RL 1.5637E+04 -8.400	45.50
1.000	1.000	87.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	18.04	5.1205E-04	47.70	42.68	77.40	44.66	UL-RL 1.5637E+04 -8.600	47.50
1.000	1.000	90.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	18.53	4.7213E-04	49.50	43.16	79.20	45.70	UL-RL 1.5637E+04 -8.800	49.50
1.000	1.000	92.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	19.03	4.3376E-04	51.30	43.66	81.00	46.74	UL-RL 1.5637E+04 -9.000	51.50
1.000	1.000	95.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
47 D	19.54	3.9692E-04	53.10	44.19	82.80	47.78	UL-RL 1.5637E+04 -9.200	53.50
1.000	1.000	97.69	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	20.05	3.6160E-04	54.90	44.73	84.60	48.81	UL-RL 1.5637E+04 -9.400	55.50
1.000	1.000	100.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.50	3.2776E-04	56.80	55.01	86.50	57.02	UL-RL 5.5386E+04 -9.600	57.50
1.000	1.000	112.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	22.91	2.9538E-04	58.80	55.07	88.50	57.01	UL-RL 5.5386E+04 -9.800	59.50
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	23.34	2.6444E-04	60.80	55.18	90.50	57.04	UL-RL 5.5386E+04 -10.000	61.50
1.000	1.000	116.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	23.77	2.3489E-04	62.80	55.34	92.50	57.12	UL-RL 5.5386E+04 -10.200	63.50
1.000	1.000	118.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 537 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	24.21	2.0666E-04	64.80	55.55	94.50	57.25	UL-RL 5.5386E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	121.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	24.66	1.7971E-04	66.80	55.80	96.50	57.43	UL-RL 5.5386E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	123.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	24.98	1.5396E-04	68.80	55.38	98.50	56.93	UL-RL 5.5386E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	124.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	25.23	1.2933E-04	70.80	54.64	100.5	56.48	UL-RL 5.5386E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	25.62	1.0575E-04	72.80	54.59	102.5	57.60	UL-RL 5.5386E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	128.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	26.02	8.3140E-05	74.80	54.58	104.5	58.73	UL-RL 5.5386E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	130.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	26.43	6.1409E-05	76.80	54.63	106.5	59.85	UL-RL 5.5386E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	132.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	26.84	4.0475E-05	78.80	54.71	108.5	60.98	UL-RL 5.5386E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	134.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.27	2.0253E-05	80.80	54.83	110.5	62.10	UL-RL 5.5386E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	136.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	27.70	6.5964E-07	82.80	54.99	112.5	63.22	UL-RL 5.5386E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	138.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	28.13	-1.8387E-05	84.80	55.17	114.5	64.35	UL-RL 5.5386E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	140.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.58	-3.6966E-05	86.80	55.38	116.5	65.47	UL-RL 5.5386E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	142.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	29.02	-5.5152E-05	88.80	55.61	118.5	66.60	UL-RL 5.5386E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	145.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	29.47	-7.3015E-05	90.80	55.86	120.5	67.72	UL-RL 5.5386E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	147.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	29.92	-9.0619E-05	92.80	56.12	122.5	68.84	UL-RL 5.5386E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	149.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	30.38	-1.0803E-04	94.80	56.39	124.5	69.97	UL-RL 5.5386E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	151.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	30.83	-1.2529E-04	96.80	56.67	126.5	71.09	UL-RL 5.5386E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	154.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	31.29	-1.4245E-04	98.80	56.95	128.5	72.22	UL-RL 5.5386E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	156.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	31.75	-1.5954E-04	100.8	57.24	130.5	73.34	UL-RL 5.5386E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	158.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	32.20	-1.7661E-04	102.8	57.52	132.5	74.46	UL-RL 5.5386E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	161.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	24.50	-1.9366E-04	104.8	57.81	134.5	75.59	UL-RL 5.5386E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	163.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	8.223	-2.0218E-04	105.8	57.95	135.5	76.15	UL-RL 5.5386E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	164.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 539 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-38.507	38.507	-53.410	45.709
63	-36.638	36.638	-45.709	38.381
64	-34.427	34.427	-38.381	31.496
65	-31.882	31.882	-31.496	25.119
66	-29.011	29.011	-25.119	19.317
67	-25.817	25.817	-19.317	14.154
68	-22.305	22.305	-14.154	9.6929
69	-18.477	18.477	-9.6929	5.9975
70	-14.336	14.336	-5.9975	3.1304
71	-9.8817	9.8817	-3.1304	1.1541
72	-5.1162	5.1162	-1.1541	0.13084
73	-1.3083	1.3083	-0.13084	3.51785E-11

ITER 0 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.1444E+06 RIMNOR=0.1356E+07  
 RENORM= 417.5 REMNOR=0.2985E-18 RATIO =0.5377E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 43.46 RMMAX = 155.8  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.1444E+06 RDR =0.1356E+07  
 RATIOI=0.5377E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 2.410 IEQ= 101 NODE 51 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1935E-09 IEQ= 8 NODE 4 DOF 2 X-ROT. F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.1444E+06 RIMNOR=0.1356E+07  
 RENORM= 138.8 REMNOR=0.4529E-18 RATIO =0.3100E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 43.46 RMMAX = 155.8  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.1444E+06 RDR =0.1356E+07  
 RATIOI=0.3100E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 3.080 IEQ= 35 NODE 18 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1780E-08 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.1444E+06 RIMNOR=0.1356E+07  
 RENORM= 213.7 REMNOR=0.7290E-17 RATIO =0.3847E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 43.46 RMMAX = 155.8  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.1444E+06 RDR =0.1356E+07  
 RATIOI=0.3847E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 7.777 IEQ= 41 NODE 21 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-1.209 IEQ= 143 NODE 72 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.1444E+06 RIMNOR=0.1356E+07  
 RENORM= 17.85 REMNOR=0.4682E-17 RATIO =0.1112E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 43.46 RMMAX = 155.8  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.1444E+06 RDR =0.1356E+07  
 RATIOI=0.1112E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 2.772 IEQ= 113 NODE 57 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1353E-01 IEQ= 147 NODE 74 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.1444E+06 RIMNOR=0.1356E+07  
 RENORM=0.1335 REMNOR=0.4699E-17 RATIO =0.9615E-03 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 43.46 RMMAX = 155.8  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.1444E+06 RDR =0.1356E+07  
 RATIOI=0.9615E-03 RATIO= 0.000  
 MAX UN=0.3625 IEQ= 117 NODE 59 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2121E-01 IEQ= 129 NODE 65 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 6 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.1444E+06 RIMNOR=0.1356E+07  
 RENORM=0.6165E-04 REMNOR=0.3765E-17 RATIO =0.2066E-04 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
 RFMAX = 43.46 RMMAX = 155.8  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.1444E+06 RDR =0.1356E+07  
 RATIOI=0.2066E-04 RATIO= 0.000  
 MAX UN=0.9924E-08 IEQ= 23 NODE 12 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.3521E-02 IEQ= 145 NODE 73 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 540 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------





**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N. progr.	REV.	Pag. di Pag.
LO703	213	E	16	OS0019	REL	01	E	542 di 649

66 -2.0239940E-04 -4.4117439E-04  
67 -2.9019021E-04 -4.3691176E-04  
68 -3.7723200E-04 -4.3366760E-04  
69 -4.6371794E-04 -4.3133377E-04  
70 -5.4981779E-04 -4.2978425E-04  
71 -6.3567435E-04 -4.2887536E-04  
72 -7.2139989E-04 -4.2844571E-04  
73 -8.0707265E-04 -4.2831631E-04  
74 -8.4990813E-04 -4.2830976E-04



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 543 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:28                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peq ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-1.1788E-02	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2041	-1.1546E-02	1.800	1.021	1.800	1.605	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.021	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4082	-1.1304E-02	3.600	2.041	3.600	2.707	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.041	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.6124	-1.1062E-02	5.400	3.062	5.400	3.809	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.062	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.8165	-1.0819E-02	7.200	4.082	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.082	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.021	-1.0577E-02	9.000	5.103	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	5.103	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.225	-1.0335E-02	10.80	6.124	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	6.124	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.429	-1.0093E-02	12.60	7.144	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	7.144	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.633	-9.8514E-03	14.40	8.165	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	8.165	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	1.837	-9.6097E-03	16.20	9.185	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	9.185	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.041	-9.3684E-03	18.00	10.21	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	10.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.245	-9.1273E-03	19.80	11.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	11.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.449	-8.8867E-03	21.60	12.25	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	12.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	2.654	-8.6465E-03	23.40	13.27	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	13.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	2.858	-8.4068E-03	25.20	14.29	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	14.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.062	-8.1679E-03	27.00	15.31	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	15.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.266	-7.9297E-03	28.80	16.33	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000	
1.000	1.000	16.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	3.470	-7.6925E-03	30.60	17.35	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	17.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	3.674	-7.4563E-03	32.40	18.37	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 544 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	18.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
20 D	3.878	-7.2214E-03	34.20	19.39	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	19.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	3.266	-6.9877E-03	36.00	14.83	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	1.500
1.000	1.000	16.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	3.815	-6.7557E-03	37.80	15.57	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	3.500
1.000	1.000	19.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	4.363	-6.5253E-03	39.60	16.32	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	5.500
1.000	1.000	21.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	4.911	-6.2968E-03	41.40	17.06	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	7.500
1.000	1.000	24.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	5.460	-6.0704E-03	43.20	17.80	43.20	24.93	ACTIVE 0.000	-4.800	9.500
1.000	1.000	27.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	6.008	-5.8462E-03	45.00	18.54	45.00	25.96	ACTIVE 0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	30.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	6.556	-5.6244E-03	46.80	19.28	46.80	27.00	ACTIVE 0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	32.78	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	7.105	-5.4052E-03	48.60	20.02	48.60	28.04	ACTIVE 0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	35.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	7.653	-5.1888E-03	50.40	20.76	50.40	29.08	ACTIVE 0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	38.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	8.201	-4.9753E-03	52.20	21.51	52.20	30.12	ACTIVE 0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	41.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	8.750	-4.7650E-03	54.00	22.25	54.00	31.16	ACTIVE 0.000	-6.000	21.50
1.000	1.000	43.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	9.298	-4.5578E-03	55.80	22.99	55.80	32.20	ACTIVE 0.000	-6.200	23.50
1.000	1.000	46.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	9.846	-4.3541E-03	57.60	23.73	57.60	33.24	ACTIVE 0.000	-6.400	25.50
1.000	1.000	49.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	10.39	-4.1539E-03	59.40	24.47	59.40	34.27	ACTIVE 0.000	-6.600	27.50
1.000	1.000	51.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	10.94	-3.9573E-03	61.20	25.21	61.20	35.31	ACTIVE 0.000	-6.800	29.50
1.000	1.000	54.71	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	11.49	-3.7645E-03	63.00	25.96	63.00	36.35	ACTIVE 0.000	-7.000	31.50
1.000	1.000	57.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	12.04	-3.5756E-03	64.80	26.70	64.80	37.39	ACTIVE 0.000	-7.200	33.50
1.000	1.000	60.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	12.59	-3.3906E-03	66.60	27.44	66.60	38.43	ACTIVE 0.000	-7.400	35.50
1.000	1.000	62.94	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	13.14	-3.2096E-03	68.40	28.18	68.40	39.47	ACTIVE 0.000	-7.600	37.50
1.000	1.000	65.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	13.68	-3.0327E-03	70.20	28.92	70.20	40.51	ACTIVE 0.000	-7.800	39.50
1.000	1.000	68.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	14.23	-2.8600E-03	72.00	29.66	72.00	41.54	ACTIVE 0.000	-8.000	41.50
1.000	1.000	71.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	14.78	-2.6914E-03	73.80	30.41	73.80	42.58	ACTIVE 0.000	-8.200	43.50
1.000	1.000	73.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	15.33	-2.5270E-03	75.60	31.15	75.60	43.62	ACTIVE 0.000	-8.400	45.50
1.000	1.000	76.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	15.88	-2.3668E-03	77.40	31.89	77.40	44.66	ACTIVE 0.000	-8.600	47.50
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	16.43	-2.2108E-03	79.20	32.63	79.20	45.70	ACTIVE 0.000	-8.800	49.50
1.000	1.000	82.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	16.97	-2.0591E-03	81.00	33.37	81.00	46.74	ACTIVE 0.000	-9.000	51.50
1.000	1.000	84.87	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 545 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	17.52	-1.9116E-03	82.80	34.11	82.80	47.78	ACTIVE 0.000	-9.200	53.50
1.000	1.000	87.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
48 D	18.07	-1.7684E-03	84.60	34.86	84.60	48.81	ACTIVE 0.000	-9.400	55.50
1.000	1.000	90.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
49 D	15.76	-1.6293E-03	86.50	21.32	86.50	48.61	ACTIVE 0.000	-9.600	57.50
1.000	1.000	78.82	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
50 D	16.32	-1.4944E-03	88.50	22.10	88.50	49.74	ACTIVE 0.000	-9.800	59.50
1.000	1.000	81.60	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
51 D	16.88	-1.3637E-03	90.50	22.88	90.50	50.86	ACTIVE 0.000	-10.00	61.50
1.000	1.000	84.38	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
52 D	17.43	-1.2370E-03	92.50	23.66	92.50	51.99	ACTIVE 0.000	-10.20	63.50
1.000	1.000	87.16	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
53 D	17.99	-1.1143E-03	94.50	24.44	94.50	53.11	ACTIVE 0.000	-10.40	65.50
1.000	1.000	89.94	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
54 D	18.55	-9.9538E-04	96.50	25.23	96.50	54.23	ACTIVE 0.000	-10.60	67.50
1.000	1.000	92.73	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
55 D	19.10	-8.8017E-04	98.50	26.01	98.50	55.36	ACTIVE 0.000	-10.80	69.50
1.000	1.000	95.51	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
56 D	19.66	-7.6848E-04	100.5	26.79	100.5	56.48	ACTIVE 0.000	-11.00	71.50
1.000	1.000	98.29	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
57 D	20.21	-6.6011E-04	102.5	27.57	102.5	57.60	ACTIVE 0.000	-11.20	73.50
1.000	1.000	101.1	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
58 D	20.77	-5.5488E-04	104.5	28.35	104.5	58.73	ACTIVE 0.000	-11.40	75.50
1.000	1.000	103.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
59 D	21.33	-4.5256E-04	106.5	29.14	106.5	59.85	ACTIVE 0.000	-11.60	77.50
1.000	1.000	106.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
60 D	22.96	-3.5293E-04	108.5	35.30	108.5	60.98	UL-RL 7.0924E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	114.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
61 D	24.94	-2.5573E-04	110.5	43.18	110.5	62.10	UL-RL 7.0924E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	124.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
62 D	26.88	-1.6074E-04	112.5	50.91	112.5	63.22	UL-RL 7.0924E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	134.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
63 D	28.78	-6.7675E-05	114.5	58.42	114.5	64.53	UL-RL 7.0924E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	143.9	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
64 D	30.60	2.3702E-05	116.5	65.50	116.5	66.44	UL-RL 7.0924E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	153.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
65 D	32.10	1.1365E-04	118.5	70.98	118.5	71.35	UL-RL 7.0924E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	160.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
66 D	33.56	2.0240E-04	120.5	76.32	120.5	76.37	UL-RL 7.0924E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	167.8	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
67 D	35.00	2.9019E-04	122.5	81.51	122.5	81.56	UL-RL 7.0924E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	175.0	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
68 D	36.43	3.7723E-04	124.5	86.67	124.5	86.71	UL-RL 7.0924E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	182.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
69 D	37.86	4.6372E-04	126.5	91.80	126.5	91.83	UL-RL 7.0924E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	189.3	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
70 D	39.28	5.4982E-04	128.5	96.91	128.5	96.94	UL-RL 7.0924E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	196.4	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
71 D	40.70	6.3567E-04	130.5	102.0	130.5	102.0	UL-RL 7.0924E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	203.5	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
72 D	42.12	7.2140E-04	132.5	107.1	132.5	107.1	UL-RL 7.0924E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	210.6	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
73 D	32.65	8.0707E-04	134.5	112.2	134.5	112.2	UL-RL 7.0924E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	217.7	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
74 D	11.06	8.4991E-04	135.5	114.7	135.5	114.8	UL-RL 7.0924E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	221.2	0.000	0.000	10.00	10.00	Salt_5_180_L_0	0.0000	0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 546 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 548 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

25 D	8.298	6.0704E-03	13.50	31.99	43.20	31.99	PASSIVE 0.000	-4.800	9.500
1.000	1.000	41.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
26 D	9.486	5.8462E-03	15.30	35.93	45.00	35.93	PASSIVE 0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	47.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
27 D	10.67	5.6244E-03	17.10	39.86	46.80	39.86	PASSIVE 0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	53.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
28 D	11.86	5.4052E-03	18.90	43.80	48.60	43.80	PASSIVE 0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	59.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
29 D	13.05	5.1888E-03	20.70	47.74	50.40	47.74	PASSIVE 0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	65.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
30 D	14.24	4.9753E-03	22.50	51.68	52.20	51.68	PASSIVE 0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	71.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
31 D	15.42	4.7650E-03	24.30	55.61	54.00	55.61	PASSIVE 0.000	-6.000	21.50
1.000	1.000	77.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
32 D	16.61	4.5578E-03	26.10	59.55	55.80	59.55	PASSIVE 0.000	-6.200	23.50
1.000	1.000	83.05	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
33 D	17.80	4.3541E-03	27.90	63.49	57.60	63.49	PASSIVE 0.000	-6.400	25.50
1.000	1.000	88.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
34 D	18.98	4.1539E-03	29.70	67.42	59.40	67.42	PASSIVE 0.000	-6.600	27.50
1.000	1.000	94.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
35 D	20.08	3.9573E-03	31.50	70.90	61.20	70.90	V-C 1.0425E+04	-6.800	29.50
1.000	1.000	100.4	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
36 D	20.30	3.7645E-03	33.30	70.02	63.00	70.02	V-C 1.0425E+04	-7.000	31.50
1.000	1.000	101.5	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
37 D	20.53	3.5756E-03	35.10	69.16	64.80	69.16	V-C 1.0425E+04	-7.200	33.50
1.000	1.000	102.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
38 D	20.77	3.3906E-03	36.90	68.35	66.60	68.35	V-C 1.0425E+04	-7.400	35.50
1.000	1.000	103.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
39 D	21.00	3.2096E-03	38.70	67.52	68.40	67.52	V-C 1.0425E+04	-7.600	37.50
1.000	1.000	105.0	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
40 D	21.15	3.0327E-03	40.50	66.27	70.20	66.27	V-C 1.0425E+04	-7.800	39.50
1.000	1.000	105.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
41 D	21.31	2.8600E-03	42.30	65.03	72.00	65.03	V-C 1.0425E+04	-8.000	41.50
1.000	1.000	106.5	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
42 D	21.48	2.6914E-03	44.10	63.89	73.80	63.89	V-C 1.0425E+04	-8.200	43.50
1.000	1.000	107.4	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
43 D	21.75	2.5270E-03	45.90	63.26	75.60	63.26	V-C 1.0425E+04	-8.400	45.50
1.000	1.000	108.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
44 D	22.03	2.3668E-03	47.70	62.67	77.40	62.67	V-C 1.0425E+04	-8.600	47.50
1.000	1.000	110.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
45 D	22.33	2.2108E-03	49.50	62.13	79.20	62.13	V-C 1.0425E+04	-8.800	49.50
1.000	1.000	111.6	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
46 D	22.63	2.0591E-03	51.30	61.63	81.00	61.63	V-C 1.0425E+04	-9.000	51.50
1.000	1.000	113.1	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
47 D	22.93	1.9116E-03	53.10	61.17	82.80	61.17	V-C 1.0425E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	114.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	23.25	1.7684E-03	54.90	60.76	84.60	60.76	V-C 1.0425E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	116.3	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	32.25	1.6293E-03	56.80	103.7	86.50	103.7	V-C 3.6924E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	161.2	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	31.90	1.4944E-03	58.80	99.99	88.50	99.99	V-C 3.6924E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	159.5	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	31.58	1.3637E-03	60.80	96.39	90.50	96.39	V-C 3.6924E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	157.9	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	31.29	1.2370E-03	62.80	92.94	92.50	92.94	V-C 3.6924E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	156.4	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 549 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	31.03	1.1143E-03	64.80	89.63	94.50	89.63	V-C 3.6924E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	155.1	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	30.79	9.9538E-04	66.80	86.46	96.50	86.46	V-C 3.6924E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	154.0	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	30.44	8.8017E-04	68.80	82.71	98.50	82.71	V-C 3.6924E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	152.2	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	30.07	7.6848E-04	70.80	78.86	100.5	78.86	V-C 3.6924E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	150.4	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	29.91	6.6011E-04	72.80	76.06	102.5	76.06	V-C 3.6924E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	149.6	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	29.78	5.5488E-04	74.80	73.38	104.5	73.38	V-C 3.6924E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	148.9	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	29.66	4.5256E-04	76.80	70.81	106.5	70.81	V-C 3.6924E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	148.3	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.57	3.5293E-04	78.80	68.34	108.5	68.34	V-C 3.6924E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	147.8	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	29.49	2.5573E-04	80.80	65.95	110.5	65.95	V-C 3.6924E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	147.5	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	29.43	1.6074E-04	82.80	63.65	112.5	63.65	V-C 3.6924E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	147.1	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	29.09	6.7675E-05	84.80	59.94	114.5	64.35	UL-RL 5.5386E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	145.4	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.72	-2.3702E-05	86.80	56.12	116.5	65.47	UL-RL 5.5386E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	143.6	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	28.37	-1.1365E-04	88.80	52.37	118.5	66.60	UL-RL 5.5386E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	141.9	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	28.04	-2.0240E-04	90.80	48.69	120.5	67.72	UL-RL 5.5386E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	140.2	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	27.71	-2.9019E-04	92.80	45.07	122.5	68.84	UL-RL 5.5386E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	138.6	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	27.40	-3.7723E-04	94.80	41.48	124.5	69.97	UL-RL 5.5386E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	27.08	-4.6372E-04	96.80	37.92	126.5	71.09	UL-RL 5.5386E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	135.4	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	26.78	-5.4982E-04	98.80	34.39	128.5	72.22	UL-RL 5.5386E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	26.47	-6.3567E-04	100.8	30.87	130.5	73.34	UL-RL 5.5386E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	132.4	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	26.17	-7.2140E-04	102.8	27.35	132.5	74.46	UL-RL 5.5386E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	130.8	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	19.42	-8.0707E-04	104.8	23.93	134.5	75.59	UL-RL 5.5386E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	129.4	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	6.539	-8.4991E-04	105.8	24.28	135.5	76.15	UL-RL 5.5386E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	130.8	0.000	0.000	10.34	10.34	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 551 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-124.90	124.90	-189.52	164.54
63	-122.79	122.79	-164.54	139.98
64	-118.51	118.51	-139.98	116.28
65	-112.38	112.38	-116.28	93.803
66	-104.44	104.44	-93.803	72.916
67	-94.735	94.735	-72.916	53.969
68	-83.285	83.285	-53.969	37.312
69	-70.097	70.097	-37.312	23.292
70	-55.181	55.181	-23.292	12.256
71	-38.540	38.540	-12.256	4.5482
72	-20.177	20.177	-4.5482	0.51274
73	-5.1269	5.1269	-0.51274	-1.40070E-10





**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 552 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

-----+  
| PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION \*Build date:Sep 13, 2021\* |

| ParatiePlus |

| Exe Time : 5 May 2022 17:16:28 |

F I N A L I N C R E M E N T A L A N A L Y S I S

S U M M A R Y

STEP		NO. OF ITERATIONS
1	CONVERGENCE :YES	2
2	CONVERGENCE :YES	2
3	CONVERGENCE :YES	5
4	CONVERGENCE :YES	4
5	CONVERGENCE :YES	3
6	CONVERGENCE :YES	6

END OF PROCESS FOR PROBLEM

New Project

NONLINEAR SOLUTION CPU TIME .... 0.08 [sec]

DATABASE CREATION CPU TIME..... 0.28 [sec]



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 554 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:29                               |
+-----+

```

INPUT FILE HAS BEEN GENERATED BY WALGEN PROGRAM

New Project

```

NO. OF NODAL POINTS (NUMNP) ..... 74
NO. OF COORDINATES (NCOORD)..... 2
NO. OF NODE DOFS (NDOF)..... 2
NO. OF EQUATIONS (NEQ)..... 148
NO. OF CONSTRAINTS CARDS (NVINC)..... 0
NO. OF ELEMENT GROUPS (NEG)..... 3
NO. OF SOLUTION STEPS (NSTE)..... 6
NO. OF ELEMENT SETS ATTACHED TO SLAVE NODES ... 0
NO. OF RECORD FROM WALGEN ..... 132
NO. OF LONG NAMES (LASTNAME) ..... 20
LENGTH UNIT CHOICE ..... 3 (M )
FORCE UNIT CHOICE ..... 3 (KN )
MAX PORE PRESSURE TABLE LENGTH..... 1
MAX INELASTIC DISPL. TABLE LENGTH..... 0
NO. OF ELEMENT GROUPS REQUIRING ADD. SLIP DOF . 0

```

```

IDOPA (01) = 2  Y-DISPL.F
IDOPA (02) = 4  X-ROT. F

```

RELEVANT ITEMS UNITS

```

STRESSES                kPa
Y-DISPLACEMENTS        m
ROTATIONS                RADIANS
BEAM AND SLAB MOMENTS   kN*m/m
BEAM SHEAR FORCES      kN/m
ANCHOR FORCES           kN/m
AXIAL FORCES IN TRUSSES kN/m
AXIAL FORCES SPRINGS   kN/m
Y-REACTIONS             kN/m
X-MOMENT REACTIONS     kN*m/m
ETC.

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 556 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

71 : GEOM 0 0
72 : SURCHARGE 0 0 0 0
73 : WATER -3 0 -14.5 0 0
74 : ENDSTEP
75 : STEP Stage2_51019
76 : SETWALL LeftWall_36
77 : GEOM 0 0
78 : SURCHARGE 0 0 0 0
79 : WATER -3 0 -14.5 0 0
80 : ADD PALO_37
81 : ENDSTEP
82 : STEP 1°stepdiscavo_51271
83 : SETWALL LeftWall_36
84 : GEOM 0 -2
85 : SURCHARGE 0 0 0 0
86 : WATER -3 0 -14.5 0 0
87 : ENDSTEP
88 : STEP Scavomax_55627
89 : SETWALL LeftWall_36
90 : GEOM 0 -3.85
91 : SURCHARGE 0 0 0 0
92 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
93 : ENDSTEP
94 : STEP Pavimentazione_58088
95 : SETWALL LeftWall_36
96 : GEOM 0 -3.3
97 : SURCHARGE 0 0 0 0
98 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
99 : ENDSTEP
100 : STEP StageB-Sismica_55879
101 : SETWALL LeftWall_36
102 : GEOM 0 -3.3
103 : SURCHARGE 0 0 0 0
104 : WATER -3.85 0 -14.5 0 0
105 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KAED=1.0792 LeftWall_36
106 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KAEW=1.1761 LeftWall_36
107 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KPED=1.7759 LeftWall_36
108 : CHANGE a_2_12_L_0 U-KPEW=1.1602 LeftWall_36
109 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KAED=0.65332 LeftWall_36
110 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KAEW=1.0552 LeftWall_36
111 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KPED=1.5179 LeftWall_36
112 : CHANGE a_2_12_L_0 D-KPEW=0.93465 LeftWall_36
113 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KAED=0.7319 LeftWall_36
114 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KAEW=1.1793 LeftWall_36
115 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KPED=2.4215 LeftWall_36
116 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 U-KPEW=1.9773 LeftWall_36
117 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KAED=0.5178 LeftWall_36
118 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KAEW=0.74211 LeftWall_36
119 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KPED=2.0833 LeftWall_36
120 : CHANGE a_Profondo_56641_56882_L_0 D-KPEW=1.5992 LeftWall_36
121 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KAED=0.68822 LeftWall_36
122 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KAEW=1.1634 LeftWall_36
123 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KPED=2.5366 LeftWall_36
124 : CHANGE Salt_5_180_L_0 U-KPEW=2.1424 LeftWall_36
125 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KAED=0.50191 LeftWall_36
126 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KAEW=0.68323 LeftWall_36
127 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KPED=2.1833 LeftWall_36
128 : CHANGE Salt_5_180_L_0 D-KPEW=1.7609 LeftWall_36
129 : EQK USER 0.1307 0.06535 -0.06535 9.4623 0.5 0 0.5 0 0
130 : DLOAD step LeftWall_36 -14.5 9.1653 0 9.1653
131 : DLOAD step LeftWall_36 -14.5 2.8871 0 2.8871
132 : ENDSTEP

```





**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 559 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
36	36	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
37	37	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
38	38	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
39	39	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
40	40	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
41	41	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
42	42	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
43	43	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
44	44	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
45	45	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
46	46	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
47	47	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
48	48	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000	
73	73	3	0.1500	0.000	0.000	0.000	1.000	
74	74	3	0.5000E-01	0.000	0.000	0.000	1.000	





**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 561 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
36	36	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
37	37	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
38	38	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
39	39	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
40	40	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
41	41	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
42	42	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
43	43	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
44	44	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
45	45	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
46	46	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
47	47	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
48	48	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
49	49	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
50	50	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
51	51	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
52	52	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
53	53	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
54	54	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
55	55	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
56	56	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
57	57	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
58	58	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
59	59	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
60	60	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
61	61	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
62	62	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
63	63	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
64	64	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
65	65	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
66	66	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
67	67	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
68	68	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
69	69	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
70	70	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
71	71	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
72	72	3	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000	
73	73	3	0.1500	0.000	0.000	0.000	2.000	
74	74	3	0.5000E-01	0.000	0.000	0.000	2.000	



**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 563 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

33	33	34	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
34	34	35	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
35	35	36	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
36	36	37	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
37	37	38	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
38	38	39	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
39	39	40	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
40	40	41	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
41	41	42	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
42	42	43	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
43	43	44	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
44	44	45	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
45	45	46	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
46	46	47	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
47	47	48	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
48	48	49	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
49	49	50	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
50	50	51	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
51	51	52	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
52	52	53	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
53	53	54	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
54	54	55	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
55	55	56	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
56	56	57	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
57	57	58	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
58	58	59	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
59	59	60	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
60	60	61	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
61	61	62	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
62	62	63	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
63	63	64	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
64	64	65	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
65	65	66	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
66	66	67	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
67	67	68	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
68	68	69	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
69	69	70	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
70	70	71	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
71	71	72	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
72	72	73	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000
73	73	74	1	0.000	0.000	1.142	0.8836	0.1242	22.09	0.000	0.000





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 566 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.00000 0.0000E+00  
5.80000 0.0000E+00  
6.00000 0.1000E+01  
6.20000 0.0000E+00  
7.00000 0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 7  
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
0.80000 0.0000E+00  
1.00000 0.1000E+01  
7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 8  
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
1.80000 0.0000E+00  
2.00000 0.1000E+01  
7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 9  
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
2.80000 0.0000E+00  
3.00000 0.1000E+01  
7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 10  
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
3.80000 0.0000E+00  
4.00000 0.1000E+01  
7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 11  
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
4.80000 0.0000E+00  
5.00000 0.1000E+01  
7.00000 0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 12  
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE FUNCTION

0.00000 0.0000E+00  
5.80000 0.0000E+00  
6.00000 0.1000E+01  
7.00000 0.1000E+01

PROCESSING DISTRIBUTED LOADS CARD NO. 1  
AT Y-COORD 0.000 Z-COORD -14.50 PRESSURE 9.165  
Z-COORD 0.000 PRESSURE 9.165  
L.CURVE 6

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 567 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

NO. OF GENERATED NODAL FORCES 74

NODE	Z-LVL	FORCE /	NODE	Z-LVL	FORCE /	NODE	Z-LVL	FORCE /
74	-1.1450E+02	0.4582958E+00 /	73	-1.1440E+02	0.1374796E+01 /	72	-1.1420E+02	0.1833000E+01 /
71	-1.1400E+02	0.1833000E+01 /	70	-1.1380E+02	0.1833000E+01 /	69	-1.1360E+02	0.1833000E+01 /
68	-1.1340E+02	0.1833000E+01 /	67	-1.1320E+02	0.1833000E+01 /	66	-1.1300E+02	0.1833000E+01 /
65	-1.1280E+02	0.1833000E+01 /	64	-1.1260E+02	0.1833000E+01 /	63	-1.1240E+02	0.1833000E+01 /
62	-1.1220E+02	0.1833000E+01 /	61	-1.1200E+02	0.1833000E+01 /	60	-1.1180E+02	0.1833000E+01 /
59	-1.1160E+02	0.1833000E+01 /	58	-1.1140E+02	0.1833000E+01 /	57	-1.1120E+02	0.1833000E+01 /
56	-1.1100E+02	0.1833000E+01 /	55	-1.1080E+02	0.1833000E+01 /	54	-1.1060E+02	0.1833000E+01 /
53	-1.1040E+02	0.1832954E+01 /	52	-1.1020E+02	0.1832977E+01 /	51	-1.1000E+02	0.1833023E+01 /
50	-0.9800E+01	0.1832995E+01 /	49	-0.9600E+01	0.1832995E+01 /	48	-0.9400E+01	0.1833000E+01 /
47	-0.9200E+01	0.1833000E+01 /	46	-0.9000E+01	0.1833000E+01 /	45	-0.8800E+01	0.1832995E+01 /
44	-0.8600E+01	0.1832995E+01 /	43	-0.8400E+01	0.1833000E+01 /	42	-0.8200E+01	0.1833000E+01 /
41	-0.8000E+01	0.1833000E+01 /	40	-0.7800E+01	0.1833000E+01 /	39	-0.7600E+01	0.1833000E+01 /
38	-0.7400E+01	0.1833000E+01 /	37	-0.7200E+01	0.1832995E+01 /	36	-0.7000E+01	0.1832995E+01 /
35	-0.6800E+01	0.1833000E+01 /	34	-0.6600E+01	0.1833000E+01 /	33	-0.6400E+01	0.1833000E+01 /
32	-0.6200E+01	0.1832995E+01 /	31	-0.6000E+01	0.1832995E+01 /	30	-0.5800E+01	0.1833000E+01 /
29	-0.5600E+01	0.1833000E+01 /	28	-0.5400E+01	0.1833000E+01 /	27	-0.5200E+01	0.1832995E+01 /
26	-0.5000E+01	0.1832995E+01 /	25	-0.4800E+01	0.1833000E+01 /	24	-0.4600E+01	0.1833000E+01 /
23	-0.4400E+01	0.1833000E+01 /	22	-0.4200E+01	0.1833000E+01 /	21	-0.4000E+01	0.1832995E+01 /
20	-0.3800E+01	0.1832995E+01 /	19	-0.3600E+01	0.1833000E+01 /	18	-0.3400E+01	0.1833000E+01 /
17	-0.3200E+01	0.1833005E+01 /	16	-0.3000E+01	0.1833005E+01 /	15	-0.2800E+01	0.1833000E+01 /
14	-0.2600E+01	0.1833000E+01 /	13	-0.2400E+01	0.1833000E+01 /	12	-0.2200E+01	0.1833000E+01 /
11	-0.2000E+01	0.1833000E+01 /	10	-0.1800E+01	0.1833000E+01 /	9	-0.1600E+01	0.1833000E+01 /
8	-0.1400E+01	0.1833000E+01 /	7	-0.1200E+01	0.1833000E+01 /	6	-0.1000E+01	0.1833000E+01 /
5	-0.8000E+00	0.1833000E+01 /	4	-0.6000E+00	0.1833000E+01 /	3	-0.4000E+00	0.1833000E+01 /
2	-0.2000E+00	0.1833000E+01 /	1	0.0000E+00	0.9165000E+00 /			

OVERALL APPLIED Y FORCE FOR CURRENT DISTRIBUTED LOAD 132.89

PROCESSING DISTRIBUTED LOADS CARD NO. 2

AT Y-COORD 0.000 Z-COORD -14.50 PRESSURE 2.887  
 Z-COORD 0.000 PRESSURE 2.887

L.CURVE 6

NO. OF GENERATED NODAL FORCES 74

NODE	Z-LVL	FORCE /	NODE	Z-LVL	FORCE /	NODE	Z-LVL	FORCE /
74	-1.1450E+02	0.1443644E+00 /	73	-1.1440E+02	0.4330644E+00 /	72	-1.1420E+02	0.5774000E+00 /
71	-1.1400E+02	0.5774000E+00 /	70	-1.1380E+02	0.5774000E+00 /	69	-1.1360E+02	0.5774000E+00 /
68	-1.1340E+02	0.5774000E+00 /	67	-1.1320E+02	0.5774000E+00 /	66	-1.1300E+02	0.5774000E+00 /
65	-1.1280E+02	0.5774000E+00 /	64	-1.1260E+02	0.5774000E+00 /	63	-1.1240E+02	0.5774000E+00 /
62	-1.1220E+02	0.5774000E+00 /	61	-1.1200E+02	0.5774000E+00 /	60	-1.1180E+02	0.5774000E+00 /
59	-1.1160E+02	0.5774000E+00 /	58	-1.1140E+02	0.5774000E+00 /	57	-1.1120E+02	0.5774000E+00 /
56	-1.1100E+02	0.5774000E+00 /	55	-1.1080E+02	0.5774000E+00 /	54	-1.1060E+02	0.5774000E+00 /
53	-1.1040E+02	0.5773856E+00 /	52	-1.1020E+02	0.5773928E+00 /	51	-1.1000E+02	0.5774072E+00 /
50	-0.9800E+01	0.5773986E+00 /	49	-0.9600E+01	0.5773986E+00 /	48	-0.9400E+01	0.5774000E+00 /
47	-0.9200E+01	0.5774000E+00 /	46	-0.9000E+01	0.5774000E+00 /	45	-0.8800E+01	0.5773986E+00 /
44	-0.8600E+01	0.5773986E+00 /	43	-0.8400E+01	0.5774000E+00 /	42	-0.8200E+01	0.5774000E+00 /
41	-0.8000E+01	0.5774000E+00 /	40	-0.7800E+01	0.5774000E+00 /	39	-0.7600E+01	0.5774000E+00 /
38	-0.7400E+01	0.5774000E+00 /	37	-0.7200E+01	0.5773986E+00 /	36	-0.7000E+01	0.5773986E+00 /
35	-0.6800E+01	0.5774000E+00 /	34	-0.6600E+01	0.5774000E+00 /	33	-0.6400E+01	0.5774000E+00 /
32	-0.6200E+01	0.5773986E+00 /	31	-0.6000E+01	0.5773986E+00 /	30	-0.5800E+01	0.5774000E+00 /
29	-0.5600E+01	0.5774000E+00 /	28	-0.5400E+01	0.5774000E+00 /	27	-0.5200E+01	0.5773986E+00 /
26	-0.5000E+01	0.5773986E+00 /	25	-0.4800E+01	0.5774000E+00 /	24	-0.4600E+01	0.5774000E+00 /
23	-0.4400E+01	0.5774000E+00 /	22	-0.4200E+01	0.5774000E+00 /	21	-0.4000E+01	0.5773986E+00 /
20	-0.3800E+01	0.5773986E+00 /	19	-0.3600E+01	0.5774000E+00 /	18	-0.3400E+01	0.5774000E+00 /
17	-0.3200E+01	0.5774014E+00 /	16	-0.3000E+01	0.5774014E+00 /	15	-0.2800E+01	0.5774000E+00 /
14	-0.2600E+01	0.5774000E+00 /	13	-0.2400E+01	0.5774000E+00 /	12	-0.2200E+01	0.5774000E+00 /
11	-0.2000E+01	0.5774000E+00 /	10	-0.1800E+01	0.5774000E+00 /	9	-0.1600E+01	0.5774000E+00 /
8	-0.1400E+01	0.5774000E+00 /	7	-0.1200E+01	0.5774000E+00 /	6	-0.1000E+01	0.5774000E+00 /
5	-0.8000E+00	0.5774000E+00 /	4	-0.6000E+00	0.5774000E+00 /	3	-0.4000E+00	0.5774000E+00 /
2	-0.2000E+00	0.5774000E+00 /	1	0.0000E+00	0.2887000E+00 /			

OVERALL APPLIED Y FORCE FOR CURRENT DISTRIBUTED LOAD 41.861

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 2







## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 569 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
| PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021* |
|                                                         |
|                               ParatiePlus                |
| Exe Time : 5 May 2022      17:16:29                    |
+-----+
```

NO. OF LAYERS ..... 3  
NO. OF DATA PER LAYER..... 160



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 570 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:29                                                                                               |
+-----+

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	NAME	= 16.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 14.571	WALL NO.	1
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 18.000	WALL NO.	2
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.66800	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	= 1.9000	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.69100	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 14.571	WALL NO.	1
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 18.000	WALL NO.	2
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.54800	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	= 1.9000	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	NAME	= 17.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	= -4.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 20.458	WALL NO.	1
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 25.000	WALL NO.	2
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.50600	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	= 2.5350	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.57700	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 20.458	WALL NO.	1
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 25.000	WALL NO.	2
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.43200	WALL NO.	1
ITEM NO.	91	D-KP	= 2.5350	WALL NO.	1
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 1



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 571 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO.	1	NAME	= 18.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	= -9.5000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	8	U-COHE	= 8.0000	WALL NO.				1
ITEM NO.	8	U-COHE	= 10.000	WALL NO.				2
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 21.315	WALL NO.				1
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 26.000	WALL NO.				2
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.48200	WALL NO.				1
ITEM NO.	11	U-KP	= 2.6490	WALL NO.				1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.56200	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	17	EVC	= 0.13000E+06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	18	EUR	= 0.19500E+06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	88	D-COHE	= 8.0000	WALL NO.				1
ITEM NO.	88	D-COHE	= 10.000	WALL NO.				2
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 21.315	WALL NO.				1
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 26.000	WALL NO.				2
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.41700	WALL NO.				1
ITEM NO.	91	D-KP	= 2.6490	WALL NO.				1
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	= 16.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 14.571	WALL NO.				1
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 18.000	WALL NO.				2
ITEM NO.	10	U-KA	= 0.66800	WALL NO.				1
ITEM NO.	11	U-KP	= 1.9000	WALL NO.				1
ITEM NO.	12	K0-NC	= 0.69100	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 14.571	WALL NO.				1
ITEM NO.	89	D-FRICT	= 18.000	WALL NO.				2
ITEM NO.	90	D-KA	= 0.54800	WALL NO.				1
ITEM NO.	91	D-KP	= 1.9000	WALL NO.				1
ITEM NO.	107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)				

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	= 17.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	3	LEVEL	= -4.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)				
ITEM NO.	9	U-FRICT	= 20.458	WALL NO.				1



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 572 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 9	U-FRICT	= 25.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.50600	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	U-KP	= 2.5350	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.57700	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 18	EUR	= 54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 27	U-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 58	U-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 20.458	WALL NO.	1
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 25.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 90	D-KA	= 0.43200	WALL NO.	1
ITEM NO. 91	D-KP	= 2.5350	WALL NO.	1
ITEM NO. 107	D-PERM	= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 138	D-TZKZ	= 10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	= 25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 2

ITEM NO. 1	NAME	= 18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 3	LEVEL	= -9.5000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 5	GAMMAD	= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 6	GAMMAB	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 8	U-COHE	= 8.0000	WALL NO.	1
ITEM NO. 8	U-COHE	= 10.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 21.315	WALL NO.	1
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 26.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.48200	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	U-KP	= 2.6490	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.56200	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 17	EVC	= 0.13000E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 18	EUR	= 0.19500E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 27	U-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 58	U-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 82	D-NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 83	D-LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 88	D-COHE	= 8.0000	WALL NO.	1
ITEM NO. 88	D-COHE	= 10.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 21.315	WALL NO.	1
ITEM NO. 89	D-FRICT	= 26.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 90	D-KA	= 0.41700	WALL NO.	1
ITEM NO. 91	D-KP	= 2.6490	WALL NO.	1
ITEM NO. 107	D-PERM	= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 138	D-TZKZ	= 8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	= 0.50000	(BOTH WALLS)	

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 3

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 3

ITEM NO. 1	NAME	= 16.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 2	NATURE	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 3	LEVEL	= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 4	WALL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 5	GAMMAD	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 6	GAMMAB	= 9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 7	GAMMAW	= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 14.571	WALL NO.	1
ITEM NO. 9	U-FRICT	= 18.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 10	U-KA	= 0.66800	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	U-KP	= 1.9000	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	K0-NC	= 0.69100	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	NEXP	= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	OCR	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	MODEL	= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 17	EVC	= 36000.	(BOTH WALLS)	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 573 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 14.571 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 18.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.54800 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 1.9000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 3

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 17.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -4.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 20.458 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 25.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.50600 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 2.5350 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.57700 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 20.458 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 25.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.43200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 2.5350 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 3

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -9.5000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 8&lt;U-COHE &gt;= 8.0000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 8&lt;U-COHE &gt;= 10.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 21.315 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 26.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.48200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 2.6490 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.56200 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 0.13000E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 0.19500E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 88&lt;D-COHE &gt;= 8.0000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 88&lt;D-COHE &gt;= 10.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 21.315 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 26.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.41700 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 2.6490 WALL NO. 1



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 574 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 4

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 16.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 14.571 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 18.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.66800 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 1.9000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.69100 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 14.571 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 18.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.54800 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 1.9000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 17.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -4.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6&lt;GAMMAB &gt;= 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7&lt;GAMMAW &gt;= 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 20.458 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 9&lt;U-FRICT &gt;= 25.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 10&lt;U-KA &gt;= 0.50600 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11&lt;U-KP &gt;= 2.5350 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12&lt;K0-NC &gt;= 0.57700 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13&lt;NEXP &gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14&lt;OCR &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16&lt;MODEL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17&lt;EVC &gt;= 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18&lt;EUR &gt;= 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27&lt;U-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58&lt;U-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60&lt;U-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61&lt;U-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82&lt;D-NATURE&gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83&lt;D-LEVEL &gt;= 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 20.458 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 89&lt;D-FRICT &gt;= 25.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 90&lt;D-KA &gt;= 0.43200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91&lt;D-KP &gt;= 2.5350 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107&lt;D-PERM &gt;= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138&lt;D-TZKZ &gt;= 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140&lt;D-TZDELTA&gt;= 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141&lt;D-TZALPHA&gt;= 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1&lt;NAME &gt;= 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2&lt;NATURE &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3&lt;LEVEL &gt;= -9.5000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4&lt;WALL &gt;= 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5&lt;GAMMAD &gt;= 20.000 (BOTH WALLS)



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 575 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO.	6	GAMMAB	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	8	U-COHE	=	8.0000	WALL NO.	1		
ITEM NO.	8	U-COHE	=	10.000	WALL NO.	2		
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	21.315	WALL NO.	1		
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	26.000	WALL NO.	2		
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.48200	WALL NO.	1		
ITEM NO.	11	U-KP	=	2.6490	WALL NO.	1		
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.56200	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	0.13000E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	0.19500E+06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	88	D-COHE	=	8.0000	WALL NO.	1		
ITEM NO.	88	D-COHE	=	10.000	WALL NO.	2		
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	21.315	WALL NO.	1		
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	26.000	WALL NO.	2		
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.41700	WALL NO.	1		
ITEM NO.	91	D-KP	=	2.6490	WALL NO.	1		
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-06	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	8000.0	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	20.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 5

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 5

ITEM NO.	1	NAME	=	16.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	14.571	WALL NO.	1		
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	18.000	WALL NO.	2		
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.66800	WALL NO.	1		
ITEM NO.	11	U-KP	=	1.9000	WALL NO.	1		
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.69100	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	14	OCR	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	16	MODEL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	17	EVC	=	36000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	18	EUR	=	54000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	27	U-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	58	U-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	60	U-TZDELTA	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	61	U-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	82	D-NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	83	D-LEVEL	=	0.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	14.571	WALL NO.	1		
ITEM NO.	89	D-FRICT	=	18.000	WALL NO.	2		
ITEM NO.	90	D-KA	=	0.54800	WALL NO.	1		
ITEM NO.	91	D-KP	=	1.9000	WALL NO.	1		
ITEM NO.	107	D-PERM	=	0.10000E-04	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	138	D-TZKZ	=	10000.	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	140	D-TZDELTA	=	25.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	141	D-TZALPHA	=	0.50000	(BOTH WALLS)			

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 5

ITEM NO.	1	NAME	=	17.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	2	NATURE	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	3	LEVEL	=	-4.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	4	WALL	=	1.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	5	GAMMAD	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	6	GAMMAB	=	9.0000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	7	GAMMAW	=	10.000	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	20.458	WALL NO.	1		
ITEM NO.	9	U-FRICT	=	25.000	WALL NO.	2		
ITEM NO.	10	U-KA	=	0.50600	WALL NO.	1		
ITEM NO.	11	U-KP	=	2.5350	WALL NO.	1		
ITEM NO.	12	K0-NC	=	0.57700	(BOTH WALLS)			
ITEM NO.	13	NEXP	=	0.50000	(BOTH WALLS)			





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 576 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 14<math>\text{OCR}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16<math>\text{MODEL}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17<math>\text{EVC}</math> <math>\text{>=}</math> 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18<math>\text{EUR}</math> <math>\text{>=}</math> 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27<math>\text{U-PERM}</math> <math>\text{>=}</math> 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58<math>\text{U-TZKZ}</math> <math>\text{>=}</math> 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60<math>\text{U-TZDEL}</math> <math>\text{>=}</math> 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61<math>\text{U-TZALPH}</math> <math>\text{>=}</math> 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82<math>\text{D-NATURE}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83<math>\text{D-LEVEL}</math> <math>\text{>=}</math> 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 89<math>\text{D-FRICT}</math> <math>\text{>=}</math> 20.458 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 89<math>\text{D-FRICT}</math> <math>\text{>=}</math> 25.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 90<math>\text{D-KA}</math> <math>\text{>=}</math> 0.43200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91<math>\text{D-KP}</math> <math>\text{>=}</math> 2.5350 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107<math>\text{D-PERM}</math> <math>\text{>=}</math> 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138<math>\text{D-TZKZ}</math> <math>\text{>=}</math> 10000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140<math>\text{D-TZDEL}</math> <math>\text{>=}</math> 25.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141<math>\text{D-TZALPH}</math> <math>\text{>=}</math> 0.50000 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 5

ITEM NO. 1<math>\text{NAME}</math> <math>\text{>=}</math> 18.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2<math>\text{NATURE}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3<math>\text{LEVEL}</math> <math>\text{>=}</math> -9.5000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4<math>\text{WALL}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5<math>\text{GAMMAD}</math> <math>\text{>=}</math> 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6<math>\text{GAMMAB}</math> <math>\text{>=}</math> 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7<math>\text{GAMMAW}</math> <math>\text{>=}</math> 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 8<math>\text{U-COHE}</math> <math>\text{>=}</math> 8.0000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 8<math>\text{U-COHE}</math> <math>\text{>=}</math> 10.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 9<math>\text{U-FRICT}</math> <math>\text{>=}</math> 21.315 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 9<math>\text{U-FRICT}</math> <math>\text{>=}</math> 26.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 10<math>\text{U-KA}</math> <math>\text{>=}</math> 0.48200 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11<math>\text{U-KP}</math> <math>\text{>=}</math> 2.6490 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12<math>\text{K0-NC}</math> <math>\text{>=}</math> 0.56200 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13<math>\text{NEXP}</math> <math>\text{>=}</math> 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14<math>\text{OCR}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16<math>\text{MODEL}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17<math>\text{EVC}</math> <math>\text{>=}</math> 0.13000E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18<math>\text{EUR}</math> <math>\text{>=}</math> 0.19500E+06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27<math>\text{U-PERM}</math> <math>\text{>=}</math> 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 58<math>\text{U-TZKZ}</math> <math>\text{>=}</math> 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 60<math>\text{U-TZDEL}</math> <math>\text{>=}</math> 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 61<math>\text{U-TZALPH}</math> <math>\text{>=}</math> 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 82<math>\text{D-NATURE}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 83<math>\text{D-LEVEL}</math> <math>\text{>=}</math> 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 88<math>\text{D-COHE}</math> <math>\text{>=}</math> 8.0000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 88<math>\text{D-COHE}</math> <math>\text{>=}</math> 10.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 89<math>\text{D-FRICT}</math> <math>\text{>=}</math> 21.315 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 89<math>\text{D-FRICT}</math> <math>\text{>=}</math> 26.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 90<math>\text{D-KA}</math> <math>\text{>=}</math> 0.41700 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 91<math>\text{D-KP}</math> <math>\text{>=}</math> 2.6490 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 107<math>\text{D-PERM}</math> <math>\text{>=}</math> 0.10000E-06 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 138<math>\text{D-TZKZ}</math> <math>\text{>=}</math> 8000.0 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 140<math>\text{D-TZDEL}</math> <math>\text{>=}</math> 20.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 141<math>\text{D-TZALPH}</math> <math>\text{>=}</math> 0.50000 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 6

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1<math>\text{NAME}</math> <math>\text{>=}</math> 16.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 2<math>\text{NATURE}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 3<math>\text{LEVEL}</math> <math>\text{>=}</math> 0.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 4<math>\text{WALL}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 5<math>\text{GAMMAD}</math> <math>\text{>=}</math> 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 6<math>\text{GAMMAB}</math> <math>\text{>=}</math> 9.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 7<math>\text{GAMMAW}</math> <math>\text{>=}</math> 10.000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 9<math>\text{U-FRICT}</math> <math>\text{>=}</math> 14.571 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 9<math>\text{U-FRICT}</math> <math>\text{>=}</math> 18.000 WALL NO. 2  
 ITEM NO. 10<math>\text{U-KA}</math> <math>\text{>=}</math> 0.66800 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 11<math>\text{U-KP}</math> <math>\text{>=}</math> 1.9000 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 12<math>\text{K0-NC}</math> <math>\text{>=}</math> 0.69100 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 13<math>\text{NEXP}</math> <math>\text{>=}</math> 0.50000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 14<math>\text{OCR}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 16<math>\text{MODEL}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0000 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 17<math>\text{EVC}</math> <math>\text{>=}</math> 36000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 18<math>\text{EUR}</math> <math>\text{>=}</math> 54000. (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 27<math>\text{U-PERM}</math> <math>\text{>=}</math> 0.10000E-04 (BOTH WALLS)  
 ITEM NO. 47<math>\text{U-KAED}</math> <math>\text{>=}</math> 1.0792 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 48<math>\text{U-KAEW}</math> <math>\text{>=}</math> 1.1761 WALL NO. 1  
 ITEM NO. 49<math>\text{U-KPED}</math> <math>\text{>=}</math> 1.7759 WALL NO. 1

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 577 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 50	U-KPEW	1.1602	WALL NO.	1
ITEM NO. 58	U-TZKZ	10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 82	D-NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 83	D-LEVEL	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 89	D-FRICT	14.571	WALL NO.	1
ITEM NO. 89	D-FRICT	18.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 90	D-KA	0.54800	WALL NO.	1
ITEM NO. 91	D-KP	1.9000	WALL NO.	1
ITEM NO. 107	D-PERM	0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 127	D-KAED	0.65332	WALL NO.	1
ITEM NO. 128	D-KAEW	1.0552	WALL NO.	1
ITEM NO. 129	D-KPED	1.5179	WALL NO.	1
ITEM NO. 130	D-KPEW	0.93465	WALL NO.	1
ITEM NO. 138	D-TZKZ	10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1	NAME	17.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 2	NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 3	LEVEL	-4.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 4	WALL	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 5	GAMMAD	9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 6	GAMMAB	9.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 7	GAMMAW	10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 9	U-FRICT	20.458	WALL NO.	1
ITEM NO. 9	U-FRICT	25.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 10	U-KA	0.50600	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	U-KP	2.5350	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	K0-NC	0.57700	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	NEXP	0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	OCR	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	MODEL	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 17	EVC	36000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 18	EUR	54000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 27	U-PERM	0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 47	U-KAED	0.73190	WALL NO.	1
ITEM NO. 48	U-KAEW	1.1793	WALL NO.	1
ITEM NO. 49	U-KPED	2.4215	WALL NO.	1
ITEM NO. 50	U-KPEW	1.9773	WALL NO.	1
ITEM NO. 58	U-TZKZ	10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 82	D-NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 83	D-LEVEL	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 89	D-FRICT	20.458	WALL NO.	1
ITEM NO. 89	D-FRICT	25.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 90	D-KA	0.43200	WALL NO.	1
ITEM NO. 91	D-KP	2.5350	WALL NO.	1
ITEM NO. 107	D-PERM	0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 127	D-KAED	0.51780	WALL NO.	1
ITEM NO. 128	D-KAEW	0.74211	WALL NO.	1
ITEM NO. 129	D-KPED	2.0833	WALL NO.	1
ITEM NO. 130	D-KPEW	1.5992	WALL NO.	1
ITEM NO. 138	D-TZKZ	10000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	25.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	0.50000	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 3 FOR STEP NO. 6

ITEM NO. 1	NAME	18.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 2	NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 3	LEVEL	-9.5000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 4	WALL	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 5	GAMMAD	20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 6	GAMMAB	10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 7	GAMMAW	10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 8	U-COHE	8.0000	WALL NO.	1
ITEM NO. 8	U-COHE	10.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 9	U-FRICT	21.315	WALL NO.	1
ITEM NO. 9	U-FRICT	26.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 10	U-KA	0.48200	WALL NO.	1
ITEM NO. 11	U-KP	2.6490	WALL NO.	1
ITEM NO. 12	K0-NC	0.56200	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 13	NEXP	0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 14	OCR	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 16	MODEL	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 17	EVC	0.13000E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 18	EUR	0.19500E+06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 27	U-PERM	0.10000E-06	(BOTH WALLS)	

**2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE**
**3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud**
**4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia**

 Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 578 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

ITEM NO. 47	U-KAED	>= 0.68822	WALL NO.	1
ITEM NO. 48	U-KAEW	>= 1.1634	WALL NO.	1
ITEM NO. 49	U-KPED	>= 2.5366	WALL NO.	1
ITEM NO. 50	U-KPEW	>= 2.1424	WALL NO.	1
ITEM NO. 58	U-TZKZ	>= 8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 60	U-TZDELTA	>= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 61	U-TZALPHA	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 82	D-NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 83	D-LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 88	D-COHE	>= 8.0000	WALL NO.	1
ITEM NO. 88	D-COHE	>= 10.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 89	D-FRICT	>= 21.315	WALL NO.	1
ITEM NO. 89	D-FRICT	>= 26.000	WALL NO.	2
ITEM NO. 90	D-KA	>= 0.41700	WALL NO.	1
ITEM NO. 91	D-KP	>= 2.6490	WALL NO.	1
ITEM NO. 107	D-PERM	>= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 127	D-KAED	>= 0.50191	WALL NO.	1
ITEM NO. 128	D-KAEW	>= 0.68323	WALL NO.	1
ITEM NO. 129	D-KPED	>= 2.1833	WALL NO.	1
ITEM NO. 130	D-KPEW	>= 1.7609	WALL NO.	1
ITEM NO. 138	D-TZKZ	>= 8000.0	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 140	D-TZDELTA	>= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO. 141	D-TZALPHA	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	

 DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000  
 AVERAGED ON 18 VALUES



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 579 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:29
|
-----+

```

### PHASE DESCRIPTORS

```

STEP NO.      1 no. of subincrements      1
LEFT WALL    RIGHT WALL
Y            0.000      -0.9990E+30
Z-PC        0.000      0.000
Z-EXCAVATION 0.000      0.000
Z-WATER_TABLE -3.000     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ          0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS        0.000     -0.9990E+30
ZCUT       0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -14.50     -14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000      0.000

```

=====  
=====-end of step 1

```

STEP NO.      2 no. of subincrements      1
LEFT WALL    RIGHT WALL
Y            0.000      -0.9990E+30
Z-PC        0.000      0.000
Z-EXCAVATION 0.000      0.000
Z-WATER_TABLE -3.000     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ          0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS        0.000     -0.9990E+30
ZCUT       0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -14.50     -14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 580 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000 0.000  
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000 0.000

=====end of step 2

STEP NO. 3 no. of subincrements 1

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-2.000	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.000	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 3

STEP NO. 4 no. of subincrements 1

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-3.850	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

=====end of step 4

STEP NO. 5 no. of subincrements 1



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 581 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y	0.000	-0.9990E+30
Z-PC	0.000	0.000
Z-EXCAVATION	-3.300	0.000
Z-WATER_TABLE	-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL	0.000	0.000
ZQ	0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE	0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE	0.000	0.000
ZQS	0.000	-0.9990E+30
ZCUT	0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES	-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)	0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG	0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)	0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio	0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe	0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore	0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect	0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p	0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]	0.000	0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]	0.000	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]	0.000	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]	0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO	0.000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR	0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL	0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL	0.000	0.000

====end of step 5

STEP NO.	6 no. of subincrements	1	LEFT WALL	RIGHT WALL
Y			0.000	-0.9990E+30
Z-PC			0.000	0.000
Z-EXCAVATION			-3.300	0.000
Z-WATER_TABLE			-3.850	-0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL			0.000	0.000
ZQ			0.000	0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE			0.000	0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE			0.000	0.000
ZQS			0.000	-0.9990E+30
ZCUT			0.000	0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES			-14.50	-14.50
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT)			0.000	0.000
PORE_UPDATE_FLAG			0.000	0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)			0.000	0.000
lateral thrusts reduction elevatio			0.000	0.000
Downhill reduction factor for effe			0.000	0.000
Downhill reduction factor for pore			0.000	0.000
Uphill reduction factor for effect			0.000	0.000
Uphill reduction factor for pore p			0.000	0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]			-0.1307	0.000
MANUAL				
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]			0.6535E-01	0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]			-0.6535E-01	0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]			9.462	0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO			0.5000	0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]			0.000	0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO			0.5000	0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR			0.000	0.000
Excess pore pressure RATIO Ru			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL			0.000	0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL			0.000	0.000

====end of step 6

LEFT-HAND WALL

LOWER LEVEL -14.50000  
UPPER LEVEL 0.00000

RIGHT-HAND WALL



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 582 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

LOWER LEVEL -14.50000  
UPPER LEVEL 0.00000

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT  
POSITION 7643

NO. OF D.P.W FOR THIS AREA 11315  
MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE 81920  
\*\* MAX NO OF ITERATIONS SET TO 40

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 1 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000  
RENORM= 0.000 REMNOR= 0.000 RATIO = 0.000 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
RDT =0.5949E+05 RDR = 0.000  
RATIOT= 0.000 RATIOOR= 0.000  
MAX UN= 0.000 IEQ= 148 NODE 74 DOF 2 X-ROT. F  
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 583 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022      17:16:29                                                                                               |
+-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 1 ( AT TIME 1.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F      X-ROT. F  
02              04

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 585 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	V-C 2.4080E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	V-C 2.6821E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	V-C 2.6821E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	V-C 2.6821E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	V-C 2.6821E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	V-C 2.6821E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	V-C 2.6821E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	V-C 2.6821E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	V-C 2.6821E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	V-C 2.6821E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	V-C 2.6821E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	V-C 2.6821E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	V-C 2.6821E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	V-C 2.6821E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	V-C 2.6821E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	V-C 2.6821E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	V-C 2.6821E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	V-C 2.6821E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	V-C 2.6821E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	V-C 2.6821E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	V-C 2.6821E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	V-C 2.6821E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	V-C 2.6821E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	V-C 2.6821E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	V-C 2.6821E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	V-C 2.6821E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	V-C 2.6821E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 586 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	V-C 2.6821E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	V-C 2.6821E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	V-C 9.8415E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	V-C 9.8415E+04 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	V-C 9.8415E+04 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	V-C 9.8415E+04 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	V-C 9.8415E+04 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	V-C 9.8415E+04 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	V-C 9.8415E+04 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	V-C 9.8415E+04 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	V-C 9.8415E+04 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	V-C 9.8415E+04 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	V-C 9.8415E+04 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	V-C 9.8415E+04 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	V-C 9.8415E+04 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	V-C 9.8415E+04 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	V-C 9.8415E+04 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	V-C 9.8415E+04 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	V-C 9.8415E+04 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	V-C 9.8415E+04 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	V-C 9.8415E+04 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	V-C 9.8415E+04 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	V-C 9.8415E+04 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	V-C 9.8415E+04 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	V-C 9.8415E+04 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	V-C 9.8415E+04 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	V-C 9.8415E+04 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	V-C 9.8415E+04 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 587 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 588 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                 |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:29                                                                 |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.8798E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	V-C	2.8798E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	V-C	2.8798E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	V-C	2.8798E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	V-C	2.8798E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	V-C	2.8798E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	V-C	2.8798E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	V-C	2.8798E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	V-C	2.8798E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	V-C	2.8798E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	V-C	2.8798E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	V-C	2.8798E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	V-C	2.8798E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	V-C	2.8798E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	V-C	2.8798E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	V-C	2.8798E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	V-C	2.8798E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	V-C	2.8798E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	V-C	2.8798E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 589 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	V-C 2.8798E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	V-C 2.5855E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	V-C 2.5855E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	V-C 2.5855E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	V-C 2.5855E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	V-C 2.5855E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	V-C 2.5855E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	V-C 2.5855E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	V-C 2.5855E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	V-C 2.5855E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	V-C 2.5855E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	V-C 2.5855E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	V-C 2.5855E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	V-C 2.5855E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	V-C 2.5855E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	V-C 2.5855E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	V-C 2.5855E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	V-C 2.5855E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	V-C 2.5855E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	V-C 2.5855E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	V-C 2.5855E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	V-C 2.5855E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	V-C 2.5855E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	V-C 2.5855E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	V-C 2.5855E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	V-C 2.5855E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	V-C 2.5855E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 590 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	V-C 2.5855E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	V-C 2.5855E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	V-C 9.1884E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	V-C 9.1884E+04 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	V-C 9.1884E+04 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	V-C 9.1884E+04 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	V-C 9.1884E+04 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	V-C 9.1884E+04 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	V-C 9.1884E+04 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	V-C 9.1884E+04 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	V-C 9.1884E+04 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	V-C 9.1884E+04 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	V-C 9.1884E+04 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	V-C 9.1884E+04 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	V-C 9.1884E+04 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	V-C 9.1884E+04 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	V-C 9.1884E+04 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	V-C 9.1884E+04 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	V-C 9.1884E+04 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	V-C 9.1884E+04 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	V-C 9.1884E+04 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	V-C 9.1884E+04 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	V-C 9.1884E+04 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	V-C 9.1884E+04 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	V-C 9.1884E+04 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	V-C 9.1884E+04 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	V-C 9.1884E+04 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	V-C 9.1884E+04 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	0.000	0.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 591 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 592 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022           17:16:29          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL TA TB MA MB

\*\*\*\*\* NO ONE ELEMENT ACTIVE AT CURRENT STEP \*\*\*\*\*

```

ITER      0  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
             RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000
             RENORM= 0.000      REMNOR= 0.000      RATIO = 0.000      TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
             RFMAX = 37.29      RMMAX = 0.000
             RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
             RDT  =0.5949E+05 RDR  = 0.000
             RATIOI= 0.000      RATIOR= 0.000
             MAX UN= 0.000      IEQ=  148 NODE      74 DOF  2  X-ROT. F
             MIN UN= 0.000      IEQ=   1 NODE      1 DOF  1  Y-DISPL.F
             NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

```

ITER      1  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
             RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000
             RENORM= 0.000      REMNOR= 0.000      RATIO = 0.000      TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
             RFMAX = 37.29      RMMAX = 0.000
             RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
             RDT  =0.5949E+05 RDR  = 0.000
             RATIOI= 0.000      RATIOR= 0.000
             MAX UN= 0.000      IEQ=  148 NODE      74 DOF  2  X-ROT. F
             MIN UN= 0.000      IEQ=   1 NODE      1 DOF  1  Y-DISPL.F
             NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

```

ITER      2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
             RINORM=0.5949E+05 RIMNOR= 0.000
             RENORM= 0.000      REMNOR= 0.000      RATIO = 0.000      TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
             RFMAX = 37.29      RMMAX = 0.000
             RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
             RDT  =0.5949E+05 RDR  = 0.000
             RATIOI= 0.000      RATIOR= 0.000
             MAX UN= 0.000      IEQ=  148 NODE      74 DOF  2  X-ROT. F
             MIN UN= 0.000      IEQ=   1 NODE      1 DOF  1  Y-DISPL.F
             NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 593 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0 FULL VERSION *Build date:Sep 13, 2021* |
|                                                                    |
|                               ParatiePlus                          |
|                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:29      |
|-----+
```

New Project

SOLUTION REACHED USING 2 ITERATIONS ON 40

P R I N T O U T F O R T I M E S T E P 2 ( AT TIME 2.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

Y-DISPL.F      X-ROT. F  
02              04

ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 594 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:29          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	3.6120E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	UL-RL	3.6120E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	UL-RL	3.6120E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	UL-RL	3.6120E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	UL-RL	3.6120E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	UL-RL	3.6120E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	UL-RL	3.6120E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	UL-RL	3.6120E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	UL-RL	3.6120E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	UL-RL	3.6120E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	UL-RL	3.6120E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	UL-RL	3.6120E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	UL-RL	3.6120E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	UL-RL	3.6120E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	UL-RL	3.6120E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	UL-RL	3.6120E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	UL-RL	3.6120E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	UL-RL	3.6120E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	UL-RL	3.6120E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 595 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	UL-RL 3.6120E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	UL-RL 4.0231E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	UL-RL 4.0231E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	UL-RL 4.0231E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	UL-RL 4.0231E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	UL-RL 4.0231E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	UL-RL 4.0231E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	UL-RL 4.0231E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	UL-RL 4.0231E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	UL-RL 4.0231E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	UL-RL 4.0231E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	UL-RL 4.0231E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	UL-RL 4.0231E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	UL-RL 4.0231E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	UL-RL 4.0231E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	UL-RL 4.0231E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	UL-RL 4.0231E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	UL-RL 4.0231E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	UL-RL 4.0231E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	UL-RL 4.0231E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	UL-RL 4.0231E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	UL-RL 4.0231E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	UL-RL 4.0231E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	UL-RL 4.0231E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	UL-RL 4.0231E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	UL-RL 4.0231E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	UL-RL 4.0231E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 596 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	UL-RL 4.0231E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	UL-RL 4.0231E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	UL-RL 1.4762E+05 -9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	UL-RL 1.4762E+05 -9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	UL-RL 1.4762E+05 -10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	UL-RL 1.4762E+05 -10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	UL-RL 1.4762E+05 -10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	UL-RL 1.4762E+05 -10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	UL-RL 1.4762E+05 -10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	UL-RL 1.4762E+05 -11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	UL-RL 1.4762E+05 -11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	UL-RL 1.4762E+05 -11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	UL-RL 1.4762E+05 -11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	UL-RL 1.4762E+05 -11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	UL-RL 1.4762E+05 -12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	UL-RL 1.4762E+05 -12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	UL-RL 1.4762E+05 -12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	UL-RL 1.4762E+05 -12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	UL-RL 1.4762E+05 -12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	UL-RL 1.4762E+05 -13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	UL-RL 1.4762E+05 -13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	UL-RL 1.4762E+05 -13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	UL-RL 1.4762E+05 -13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	UL-RL 1.4762E+05 -13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	UL-RL 1.4762E+05 -14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	UL-RL 1.4762E+05 -14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	UL-RL 1.4762E+05 -14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	UL-RL 1.4762E+05 -14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 597 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 598 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                   |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:29                                                                 |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	4.3198E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2488	0.000	1.800	1.244	1.800	1.244	UL-RL	4.3198E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.244	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4975	0.000	3.600	2.488	3.600	2.488	UL-RL	4.3198E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.488	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7463	0.000	5.400	3.731	5.400	3.731	UL-RL	4.3198E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.731	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9950	0.000	7.200	4.975	7.200	4.975	UL-RL	4.3198E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.975	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.244	0.000	9.000	6.219	9.000	6.219	UL-RL	4.3198E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.219	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.493	0.000	10.80	7.463	10.80	7.463	UL-RL	4.3198E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.463	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.741	0.000	12.60	8.707	12.60	8.707	UL-RL	4.3198E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.707	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.990	0.000	14.40	9.950	14.40	9.950	UL-RL	4.3198E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.950	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.239	0.000	16.20	11.19	16.20	11.19	UL-RL	4.3198E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.488	0.000	18.00	12.44	18.00	12.44	UL-RL	4.3198E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.736	0.000	19.80	13.68	19.80	13.68	UL-RL	4.3198E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.985	0.000	21.60	14.93	21.60	14.93	UL-RL	4.3198E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.234	0.000	23.40	16.17	23.40	16.17	UL-RL	4.3198E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.483	0.000	25.20	17.41	25.20	17.41	UL-RL	4.3198E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.731	0.000	27.00	18.66	27.00	18.66	UL-RL	4.3198E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.380	0.000	28.80	19.90	28.80	19.90	UL-RL	4.3198E+04	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.90	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	5.029	0.000	30.60	21.14	30.60	21.14	UL-RL	4.3198E+04	-3.400	4.000	
1.000	1.000	25.14	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.678	0.000	32.40	22.39	32.40	22.39	UL-RL	4.3198E+04	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 599 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	28.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.326	0.000	34.20	23.63	34.20	23.63	UL-RL 4.3198E+04 -3.800	8.000
1.000	1.000	31.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	6.154	0.000	36.00	20.77	36.00	20.77	UL-RL 3.8783E+04 -4.000	10.00
1.000	1.000	30.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	6.762	0.000	37.80	21.81	37.80	21.81	UL-RL 3.8783E+04 -4.200	12.00
1.000	1.000	33.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	7.370	0.000	39.60	22.85	39.60	22.85	UL-RL 3.8783E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	36.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	7.978	0.000	41.40	23.89	41.40	23.89	UL-RL 3.8783E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	39.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	8.585	0.000	43.20	24.93	43.20	24.93	UL-RL 3.8783E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	42.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	9.193	0.000	45.00	25.96	45.00	25.96	UL-RL 3.8783E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	45.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	9.801	0.000	46.80	27.00	46.80	27.00	UL-RL 3.8783E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	10.41	0.000	48.60	28.04	48.60	28.04	UL-RL 3.8783E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	11.02	0.000	50.40	29.08	50.40	29.08	UL-RL 3.8783E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	55.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	11.62	0.000	52.20	30.12	52.20	30.12	UL-RL 3.8783E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	58.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	12.23	0.000	54.00	31.16	54.00	31.16	UL-RL 3.8783E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	61.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	12.84	0.000	55.80	32.20	55.80	32.20	UL-RL 3.8783E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	64.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	13.45	0.000	57.60	33.24	57.60	33.24	UL-RL 3.8783E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	14.05	0.000	59.40	34.27	59.40	34.27	UL-RL 3.8783E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	14.66	0.000	61.20	35.31	61.20	35.31	UL-RL 3.8783E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	15.27	0.000	63.00	36.35	63.00	36.35	UL-RL 3.8783E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	15.88	0.000	64.80	37.39	64.80	37.39	UL-RL 3.8783E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	79.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	16.49	0.000	66.60	38.43	66.60	38.43	UL-RL 3.8783E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	82.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	17.09	0.000	68.40	39.47	68.40	39.47	UL-RL 3.8783E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	85.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	17.70	0.000	70.20	40.51	70.20	40.51	UL-RL 3.8783E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	88.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	18.31	0.000	72.00	41.54	72.00	41.54	UL-RL 3.8783E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	91.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	18.92	0.000	73.80	42.58	73.80	42.58	UL-RL 3.8783E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	94.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	19.52	0.000	75.60	43.62	75.60	43.62	UL-RL 3.8783E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	97.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	20.13	0.000	77.40	44.66	77.40	44.66	UL-RL 3.8783E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	20.74	0.000	79.20	45.70	79.20	45.70	UL-RL 3.8783E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	21.35	0.000	81.00	46.74	81.00	46.74	UL-RL 3.8783E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 600 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.96	0.000	82.80	47.78	82.80	47.78	UL-RL 3.8783E+04	-9.200	62.00
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	22.56	0.000	84.60	48.81	84.60	48.81	UL-RL 3.8783E+04	-9.400	64.00
1.000	1.000	112.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	22.92	0.000	86.50	48.61	86.50	48.61	UL-RL 1.3783E+05	-9.600	66.00
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	23.55	0.000	88.50	49.74	88.50	49.74	UL-RL 1.3783E+05	-9.800	68.00
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	24.17	0.000	90.50	50.86	90.50	50.86	UL-RL 1.3783E+05	-10.000	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	24.80	0.000	92.50	51.99	92.50	51.99	UL-RL 1.3783E+05	-10.200	72.00
1.000	1.000	124.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	25.42	0.000	94.50	53.11	94.50	53.11	UL-RL 1.3783E+05	-10.400	74.00
1.000	1.000	127.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	26.05	0.000	96.50	54.23	96.50	54.23	UL-RL 1.3783E+05	-10.600	76.00
1.000	1.000	130.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.67	0.000	98.50	55.36	98.50	55.36	UL-RL 1.3783E+05	-10.800	78.00
1.000	1.000	133.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	27.30	0.000	100.5	56.48	100.5	56.48	UL-RL 1.3783E+05	-11.000	80.00
1.000	1.000	136.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.92	0.000	102.5	57.60	102.5	57.60	UL-RL 1.3783E+05	-11.200	82.00
1.000	1.000	139.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	28.55	0.000	104.5	58.73	104.5	58.73	UL-RL 1.3783E+05	-11.400	84.00
1.000	1.000	142.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	29.17	0.000	106.5	59.85	106.5	59.85	UL-RL 1.3783E+05	-11.600	86.00
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.80	0.000	108.5	60.98	108.5	60.98	UL-RL 1.3783E+05	-11.800	88.00
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	30.42	0.000	110.5	62.10	110.5	62.10	UL-RL 1.3783E+05	-12.000	90.00
1.000	1.000	152.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	31.04	0.000	112.5	63.22	112.5	63.22	UL-RL 1.3783E+05	-12.200	92.00
1.000	1.000	155.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	31.67	0.000	114.5	64.35	114.5	64.35	UL-RL 1.3783E+05	-12.400	94.00
1.000	1.000	158.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	32.29	0.000	116.5	65.47	116.5	65.47	UL-RL 1.3783E+05	-12.600	96.00
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	32.92	0.000	118.5	66.60	118.5	66.60	UL-RL 1.3783E+05	-12.800	98.00
1.000	1.000	164.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	33.54	0.000	120.5	67.72	120.5	67.72	UL-RL 1.3783E+05	-13.000	100.00
1.000	1.000	167.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	34.17	0.000	122.5	68.84	122.5	68.84	UL-RL 1.3783E+05	-13.200	102.00
1.000	1.000	170.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	34.79	0.000	124.5	69.97	124.5	69.97	UL-RL 1.3783E+05	-13.400	104.00
1.000	1.000	174.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	35.42	0.000	126.5	71.09	126.5	71.09	UL-RL 1.3783E+05	-13.600	106.00
1.000	1.000	177.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	36.04	0.000	128.5	72.22	128.5	72.22	UL-RL 1.3783E+05	-13.800	108.00
1.000	1.000	180.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.67	0.000	130.5	73.34	130.5	73.34	UL-RL 1.3783E+05	-14.000	110.00
1.000	1.000	183.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	37.29	0.000	132.5	74.46	132.5	74.46	UL-RL 1.3783E+05	-14.200	112.00
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.44	0.000	134.5	75.59	134.5	75.59	UL-RL 1.3783E+05	-14.400	114.00
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.558	0.000	135.5	76.15	135.5	76.15	UL-RL 1.3783E+05	-14.500	115.00
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 601 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 602 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*                |
|                |
|                |                ParatiePlus                |
|                |                Exe Time : 5 May 2022    17:16:29                |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALQ\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 603 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 63 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 64 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 65 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 66 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 67 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 68 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 69 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 70 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 71 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 72 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 73 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 112.1 REMNOR= 0.000 RATIO =0.4437E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.4437E-01 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN= 2.488 IEQ= 21 NODE 11 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 19.45 REMNOR=0.1485E-19 RATIO =0.1848E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.1848E-01 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN= 1.768 IEQ= 25 NODE 13 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1641E-09 IEQ= 67 NODE 34 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM= 5.783 REMNOR=0.6341E-19 RATIO =0.1008E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.1008E-01 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN= 1.529 IEQ= 31 NODE 16 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.1227E-08 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.8438E-01 REMNOR=0.2615E-19 RATIO =0.1217E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.1217E-02 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN=0.2142 IEQ= 71 NODE 36 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.4191E-01 IEQ= 143 NODE 72 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.5695E+05 RIMNOR= 0.000  
 RENORM=0.1352E-04 REMNOR=0.1678E-19 RATIO =0.1541E-04 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !  
 RFMAX = 37.29 RMMAX = 0.000  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000  
 RDT =0.5695E+05 RDR = 0.000  
 RATIOIOT=0.1541E-04 RATIOIR= 0.000  
 MAX UN=0.3676E-02 IEQ= 101 NODE 51 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.5462E-09 IEQ= 7 NODE 4 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N. progr.	REV.	Pag. di Pag.
LO703	213	E	16	OS0019	REL	01	E	605 di 649

66	4.0633362E-06	-9.8136977E-06
67	2.1331382E-06	-9.5021617E-06
68	2.5724818E-07	-9.2689761E-06
69	-1.5789924E-06	-9.1038937E-06
70	-3.3881183E-06	-8.9959465E-06
71	-5.1804061E-06	-8.9335252E-06
72	-6.9637479E-06	-8.9043964E-06
73	-8.7435272E-06	-8.8957063E-06
74	-9.6331574E-06	-8.8952660E-06



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 606 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          ParatiePlus                                          |
|          Exe Time : 5 May 2022          17:16:29          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peg	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	-9.3477E-04	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2405	-9.1040E-04	1.800	1.202	1.800	1.244	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.202	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4810	-8.8604E-04	3.600	2.405	3.600	2.488	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.405	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7214	-8.6167E-04	5.400	3.607	5.400	3.731	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.607	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9619	-8.3731E-04	7.200	4.810	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.810	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.202	-8.1295E-04	9.000	6.012	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.012	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.443	-7.8860E-04	10.80	7.214	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.214	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.683	-7.6427E-04	12.60	8.417	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.417	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.924	-7.3997E-04	14.40	9.619	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.619	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.164	-7.1571E-04	16.20	10.82	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	10.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.405	-6.9151E-04	18.00	12.02	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.02	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.645	-6.6739E-04	19.80	13.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.886	-6.4338E-04	21.60	14.43	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.126	-6.1951E-04	23.40	15.63	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	15.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.367	-5.9581E-04	25.20	16.83	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	16.83	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.607	-5.7233E-04	27.00	18.04	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.248	-5.4909E-04	28.80	19.24	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	2.000	
1.000	1.000	21.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	4.888	-5.2614E-04	30.60	20.44	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	4.000	
1.000	1.000	24.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	5.529	-5.0351E-04	32.40	21.64	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	6.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 607 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	27.64	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	6.169	-4.8124E-04	34.20	22.85	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	8.000
1.000	1.000	30.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	5.643	-4.5936E-04	36.00	18.22	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	10.00
1.000	1.000	28.22	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	6.225	-4.3790E-04	37.80	19.13	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	12.00
1.000	1.000	31.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	6.808	-4.1690E-04	39.60	20.04	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	14.00
1.000	1.000	34.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	7.390	-3.9637E-04	41.40	20.95	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	16.00
1.000	1.000	36.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	7.972	-3.7635E-04	43.20	21.86	43.20	24.93	ACTIVE 0.000	-4.800	18.00
1.000	1.000	39.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	8.554	-3.5684E-04	45.00	22.77	45.00	25.96	ACTIVE 0.000	-5.000	20.00
1.000	1.000	42.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	9.136	-3.3788E-04	46.80	23.68	46.80	27.00	ACTIVE 0.000	-5.200	22.00
1.000	1.000	45.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	9.718	-3.1947E-04	48.60	24.59	48.60	28.04	ACTIVE 0.000	-5.400	24.00
1.000	1.000	48.59	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	10.30	-3.0162E-04	50.40	25.50	50.40	29.08	ACTIVE 0.000	-5.600	26.00
1.000	1.000	51.50	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	10.88	-2.8436E-04	52.20	26.41	52.20	30.12	ACTIVE 0.000	-5.800	28.00
1.000	1.000	54.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	11.46	-2.6768E-04	54.00	27.32	54.00	31.16	ACTIVE 0.000	-6.000	30.00
1.000	1.000	57.32	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	12.05	-2.5159E-04	55.80	28.23	55.80	32.20	ACTIVE 0.000	-6.200	32.00
1.000	1.000	60.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	12.63	-2.3610E-04	57.60	29.15	57.60	33.24	ACTIVE 0.000	-6.400	34.00
1.000	1.000	63.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	13.21	-2.2120E-04	59.40	30.06	59.40	34.27	ACTIVE 0.000	-6.600	36.00
1.000	1.000	66.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	13.79	-2.0691E-04	61.20	30.97	61.20	35.31	ACTIVE 0.000	-6.800	38.00
1.000	1.000	68.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	14.38	-1.9321E-04	63.00	31.88	63.00	36.35	ACTIVE 0.000	-7.000	40.00
1.000	1.000	71.88	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	14.96	-1.8011E-04	64.80	32.79	64.80	37.39	ACTIVE 0.000	-7.200	42.00
1.000	1.000	74.79	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	15.54	-1.6759E-04	66.60	33.70	66.60	38.43	ACTIVE 0.000	-7.400	44.00
1.000	1.000	77.70	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	16.19	-1.5566E-04	68.40	34.93	68.40	39.47	UL-RL 2.9167E+04	-7.600	46.00
1.000	1.000	80.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	16.86	-1.4431E-04	70.20	36.30	70.20	40.51	UL-RL 2.9167E+04	-7.800	48.00
1.000	1.000	84.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	17.53	-1.3351E-04	72.00	37.65	72.00	41.54	UL-RL 2.9167E+04	-8.000	50.00
1.000	1.000	87.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	18.20	-1.2327E-04	73.80	38.99	73.80	42.58	UL-RL 2.9167E+04	-8.200	52.00
1.000	1.000	90.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	18.86	-1.1357E-04	75.60	40.31	75.60	43.62	UL-RL 2.9167E+04	-8.400	54.00
1.000	1.000	94.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	19.52	-1.0440E-04	77.40	41.61	77.40	44.66	UL-RL 2.9167E+04	-8.600	56.00
1.000	1.000	97.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	20.18	-9.5751E-05	79.20	42.91	79.20	45.70	UL-RL 2.9167E+04	-8.800	58.00
1.000	1.000	100.9	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	20.84	-8.7602E-05	81.00	44.18	81.00	46.74	UL-RL 2.9167E+04	-9.000	60.00
1.000	1.000	104.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 608 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	21.49	-7.9945E-05	82.80	45.44	82.80	47.78	UL-RL 2.9167E+04	-9.200	62.00
1.000	1.000	107.4	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
48 D	22.14	-7.2766E-05	84.60	46.69	84.60	48.81	UL-RL 2.9167E+04	-9.400	64.00
1.000	1.000	110.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
49 D	21.51	-6.6053E-05	86.50	41.54	86.50	48.61	UL-RL 1.0703E+05	-9.600	66.00
1.000	1.000	107.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	22.27	-5.9794E-05	88.50	43.34	88.50	49.74	UL-RL 1.0703E+05	-9.800	68.00
1.000	1.000	111.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	23.02	-5.3974E-05	90.50	45.08	90.50	50.86	UL-RL 1.0703E+05	-10.00	70.00
1.000	1.000	115.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	23.76	-4.8575E-05	92.50	46.79	92.50	51.99	UL-RL 1.0703E+05	-10.20	72.00
1.000	1.000	118.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	24.49	-4.3577E-05	94.50	48.45	94.50	53.11	UL-RL 1.0703E+05	-10.40	74.00
1.000	1.000	122.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	25.21	-3.8959E-05	96.50	50.06	96.50	54.23	UL-RL 1.0703E+05	-10.60	76.00
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	25.93	-3.4696E-05	98.50	51.64	98.50	55.36	UL-RL 1.0703E+05	-10.80	78.00
1.000	1.000	129.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.64	-3.0764E-05	100.5	53.19	100.5	56.48	UL-RL 1.0703E+05	-11.00	80.00
1.000	1.000	133.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.34	-2.7137E-05	102.5	54.70	102.5	57.60	UL-RL 1.0703E+05	-11.20	82.00
1.000	1.000	136.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	28.04	-2.3791E-05	104.5	56.18	104.5	58.73	UL-RL 1.0703E+05	-11.40	84.00
1.000	1.000	140.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	28.73	-2.0698E-05	106.5	57.64	106.5	59.85	UL-RL 1.0703E+05	-11.60	86.00
1.000	1.000	143.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.41	-1.7833E-05	108.5	59.07	108.5	60.98	UL-RL 1.0703E+05	-11.80	88.00
1.000	1.000	147.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	30.10	-1.5171E-05	110.5	60.48	110.5	62.10	UL-RL 1.0703E+05	-12.00	90.00
1.000	1.000	150.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	30.77	-1.2686E-05	112.5	61.87	112.5	63.22	UL-RL 1.0703E+05	-12.20	92.00
1.000	1.000	153.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	31.45	-1.0355E-05	114.5	63.24	114.5	64.35	UL-RL 1.0703E+05	-12.40	94.00
1.000	1.000	157.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	32.12	-8.1550E-06	116.5	64.60	116.5	65.47	UL-RL 1.0703E+05	-12.60	96.00
1.000	1.000	160.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	32.79	-6.0645E-06	118.5	65.95	118.5	66.60	UL-RL 1.0703E+05	-12.80	98.00
1.000	1.000	163.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	33.46	-4.0633E-06	120.5	67.29	120.5	67.72	UL-RL 1.0703E+05	-13.00	100.00
1.000	1.000	167.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	34.12	-2.1331E-06	122.5	68.62	122.5	68.84	UL-RL 1.0703E+05	-13.20	102.0
1.000	1.000	170.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	34.79	-2.5725E-07	124.5	69.94	124.5	69.97	UL-RL 1.0703E+05	-13.40	104.0
1.000	1.000	173.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	35.44	1.5790E-06	126.5	71.21	126.5	71.21	V-C 7.1351E+04	-13.60	106.0
1.000	1.000	177.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	36.09	3.3881E-06	128.5	72.46	128.5	72.46	V-C 7.1351E+04	-13.80	108.0
1.000	1.000	180.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	36.74	5.1804E-06	130.5	73.71	130.5	73.71	V-C 7.1351E+04	-14.00	110.0
1.000	1.000	183.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	37.39	6.9637E-06	132.5	74.96	132.5	74.96	V-C 7.1351E+04	-14.20	112.0
1.000	1.000	187.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	28.53	8.7435E-06	134.5	76.21	134.5	76.21	V-C 7.1351E+04	-14.40	114.0
1.000	1.000	190.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.592	9.6332E-06	135.5	76.84	135.5	76.84	V-C 7.1351E+04	-14.50	115.0
1.000	1.000	191.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 609 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 610 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          ParatiePlus                                          |
|          Exe Time : 5 May 2022  17:16:29                      |
+-----+
  
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peq ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11 D	0.000	6.9151E-04	0.000	0.000	18.00	12.44	PASSIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
12 D	0.6840	6.6739E-04	1.800	3.420	19.80	13.68	PASSIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	3.420	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
13 D	1.368	6.4338E-04	3.600	6.840	21.60	14.93	PASSIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	6.840	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
14 D	2.052	6.1951E-04	5.400	10.26	23.40	16.17	PASSIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	10.26	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
15 D	2.736	5.9581E-04	7.200	13.68	25.20	17.41	PASSIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	13.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
16 D	3.420	5.7233E-04	9.000	17.10	27.00	18.66	PASSIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	17.10	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
17 D	4.504	5.4909E-04	10.80	20.52	28.80	20.52	PASSIVE	0.000	-3.200	2.000	
1.000	1.000	22.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
18 D	5.588	5.2614E-04	12.60	23.94	30.60	23.94	PASSIVE	0.000	-3.400	4.000	
1.000	1.000	27.94	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
19 D	6.672	5.0351E-04	14.40	27.36	32.40	27.36	PASSIVE	0.000	-3.600	6.000	
1.000	1.000	33.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
20 D	7.354	4.8124E-04	16.20	28.77	34.20	28.77	V-C	2.0879E+04	-3.800	8.000	
1.000	1.000	36.77	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
21 D	7.065	4.5936E-04	18.00	25.33	36.00	25.33	V-C	1.8745E+04	-4.000	10.00	
1.000	1.000	35.33	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
22 D	7.600	4.3790E-04	19.80	26.00	37.80	26.00	V-C	1.8745E+04	-4.200	12.00	
1.000	1.000	38.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 611 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
23 D	8.136	4.1690E-04	21.60	26.68	39.60	26.68	V-C 1.8745E+04 -4.400	14.00
1.000	1.000	40.68	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
24 D	8.673	3.9637E-04	23.40	27.37	41.40	27.37	V-C 1.8745E+04 -4.600	16.00
1.000	1.000	43.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
25 D	9.211	3.7635E-04	25.20	28.06	43.20	28.06	V-C 1.8745E+04 -4.800	18.00
1.000	1.000	46.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	9.750	3.5684E-04	27.00	28.75	45.00	28.75	V-C 1.8745E+04 -5.000	20.00
1.000	1.000	48.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	10.29	3.3788E-04	28.80	29.46	46.80	29.46	V-C 1.8745E+04 -5.200	22.00
1.000	1.000	51.46	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.83	3.1947E-04	30.60	30.17	48.60	30.17	V-C 1.8745E+04 -5.400	24.00
1.000	1.000	54.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.38	3.0162E-04	32.40	30.89	50.40	30.89	V-C 1.8745E+04 -5.600	26.00
1.000	1.000	56.89	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	11.92	2.8436E-04	34.20	31.62	52.20	31.62	V-C 1.8745E+04 -5.800	28.00
1.000	1.000	59.62	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	12.47	2.6768E-04	36.00	32.36	54.00	32.36	V-C 1.8745E+04 -6.000	30.00
1.000	1.000	62.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	13.02	2.5159E-04	37.80	33.11	55.80	33.11	V-C 1.8745E+04 -6.200	32.00
1.000	1.000	65.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	13.58	2.3610E-04	39.60	33.88	57.60	33.88	V-C 1.8745E+04 -6.400	34.00
1.000	1.000	67.88	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	14.13	2.2120E-04	41.40	34.65	59.40	34.65	V-C 1.8745E+04 -6.600	36.00
1.000	1.000	70.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	14.69	2.0691E-04	43.20	35.43	61.20	35.43	V-C 1.8745E+04 -6.800	38.00
1.000	1.000	73.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	15.23	1.9321E-04	45.00	36.15	63.00	36.35	UL-RL 2.8118E+04 -7.000	40.00
1.000	1.000	76.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	15.77	1.8011E-04	46.80	36.84	64.80	37.39	UL-RL 2.8118E+04 -7.200	42.00
1.000	1.000	78.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	16.31	1.6759E-04	48.60	37.54	66.60	38.43	UL-RL 2.8118E+04 -7.400	44.00
1.000	1.000	81.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	16.85	1.5566E-04	50.40	38.25	68.40	39.47	UL-RL 2.8118E+04 -7.600	46.00
1.000	1.000	84.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.40	1.4431E-04	52.20	38.99	70.20	40.51	UL-RL 2.8118E+04 -7.800	48.00
1.000	1.000	86.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	17.95	1.3351E-04	54.00	39.73	72.00	41.54	UL-RL 2.8118E+04 -8.000	50.00
1.000	1.000	89.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.50	1.2327E-04	55.80	40.49	73.80	42.58	UL-RL 2.8118E+04 -8.200	52.00
1.000	1.000	92.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.05	1.1357E-04	57.60	41.27	75.60	43.62	UL-RL 2.8118E+04 -8.400	54.00
1.000	1.000	95.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	19.61	1.0440E-04	59.40	42.06	77.40	44.66	UL-RL 2.8118E+04 -8.600	56.00
1.000	1.000	98.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.17	9.5751E-05	61.20	42.86	79.20	45.70	UL-RL 2.8118E+04 -8.800	58.00
1.000	1.000	100.9	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	20.74	8.7602E-05	63.00	43.68	81.00	46.74	UL-RL 2.8118E+04 -9.000	60.00
1.000	1.000	103.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
47 D	21.30	7.9945E-05	64.80	44.51	82.80	47.78	UL-RL 2.8118E+04 -9.200	62.00
1.000	1.000	106.5	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	21.87	7.2766E-05	66.60	45.36	84.60	48.81	UL-RL 2.8118E+04 -9.400	64.00
1.000	1.000	109.4	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	23.09	6.6053E-05	68.50	49.44	86.50	49.44	V-C 6.6616E+04 -9.600	66.00
1.000	1.000	115.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	23.63	5.9794E-05	70.50	50.16	88.50	50.16	V-C 6.6616E+04 -9.800	68.00

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 612 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	118.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	24.18	5.3974E-05	72.50	50.90	90.50	50.90	V-C 6.6616E+04	-10.00	70.00
1.000	1.000	120.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	24.70	4.8575E-05	74.50	51.51	92.50	51.99	UL-RL 9.9924E+04	-10.20	72.00
1.000	1.000	123.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	25.23	4.3577E-05	76.50	52.14	94.50	53.11	UL-RL 9.9924E+04	-10.40	74.00
1.000	1.000	126.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	25.76	3.8959E-05	78.50	52.81	96.50	54.23	UL-RL 9.9924E+04	-10.60	76.00
1.000	1.000	128.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.30	3.4696E-05	80.50	53.51	98.50	55.36	UL-RL 9.9924E+04	-10.80	78.00
1.000	1.000	131.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.85	3.0764E-05	82.50	54.25	100.5	56.48	UL-RL 9.9924E+04	-11.00	80.00
1.000	1.000	134.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.40	2.7137E-05	84.50	55.01	102.5	57.60	UL-RL 9.9924E+04	-11.20	82.00
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.96	2.3791E-05	86.50	55.81	104.5	58.73	UL-RL 9.9924E+04	-11.40	84.00
1.000	1.000	139.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	28.53	2.0698E-05	88.50	56.63	106.5	59.85	UL-RL 9.9924E+04	-11.60	86.00
1.000	1.000	142.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	29.09	1.7833E-05	90.50	57.47	108.5	60.98	UL-RL 9.9924E+04	-11.80	88.00
1.000	1.000	145.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	29.67	1.5171E-05	92.50	58.33	110.5	62.10	UL-RL 9.9924E+04	-12.00	90.00
1.000	1.000	148.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	30.24	1.2686E-05	94.50	59.21	112.5	63.22	UL-RL 9.9924E+04	-12.20	92.00
1.000	1.000	151.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	30.82	1.0355E-05	96.50	60.11	114.5	64.35	UL-RL 9.9924E+04	-12.40	94.00
1.000	1.000	154.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	31.40	8.1550E-06	98.50	61.02	116.5	65.47	UL-RL 9.9924E+04	-12.60	96.00
1.000	1.000	157.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	31.99	6.0645E-06	100.5	61.94	118.5	66.60	UL-RL 9.9924E+04	-12.80	98.00
1.000	1.000	159.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.57	4.0633E-06	102.5	62.86	120.5	67.72	UL-RL 9.9924E+04	-13.00	100.00
1.000	1.000	162.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.16	2.1331E-06	104.5	63.80	122.5	68.84	UL-RL 9.9924E+04	-13.20	102.0
1.000	1.000	165.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	33.75	2.5725E-07	106.5	64.74	124.5	69.97	UL-RL 9.9924E+04	-13.40	104.0
1.000	1.000	168.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	34.34	-1.5790E-06	108.5	65.68	126.5	71.09	UL-RL 9.9924E+04	-13.60	106.0
1.000	1.000	171.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	34.93	-3.3881E-06	110.5	66.63	128.5	72.22	UL-RL 9.9924E+04	-13.80	108.0
1.000	1.000	174.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	35.52	-5.1804E-06	112.5	67.58	130.5	73.34	UL-RL 9.9924E+04	-14.00	110.0
1.000	1.000	177.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	36.11	-6.9637E-06	114.5	68.53	132.5	74.46	UL-RL 9.9924E+04	-14.20	112.0
1.000	1.000	180.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	27.52	-8.7435E-06	116.5	69.48	134.5	75.59	UL-RL 9.9924E+04	-14.40	114.0
1.000	1.000	183.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.248	-9.6332E-06	117.5	69.95	135.5	76.15	UL-RL 9.9924E+04	-14.50	115.0
1.000	1.000	185.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 613 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+-----
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:29
|
+-----+-----

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-2.02249E-10	2.02249E-10	-2.05063E-11	-6.37499E-11
2	0.24048	-0.24048	3.71188E-11	4.80960E-02
3	0.72144	-0.72144	-4.80960E-02	0.19238
4	1.4429	-1.4429	-0.19238	0.48096
5	2.4048	-2.4048	-0.48096	0.96192
6	3.6072	-3.6072	-0.96192	1.6834
7	5.0501	-5.0501	-1.6834	2.6934
8	6.7334	-6.7334	-2.6934	4.0401
9	8.6573	-8.6573	-4.0401	5.7715
10	10.822	-10.822	-5.7715	7.9358
11	13.226	-13.226	-7.9358	10.581
12	15.188	-15.188	-10.581	13.619
13	16.705	-16.705	-13.619	16.960
14	17.780	-17.780	-16.960	20.516
15	18.410	-18.410	-20.516	24.198
16	18.598	-18.598	-24.198	27.917
17	18.341	-18.341	-27.917	31.586
18	17.641	-17.641	-31.586	35.114
19	16.498	-16.498	-35.114	38.413
20	15.314	-15.314	-38.413	41.476
21	13.891	-13.891	-41.476	44.254
22	12.516	-12.516	-44.254	46.758
23	11.188	-11.188	-46.758	48.995
24	9.9041	-9.9041	-48.995	50.976
25	8.6649	-8.6649	-50.976	52.709
26	7.4684	-7.4684	-52.709	54.203
27	6.3131	-6.3131	-54.203	55.465
28	5.1974	-5.1974	-55.465	56.505
29	4.1195	-4.1195	-56.505	57.329
30	3.0775	-3.0775	-57.329	57.944
31	2.0696	-2.0696	-57.944	58.358
32	1.0936	-1.0936	-58.358	58.577
33	0.14761	-0.14761	-58.577	58.606
34	-0.77044	0.77044	-58.606	58.452
35	-1.6626	1.6626	-58.452	58.120
36	-2.5180	2.5180	-58.120	57.616
37	-3.3281	3.3281	-57.616	56.950
38	-4.0961	4.0961	-56.950	56.131
39	-4.7618	4.7618	-56.131	55.179
40	-5.2997	5.2997	-55.179	54.119
41	-5.7162	5.7162	-54.119	52.976
42	-6.0174	6.0174	-52.976	51.772
43	-6.2095	6.2095	-51.772	50.530
44	-6.2985	6.2985	-50.530	49.271
45	-6.2900	6.2900	-49.271	48.013
46	-6.1899	6.1899	-48.013	46.775
47	-6.0037	6.0037	-46.775	45.574
48	-5.7367	5.7367	-45.574	44.427
49	-7.3170	7.3170	-44.427	42.963
50	-8.6808	8.6808	-42.963	41.227
51	-9.8472	9.8472	-41.227	39.258
52	-10.791	10.791	-39.258	37.099
53	-11.530	11.530	-37.099	34.793
54	-12.079	12.079	-34.793	32.378
55	-12.452	12.452	-32.378	29.887
56	-12.664	12.664	-29.887	27.354
57	-12.727	12.727	-27.354	24.809
58	-12.652	12.652	-24.809	22.278
59	-12.451	12.451	-22.278	19.788
60	-12.131	12.131	-19.788	17.362
61	-11.703	11.703	-17.362	15.022

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 614 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-11.172	11.172	-15.022	12.787
63	-10.546	10.546	-12.787	10.678
64	-9.8293	9.8293	-10.678	8.7121
65	-9.0271	9.0271	-8.7121	6.9067
66	-8.1428	8.1428	-6.9067	5.2781
67	-7.1793	7.1793	-5.2781	3.8422
68	-6.1389	6.1389	-3.8422	2.6144
69	-5.0344	5.0344	-2.6144	1.6076
70	-3.8686	3.8686	-1.6076	0.83384
71	-2.6420	2.6420	-0.83384	0.30544
72	-1.3550	1.3550	-0.30544	3.44438E-02
73	-0.34440	0.34440	-3.44438E-02	2.23910E-12

```

ITER      0  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.6055E+05  RIMNOR=0.2006E+06
            RENORM= 242.3      REMNOR=0.1678E-19  RATIO =0.6325E-01  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 35.69      RMMAX = 58.61
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-03
            RDT   =0.6055E+05  RDR   =0.2006E+06
            RATIO=0.6325E-01  RATIO= 0.000
            MAX UN= 5.754      IEQ=   39 NODE      20 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.5462E-09  IEQ=    7 NODE      4 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.6055E+05  RIMNOR=0.2006E+06
            RENORM= 70.56      REMNOR=0.1614E-17  RATIO =0.3414E-01  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 35.69      RMMAX = 58.61
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-03
            RDT   =0.6055E+05  RDR   =0.2006E+06
            RATIO=0.3414E-01  RATIO= 0.000
            MAX UN= 4.117      IEQ=   49 NODE      25 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.5725      IEQ=  139 NODE      70 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      3  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.6055E+05  RIMNOR=0.2006E+06
            RENORM= 6.936      REMNOR=0.1197E-17  RATIO =0.1070E-01  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 35.69      RMMAX = 58.61
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-03
            RDT   =0.6055E+05  RDR   =0.2006E+06
            RATIO=0.1070E-01  RATIO= 0.000
            MAX UN= 1.770      IEQ=  105 NODE      53 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.5551E-08  IEQ=   23 NODE      12 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      4  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.6055E+05  RIMNOR=0.2006E+06
            RENORM=0.2367E-01  REMNOR=0.1194E-17  RATIO =0.6252E-03  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 35.69      RMMAX = 58.61
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-03
            RDT   =0.6055E+05  RDR   =0.2006E+06
            RATIO=0.6252E-03  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.1465      IEQ=  111 NODE      56 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.3617E-01  IEQ=  125 NODE      63 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      5  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.6055E+05  RIMNOR=0.2006E+06
            RENORM=0.1814E-15  REMNOR=0.9678E-18  RATIO =0.5474E-10  TOLER =0.1000E-03  CONVERGED !
            RFMAX = 35.69      RMMAX = 58.61
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-03
            RDT   =0.6055E+05  RDR   =0.2006E+06
            RATIO=0.5474E-10  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.4671E-08  IEQ=   25 NODE      13 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.6518E-08  IEQ=   23 NODE      12 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```







## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 616 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -1.2798036E-04 -2.0677244E-04  
67 -1.6911937E-04 -2.0470516E-04  
68 -2.0989572E-04 -2.0313719E-04  
69 -2.5040381E-04 -2.0201267E-04  
70 -2.9072612E-04 -2.0126811E-04  
71 -3.3093164E-04 -2.0083234E-04  
72 -3.7107439E-04 -2.0062662E-04  
73 -4.1119187E-04 -2.0056461E-04  
74 -4.3125012E-04 -2.0056144E-04



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 617 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                   |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:29                                                                 |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Cohes_a	MAX-H-P Cohes_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-5.7336E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2405	-5.6153E-03	1.800	1.202	1.800	1.244	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.202	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4810	-5.4970E-03	3.600	2.405	3.600	2.488	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.405	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7214	-5.3787E-03	5.400	3.607	5.400	3.731	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.607	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9619	-5.2604E-03	7.200	4.810	7.200	4.975	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.810	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.202	-5.1421E-03	9.000	6.012	9.000	6.219	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.012	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.443	-5.0238E-03	10.80	7.214	10.80	7.463	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.214	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.683	-4.9055E-03	12.60	8.417	12.60	8.707	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.417	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.924	-4.7872E-03	14.40	9.619	14.40	9.950	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.619	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.164	-4.6690E-03	16.20	10.82	16.20	11.19	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	10.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.405	-4.5509E-03	18.00	12.02	18.00	12.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.02	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.645	-4.4328E-03	19.80	13.23	19.80	13.68	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.886	-4.3148E-03	21.60	14.43	21.60	14.93	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.126	-4.1970E-03	23.40	15.63	23.40	16.17	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	15.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.367	-4.0794E-03	25.20	16.83	25.20	17.41	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	16.83	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.607	-3.9620E-03	27.00	18.04	27.00	18.66	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.848	-3.8448E-03	28.80	19.24	28.80	19.90	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000	
1.000	1.000	19.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	4.088	-3.7280E-03	30.60	20.44	30.60	21.14	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	20.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	4.329	-3.6116E-03	32.40	21.64	32.40	22.39	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 618 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	21.64	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	4.569	-3.4957E-03	34.20	22.85	34.20	23.63	ACTIVE 0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	3.943	-3.3803E-03	36.00	18.22	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	1.500
1.000	1.000	19.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	4.525	-3.2656E-03	37.80	19.13	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	3.500
1.000	1.000	22.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	5.108	-3.1517E-03	39.60	20.04	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	5.500
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	5.690	-3.0386E-03	41.40	20.95	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	7.500
1.000	1.000	28.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	6.272	-2.9265E-03	43.20	21.86	43.20	24.93	ACTIVE 0.000	-4.800	9.500
1.000	1.000	31.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	6.854	-2.8154E-03	45.00	22.77	45.00	25.96	ACTIVE 0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	34.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	7.436	-2.7056E-03	46.80	23.68	46.80	27.00	ACTIVE 0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	37.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	8.018	-2.5970E-03	48.60	24.59	48.60	28.04	ACTIVE 0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	40.09	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	8.600	-2.4898E-03	50.40	25.50	50.40	29.08	ACTIVE 0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	43.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	9.183	-2.3841E-03	52.20	26.41	52.20	30.12	ACTIVE 0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	45.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	9.765	-2.2800E-03	54.00	27.32	54.00	31.16	ACTIVE 0.000	-6.000	21.50
1.000	1.000	48.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	10.35	-2.1776E-03	55.80	28.23	55.80	32.20	ACTIVE 0.000	-6.200	23.50
1.000	1.000	51.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	10.93	-2.0769E-03	57.60	29.15	57.60	33.24	ACTIVE 0.000	-6.400	25.50
1.000	1.000	54.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	11.51	-1.9780E-03	59.40	30.06	59.40	34.27	ACTIVE 0.000	-6.600	27.50
1.000	1.000	57.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	12.09	-1.8810E-03	61.20	30.97	61.20	35.31	ACTIVE 0.000	-6.800	29.50
1.000	1.000	60.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	12.68	-1.7860E-03	63.00	31.88	63.00	36.35	ACTIVE 0.000	-7.000	31.50
1.000	1.000	63.38	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	13.26	-1.6930E-03	64.80	32.79	64.80	37.39	ACTIVE 0.000	-7.200	33.50
1.000	1.000	66.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	13.84	-1.6020E-03	66.60	33.70	66.60	38.43	ACTIVE 0.000	-7.400	35.50
1.000	1.000	69.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	14.42	-1.5130E-03	68.40	34.61	68.40	39.47	ACTIVE 0.000	-7.600	37.50
1.000	1.000	72.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	15.00	-1.4262E-03	70.20	35.52	70.20	40.51	ACTIVE 0.000	-7.800	39.50
1.000	1.000	75.02	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	15.59	-1.3415E-03	72.00	36.43	72.00	41.54	ACTIVE 0.000	-8.000	41.50
1.000	1.000	77.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	16.17	-1.2590E-03	73.80	37.34	73.80	42.58	ACTIVE 0.000	-8.200	43.50
1.000	1.000	80.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	16.75	-1.1786E-03	75.60	38.25	75.60	43.62	ACTIVE 0.000	-8.400	45.50
1.000	1.000	83.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	17.33	-1.1004E-03	77.40	39.16	77.40	44.66	ACTIVE 0.000	-8.600	47.50
1.000	1.000	86.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	17.92	-1.0244E-03	79.20	40.08	79.20	45.70	ACTIVE 0.000	-8.800	49.50
1.000	1.000	89.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	18.50	-9.5053E-04	81.00	40.99	81.00	46.74	ACTIVE 0.000	-9.000	51.50
1.000	1.000	92.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 619 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

47 D	19.08	-8.7889E-04	82.80	41.90	82.80	47.78	ACTIVE	0.000	-9.200	53.50
1.000	1.000	95.40	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
48 D	19.66	-8.0943E-04	84.60	42.81	84.60	48.81	ACTIVE	0.000	-9.400	55.50
1.000	1.000	98.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
49 D	17.62	-7.4215E-04	86.50	30.58	86.50	48.61	ACTIVE	0.000	-9.600	57.50
1.000	1.000	88.08	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
50 D	18.21	-6.7703E-04	88.50	31.55	88.50	49.74	ACTIVE	0.000	-9.800	59.50
1.000	1.000	91.05	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
51 D	18.80	-6.1406E-04	90.50	32.51	90.50	50.86	ACTIVE	0.000	-10.000	61.50
1.000	1.000	94.01	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
52 D	19.40	-5.5319E-04	92.50	33.48	92.50	51.99	ACTIVE	0.000	-10.200	63.50
1.000	1.000	96.98	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
53 D	19.99	-4.9436E-04	94.50	34.44	94.50	53.11	ACTIVE	0.000	-10.400	65.50
1.000	1.000	99.94	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
54 D	20.58	-4.3752E-04	96.50	35.40	96.50	54.23	ACTIVE	0.000	-10.600	67.50
1.000	1.000	102.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
55 D	21.17	-3.8258E-04	98.50	36.37	98.50	55.36	ACTIVE	0.000	-10.800	69.50
1.000	1.000	105.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
56 D	21.77	-3.2945E-04	100.5	37.33	100.5	56.48	ACTIVE	0.000	-11.000	71.50
1.000	1.000	108.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
57 D	22.85	-2.7802E-04	102.5	40.75	102.5	57.60	UL-RL	5.5598E+04	-11.200	73.50
1.000	1.000	114.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
58 D	24.06	-2.2820E-04	104.5	44.82	104.5	58.73	UL-RL	5.5598E+04	-11.400	75.50
1.000	1.000	120.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
59 D	25.26	-1.7986E-04	106.5	48.79	106.5	59.85	UL-RL	5.5598E+04	-11.600	77.50
1.000	1.000	126.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
60 D	26.43	-1.3287E-04	108.5	52.67	108.5	60.98	UL-RL	5.5598E+04	-11.800	79.50
1.000	1.000	132.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
61 D	27.60	-8.7098E-05	110.5	56.48	110.5	62.10	UL-RL	5.5598E+04	-12.000	81.50
1.000	1.000	138.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
62 D	28.74	-4.2421E-05	112.5	60.21	112.5	63.22	UL-RL	5.5598E+04	-12.200	83.50
1.000	1.000	143.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
63 D	29.87	1.2969E-06	114.5	63.86	114.5	64.41	UL-RL	5.5598E+04	-12.400	85.50
1.000	1.000	149.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
64 D	30.84	4.4186E-05	116.5	66.70	116.5	67.09	UL-RL	5.5598E+04	-12.600	87.50
1.000	1.000	154.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
65 D	31.80	8.6374E-05	118.5	69.51	118.5	69.74	UL-RL	5.5598E+04	-12.800	89.50
1.000	1.000	159.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
66 D	32.76	1.2798E-04	120.5	72.30	120.5	72.37	UL-RL	5.5598E+04	-13.000	91.50
1.000	1.000	163.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
67 D	33.71	1.6912E-04	122.5	75.04	122.5	75.04	V-C	3.7065E+04	-13.200	93.50
1.000	1.000	168.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
68 D	34.65	2.0990E-04	124.5	77.74	124.5	77.74	V-C	3.7065E+04	-13.400	95.50
1.000	1.000	173.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
69 D	35.59	2.5040E-04	126.5	80.43	126.5	80.43	V-C	3.7065E+04	-13.600	97.50
1.000	1.000	177.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
70 D	36.52	2.9073E-04	128.5	83.11	128.5	83.11	V-C	3.7065E+04	-13.800	99.50
1.000	1.000	182.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
71 D	37.46	3.3093E-04	130.5	85.78	130.5	85.78	V-C	3.7065E+04	-14.000	101.5
1.000	1.000	187.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
72 D	38.39	3.7107E-04	132.5	88.46	132.5	88.46	V-C	3.7065E+04	-14.200	103.5
1.000	1.000	192.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
73 D	29.49	4.1119E-04	134.5	91.13	134.5	91.13	V-C	3.7065E+04	-14.400	105.5
1.000	1.000	196.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
74 D	9.948	4.3125E-04	135.5	92.47	135.5	92.47	V-C	3.7065E+04	-14.500	106.5
1.000	1.000	199.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000



### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 620 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 622 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

26 D	7.547	2.8154E-03	10.35	26.24	45.00	28.75	PASSIVE	0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	37.74	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
27 D	8.860	2.7056E-03	12.15	30.80	46.80	30.80	PASSIVE	0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	44.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
28 D	10.17	2.5970E-03	13.95	35.36	48.60	35.36	PASSIVE	0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	50.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
29 D	11.49	2.4898E-03	15.75	39.93	50.40	39.93	PASSIVE	0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	57.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
30 D	12.80	2.3841E-03	17.55	44.49	52.20	44.49	PASSIVE	0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	63.99	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
31 D	13.79	2.2800E-03	19.35	47.43	54.00	47.43	V-C	9738.	-6.000	21.50
1.000	1.000	68.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
32 D	14.18	2.1776E-03	21.15	47.42	55.80	47.42	V-C	9738.	-6.200	23.50
1.000	1.000	70.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
33 D	14.58	2.0769E-03	22.95	47.41	57.60	47.41	V-C	9738.	-6.400	25.50
1.000	1.000	72.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
34 D	14.99	1.9780E-03	24.75	47.43	59.40	47.43	V-C	9738.	-6.600	27.50
1.000	1.000	74.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
35 D	15.39	1.8810E-03	26.55	47.46	61.20	47.46	V-C	9738.	-6.800	29.50
1.000	1.000	76.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
36 D	15.80	1.7860E-03	28.35	47.51	63.00	47.51	V-C	9738.	-7.000	31.50
1.000	1.000	79.01	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
37 D	16.21	1.6930E-03	30.15	47.57	64.80	47.57	V-C	9738.	-7.200	33.50
1.000	1.000	81.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
38 D	16.63	1.6020E-03	31.95	47.66	66.60	47.66	V-C	9738.	-7.400	35.50
1.000	1.000	83.16	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
39 D	17.05	1.5130E-03	33.75	47.77	68.40	47.77	V-C	9738.	-7.600	37.50
1.000	1.000	85.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
40 D	17.48	1.4262E-03	35.55	47.91	70.20	47.91	V-C	9738.	-7.800	39.50
1.000	1.000	87.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
41 D	17.91	1.3415E-03	37.35	48.06	72.00	48.06	V-C	9738.	-8.000	41.50
1.000	1.000	89.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
42 D	18.35	1.2590E-03	39.15	48.24	73.80	48.24	V-C	9738.	-8.200	43.50
1.000	1.000	91.74	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
43 D	18.79	1.1786E-03	40.95	48.44	75.60	48.44	V-C	9738.	-8.400	45.50
1.000	1.000	93.94	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
44 D	19.23	1.1004E-03	42.75	48.67	77.40	48.67	V-C	9738.	-8.600	47.50
1.000	1.000	96.17	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
45 D	19.68	1.0244E-03	44.55	48.92	79.20	48.92	V-C	9738.	-8.800	49.50
1.000	1.000	98.42	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
46 D	20.14	9.5053E-04	46.35	49.19	81.00	49.19	V-C	9738.	-9.000	51.50
1.000	1.000	100.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
47 D	20.60	8.7889E-04	48.15	49.49	82.80	49.49	V-C	9738.	-9.200	53.50
1.000	1.000	103.0	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
48 D	21.06	8.0943E-04	49.95	49.81	84.60	49.81	V-C	9738.	-9.400	55.50
1.000	1.000	105.3	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
49 D	25.32	7.4215E-04	51.85	69.09	86.50	69.09	V-C	3.4606E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	126.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
50 D	25.46	6.7703E-04	53.85	67.79	88.50	67.79	V-C	3.4606E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	127.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
51 D	25.61	6.1406E-04	55.85	66.57	90.50	66.57	V-C	3.4606E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	128.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
52 D	25.79	5.5319E-04	57.85	65.43	92.50	65.43	V-C	3.4606E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	128.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
53 D	25.98	4.9436E-04	59.85	64.38	94.50	64.38	V-C	3.4606E+04	-10.400	65.50
1.000	1.000	129.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 623 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	26.18	4.3752E-04	61.85	63.41	96.50	63.41	V-C 3.4606E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	130.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.40	3.8258E-04	63.85	62.52	98.50	62.52	V-C 3.4606E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	132.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.64	3.2945E-04	65.85	61.69	100.5	61.69	V-C 3.4606E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	133.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	26.89	2.7802E-04	67.85	60.94	102.5	60.94	V-C 3.4606E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	134.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.15	2.2820E-04	69.85	60.24	104.5	60.24	V-C 3.4606E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	135.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	27.40	1.7986E-04	71.85	59.49	106.5	59.85	UL-RL 5.1909E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	27.51	1.3287E-04	73.85	58.06	108.5	60.98	UL-RL 5.1909E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	137.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.64	8.7098E-05	75.85	56.70	110.5	62.10	UL-RL 5.1909E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	138.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	27.78	4.2421E-05	77.85	55.41	112.5	63.22	UL-RL 5.1909E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	138.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	27.93	-1.2969E-06	79.85	54.17	114.5	64.35	UL-RL 5.1909E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	139.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.10	-4.4186E-05	81.85	52.98	116.5	65.47	UL-RL 5.1909E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	140.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	28.27	-8.6374E-05	83.85	51.83	118.5	66.60	UL-RL 5.1909E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	141.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	28.44	-1.2798E-04	85.85	50.71	120.5	67.72	UL-RL 5.1909E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	142.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	28.62	-1.6912E-04	87.85	49.62	122.5	68.84	UL-RL 5.1909E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	143.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	28.81	-2.0990E-04	89.85	48.56	124.5	69.97	UL-RL 5.1909E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	144.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	29.00	-2.5040E-04	91.85	47.50	126.5	71.09	UL-RL 5.1909E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	145.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	29.19	-2.9073E-04	93.85	46.46	128.5	72.22	UL-RL 5.1909E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	146.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	29.39	-3.3093E-04	95.85	45.43	130.5	73.34	UL-RL 5.1909E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	146.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	29.58	-3.7107E-04	97.85	44.40	132.5	74.46	UL-RL 5.1909E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	147.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	22.33	-4.1119E-04	99.85	43.36	134.5	75.59	UL-RL 5.1909E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	148.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	7.467	-4.3125E-04	100.8	42.85	135.5	76.15	UL-RL 5.1909E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	149.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 624 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

-----+-----
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:29
|
-----+-----

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

PALO\_37 :

ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 73  
CURRENT TIME IS 4.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	1.09893E-09	-1.09893E-09	1.09637E-10	-4.16463E-10
2	0.24048	-0.24048	6.32673E-10	4.80960E-02
3	0.72144	-0.72144	-4.80960E-02	0.19238
4	1.4429	-1.4429	-0.19238	0.48096
5	2.4048	-2.4048	-0.48096	0.96192
6	3.6072	-3.6072	-0.96192	1.6834
7	5.0501	-5.0501	-1.6834	2.6934
8	6.7334	-6.7334	-2.6934	4.0401
9	8.6573	-8.6573	-4.0401	5.7715
10	10.822	-10.822	-5.7715	7.9358
11	13.226	-13.226	-7.9358	10.581
12	15.872	-15.872	-10.581	13.755
13	18.757	-18.757	-13.755	17.507
14	21.884	-21.884	-17.507	21.884
15	25.250	-25.250	-21.884	26.934
16	28.858	-28.858	-26.934	32.705
17	32.705	-32.705	-32.705	39.246
18	36.793	-36.793	-39.246	46.605
19	41.122	-41.122	-46.605	54.829
20	45.691	-45.691	-54.829	63.968
21	48.650	-48.650	-63.968	73.698
22	50.878	-50.878	-73.698	83.873
23	52.376	-52.376	-83.873	94.349
24	53.144	-53.144	-94.349	104.98
25	53.181	-53.181	-104.98	115.61
26	52.487	-52.487	-115.61	126.11
27	51.063	-51.063	-126.11	136.32
28	48.909	-48.909	-136.32	146.11
29	46.024	-46.024	-146.11	155.31
30	42.409	-42.409	-155.31	163.79
31	38.387	-38.387	-163.79	171.47
32	34.550	-34.550	-171.47	178.38
33	30.897	-30.897	-178.38	184.56
34	27.422	-27.422	-184.56	190.04
35	24.124	-24.124	-190.04	194.87
36	20.999	-20.999	-194.87	199.07
37	18.042	-18.042	-199.07	202.68
38	15.249	-15.249	-202.68	205.73
39	12.616	-12.616	-205.73	208.25
40	10.139	-10.139	-208.25	210.28
41	7.8135	-7.8135	-210.28	211.84
42	5.6339	-5.6339	-211.84	212.97
43	3.5960	-3.5960	-212.97	213.69
44	1.6950	-1.6950	-213.69	214.02
45	-7.38593E-02	7.38593E-02	-214.02	214.01
46	-1.7154	1.7154	-214.01	213.67
47	-3.2345	3.2345	-213.67	213.02
48	-4.6358	4.6358	-213.02	212.09
49	-12.337	12.337	-212.09	209.63
50	-19.585	19.585	-209.63	205.71
51	-26.396	26.396	-205.71	200.43
52	-32.788	32.788	-200.43	193.87
53	-38.776	38.776	-193.87	186.12
54	-44.377	44.377	-186.12	177.24
55	-49.606	49.606	-177.24	167.32
56	-54.478	54.478	-167.32	156.42
57	-58.515	58.515	-156.42	144.72
58	-61.601	61.601	-144.72	132.40
59	-63.741	63.741	-132.40	119.65
60	-64.819	64.819	-119.65	106.69
61	-64.863	64.863	-106.69	93.717

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 625 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-63.901	63.901	-93.717	80.936
63	-61.963	61.963	-80.936	68.544
64	-59.218	59.218	-68.544	56.700
65	-55.681	55.681	-56.700	45.564
66	-51.363	51.363	-45.564	35.291
67	-46.280	46.280	-35.291	26.035
68	-40.443	40.443	-26.035	17.947
69	-33.859	33.859	-17.947	11.175
70	-26.530	26.530	-11.175	5.8689
71	-18.458	18.458	-5.8689	2.1772
72	-9.6457	9.6457	-2.1772	0.24811
73	-2.4809	2.4809	-0.24811	-8.50582E-11

```

ITER      0  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.2398E+06  RIMNOR=0.2569E+07
            RENORM= 15.40     REMNOR=0.9678E-18  RATIO =0.8014E-02  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 64.86     RMMAX = 214.0
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.2398E+06  RDR   =0.2569E+07
            RATIOT=0.8014E-02  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.4671E-08  IEQ=   25 NODE      13 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.9334     IEQ=   41 NODE      21 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.2398E+06  RIMNOR=0.2569E+07
            RENORM=0.9816E-01  REMNOR=0.7600E-18  RATIO =0.6398E-03  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 64.86     RMMAX = 214.0
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.2398E+06  RDR   =0.2569E+07
            RATIOT=0.6398E-03  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.3991E-08  IEQ=    1 NODE      1 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.1986     IEQ=   35 NODE      18 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```

```

ITER      3  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.2398E+06  RIMNOR=0.2569E+07
            RENORM=0.4147E-05  REMNOR=0.6994E-18  RATIO =0.4159E-05  TOLER =0.1000E-03  CONVERGED !
            RFMAX = 64.86     RMMAX = 214.0
            RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
            RDT   =0.2398E+06  RDR   =0.2569E+07
            RATIOT=0.4159E-05  RATIO= 0.000
            MAX UN=0.6604E-08  IEQ=    7 NODE      4 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.9624E-03  IEQ=  143 NODE     72 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0
  
```





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 627 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -1.4370837E-04 -1.9970296E-04  
67 -1.8343726E-04 -1.9767210E-04  
68 -2.2280998E-04 -1.9613268E-04  
69 -2.6191940E-04 -1.9502928E-04  
70 -3.0084657E-04 -1.9429910E-04  
71 -3.3965924E-04 -1.9387197E-04  
72 -3.7841040E-04 -1.9367043E-04  
73 -4.1713680E-04 -1.9360970E-04  
74 -4.3649950E-04 -1.9360660E-04



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 628 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:29                                                                                               |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peq ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1 D	0.000	-5.6762E-03	0.000	0.000	0.000	0.000	PASSIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.3658	-5.5574E-03	1.800	1.829	1.800	1.829	V-C	1.0581E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.829	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.6099	-5.4387E-03	3.600	3.050	3.600	3.050	V-C	1.0581E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	3.050	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.8541	-5.3199E-03	5.400	4.270	5.400	4.270	V-C	1.0581E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	4.270	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	1.098	-5.2012E-03	7.200	5.491	7.200	5.491	V-C	1.0581E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	5.491	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.342	-5.0825E-03	9.000	6.712	9.000	6.712	V-C	1.0581E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.712	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.586	-4.9637E-03	10.80	7.932	10.80	7.932	V-C	1.0581E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.932	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.831	-4.8450E-03	12.60	9.153	12.60	9.153	V-C	1.0581E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	9.153	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	2.075	-4.7264E-03	14.40	10.37	14.40	10.37	V-C	1.0581E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	10.37	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.319	-4.6078E-03	16.20	11.59	16.20	11.59	V-C	1.0581E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	11.59	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.563	-4.4892E-03	18.00	12.81	18.00	12.81	V-C	1.0581E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.807	-4.3708E-03	19.80	14.03	19.80	14.03	V-C	1.0581E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	14.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	3.051	-4.2524E-03	21.60	15.25	21.60	15.25	V-C	1.0581E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	15.25	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.295	-4.1343E-03	23.40	16.47	23.40	16.47	V-C	1.0581E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	16.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.539	-4.0163E-03	25.20	17.69	25.20	17.69	V-C	1.0581E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	17.69	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.783	-3.8986E-03	27.00	18.91	27.00	18.91	V-C	1.0581E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	4.026	-3.7812E-03	28.80	20.13	28.80	20.13	V-C	1.0581E+04	-3.200	0.000	
1.000	1.000	20.13	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	4.270	-3.6642E-03	30.60	21.35	30.60	21.35	V-C	1.0581E+04	-3.400	0.000	
1.000	1.000	21.35	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	4.514	-3.5476E-03	32.40	22.57	32.40	22.57	V-C	1.0581E+04	-3.600	0.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 629 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	22.57	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	4.757	-3.4315E-03	34.20	23.79	34.20	23.79	V-C 1.0581E+04 -3.800	0.000
1.000	1.000	23.79	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	4.171	-3.3160E-03	36.00	19.35	36.00	20.77	UL-RL 1.7677E+04 -4.000	1.500
1.000	1.000	20.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	4.753	-3.2013E-03	37.80	20.26	37.80	21.81	UL-RL 1.7677E+04 -4.200	3.500
1.000	1.000	23.76	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	5.335	-3.0874E-03	39.60	21.17	39.60	22.85	UL-RL 1.7677E+04 -4.400	5.500
1.000	1.000	26.67	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	5.917	-2.9743E-03	41.40	22.08	41.40	23.89	UL-RL 1.7677E+04 -4.600	7.500
1.000	1.000	29.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	6.499	-2.8624E-03	43.20	22.99	43.20	24.93	UL-RL 1.7677E+04 -4.800	9.500
1.000	1.000	32.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	7.080	-2.7515E-03	45.00	23.90	45.00	25.96	UL-RL 1.7677E+04 -5.000	11.50
1.000	1.000	35.40	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	7.661	-2.6419E-03	46.80	24.81	46.80	27.00	UL-RL 1.7677E+04 -5.200	13.50
1.000	1.000	38.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	8.242	-2.5337E-03	48.60	25.71	48.60	28.04	UL-RL 1.7677E+04 -5.400	15.50
1.000	1.000	41.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	8.823	-2.4269E-03	50.40	26.61	50.40	29.08	UL-RL 1.7677E+04 -5.600	17.50
1.000	1.000	44.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	9.403	-2.3216E-03	52.20	27.52	52.20	30.12	UL-RL 1.7677E+04 -5.800	19.50
1.000	1.000	47.02	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	9.984	-2.2181E-03	54.00	28.42	54.00	31.16	UL-RL 1.7677E+04 -6.000	21.50
1.000	1.000	49.92	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	10.56	-2.1163E-03	55.80	29.32	55.80	32.20	UL-RL 1.7677E+04 -6.200	23.50
1.000	1.000	52.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	11.14	-2.0163E-03	57.60	30.22	57.60	33.24	UL-RL 1.7677E+04 -6.400	25.50
1.000	1.000	55.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	11.72	-1.9182E-03	59.40	31.11	59.40	34.27	UL-RL 1.7677E+04 -6.600	27.50
1.000	1.000	58.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	12.30	-1.8220E-03	61.20	32.01	61.20	35.31	UL-RL 1.7677E+04 -6.800	29.50
1.000	1.000	61.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	12.88	-1.7279E-03	63.00	32.91	63.00	36.35	UL-RL 1.7677E+04 -7.000	31.50
1.000	1.000	64.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	13.46	-1.6358E-03	64.80	33.80	64.80	37.39	UL-RL 1.7677E+04 -7.200	33.50
1.000	1.000	67.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	14.04	-1.5458E-03	66.60	34.69	66.60	38.43	UL-RL 1.7677E+04 -7.400	35.50
1.000	1.000	70.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	14.62	-1.4580E-03	68.40	35.58	68.40	39.47	UL-RL 1.7677E+04 -7.600	37.50
1.000	1.000	73.08	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	15.19	-1.3723E-03	70.20	36.47	70.20	40.51	UL-RL 1.7677E+04 -7.800	39.50
1.000	1.000	75.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	15.77	-1.2888E-03	72.00	37.36	72.00	41.54	UL-RL 1.7677E+04 -8.000	41.50
1.000	1.000	78.86	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	16.35	-1.2075E-03	73.80	38.25	73.80	42.58	UL-RL 1.7677E+04 -8.200	43.50
1.000	1.000	81.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	16.93	-1.1285E-03	75.60	39.14	75.60	43.62	UL-RL 1.7677E+04 -8.400	45.50
1.000	1.000	84.64	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	17.51	-1.0516E-03	77.40	40.03	77.40	44.66	UL-RL 1.7677E+04 -8.600	47.50
1.000	1.000	87.53	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	18.08	-9.7703E-04	79.20	40.91	79.20	45.70	UL-RL 1.7677E+04 -8.800	49.50
1.000	1.000	90.41	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	18.66	-9.0465E-04	81.00	41.80	81.00	46.74	UL-RL 1.7677E+04 -9.000	51.50
1.000	1.000	93.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 630 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	19.24	-8.3449E-04	82.80	42.68	82.80	47.78	UL-RL 1.7677E+04	-9.200	53.50
1.000	1.000	96.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	19.81	-7.6654E-04	84.60	43.57	84.60	48.81	UL-RL 1.7677E+04	-9.400	55.50
1.000	1.000	99.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	18.15	-7.0080E-04	86.50	33.27	86.50	48.61	UL-RL 6.4865E+04	-9.600	57.50
1.000	1.000	90.77	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
50 D	18.73	-6.3723E-04	88.50	34.13	88.50	49.74	UL-RL 6.4865E+04	-9.800	59.50
1.000	1.000	93.63	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
51 D	19.30	-5.7582E-04	90.50	34.99	90.50	50.86	UL-RL 6.4865E+04	-10.000	61.50
1.000	1.000	96.49	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
52 D	19.87	-5.1651E-04	92.50	35.86	92.50	51.99	UL-RL 6.4865E+04	-10.200	63.50
1.000	1.000	99.36	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	20.44	-4.5925E-04	94.50	36.72	94.50	53.11	UL-RL 6.4865E+04	-10.400	65.50
1.000	1.000	102.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	21.02	-4.0396E-04	96.50	37.58	96.50	54.23	UL-RL 6.4865E+04	-10.600	67.50
1.000	1.000	105.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	21.59	-3.5057E-04	98.50	38.44	98.50	55.36	UL-RL 6.4865E+04	-10.800	69.50
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	22.16	-2.9898E-04	100.5	39.31	100.5	56.48	UL-RL 6.4865E+04	-11.000	71.50
1.000	1.000	110.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	23.23	-2.4910E-04	102.5	42.63	102.5	57.60	UL-RL 6.4865E+04	-11.200	73.50
1.000	1.000	116.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	24.42	-2.0079E-04	104.5	46.60	104.5	58.73	UL-RL 6.4865E+04	-11.400	75.50
1.000	1.000	122.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	25.59	-1.5395E-04	106.5	50.47	106.5	59.85	UL-RL 6.4865E+04	-11.600	77.50
1.000	1.000	128.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	26.75	-1.0846E-04	108.5	54.26	108.5	60.98	UL-RL 6.4865E+04	-11.800	79.50
1.000	1.000	133.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.89	-6.4168E-05	110.5	57.97	110.5	62.10	UL-RL 6.4865E+04	-12.000	81.50
1.000	1.000	139.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	29.02	-2.0957E-05	112.5	61.61	112.5	63.22	UL-RL 6.4865E+04	-12.200	83.50
1.000	1.000	145.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	30.08	2.1310E-05	114.5	64.91	114.5	64.91	UL-RL 6.4865E+04	-12.400	85.50
1.000	1.000	150.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	31.03	6.2760E-05	116.5	67.63	116.5	67.64	UL-RL 6.4865E+04	-12.600	87.50
1.000	1.000	155.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	31.97	1.0352E-04	118.5	70.33	118.5	70.33	UL-RL 6.4865E+04	-12.800	89.50
1.000	1.000	159.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	32.90	1.4371E-04	120.5	73.00	120.5	73.01	UL-RL 6.4865E+04	-13.000	91.50
1.000	1.000	164.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	33.83	1.8344E-04	122.5	75.66	122.5	75.66	UL-RL 6.4865E+04	-13.200	93.50
1.000	1.000	169.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	34.76	2.2281E-04	124.5	78.30	124.5	78.30	UL-RL 6.4865E+04	-13.400	95.50
1.000	1.000	173.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	35.68	2.6192E-04	126.5	80.92	126.5	80.93	UL-RL 6.4865E+04	-13.600	97.50
1.000	1.000	178.4	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	36.61	3.0085E-04	128.5	83.54	128.5	83.55	UL-RL 6.4865E+04	-13.800	99.50
1.000	1.000	183.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	37.53	3.3966E-04	130.5	86.16	130.5	86.17	UL-RL 6.4865E+04	-14.000	101.5
1.000	1.000	187.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	38.45	3.7841E-04	132.5	88.77	132.5	88.78	UL-RL 6.4865E+04	-14.200	103.5
1.000	1.000	192.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	29.53	4.1714E-04	134.5	91.38	134.5	91.40	UL-RL 6.4865E+04	-14.400	105.5
1.000	1.000	196.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	9.959	4.3650E-04	135.5	92.69	135.5	92.70	UL-RL 6.4865E+04	-14.500	106.5
1.000	1.000	199.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 631 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 632 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```
-----+-----
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*
|
|                ParatiePlus
|                Exe Time : 5 May 2022      17:16:29
|-----+-----
```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 5.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
18 D	9.8641E-02	3.6642E-03	0.9000	0.4932	0.9000	0.6219	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	0.4932	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
19 D	0.2959	3.5476E-03	2.700	1.480	2.700	1.866	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	
1.000	1.000	1.480	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
20 D	0.4932	3.4315E-03	4.500	2.466	4.500	3.110	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000	
1.000	1.000	2.466	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
21 D	1.699	3.3160E-03	6.300	6.994	36.00	25.33	UL-RL	1.7041E+04	-4.000	1.500	
1.000	1.000	8.494	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
22 D	2.838	3.2013E-03	8.100	10.69	37.80	26.00	UL-RL	1.7041E+04	-4.200	3.500	
1.000	1.000	14.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
23 D	4.060	3.0874E-03	9.900	14.80	39.60	26.68	UL-RL	1.7041E+04	-4.400	5.500	
1.000	1.000	20.30	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							
24 D	5.314	2.9743E-03	11.70	19.07	41.40	27.37	UL-RL	1.7041E+04	-4.600	7.500	
1.000	1.000	26.57	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000							

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 633 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

25 D	6.585	2.8624E-03	13.50	23.43	43.20	28.06	UL-RL 1.7041E+04 -4.800	9.500
1.000	1.000	32.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
26 D	7.873	2.7515E-03	15.30	27.86	45.00	28.95	UL-RL 1.7041E+04 -5.000	11.50
1.000	1.000	39.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
27 D	9.214	2.6419E-03	17.10	32.57	46.80	33.66	UL-RL 1.7041E+04 -5.200	13.50
1.000	1.000	46.07	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
28 D	10.53	2.5337E-03	18.90	37.14	48.60	38.22	UL-RL 1.7041E+04 -5.400	15.50
1.000	1.000	52.64	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
29 D	11.84	2.4269E-03	20.70	41.71	50.40	42.78	UL-RL 1.7041E+04 -5.600	17.50
1.000	1.000	59.21	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
30 D	13.16	2.3216E-03	22.50	46.28	52.20	47.35	UL-RL 1.7041E+04 -5.800	19.50
1.000	1.000	65.78	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
31 D	14.15	2.2181E-03	24.30	49.23	54.00	50.29	UL-RL 1.7041E+04 -6.000	21.50
1.000	1.000	70.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
32 D	14.55	2.1163E-03	26.10	49.23	55.80	50.27	UL-RL 1.7041E+04 -6.200	23.50
1.000	1.000	72.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
33 D	14.95	2.0163E-03	27.90	49.24	57.60	50.27	UL-RL 1.7041E+04 -6.400	25.50
1.000	1.000	74.74	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
34 D	15.35	1.9182E-03	29.70	49.26	59.40	50.28	UL-RL 1.7041E+04 -6.600	27.50
1.000	1.000	76.76	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
35 D	15.76	1.8220E-03	31.50	49.31	61.20	50.31	UL-RL 1.7041E+04 -6.800	29.50
1.000	1.000	78.81	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
36 D	16.17	1.7279E-03	33.30	49.37	63.00	50.36	UL-RL 1.7041E+04 -7.000	31.50
1.000	1.000	80.87	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
37 D	16.59	1.6358E-03	35.10	49.46	64.80	50.43	UL-RL 1.7041E+04 -7.200	33.50
1.000	1.000	82.96	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
38 D	17.01	1.5458E-03	36.90	49.56	66.60	50.52	UL-RL 1.7041E+04 -7.400	35.50
1.000	1.000	85.06	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
39 D	17.44	1.4580E-03	38.70	49.69	68.40	50.63	UL-RL 1.7041E+04 -7.600	37.50
1.000	1.000	87.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
40 D	17.87	1.3723E-03	40.50	49.84	70.20	50.76	UL-RL 1.7041E+04 -7.800	39.50
1.000	1.000	89.34	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
41 D	18.30	1.2888E-03	42.30	50.02	72.00	50.92	UL-RL 1.7041E+04 -8.000	41.50
1.000	1.000	91.52	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
42 D	18.74	1.2075E-03	44.10	50.22	73.80	51.10	UL-RL 1.7041E+04 -8.200	43.50
1.000	1.000	93.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
43 D	19.19	1.1285E-03	45.90	50.45	75.60	51.30	UL-RL 1.7041E+04 -8.400	45.50
1.000	1.000	95.95	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
44 D	19.64	1.0516E-03	47.70	50.69	77.40	51.53	UL-RL 1.7041E+04 -8.600	47.50
1.000	1.000	98.19	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
45 D	20.09	9.7703E-04	49.50	50.97	79.20	51.78	UL-RL 1.7041E+04 -8.800	49.50
1.000	1.000	100.5	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
46 D	20.55	9.0465E-04	51.30	51.27	81.00	52.05	UL-RL 1.7041E+04 -9.000	51.50
1.000	1.000	102.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
47 D	21.02	8.3449E-04	53.10	51.59	82.80	52.35	UL-RL 1.7041E+04 -9.200	53.50
1.000	1.000	105.1	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
48 D	21.49	7.6654E-04	54.90	51.94	84.60	52.67	UL-RL 1.7041E+04 -9.400	55.50
1.000	1.000	107.4	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
49 D	25.37	7.0080E-04	56.80	69.37	86.50	71.87	UL-RL 6.0560E+04 -9.600	57.50
1.000	1.000	126.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
50 D	25.53	6.3723E-04	58.80	68.16	88.50	70.57	UL-RL 6.0560E+04 -9.800	59.50
1.000	1.000	127.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
51 D	25.71	5.7582E-04	60.80	67.03	90.50	69.35	UL-RL 6.0560E+04 -10.000	61.50
1.000	1.000	128.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
52 D	25.90	5.1651E-04	62.80	65.99	92.50	68.22	UL-RL 6.0560E+04 -10.200	63.50
1.000	1.000	129.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0	0.0000

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 634 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	26.11	4.5925E-04	64.80	65.04	94.50	67.16	UL-RL 6.0560E+04	-10.40	65.50
1.000	1.000	130.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	26.33	4.0396E-04	66.80	64.16	96.50	66.19	UL-RL 6.0560E+04	-10.60	67.50
1.000	1.000	131.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	26.57	3.5057E-04	68.80	63.36	98.50	65.30	UL-RL 6.0560E+04	-10.80	69.50
1.000	1.000	132.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	26.83	2.9898E-04	70.80	62.63	100.5	64.47	UL-RL 6.0560E+04	-11.00	71.50
1.000	1.000	134.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	27.09	2.4910E-04	72.80	61.97	102.5	63.72	UL-RL 6.0560E+04	-11.20	73.50
1.000	1.000	135.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	27.37	2.0079E-04	74.80	61.37	104.5	63.03	UL-RL 6.0560E+04	-11.40	75.50
1.000	1.000	136.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	27.59	1.5395E-04	76.80	60.47	106.5	62.04	UL-RL 6.0560E+04	-11.60	77.50
1.000	1.000	138.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	27.55	1.0846E-04	78.80	58.24	108.5	60.98	UL-RL 6.0560E+04	-11.80	79.50
1.000	1.000	137.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	27.69	6.4168E-05	80.80	56.96	110.5	62.10	UL-RL 6.0560E+04	-12.00	81.50
1.000	1.000	138.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	27.85	2.0957E-05	82.80	55.75	112.5	63.22	UL-RL 6.0560E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	139.3	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	28.02	-2.1310E-05	84.80	54.60	114.5	64.35	UL-RL 6.0560E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	140.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	28.20	-6.2760E-05	86.80	53.49	116.5	65.47	UL-RL 6.0560E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	141.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	28.38	-1.0352E-04	88.80	52.42	118.5	66.60	UL-RL 6.0560E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	141.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	28.58	-1.4371E-04	90.80	51.39	120.5	67.72	UL-RL 6.0560E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	142.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	28.78	-1.8344E-04	92.80	50.38	122.5	68.84	UL-RL 6.0560E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	143.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	28.98	-2.2281E-04	94.80	49.39	124.5	69.97	UL-RL 6.0560E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	144.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	29.18	-2.6192E-04	96.80	48.42	126.5	71.09	UL-RL 6.0560E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	145.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	29.39	-3.0085E-04	98.80	47.46	128.5	72.22	UL-RL 6.0560E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	147.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	29.60	-3.3966E-04	100.8	46.50	130.5	73.34	UL-RL 6.0560E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	148.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	29.81	-3.7841E-04	102.8	45.55	132.5	74.46	UL-RL 6.0560E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	149.0	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	22.51	-4.1714E-04	104.8	44.60	134.5	75.59	UL-RL 6.0560E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	150.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	7.531	-4.3650E-04	105.8	44.12	135.5	76.15	UL-RL 6.0560E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	150.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 636 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-63.380	63.380	-92.391	79.716
63	-61.317	61.317	-79.716	67.452
64	-58.488	58.488	-67.452	55.755
65	-54.905	54.905	-55.755	44.773
66	-50.581	50.581	-44.773	34.657
67	-45.525	45.525	-34.657	25.552
68	-39.743	39.743	-25.552	17.604
69	-33.242	33.242	-17.604	10.955
70	-26.024	26.024	-10.955	5.7505
71	-18.092	18.092	-5.7505	2.1322
72	-9.4466	9.4466	-2.1322	0.24287
73	-2.4285	2.4285	-0.24287	-3.91429E-11

ITER 0 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.2440E+06 RIMNOR=0.2674E+07  
 RENORM= 463.0 REMNOR=0.6994E-18 RATIO =0.4356E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 64.75 RMMAX = 218.0  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.2440E+06 RDR =0.2674E+07  
 RATIOI=0.4356E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 4.006 IEQ= 61 NODE 31 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.3302E-09 IEQ= 18 NODE 9 DOF 2 X-ROT. F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 2 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.2440E+06 RIMNOR=0.2674E+07  
 RENORM= 237.4 REMNOR=0.1095E-17 RATIO =0.3119E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 64.75 RMMAX = 218.0  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.2440E+06 RDR =0.2674E+07  
 RATIOI=0.3119E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 3.776 IEQ= 35 NODE 18 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.2223E-08 IEQ= 147 NODE 74 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.2440E+06 RIMNOR=0.2674E+07  
 RENORM= 669.4 REMNOR=0.3692E-16 RATIO =0.5238E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 64.75 RMMAX = 218.0  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.2440E+06 RDR =0.2674E+07  
 RATIOI=0.5238E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 8.701 IEQ= 71 NODE 36 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-9.747 IEQ= 143 NODE 72 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.2440E+06 RIMNOR=0.2674E+07  
 RENORM= 570.4 REMNOR=0.5936E-16 RATIO =0.4835E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 64.75 RMMAX = 218.0  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.2440E+06 RDR =0.2674E+07  
 RATIOI=0.4835E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 14.50 IEQ= 103 NODE 52 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-8.251 IEQ= 135 NODE 68 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.2440E+06 RIMNOR=0.2674E+07  
 RENORM= 322.0 REMNOR=0.1175E-15 RATIO =0.3633E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 64.75 RMMAX = 218.0  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.2440E+06 RDR =0.2674E+07  
 RATIOI=0.3633E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 13.28 IEQ= 113 NODE 57 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-.7744 IEQ= 129 NODE 65 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 6 RNORM = 417.6 RMNORM= 0.000  
 RINORM=0.2440E+06 RIMNOR=0.2674E+07  
 RENORM= 89.92 REMNOR=0.1264E-15 RATIO =0.1920E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED  
 RFMAX = 64.75 RMMAX = 218.0  
 RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-02  
 RDT =0.2440E+06 RDR =0.2674E+07  
 RATIOI=0.1920E-01 RATIO= 0.000  
 MAX UN= 7.126 IEQ= 119 NODE 60 DOF 1 Y-DISPL.F  
 MIN UN=-5.025 IEQ= 131 NODE 66 DOF 1 Y-DISPL.F  
 NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 637 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```
ITER      7  RNORM = 417.6      RMNORM= 0.000
RINORM=0.2440E+06  RIMNOR=0.2674E+07
RENORM=0.2732E-13  REMNOR=0.1054E-15  RATIO =0.3346E-09  TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
RFMAX = 64.75      RMMAX = 218.0
RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-02
RDT  =0.2440E+06  RDR   =0.2674E+07
RATIOT=0.3346E-09  RATIO= 0.000
MAX UN=0.5738E-07  IEQ=   37 NODE    19 DOF   1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.6419E-07  IEQ=    5 NODE    3 DOF   1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS    0
```



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Φ1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 638 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022           17:16:29           |
+-----+

```

New Project  
SOLUTION REACHED USING 7 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 6 ( AT TIME 6.000 ) SUBINCREMENT 00001/00001

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

	Y-DISPL.F 02	X-ROT. F 04
1	5.4582807E-02	-4.6004588E-03
2	5.3662716E-02	-4.6004526E-03
3	5.2742628E-02	-4.6004206E-03
4	5.1822551E-02	-4.6003343E-03
5	5.0902500E-02	-4.6001630E-03
6	4.9982494E-02	-4.5998735E-03
7	4.9062561E-02	-4.5994299E-03
8	4.8142735E-02	-4.5987942E-03
9	4.7223059E-02	-4.5979256E-03
10	4.6303583E-02	-4.5967811E-03
11	4.5384368E-02	-4.5953152E-03
12	4.4465482E-02	-4.5934798E-03
13	4.3547004E-02	-4.5912244E-03
14	4.2629023E-02	-4.5884961E-03
15	4.1711641E-02	-4.5852395E-03
16	4.0794967E-02	-4.5813968E-03
17	3.9879120E-02	-4.5769076E-03
18	3.8964246E-02	-4.5717092E-03
19	3.8050488E-02	-4.5657378E-03
20	3.7138007E-02	-4.5589312E-03
21	3.6226980E-02	-4.5512305E-03
22	3.5317582E-02	-4.5425887E-03
23	3.4410009E-02	-4.5329715E-03
24	3.3504460E-02	-4.5223484E-03
25	3.2601139E-02	-4.5106933E-03
26	3.1700253E-02	-4.4979837E-03
27	3.0802021E-02	-4.4842014E-03
28	2.9906650E-02	-4.4693321E-03
29	2.9014362E-02	-4.4533655E-03
30	2.8125377E-02	-4.4362954E-03
31	2.7239917E-02	-4.4181198E-03
32	2.6358207E-02	-4.3988403E-03
33	2.5480459E-02	-4.3784629E-03
34	2.4606895E-02	-4.3569973E-03
35	2.3737731E-02	-4.3344577E-03
36	2.2873182E-02	-4.3108617E-03
37	2.2013460E-02	-4.2862317E-03
38	2.1158761E-02	-4.2605932E-03
39	2.0309288E-02	-4.2339765E-03
40	1.9465233E-02	-4.2064155E-03
41	1.8626782E-02	-4.1779483E-03
42	1.7794112E-02	-4.1486170E-03
43	1.6967390E-02	-4.1184678E-03
44	1.6146776E-02	-4.0875507E-03
45	1.5332421E-02	-4.0559200E-03
46	1.4524455E-02	-4.0236337E-03
47	1.3723007E-02	-3.9907540E-03
48	1.2928189E-02	-3.9573473E-03
49	1.2140099E-02	-3.9234838E-03
50	1.1358822E-02	-3.8892833E-03
51	1.0584401E-02	-3.8549150E-03
52	9.8168361E-03	-3.8205533E-03
53	9.0561853E-03	-3.7863815E-03
54	8.3022969E-03	-3.7525808E-03
55	7.5551155E-03	-3.7193432E-03
56	6.8145090E-03	-3.6868646E-03
57	6.0803056E-03	-3.6553460E-03
58	5.3522929E-03	-3.6249934E-03
59	4.6302164E-03	-3.5960183E-03
60	3.9137793E-03	-3.5686373E-03
61	3.2026404E-03	-3.5430723E-03
62	2.4964142E-03	-3.5195503E-03
63	1.7946695E-03	-3.4982914E-03
64	1.0969346E-03	-3.4794779E-03
65	4.0270693E-04	-3.4632347E-03



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 639 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

66 -2.8853525E-04 -3.4496301E-03  
67 -9.7732011E-04 -3.4386503E-03  
68 -1.6641629E-03 -3.4301828E-03  
69 -2.3495472E-03 -3.4240245E-03  
70 -3.0339079E-03 -3.4198943E-03  
71 -3.7176171E-03 -3.4174477E-03  
72 -4.4009722E-03 -3.4162795E-03  
73 -5.0841831E-03 -3.4159239E-03  
74 -5.4258084E-03 -3.4159056E-03





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 640 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                               ParatiePlus                                                                           |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022    17:16:29                                                                           |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

Q\_L :  
 ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
 CURRENT TIME IS 6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Cohe_a	Cohe_p	LAYER			ZFO	QS
QSL	ZD	ZPL	Kz								
1 D	0.000	-5.4583E-02	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
2 D	0.2405	-5.3663E-02	1.800	1.202	1.800	1.829	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	1.202	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
3 D	0.4810	-5.2743E-02	3.600	2.405	3.600	3.050	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	2.405	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
4 D	0.7214	-5.1823E-02	5.400	3.607	5.400	4.270	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	3.607	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
5 D	0.9619	-5.0902E-02	7.200	4.810	7.200	5.491	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	4.810	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
6 D	1.202	-4.9982E-02	9.000	6.012	9.000	6.712	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	6.012	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
7 D	1.443	-4.9063E-02	10.80	7.214	10.80	7.932	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	7.214	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
8 D	1.683	-4.8143E-02	12.60	8.417	12.60	9.153	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	8.417	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
9 D	1.924	-4.7223E-02	14.40	9.619	14.40	10.37	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	9.619	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
10 D	2.164	-4.6304E-02	16.20	10.82	16.20	11.59	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	10.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
11 D	2.405	-4.5384E-02	18.00	12.02	18.00	12.81	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	12.02	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
12 D	2.645	-4.4465E-02	19.80	13.23	19.80	14.03	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	13.23	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
13 D	2.886	-4.3547E-02	21.60	14.43	21.60	15.25	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	14.43	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
14 D	3.126	-4.2629E-02	23.40	15.63	23.40	16.47	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	15.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
15 D	3.367	-4.1712E-02	25.20	16.83	25.20	17.69	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	16.83	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
16 D	3.607	-4.0795E-02	27.00	18.04	27.00	18.91	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	18.04	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
17 D	3.848	-3.9879E-02	28.80	19.24	28.80	20.13	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000	
1.000	1.000	19.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
18 D	4.088	-3.8964E-02	30.60	20.44	30.60	21.35	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	20.44	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	4.329	-3.8050E-02	32.40	21.64	32.40	22.57	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 641 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

1.000	1.000	21.64	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
20 D	4.569	-3.7138E-02	34.20	22.85	34.20	23.79	ACTIVE 0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
21 D	3.943	-3.6227E-02	36.00	18.22	36.00	20.77	ACTIVE 0.000	-4.000	1.500
1.000	1.000	19.72	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
22 D	4.525	-3.5318E-02	37.80	19.13	37.80	21.81	ACTIVE 0.000	-4.200	3.500
1.000	1.000	22.63	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
23 D	5.108	-3.4410E-02	39.60	20.04	39.60	22.85	ACTIVE 0.000	-4.400	5.500
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
24 D	5.690	-3.3504E-02	41.40	20.95	41.40	23.89	ACTIVE 0.000	-4.600	7.500
1.000	1.000	28.45	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
25 D	6.272	-3.2601E-02	43.20	21.86	43.20	24.93	ACTIVE 0.000	-4.800	9.500
1.000	1.000	31.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
26 D	6.854	-3.1700E-02	45.00	22.77	45.00	25.96	ACTIVE 0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	34.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
27 D	7.436	-3.0802E-02	46.80	23.68	46.80	27.00	ACTIVE 0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	37.18	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
28 D	8.018	-2.9907E-02	48.60	24.59	48.60	28.04	ACTIVE 0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	40.09	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
29 D	8.600	-2.9014E-02	50.40	25.50	50.40	29.08	ACTIVE 0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	43.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
30 D	9.183	-2.8125E-02	52.20	26.41	52.20	30.12	ACTIVE 0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	45.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
31 D	9.765	-2.7240E-02	54.00	27.32	54.00	31.16	ACTIVE 0.000	-6.000	21.50
1.000	1.000	48.82	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
32 D	10.35	-2.6358E-02	55.80	28.23	55.80	32.20	ACTIVE 0.000	-6.200	23.50
1.000	1.000	51.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
33 D	10.93	-2.5480E-02	57.60	29.15	57.60	33.24	ACTIVE 0.000	-6.400	25.50
1.000	1.000	54.65	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
34 D	11.51	-2.4607E-02	59.40	30.06	59.40	34.27	ACTIVE 0.000	-6.600	27.50
1.000	1.000	57.56	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
35 D	12.09	-2.3738E-02	61.20	30.97	61.20	35.31	ACTIVE 0.000	-6.800	29.50
1.000	1.000	60.47	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
36 D	12.68	-2.2873E-02	63.00	31.88	63.00	36.35	ACTIVE 0.000	-7.000	31.50
1.000	1.000	63.38	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
37 D	13.26	-2.2013E-02	64.80	32.79	64.80	37.39	ACTIVE 0.000	-7.200	33.50
1.000	1.000	66.29	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
38 D	13.84	-2.1159E-02	66.60	33.70	66.60	38.43	ACTIVE 0.000	-7.400	35.50
1.000	1.000	69.20	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
39 D	14.42	-2.0309E-02	68.40	34.61	68.40	39.47	ACTIVE 0.000	-7.600	37.50
1.000	1.000	72.11	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
40 D	15.00	-1.9465E-02	70.20	35.52	70.20	40.51	ACTIVE 0.000	-7.800	39.50
1.000	1.000	75.02	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
41 D	15.59	-1.8627E-02	72.00	36.43	72.00	41.54	ACTIVE 0.000	-8.000	41.50
1.000	1.000	77.93	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
42 D	16.17	-1.7794E-02	73.80	37.34	73.80	42.58	ACTIVE 0.000	-8.200	43.50
1.000	1.000	80.84	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
43 D	16.75	-1.6967E-02	75.60	38.25	75.60	43.62	ACTIVE 0.000	-8.400	45.50
1.000	1.000	83.75	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
44 D	17.33	-1.6147E-02	77.40	39.16	77.40	44.66	ACTIVE 0.000	-8.600	47.50
1.000	1.000	86.66	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
45 D	17.92	-1.5332E-02	79.20	40.08	79.20	45.70	ACTIVE 0.000	-8.800	49.50
1.000	1.000	89.58	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
46 D	18.50	-1.4524E-02	81.00	40.99	81.00	46.74	ACTIVE 0.000	-9.000	51.50
1.000	1.000	92.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 642 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

47 D	19.08	-1.3723E-02	82.80	41.90	82.80	47.78	ACTIVE	0.000	-9.200	53.50
1.000	1.000	95.40	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
48 D	19.66	-1.2928E-02	84.60	42.81	84.60	48.81	ACTIVE	0.000	-9.400	55.50
1.000	1.000	98.31	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
49 D	17.62	-1.2140E-02	86.50	30.58	86.50	48.61	ACTIVE	0.000	-9.600	57.50
1.000	1.000	88.08	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
50 D	18.21	-1.1359E-02	88.50	31.55	88.50	49.74	ACTIVE	0.000	-9.800	59.50
1.000	1.000	91.05	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
51 D	18.80	-1.0584E-02	90.50	32.51	90.50	50.86	ACTIVE	0.000	-10.00	61.50
1.000	1.000	94.01	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
52 D	19.40	-9.8168E-03	92.50	33.48	92.50	51.99	ACTIVE	0.000	-10.20	63.50
1.000	1.000	96.98	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
53 D	19.99	-9.0562E-03	94.50	34.44	94.50	53.11	ACTIVE	0.000	-10.40	65.50
1.000	1.000	99.94	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
54 D	20.58	-8.3023E-03	96.50	35.40	96.50	54.23	ACTIVE	0.000	-10.60	67.50
1.000	1.000	102.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
55 D	21.17	-7.5551E-03	98.50	36.37	98.50	55.36	ACTIVE	0.000	-10.80	69.50
1.000	1.000	105.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
56 D	21.77	-6.8145E-03	100.5	37.33	100.5	56.48	ACTIVE	0.000	-11.00	71.50
1.000	1.000	108.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
57 D	22.36	-6.0803E-03	102.5	38.30	102.5	57.60	ACTIVE	0.000	-11.20	73.50
1.000	1.000	111.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
58 D	22.95	-5.3523E-03	104.5	39.26	104.5	58.73	ACTIVE	0.000	-11.40	75.50
1.000	1.000	114.8	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
59 D	23.54	-4.6302E-03	106.5	40.22	106.5	59.85	ACTIVE	0.000	-11.60	77.50
1.000	1.000	117.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
60 D	24.14	-3.9138E-03	108.5	41.19	108.5	60.98	ACTIVE	0.000	-11.80	79.50
1.000	1.000	120.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
61 D	24.73	-3.2026E-03	110.5	42.15	110.5	62.10	ACTIVE	0.000	-12.00	81.50
1.000	1.000	123.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
62 D	25.32	-2.4964E-03	112.5	43.12	112.5	63.22	ACTIVE	0.000	-12.20	83.50
1.000	1.000	126.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
63 D	25.92	-1.7947E-03	114.5	44.08	114.5	64.91	ACTIVE	0.000	-12.40	85.50
1.000	1.000	129.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
64 D	26.51	-1.0969E-03	116.5	45.04	116.5	67.64	ACTIVE	0.000	-12.60	87.50
1.000	1.000	132.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
65 D	27.10	-4.0271E-04	118.5	46.01	118.5	80.16	ACTIVE	0.000	-12.80	89.50
1.000	1.000	135.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
66 D	32.51	2.8854E-04	120.5	71.06	120.5	95.69	UL-RL	6.4865E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	162.6	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
67 D	39.81	9.7732E-04	122.5	105.6	122.5	118.9	UL-RL	6.4865E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	199.1	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
68 D	47.09	1.6642E-03	124.5	140.0	124.5	142.0	UL-RL	6.4865E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	235.5	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
69 D	53.74	2.3495E-03	126.5	171.2	126.5	171.2	V-C	4.3243E+04	-13.60	97.50
1.000	1.000	268.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
70 D	60.25	3.0339E-03	128.5	201.7	128.5	201.7	V-C	4.3243E+04	-13.80	99.50
1.000	1.000	301.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
71 D	66.75	3.7176E-03	130.5	232.2	130.5	232.2	V-C	4.3243E+04	-14.00	101.5
1.000	1.000	333.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
72 D	73.24	4.4010E-03	132.5	262.7	132.5	262.7	V-C	4.3243E+04	-14.20	103.5
1.000	1.000	366.2	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
73 D	59.81	5.0842E-03	134.5	293.2	134.5	293.2	V-C	4.3243E+04	-14.40	105.5
1.000	1.000	398.7	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
74 D	20.75	5.4258E-03	135.5	308.4	135.5	308.4	V-C	4.3243E+04	-14.50	106.5
1.000	1.000	414.9	0.000	0.000	8.000	8.000	Salt_5_180_L_0			0.0000



**QUADRILATERO**  
Marche Umbria S.p.A.

### 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 643 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi 1000$  Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 644 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2022.0.0  FULL VERSION  *Build date:Sep 13, 2021*          |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                               ParatiePlus                               |
|                                                                                               Exe Time : 5 May 2022 17:16:29           |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

Q\_R :  
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 74  
CURRENT TIME IS 6.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

\*\*\*\*\* TOTAL STRESS FORMULATION \*\*\*\*\*

EL * FACTOR QSL	FORCE UFACTOR ZD	DISPL-Y Peg ZPL	VERTICAL-P Su_a Kz	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE ZFO	E QS
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available				
18 D	0.2732	3.8964E-02	0.9000	1.366	0.9000	1.366	PASSIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	1.366	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
19 D	0.8197	3.8050E-02	2.700	4.098	2.700	4.098	PASSIVE	0.000	-3.600	0.000	
1.000	1.000	4.098	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
20 D	1.366	3.7138E-02	4.500	6.831	4.500	6.831	PASSIVE	0.000	-3.800	0.000	
1.000	1.000	6.831	0.000	0.000	0.000	0.000	a_2_12_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
21 D	2.794	3.6227E-02	6.300	12.47	36.00	25.33	PASSIVE	0.000	-4.000	1.500	
1.000	1.000	13.97	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
22 D	3.770	3.5318E-02	8.100	15.35	37.80	26.00	PASSIVE	0.000	-4.200	3.500	
1.000	1.000	18.85	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
23 D	4.746	3.4410E-02	9.900	18.23	39.60	26.68	PASSIVE	0.000	-4.400	5.500	
1.000	1.000	23.73	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
24 D	5.721	3.3504E-02	11.70	21.11	41.40	27.37	PASSIVE	0.000	-4.600	7.500	
1.000	1.000	28.61	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000	
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					

## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 645 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

25 D	6.697	3.2601E-02	13.50	23.99	43.20	28.06	PASSIVE	0.000	-4.800	9.500
1.000	1.000	33.49	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
26 D	7.673	3.1700E-02	15.30	26.86	45.00	28.95	PASSIVE	0.000	-5.000	11.50
1.000	1.000	38.36	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
27 D	8.649	3.0802E-02	17.10	29.74	46.80	33.66	PASSIVE	0.000	-5.200	13.50
1.000	1.000	43.24	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
28 D	9.624	2.9907E-02	18.90	32.62	48.60	38.22	PASSIVE	0.000	-5.400	15.50
1.000	1.000	48.12	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
29 D	10.60	2.9014E-02	20.70	35.50	50.40	42.78	PASSIVE	0.000	-5.600	17.50
1.000	1.000	53.00	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
30 D	11.58	2.8125E-02	22.50	38.38	52.20	47.35	PASSIVE	0.000	-5.800	19.50
1.000	1.000	57.88	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
31 D	12.55	2.7240E-02	24.30	41.26	54.00	50.29	PASSIVE	0.000	-6.000	21.50
1.000	1.000	62.76	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
32 D	13.53	2.6358E-02	26.10	44.14	55.80	50.27	PASSIVE	0.000	-6.200	23.50
1.000	1.000	67.64	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
33 D	14.50	2.5480E-02	27.90	47.01	57.60	50.27	PASSIVE	0.000	-6.400	25.50
1.000	1.000	72.51	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
34 D	15.48	2.4607E-02	29.70	49.89	59.40	50.28	PASSIVE	0.000	-6.600	27.50
1.000	1.000	77.39	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
35 D	16.45	2.3738E-02	31.50	52.77	61.20	52.77	PASSIVE	0.000	-6.800	29.50
1.000	1.000	82.27	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
36 D	17.43	2.2873E-02	33.30	55.65	63.00	55.65	PASSIVE	0.000	-7.000	31.50
1.000	1.000	87.15	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
37 D	18.41	2.2013E-02	35.10	58.53	64.80	58.53	PASSIVE	0.000	-7.200	33.50
1.000	1.000	92.03	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
38 D	19.38	2.1159E-02	36.90	61.41	66.60	61.41	PASSIVE	0.000	-7.400	35.50
1.000	1.000	96.91	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
39 D	20.36	2.0309E-02	38.70	64.29	68.40	64.29	PASSIVE	0.000	-7.600	37.50
1.000	1.000	101.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
40 D	21.33	1.9465E-02	40.50	67.16	70.20	67.16	PASSIVE	0.000	-7.800	39.50
1.000	1.000	106.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
41 D	22.31	1.8627E-02	42.30	70.04	72.00	70.04	PASSIVE	0.000	-8.000	41.50
1.000	1.000	111.5	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
42 D	23.28	1.7794E-02	44.10	72.92	73.80	72.92	PASSIVE	0.000	-8.200	43.50
1.000	1.000	116.4	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
43 D	24.26	1.6967E-02	45.90	75.80	75.60	75.80	PASSIVE	0.000	-8.400	45.50
1.000	1.000	121.3	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
44 D	25.24	1.6147E-02	47.70	78.68	77.40	78.68	PASSIVE	0.000	-8.600	47.50
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
45 D	26.21	1.5332E-02	49.50	81.56	79.20	81.56	PASSIVE	0.000	-8.800	49.50
1.000	1.000	131.1	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
46 D	27.19	1.4524E-02	51.30	84.44	81.00	84.44	PASSIVE	0.000	-9.000	51.50
1.000	1.000	135.9	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
47 D	28.16	1.3723E-02	53.10	87.31	82.80	87.31	PASSIVE	0.000	-9.200	53.50
1.000	1.000	140.8	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
48 D	29.14	1.2928E-02	54.90	90.19	84.60	90.19	PASSIVE	0.000	-9.400	55.50
1.000	1.000	145.7	0.000	0.000	0.000	0.000	a_Profondo_56641_56882_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
49 D	36.36	1.2140E-02	56.80	124.3	86.50	124.3	PASSIVE	0.000	-9.600	57.50
1.000	1.000	181.8	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
50 D	37.46	1.1359E-02	58.80	127.8	88.50	127.8	PASSIVE	0.000	-9.800	59.50
1.000	1.000	187.3	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
51 D	38.57	1.0584E-02	60.80	131.3	90.50	131.3	PASSIVE	0.000	-10.00	61.50
1.000	1.000	192.8	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0			0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
52 D	39.67	9.8168E-03	62.80	134.8	92.50	134.8	PASSIVE	0.000	-10.20	63.50
1.000	1.000	198.3	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0			0.0000



## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali Ø1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N.progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 646 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
53 D	40.77	9.0562E-03	64.80	138.4	94.50	138.4	PASSIVE 0.000	-10.40	65.50
1.000	1.000	203.9	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
54 D	41.87	8.3023E-03	66.80	141.9	96.50	141.9	PASSIVE 0.000	-10.60	67.50
1.000	1.000	209.4	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
55 D	42.98	7.5551E-03	68.80	145.4	98.50	145.4	PASSIVE 0.000	-10.80	69.50
1.000	1.000	214.9	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
56 D	44.08	6.8145E-03	70.80	148.9	100.5	148.9	PASSIVE 0.000	-11.00	71.50
1.000	1.000	220.4	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
57 D	45.18	6.0803E-03	72.80	152.4	102.5	152.4	PASSIVE 0.000	-11.20	73.50
1.000	1.000	225.9	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
58 D	46.29	5.3523E-03	74.80	155.9	104.5	155.9	PASSIVE 0.000	-11.40	75.50
1.000	1.000	231.4	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
59 D	47.39	4.6302E-03	76.80	159.5	106.5	159.5	PASSIVE 0.000	-11.60	77.50
1.000	1.000	237.0	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
60 D	48.50	3.9138E-03	78.80	163.0	108.5	163.0	PASSIVE 0.000	-11.80	79.50
1.000	1.000	242.5	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
61 D	49.60	3.2026E-03	80.80	166.5	110.5	166.5	PASSIVE 0.000	-12.00	81.50
1.000	1.000	248.0	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
62 D	48.34	2.4964E-03	82.80	158.2	112.5	158.2	V-C 4.0373E+04	-12.20	83.50
1.000	1.000	241.7	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
63 D	43.33	1.7947E-03	84.80	131.2	114.5	131.2	V-C 4.0373E+04	-12.40	85.50
1.000	1.000	216.7	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
64 D	38.36	1.0969E-03	86.80	104.3	116.5	104.3	V-C 4.0373E+04	-12.60	87.50
1.000	1.000	191.8	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
65 D	33.42	4.0271E-04	88.80	77.58	118.5	77.58	V-C 4.0373E+04	-12.80	89.50
1.000	1.000	167.1	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
66 D	28.33	-2.8854E-04	90.80	50.17	120.5	67.72	UL-RL 6.0560E+04	-13.00	91.50
1.000	1.000	141.7	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
67 D	26.79	-9.7732E-04	92.80	40.43	122.5	68.84	UL-RL 6.0560E+04	-13.20	93.50
1.000	1.000	133.9	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
68 D	25.24	-1.6642E-03	94.80	30.71	124.5	69.97	UL-RL 6.0560E+04	-13.40	95.50
1.000	1.000	126.2	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
69 D	25.44	-2.3495E-03	96.80	29.68	126.5	71.09	ACTIVE 0.000	-13.60	97.50
1.000	1.000	127.2	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
70 D	26.00	-3.0339E-03	98.80	30.51	128.5	72.22	ACTIVE 0.000	-13.80	99.50
1.000	1.000	130.0	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
71 D	26.57	-3.7176E-03	100.8	31.35	130.5	73.34	ACTIVE 0.000	-14.00	101.5
1.000	1.000	132.8	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
72 D	27.14	-4.4010E-03	102.8	32.18	132.5	74.46	ACTIVE 0.000	-14.20	103.5
1.000	1.000	135.7	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
73 D	20.78	-5.0842E-03	104.8	33.01	134.5	75.59	ACTIVE 0.000	-14.40	105.5
1.000	1.000	138.5	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
74 D	6.997	-5.4258E-03	105.8	33.43	135.5	76.15	ACTIVE 0.000	-14.50	106.5
1.000	1.000	139.9	0.000	0.000	8.275	8.275	Salt_5_180_L_0		0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					





## 2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

Paratia pali  $\Phi$ 1000 Prg. 10+744 - 10+775: RELAZIONE DI CALCOLO

Opera LO703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS OS0019	Id.doc. REL	N. progr. 01	REV. E	Pag. di Pag. 648 di 649
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	-----------------	-----------	-------------------------------

62	-231.60	231.60	-438.90	392.58
63	-246.60	246.60	-392.58	343.25
64	-256.05	256.05	-343.25	292.05
65	-259.95	259.95	-292.05	240.06
66	-253.36	253.36	-240.06	189.38
67	-237.93	237.93	-189.38	141.80
68	-213.67	213.67	-141.80	99.065
69	-182.95	182.95	-99.065	62.475
70	-146.30	146.30	-62.475	33.215
71	-103.71	103.71	-33.215	12.473
72	-55.190	55.190	-12.473	1.4355
73	-14.353	14.353	-1.4355	-9.16805E-10

