



**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.

PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

CONTRAENTE GENERALE: 	Il Responsabile del Contraente Generale:
---	--

PROGETTAZIONE: Partecipazioni Italia S.p.A. IL PROGETTISTA: Dott. Ing. Salvatore Lieto Ordine degli Ingegneri Prov. di Mantova n.1147	ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE:  TECNOSTRUTTURE S.r.l. <small>SEDE LEGALE: Piazza Regina Margherita n.27 - 00198 ROMA SEDE OPERATIVA: Via delle Querciole n. 13 - 00037 Segni (RM)</small> IL PROGETTISTA: Dott. Ing. Antonio Tosiani
--	---

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Iginio Farotti	IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE: Ing. Vincenzo Pardo	IL DIRETTORE DEI LAVORI: Ing. Peppino Marascio
---	--	---

2.1.3 - PEDEMONTANA DELLE MARCHE 3° Stralcio funzionale - Castelraimondo Nord - Castelraimondo Sud 4° Stralcio funzionale - Castelraimondo Sud - Innesto SS77 a Muccia OPERE D'ARTE MINORI - OPERE IDRAULICHE S. P. SEANO-TOMBINO Ø1500 al Km 1+129 Relazione di calcolo	SCALA: - DATA: Febbraio 2022
---	---

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 I 0 0 6 9	R E L	0 1	A		

Rev.	Data	Descrizione	Redatto		Controllato	Approvato
A	Febbraio 2022	Emissione Progetto di Dettaglio	Tecnostrutture	Tecnostrutture	A. Tosiani	S. Lieto

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 1 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------

I N D I C E

1. PREMESSA	3
1.1 UNITÀ DI MISURA.....	4
2. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	5
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
4. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	8
4.1 CALCESTRUZZO PER TUBI E POZZETTI.....	8
4.2 ACCIAIO PER ARMATURE	9
4.3 COPRIFERRI.....	10
5. INQUADRAMENTO GEOTECNICO.....	11
5.1 MODELLO GEOTECNICO	12
5.2 INTERAZIONE TERRENO-FONDAZIONE.....	13
6. CARATTERIZZAZIONE SISMICA	14
7. VERIFICHE STRUTTURALI – CRITERI GENERALI.....	16
7.1.1 Verifica SLE.....	16
7.1.2 Verifiche delle tensioni.....	16
7.1.3 Verifiche a fessurazione.....	16
7.1.4 Verifiche allo SLU.....	18
7.1.5 Pressoflessione.....	18
7.1.6 Taglio.....	18
8. CRITERI GENERALI DI ANALISI E VERIFICA	21
8.1 ANALISI DEI CARICHI.....	21
8.1.1 Peso proprio.....	21
8.1.2 Permanenti.....	21
8.1.3 Spinta del terreno.....	22
8.1.4 Spinta in presenza di falda	23
8.1.5 Spinta del sovraccarico	23
8.1.6 Variazioni termiche della struttura.....	23
8.1.7 Ritiro e viscosità.....	23
8.1.8 Azioni variabili da traffico (Q1).....	24
8.1.9 Azione longitudinale di frenamento (Q3).....	26
8.1.10 Azioni Sismiche.....	26
8.1.11 Forze d'inerzia.....	26
8.1.12 Spinta sismica terreno	27
8.2 COMBINAZIONI DI CARICO.....	28
8.3 VERIFICHE GEOTECNICHE (CARICO LIMITE)	40
9. ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO	42
10. ANALISI DEL TOMBINO.....	44
10.1 AZIONI DI CARICO	44
10.2 ANALISI DEI CARICHI.....	44

10.3	AZIONI SISMICHE	49
11.	RISULTATI, ANALISI E VERIFICHE.....	50
11.1	MODELLO DI CALCOLO	50
11.2	SOLLECITAZIONI DI CALCOLO	52
11.3	ARMATURE DI PROGETTO.....	53
11.4	VERIFICHE DI RESISTENZA E FESSURAZIONE	54
11.4.1	Verifiche allo SLU.....	54
11.4.1.1	<i>Verifiche a pressoflessione.....</i>	<i>54</i>
11.4.1.2	<i>Verifiche a taglio.....</i>	<i>55</i>
11.4.2	Verifiche allo SLE.....	55
11.4.2.1	<i>Verifiche a fessurazione</i>	<i>55</i>
11.4.3	Verifica delle tensioni.....	62
11.4.4	Verifiche geotecniche	66
12.	POZZETTI IN C.A.	67
12.1	GEOMETRIA DELL' OPERA	67
12.2	IPOSTESI DI CALCOLO	68
12.3	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE	69
12.4	ANALISI DEI CARICHI.....	70
12.4.1	<i>Azioni sismiche</i>	<i>70</i>
12.4.2	<i>Calcolo delle spinte</i>	<i>72</i>
12.5	COMBINAZIONI DI CARICO.....	75
12.5.1	<i>Combinazioni per la verifica allo SLU e SLE.....</i>	<i>75</i>
12.5.2	<i>Stato limite di apertura delle fessure</i>	<i>78</i>
12.6	ANALISI DELLA STRUTTURA.....	79
12.7	DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI.....	80
12.8	CRITERI DI VERIFICA.....	84
12.9	RIEPILOGO DELLE VERIFICA DI RESISTENZA.....	86
12.9.1	<i>Riepilogo delle sollecitazioni di verifica.....</i>	<i>86</i>
12.9.2	<i>Armature Verticali/orizzontali</i>	<i>87</i>
ALLEGATO 1	89
	FILE DI INPUT/OUTPUT DEL TOMBINO.....	89
ALLEGATO 2	211
	FILE DI INPUT/OUTPUT DEL POZZETTO.....	211

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	3 di 563

1. PREMESSA

Il presente documento rientra nell'ambito della redazione degli Elaborati tecnici di Progetto di Dettaglio 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)

Oggetto della trattazione nel seguito esposta è in particolare il dimensionamento strutturale e geotecnico del tombino circolare DN 1500 posto al km 0+129.40 della S.P. Seano.

Si riporta uno stralcio piano altimetrico dell'opera (Figura 1.1):

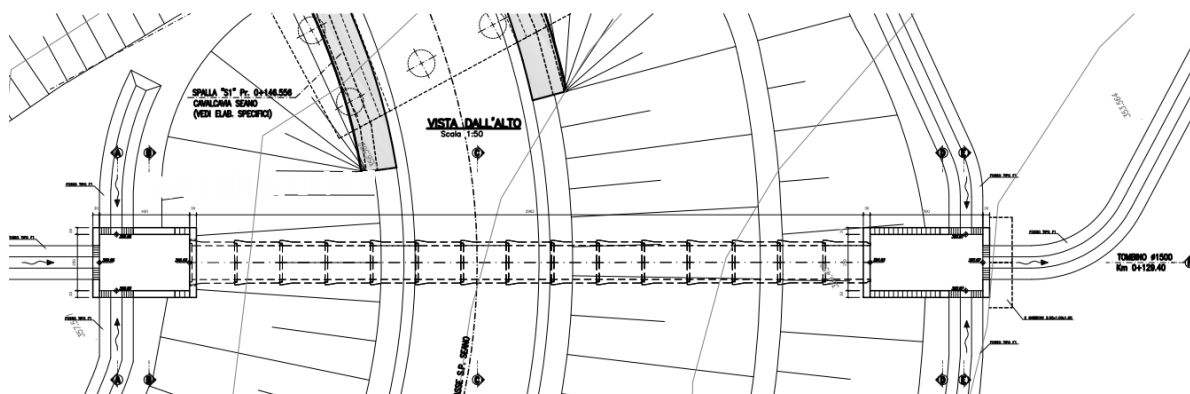


Figura 1.1 – Stralcio Planimetrico

Come detto in precedenza, l'opera è costituita da un tombino circolare DN 1500.

Il ricoprimento all'estrado del tubo varia, sotto la sede stradale, da 6.06 m a 6.65 m, per il calcolo e verifica del tubo si è assunto l'altezza media di ricoprimento pari a 6.40 m.

Il tombino ha una lunghezza complessiva di circa 30 m.

Da indagini geotecniche, la falda, posta a circa 4 m dal p.c., non interessa l'opera in oggetto essendo posizionata al di sotto delle opere di fondazione.

Nel seguito, dopo una breve descrizione delle opere cui si riferiscono i calcoli sviluppati, si riportano tutti i criteri generali adottati per le analisi e verifiche

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 4 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------

1.1 UNITÀ DI MISURA

Nel seguito si adotteranno le seguenti unità di misura:

- per le lunghezze ⇒ m, cm,
- per i carichi ⇒ kN, kN/m², kN/m³
- per le azioni di calcolo ⇒ kN, kNm
- per le tensioni ⇒ kPa, MPa

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

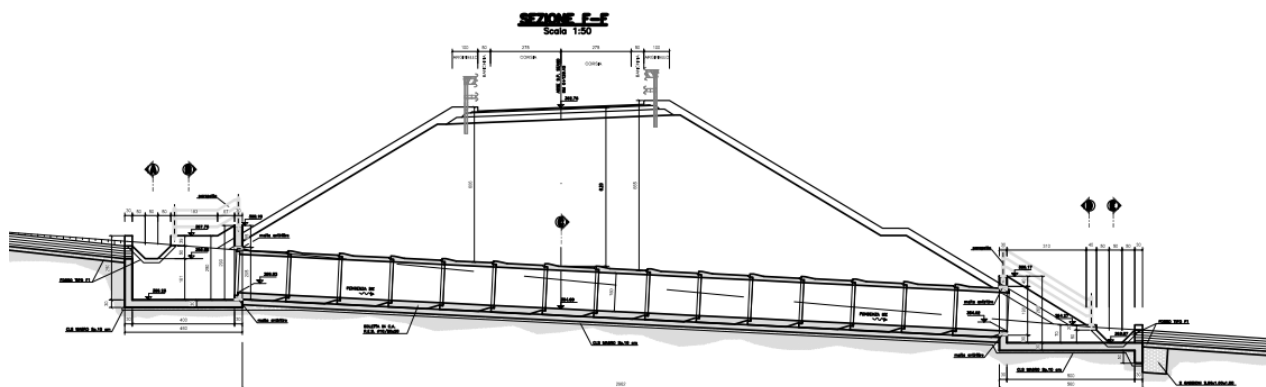
OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 - SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

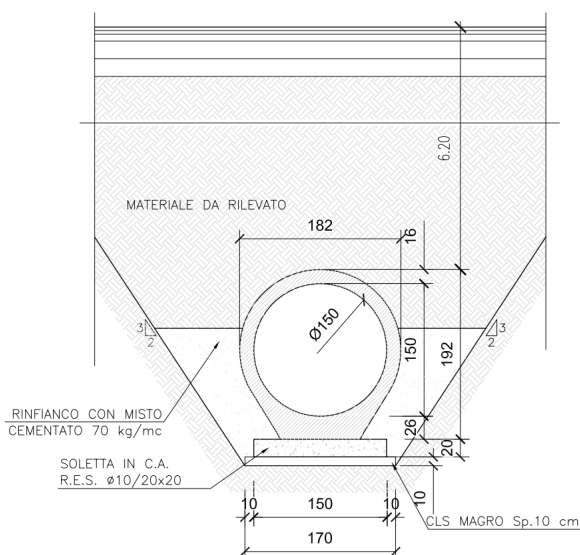
Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	5 di 563

2. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

I calcoli esposti nel presente documento, si riferiscono, come già anticipato in premessa, al tombino circolare di diametro interno pari a 1.50 m situato alla pk 0+129.40 situato sulla SP Seano:



Tubo DN 1500: Sezioni longitudinale



Tubo DN 1500: Sezioni trasversali

Nella presente relazione oltre al tombino circolare vengono calcolati anche i pozzetti in c.a. gettati in opera.

Dei due pozzetti, all'imbocco e allo sbocco del tombino, viene studiato quello di dimensione maggiore come verrà spiegato più in dettaglio nel seguito della relazione.

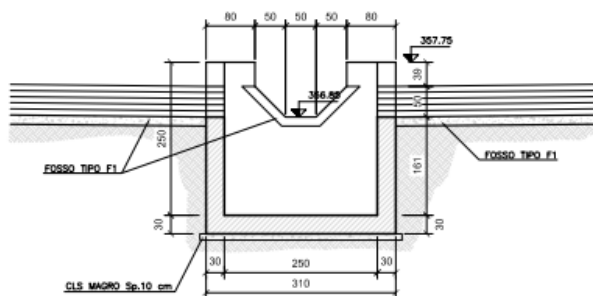
2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
 4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
 OPERE D'ARTE MINORI
 Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 6 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------

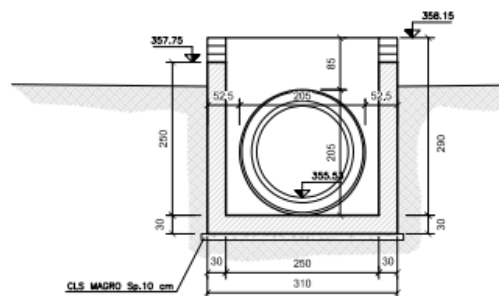
SEZIONE A-A

Scala 1:50



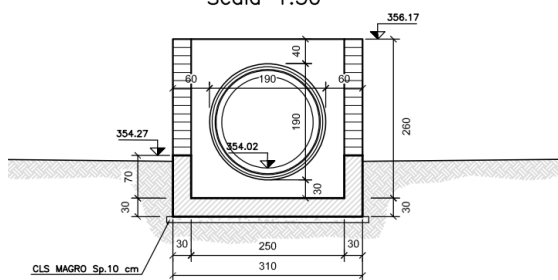
SEZIONE B-B

Scala 1:50



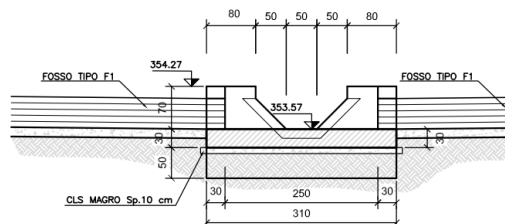
SEZIONE D-D

Scala 1:50



SEZIONE E-E

Scala 1:50



Pozzetti: Sezioni trasversali

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici specifici.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 7 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la redazione del progetto strutturale e geotecnico esposto nel presente documento, si è fatto riferimento alle seguenti normative e specifiche nazionali e comunitarie:

- **D.M. 14/01/2008.**
Norme tecniche per le costruzioni.
- **Circolare del 02/02/2009.**
Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. del 14/01/2008.
- **UNI EN 206-1-2001:** Calcestruzzo. "Specificazione, prestazione, produzione e conformità".
- **UNI 11104-2004:** Specificazione, prestazione, produzione e conformità: Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1
- **Linee Guida sul calcestruzzo strutturale** - Servizio Tecnico Centrale dei Lavori Pubblici – dicembre 1996 (L.G.S.T.C.)

4. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Nei paragrafi seguenti si riportano le caratteristiche dei materiali previsti per la realizzazione dell'opera.

4.1 CALCESTRUZZO PER TUBI E POZZETTI

Per tutte le parti strutturali in elevazione è previsto l'impiego di calcestruzzo di classe C32/40, di cui nel seguito si riportano le relative caratteristiche meccaniche valutate in accordo a quanto prescritto ai punti 4.1.2.1 e 11.2.10 del DM 14.01.08:

Classe di Resistenza

32/40

Valore caratteristico della resistenza a compressione cubica a 28 gg:

$R_{ck} = 40$ MPa

Valore caratteristico della resistenza a compressione cilindrica a 28 gg:

$f_{ck} = 33.2$ MPa (0,83* R_{ck})

Resistenza a compressione cilindrica media:

$f_{cm} = 41.2$ MPa ($f_{ck}+8$)

Resistenza a trazione assiale:

$f_{ctm} = 3.10$ MPa *Valore medio*

$f_{ctk,0.05} = 2.17$ MPa *Valore caratteristico frattile 5%*

Resistenza a trazione per flessione:

$f_{ctf} = 3.7$ MPa *Valore medio*

$f_{ctk,0.05} = 2.6$ MPa *Valore caratteristico frattile 5%*

Coefficiente parziale per le verifiche agli SLU:

$\gamma_c = 1.5$

Per situazioni di carico eccezionali, tale valore va considerato pari ad 1,0

Resistenza di calcolo a compressione allo SLU:

$f_{cd} = 18.8$ MPa (0,85* f_{ck}/γ_s)

Resistenza di calcolo a trazione diretta allo SLU:

$f_{ctd} = 1.45$ MPa ($f_{ctk,0.05}/\gamma_s$)

Resistenza di calcolo a trazione per flessione SLU:

$f_{ctd f} = 1.74$ MPa $1,2*f_{ctd}$

Per spessori minori di 50mm e calcestruzzi ordinari, tale valore va ridotto del 20%

Modulo di elasticità secante:

$E_{cm} = 33643$ MPa

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 9 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------

Modulo di Poisson:

$$\nu = 0,2$$

□

Coefficiente di dilatazione lineare

$$\alpha = 0,00001 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

Tensione di aderenza di calcolo acciaio-calcestruzzo

$$\eta = 1,00$$

$$f_{bd} = 3,25 \text{ MPa} \quad (2,25 \cdot f_{ctk} \cdot \eta / \gamma_s)$$

Nel caso di armature molto addensate, o ancoraggi in zona tesa tale valore va diviso per 1,5

4.2 ACCIAIO PER ARMATURE

Per l'armatura delle strutture in calcestruzzo è previsto l'impiego di barre ad aderenza migliorata in acciaio tipo B450C, di cui nel seguito sono riportate le relative caratteristiche meccaniche:

Classe di Resistenza

Tensione caratteristica di rottura:

$$f_{tk} = 540 \text{ MPa} \quad (\text{frattile al } 5\%)$$

Tensione caratteristica allo snervamento:

$$f_{yk} = 450 \text{ MPa} \quad (\text{frattile al } 5\%)$$

Fattore di sovrarresistenza (nel caso di impiego di legame costitutivo tipo bilineare con incrudimento)

$$k = f_{tk} / f_{yk} = 1,20 \text{ MPa}$$

Allungamento a rottura (nel caso di impiego di legame costitutivo tipo bilineare con incrudimento)

$$(A_{gt})_k = \epsilon_{uk} = 7,5 \%$$

$$\epsilon_{ud} = 0,9 \epsilon_{uk} = 6,75 \%$$

Coefficiente parziale per le verifiche agli SLU:

$$\gamma_c = 1,15$$

Per situazioni di carico eccezionali, tale valore va considerato pari ad 1,0

Resistenza di calcolo allo SLU:

$$f_{yd} = 391,3 \text{ MPa} \quad (f_{yk} / \gamma_s)$$

Modulo di elasticità :

$$E_s = 210000 \text{ MPa}$$

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 10 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

4.3 COPRIFERRI

La scelta del copriferro minimo di progetto c_{min} inteso come lo spessore minimo del ricoprimento dello strato di calcestruzzo a protezione dei ferri d'armatura è stata determinata in base a quanto indicato nella circolare Esplicativa, tenendo conto della classe di esposizione ambientale e della classe del Calcestruzzo prevista.

Nello specifico, tenendo conto della classe di esposizione ambientale desunta dalle analisi specifiche condotte nei riguardi dell'attacco chimico, che hanno evidenziato una **Classe di Esposizione XA2** e pertanto **Condizioni Ambientali "Aggressive"** per il solettone di fondazione. Mentre per i piedritti e il solettone superiore si ha una **Classe di Esposizione XC2** e pertanto **Condizioni Ambientali "Ordinarie"**.

In relazione a quanto riportato in tabella 4.1.III del DM 14.01.08, per le classi di calcestruzzo previste è prescritto un copriferro minimo $c_{min} \geq 30\text{mm}$. A tale valore va aggiunta una tolleranza di 10 mm.

In definitiva ai fini progettuali si è assunto **$c=40\text{mm}$** così come riportato all'interno della tabella materiali opere minori (strutture in c.a. con elementi a piastra a contatto con il terreno).

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

Tab 4.1.III – DM 14.01.08

Tabella C4.1.IV Copriferrini minimi in mm

C_{min}	C_o	ambiente	barre da c.a. elementi a piastra		barre da c.a. altri elementi		cavi da c.a.p. elementi a piastra		cavi da c.a.p. altri elementi	
			$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$	$C \geq C_o$	$C_{min} \leq C < C_o$
C25/30	C35/45	ordinario	15	20	20	25	25	30	30	35
C28/35	C40/50	aggressivo	25	30	30	35	35	40	40	45
C35/45	C45/55	molto ag.	35	40	40	45	45	50	50	50

Tab C4.1.IV – Circolare n° 617/09

5. INQUADRAMENTO GEOTECNICO

Per la caratterizzazione geotecnica del terreno interagente con le fondazioni delle opere oggetto di dimensionamento nel presente documento, si è fatto riferimento a quanto dettagliatamente indicato nella Relazione Geotecnica nel Profilo Geotecnico Generale di Progetto TAV. 2 DI 8 doc. GE0001PRF02, da cui si evince che le formazioni più superficiali che interagiscono con le fondazioni, sono generalmente costituite dalle unità geotecniche **Ecla, Salt e Ap**, di cui nel seguito si riepilogano i parametri fisico-meccanici attribuiti sulla scorta dei risultati delle indagini effettuate:

Unità Ecla - Depositi eluvio colluviali limoso argillosi

$\gamma = 18.5 \div 20.5 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale
$\phi' = 23 \div 28^\circ$	angolo di resistenza al taglio
$c' = 5 \div 15 \text{ kPa}$	coesione drenata
$\phi_r' = 14 \div 21^\circ$	angolo di resistenza al taglio residuo
$c_r' = 0 \text{ kPa}$	coesione drenata residua
$c_u = 50 \div 220 \text{ kPa}$	resistenza al taglio in condizioni non drenate
$G_o = 20 \div 160 \text{ MPa}$	modulo di deformazione a taglio iniziale
$E_o = 60 \div 400 \text{ MPa}$	modulo di deformazione elastico iniziale

Unità Salt – Substrato alterato argilloso limoso

$\gamma = 19.0 \div 21.5 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale
$\phi' = 23 \div 30^\circ$	angolo di resistenza al taglio
$c' = 5 \div 15 \text{ kPa}$	coesione drenata
$\phi_r' = 20 \div 22^\circ$	angolo di resistenza al taglio residuo
$c_r' = 0 \text{ kPa}$	coesione drenata residua
$c_u = 50 \div 300 \text{ kPa}$	resistenza al taglio in condizioni non drenate
$G_o = 80 \div 350 \text{ MPa}$	modulo di deformazione a taglio iniziale
$E_o = 400 \div 900 \text{ MPa}$	modulo di deformazione elastico iniziale

Unità Ap – Substrato arenaceo pelitico

$\gamma = 23.5 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale
$E'_{op} = 20 + 5.75 \cdot z \text{ MPa per } z < 40\text{m}$	modulo di deformazione elastico operativo
$E'_{op} = 100 + 3.75 \cdot z \text{ MPa per } z > 40\text{m}$	

Z [m]	c' [kPa]	ϕ' [°]
15	70 ÷ 100	36
25	100 ÷ 150	32 ÷ 36
50	150 ÷ 200	27 ÷ 32
75	200 ÷ 250	25 ÷ 30

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 12 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

5.1 MODELLO GEOTECNICO

Dall'analisi congiunta del profilo geologico, della relazione geologica e delle sezioni geologiche interpretative, è possibile sintetizzare alcune considerazioni sulle condizioni idrogeologiche della zona, ai fini della progettazione delle opere di sostegno in esame.

Nei dimensionamenti delle opere si è considerata dunque la seguente stratigrafia:

LITOTIPO		POTENZA in asse strada	γ	c'	ϕ'	E_{op}
		m	kN/m ³	kPa	°	MPa
Unità Ecla – Deposito eluvio colluvionali limoso argillosi	Ecla	5.00	19.5	10	25	20
Unità Salt – Substrato alterato argilloso limoso	Salt	1.60	20.0	10	26	130
Unità Ap – Substrato arenaceo pelitico	Ap	In poi	23.5	85	36	110

La falda è posta ad intradosso fondazione (a 4.0 m da p.c.).

I parametri di resistenza sopra riportati sono da intendersi in termini di tensioni efficaci, in quanto il calcolo è stato sviluppato in condizioni drenate e riferiti ai valori medi di quelli riportati nel par. precedente. Il modulo elastico operativo (E'_{op}) è da intendersi pari a 1/3 di quello elastico iniziale minimo (E_o).

Le caratteristiche del rilevato al di sopra del p.c. sono le seguenti:

$$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$$

$$\phi' = 35^\circ$$

$$E' = 30 \text{ MPa}$$

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 13 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

5.2 INTERAZIONE TERRENO-FONDAZIONE

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

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

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

dove:

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

$c_t = 0.853 + 0.534 \ln(L / B)$	rettangolare con $L / B \leq 10$
$c_t = 2 + 0.0089 (L / B)$	rettangolare con $L / B > 10$
- q = pressione media agente sul terreno;
- σ_{v0} = tensione litostatica verticale alla quota di posa della fondazione;
- ν = coefficiente di Poisson del terreno;
- E = modulo elastico operativo medio del terreno sottostante.

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

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

Di seguito si riportano, in forma tabellare, i risultati delle valutazioni effettuate per il caso in esame, sulla scorta del valore di progetto di E attribuito allo strato di fondazione, avendo considerato una dimensione longitudinale della fondazione ritenuta potenzialmente collaboranti:

$c_t = 0.853 + 0.534 \ln(L / B) =$	rettangolare con $L / B \leq 10$
$c_t = 2 + 0.0089 (L / B) =$	rettangolare con $L / B > 10$

Terreno	Fondazione
Tipo	Ecla
$E'_{op}(KN/m^2) =$	20000
$\nu =$	0.3
$B (m) =$	1.82
$L (m) =$	30.0
$L/B =$	16.48
$c_t =$	2.15
$K_w (kN/m^3) =$	5600
$K_w (kPa/cm) =$	56

6. CARATTERIZZAZIONE SISMICA

Le opere in progetto rientrano nell'ambito dei Lavori di Realizzazione dell'Infrastruttura "Pedemontana delle Marche" progettato per una vita nominale V_N pari a **50** anni. ed una classe d'uso **III** (Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e retiferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.") ai sensi del D. Min. 14/01/2008, da cui scaturisce un coefficiente d'uso $C_U = 1.5$

L'azione sismica di progetto è valutata a partire dalla pericolosità sismica di base del sito su cui l'opera insiste (Comune di Camerino), 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 (Comune di Camerino) 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 partire dai dati di cui in precedenza, si determinano i valori dei parametri di pericolosità sismica riferiti ai diversi stati limite di verifica previsti dalla Normativa nei riguardi delle azioni sismiche:

V_R [anni]	Stato Limite	PV_R -	T_R [anni]	a_g [g]	F_0 [-]	T_C^* [s]
75	SLO	81%	45	0.0073	2.450	0.286
	SLD	63%	75	0.097	2.433	0.295
	SLV	10%	712	0.220	2.544	0.333
	SLC	5%	1462	0.262	2.555	0.339

Tabella di riepilogo Parametri di pericolosità di Progetto



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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 15 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 16 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

7. VERIFICHE STRUTTURALI – CRITERI GENERALI

7.1.1 Verifica SLE

La verifica nei confronti degli Stati limite di esercizio, consiste nel controllare, con riferimento alle Combinazioni di Calcolo allo SLE, il tasso di Lavoro nei Materiali e l'ampiezza delle fessure nel calcestruzzo attesa, secondo quanto di seguito specificato:

7.1.2 Verifiche delle tensioni

La verifica delle tensioni in esercizio consiste nel controllare il rispetto dei limiti tensionali previsti per il calcestruzzo e per l'acciaio per ciascuna delle combinazioni di carico caratteristiche "Rara" e "Quasi Permanente"; i valori tensionali nei materiali sono valutati secondo le note teorie di analisi delle sezioni in c.a. in campo elastico e con calcestruzzo "non reagente" adottando come limiti di riferimento, quelli di seguito indicati, in accordo alle prescrizioni della normativa vigente:

Per il caso in esame risulta in particolare:

CALCESTRUZZO PER TUBO E POZZETTI C32/40

$$\sigma_{\max \text{ QP}} = (0,45 f_{ck}) = \mathbf{14.94} \text{ MPa} \quad (\text{Combinazione di Carico Quasi Permanente})$$

$$\sigma_{\max \text{ R}} = (0,60 f_{ck}) = \mathbf{19.92} \text{ MPa} \quad (\text{Combinazione di Carico Caratteristica - Rara})$$

ACCIAIO

$$\sigma_{\max} = (0,80 f_{yk}) = \mathbf{360} \text{ MPa} \quad \begin{array}{l} \text{Combinazione di Carico} \\ \text{Caratteristica(Rara)} \end{array}$$

7.1.3 Verifiche a fessurazione

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

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

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 17 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Tab. 4.1.IV - Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione

Gruppi di Esigenze	Condizioni ambientali	Combinazione di azioni	Armatura			
			Sensibile Stato limite	w_k	Poco sensibile Stato limite	w_k
A	Ordinarie	frequente	apertura fessure	$\leq w_2$	apertura fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	apertura fessure	$\leq w_1$	apertura fessure	$\leq w_2$
B	Aggressive	frequente	apertura fessure	$\leq w_1$	apertura fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	apertura fessure	$\leq w_2$
C	Molto aggressive	frequente	formazione fessure	-	apertura fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	apertura fessure	$\leq w_1$

Nel caso in esame si ha:

- Per il solettone di fondazione, piedritti e soletta di copertura:

Condizioni Ambientali: aggressive

Armature: Poco Sensibili

Conseguentemente dovrà risultare:

Combinazione Quasi permanente: $w \leq 0.2\text{mm}$

Combinazione Frequente: $w \leq 0.3\text{mm}$

Riguardo, infine, il valore di calcolo dell'ampiezza delle fessure da confrontare con i valori limite fissati dalla norma, si è utilizzata la procedura del D.M. 9 gennaio 1996, in accordo a quanto previsto al punto "C4.1.2.2.4.6 Verifica allo stato limite di fessurazione" della Circolare n.617/09.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

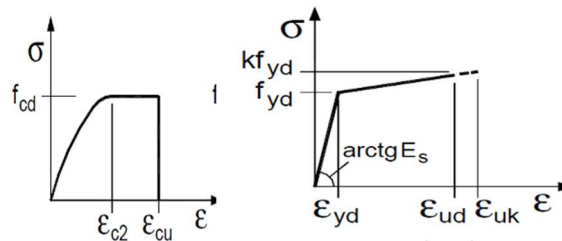
Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	18 di 563

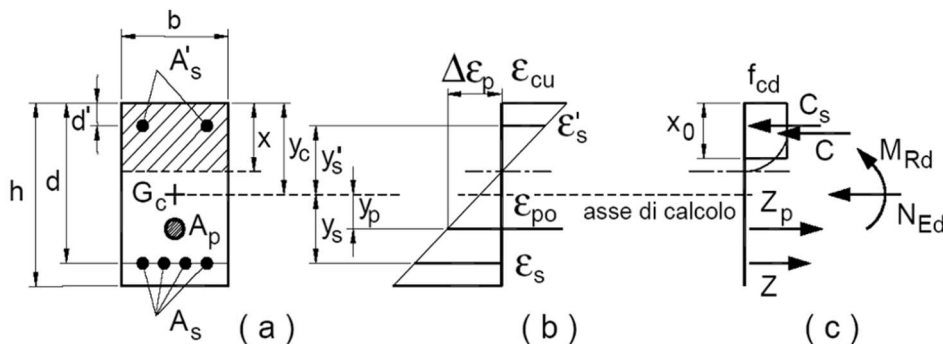
7.1.4 Verifiche allo SLU

7.1.5 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:



Legami costitutivi Calcestruzzo ed Acciaio -



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.

7.1.6 Taglio

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 - SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 19 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

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

Dove:

- $v_{\min} = 0.035 k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$;
- $k = 1 + (200 / d)^{1/2} \leq 2$;
- $\rho_1 = A_{sw} / (b_w \cdot d)$
- 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} :

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

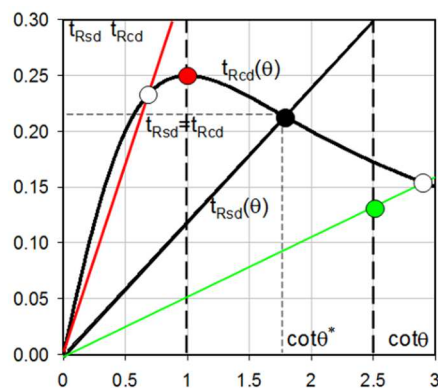
$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot \frac{(\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta)}{(1 + \text{ctg}^2 \theta)}$$

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 4.1.2.3.5.2 delle NTC18, considerando ai fini delle verifiche, un angolo θ di inclinazione delle bielle compresse del traliccio resistente tale da rispettare la condizione.

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



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

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 20 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

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

(θ^* 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

α_c coefficiente maggiorativo pari a	1	per membrane 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 $0,5 f_{cd} < \sigma_{cp} < f_{cd}$

ω_{sw} : Percentuale meccanica di armatura trasversale.

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

- 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 sopportato 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 il taglio resistente $V_{Rd}(=V_{Rcd})$ coincide con il massimo taglio sopportato dalle bielle di calcestruzzo valutabile per una $\cot \theta = 1,0$.

8. CRITERI GENERALI DI ANALISI E VERIFICA

Nell'ambito del presente paragrafo, si descrivono i criteri generali adottati per l'Analisi e relative verifiche strutturali e geotecniche delle opere oggetto di dimensionamento.

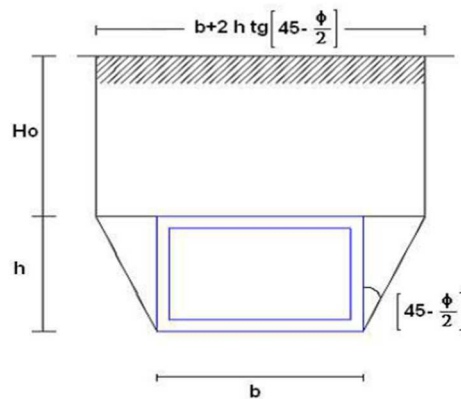
8.1 ANALISI DEI CARICHI

8.1.1 Peso proprio

Il peso proprio delle strutture è determinato automaticamente dal programma di calcolo, avendo considerato un peso dell'unità di volume del c.a. $\gamma_{cls} = 25 \text{ KN/m}^3$.

8.1.2 Permanenti

Per la valutazione del carico permanente in copertura, si è fatto riferimento al metodo di **Terzaghi** secondo il quale, il carico sul traverso si manifesta come semplice peso di una massa parabolica o ellittica di distacco.



Più in dettaglio **Terzaghi** fornisce due espressioni differenti della pressione a seconda della maggiore o minore altezza del ricoprimento, H_0 .

Facendo riferimento ai simboli della figura precedente, ed indicando con C la coesione, con ϕ l'angolo di attrito e con γ il peso di volume del terreno di ricoprimento, le due espressioni sono le seguenti:

$$p_v = \frac{\gamma B_1 - C}{K \operatorname{tg} \phi} \left(1 - e^{-K \frac{H_0}{B_1} \operatorname{tg} \phi} \right)$$

nella quale K è un coefficiente sperimentale, che, secondo misure eseguite dallo stesso **Terzaghi** è circa uguale ad 1 , mentre il coefficiente B_1 , si ricava attraverso la seguente espressione:

$$B_1 = \frac{b}{2} + h \operatorname{tg} \left(45^\circ - \frac{\phi}{2} \right)$$

nella quale ϕ è l'angolo di attrito dello strato di rinfianco.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS 010069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 22 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

8.1.3 Spinta del terreno

Per lavalutazione delle Spinte del terreno sui piedritti, si è fatto riferimento alla teoria di Coluomb.

La teoria di Coulomb considera l'ipotesi di un cuneo di spinta a monte della parete che si muove rigidamente lungo una superficie di rottura rettilinea. Dall'equilibrio del cuneo si ricava la spinta che il terreno esercita sull'opera di sostegno. In particolare, Coulomb ammette, al contrario della teoria di Rankine, l'esistenza di attrito fra il terreno e la parete, e quindi la retta di spinta risulta inclinata rispetto alla normale alla parete stesso di un angolo di attrito terra-parete.

L'espressione della spinta esercitata da un terrapieno, di peso di volume γ , su una parete di altezza H , risulta espressa secondo la teoria di Coulomb dalla seguente relazione (per terreno incoerente) :

$$S = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot H^2 \cdot K_a$$

K_a rappresenta il coefficiente di spinta attiva di Coulomb nella versione riveduta da Muller-Breslau, espresso come:

$$K_a = \frac{\sin^2(\alpha + \phi)}{\sin^2 \alpha \cdot \sin(\alpha - \delta) \cdot \left[1 + \frac{\sqrt{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - \beta)}}{\sqrt{\sin(\alpha - \delta) \cdot \sin(\alpha + \beta)}} \right]^2}$$

dove ϕ è l'angolo d'attrito del terreno, α rappresenta l'angolo che la parete forma con l'orizzontale ($\alpha = 90^\circ$ per parete verticale), δ è l'angolo d'attrito terreno-parete, β è l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale.

La spinta risulta inclinata dell'angolo d'attrito terreno-parete δ rispetto alla normale alla parete.

Il diagramma delle pressioni del terreno sulla parete risulta triangolare con il vertice in alto.

Il punto di applicazione della spinta si trova in corrispondenza del baricentro del diagramma delle pressioni ($1/3 H$ rispetto alla base della parete). L'espressione di K_a perde di significato per $\beta > \phi$.

Questo coincide con quanto si intuisce fisicamente: la pendenza del terreno a monte della parete non può superare l'angolo di natural declivio del terreno stesso.

Nel caso di terreno dotato di attrito e coesione c l'espressione della pressione del terreno ad una generica profondità z vale:

$$\sigma_a = \gamma \cdot z \cdot K_a - 2 \cdot c \cdot \sqrt{K_a}$$

Nel caso in esame, tuttavia, in considerazione della ridotta capacità de formativa dell'opera, si è assunto che sui piedritti agisca la spinta calcolata in condizioni di riposo.

Il coefficiente di spinta a riposo è espresso dalla relazione:

$$K_0 = 1 - \sin \phi$$

dove ϕ rappresenta l'angolo d'attrito interno del terreno di rinfianco.

Quindi la pressione laterale, ad una generica profondità z e la spinta totale sulla parete di altezza H

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 23 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

valgono:

$$\sigma = \gamma \cdot z \cdot K_0 + p_v \cdot K_0$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot H^2 \cdot K_0 + p_v \cdot K_0 \cdot H$$

dove p_v è la pressione verticale agente in corrispondenza della calotta.

Per il rilevato stradale sono stati assunti i seguenti valori dei parametri fisico meccanici geotecnici di progetto:

- peso di volume $\gamma = 20 \text{ KN/mc}$
- angolo di attrito $\varphi' = 35^\circ$
- coesione efficace $c' = 0$.

8.1.4 Spinta in presenza di falda

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

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

dove γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_w è il peso di volume dell'acqua.

Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione idrostatica esercitata dall'acqua.

8.1.5 Spinta del sovraccarico

La spinta del carico accidentale si considera agente solo sul ritto di sinistra ed ha un valore costante con la profondità pari a:

$$s_{accSX} = k_0 \times q \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

8.1.6 Variazioni termiche della struttura

Si è tenuto conto di eventuali effetti termici dovuti a variazioni di temperatura sull'opera, applicando sul traverso superiore una variazione termica variabile linearmente da -2.5°C all'estradosso della soletta superiore, a $+2.5^\circ\text{C}$ all'intradosso della soletta superiore più una variazione termica uniforme di 15° ;

8.1.7 Ritiro e viscosità

Gli effetti del ritiro del calcestruzzo e della viscosità sono assimilati ad una variazione termica uniforme della soletta superiore.

Nello specifico, si è assunto di modellare la deformazione da ritiro totale comprensiva anche degli effetti da deformazione viscosa, attraverso l'introduzione di un carico termico uniforme nella soletta superiore di -10°C .

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

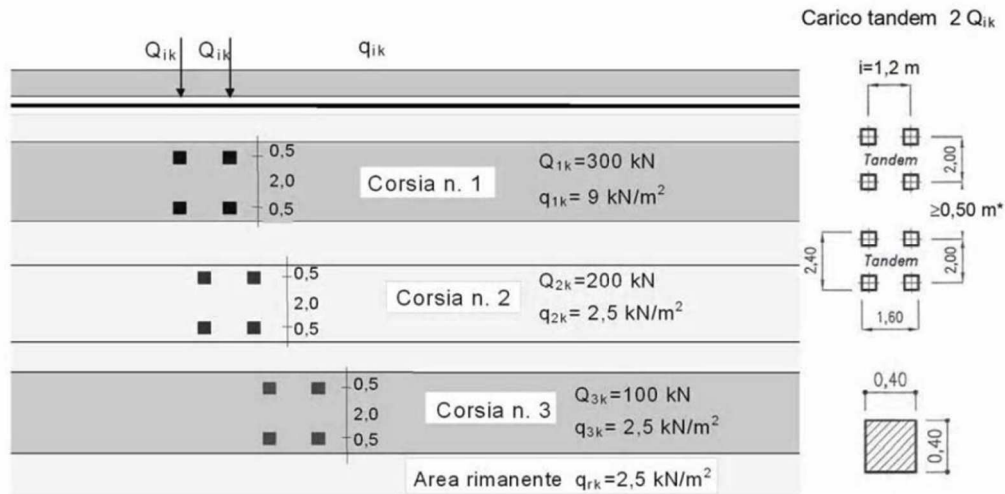
OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 24 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

8.1.8 Azioni variabili da traffico (Q1)

Per la determinazione dei carichi accidentali da traffico da considerare sul piano della pavimentazione, si è fatto riferimento agli schemi di carico stabilità al punto 5.1.3.3.3 del DM 14/01/08 di cui nel seguito:



Schema di carico 1

Lo schema di carico, da Normativa, è in particolare costituito dalle seguenti colonne di carico:

- una colonna di carichi (ingombro = 3 m) costituita da un automezzo convenzionale Q_{1k} di 600 kN dotato di 2 assi di 2 ruote ciascuno, distanti 1.20 m in senso longitudinale e con interasse ruote in senso trasversale di 2.00 m; un carico ripartito q_{1k} di 9 kN/m² uniformemente distribuito;
- una seconda colonna di carichi (ingombro = 3 m), analoga alla precedente, ma con carichi pari rispettivamente a 400 kN di Q_{1k} e 2.5 kN/m² di q_{1k} e posta ad interasse di 3.00 m. da essa;
- una terza colonna di carichi (ingombro = 3 m), analoga alla precedente, ma con carichi pari rispettivamente a 200 kN di Q_{1k} e 2.5 kN/m² di q_{1k} e posta ad interasse di 3.00 m. da essa;
- un carico uniforme $q_{rk} = 2.5\text{ kN/m}^2$ nella zona di carreggiata non impegnata dai carichi precedenti.

Ai fini delle analisi, si è assunto di trasformare i carichi concentrati Q_{1k} , in un carico distribuito equivalente, che, con riferimento alla colonna di carico 1, risulta il seguente:

$$Q_{1k\ d} = 600 / (2.40 \times 1.60) = 156\text{ kN/m}^2$$

Si è assunto inoltre di diffondere il carico valutato in precedenza fino al piano medio della soletta, secondo quanto riportato negli schemi grafici di figura seguente:

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

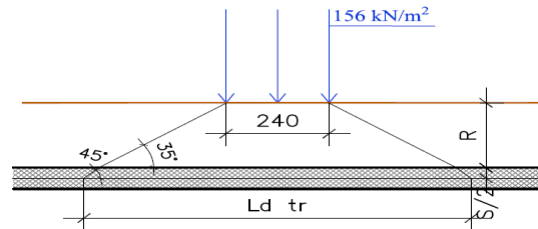
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

OPERE D'ARTE MINORI

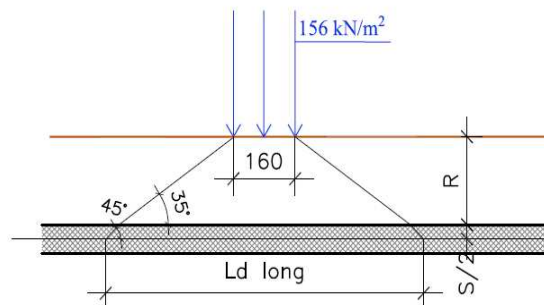
Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	25 di 563

DIFFUSIONE TRASVERSALE CARICHI STRADALI Q1
(Longitudinale all'opera)



DIFFUSIONE LONGITUDINALE CARICHI STRADALI Q1
(Trasversale all'opera)



Schema di diffusione in soletta carichi Q1

In definitiva, sul piano medio della soletta, agirà un carico uniforme distribuito pari a:

$$Q1k d' = 600 / (Ld_{tr} \times Ld_{long})$$

Nell'ambito della modellazione effettuata tuttavia, si è fatto riferimento, come di norma, ad un modulo di struttura di lunghezza unitaria; nel programma di Calcolo Utilizzato secondo i criteri definiti in precedenza, il carico inserito nel modello di analisi sul piano limite stradale, è stato già opportunamente ridotto per tener conto di tale effetto; in definitiva, il carico di progetto utile alla simulazione del carico Q1(assi) è stato valutato come di seguito:

$$Q1 \text{ prog} = 600 / (Ld_{tr} \times Ld_{long})$$

Se Ld_{tr} risulta maggiore di 3.00 m, a $Q1_{prog}$ dovuto alla prima colonna di carico va aggiunto una seconda colonna di carico per tener conto della zona di sovrapposizione dei carichi, il carico della seconda colonna è pari a:

$$Q2 \text{ prog} = 400 / (Ld_{tr} \times Ld_{long})$$

tenendo comunque presente l'effetto della collaborazione strutturale in direzione longitudinale all'opera stessa.

Si veda l'analisi dei carichi per il calcolo del carico $Q1k$ ripartito.

In aggiunta, si è considerato agente sul piano stradale l'ulteriore carico uniforme di $9KN/m^2$, trascurando cautelativamente gli effetti di diffusione.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 26 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

8.1.9 Azione longitudinale di frenamento (Q3)

L'azione di frenamento, con riferimento al par. 5.1.3.5 delle NTC el 2008, è assunta pari a:

$$180 \text{ kN} \leq q_3 = 0,6 (2Q_{1k}) + 0,10q_{1k} \cdot w_1 \cdot L \leq 900 \text{ kN}$$

Essa è, a vantaggio di sicurezza, sempre assunta agente sulla larghezza della sede stradale che ricade sul sottovia o tombino.

8.1.10 Azioni Sismiche

Per il calcolo dell'azione sismica si è utilizzato il metodo dell'analisi pseudostatica in cui l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico k.

8.1.11 Forze d'inerzia

Le forze sismiche sono pertanto le seguenti:

Forza sismica orizzontale $F_h = k_h \cdot W$

Forza sismica verticale $F_v = k_v \cdot W$

I valori dei coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v possono essere valutati mediante le espressioni:

$$k_h = \frac{a_{max}}{g} S_s S_t \beta_m$$

$$k_v = \pm 0,5k_h$$

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

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

Nel caso specifico, in accordo a quanto già riportato al precedente paragrafo risulta:

- $T_{R, SLV}$ = 712 anni;
- $a_{g, SLV}$ = **0.220 g**;
- $F_{0, SLV}$ = **2.544**;
- $T_{c, SLV}^*$ = **0.333 sec.**

Potendo considerare generalmente sottosuoli di **tipo C** per l'intero lotto in progetto, risulta nel caso in esame:

Cat Suolo	C
$S_s =$	1.364
$S_T =$	1.00
$a_{max} [m/s^2] =$	2,94

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 27 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Kh [--] = 0,294 Coefficiente sismico orizzontale

Kv [--] = 0,147 Coefficiente sismico verticale

8.1.12 Spinta sismica terreno

Le spinte del terreno in fase sismica sono state determinate con la teoria di Wood, secondo la quale la risultante dell'incremento di spinta per effetto del sisma su una parete di altezza H viene determinata con la seguente espressione:

$$\Delta S_E = K_h \gamma H^2$$

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 28 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

8.2 COMBINAZIONI DI CARICO

Per la combinazione dei diversi carichi previsti sulla struttura di cui al precedente paragrafo 7, si è fatto riferimento a quanto specificato in merito al par. 2.5.3 del DM 14.01.08, secondo cui le combinazioni di carico da considerare nei riguardi dei diversi stati limite di verifica SLU, SLE e sisma sono le seguenti:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

dove:

$$E = \pm 1.00 \times E_y \pm 0.3 \times E_z$$

avendo indicato con E_y e E_z rispettivamente le componenti orizzontale e verticale dell'azione sismica.

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

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
OPERE D'ARTE MINORI
Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 29 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

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

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

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

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

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

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

(5) Aliquota di carico da traffico da considerare.

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

(7) 1,20 per effetti locali

Tab. 5.1.VI - Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tab. 5.1.IV)	Coefficiente ψ_0 di combi- nazione	Coefficiente ψ_1 (valori frequent)	Coefficiente ψ_2 (valori quasi permanent)
Azioni da traffico (Tab. 5.1.IV)	Schema 1 (carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	--	0,75	0,0
	5	0,0	0,0	0,0
Vento	a ponte scarico SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	in esecuzione	0,8	0,0	0,0
	a ponte carico SLU e SLE	0,6	0,0	0,0
Neve	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	in esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	SLU e SLE	0,6	0,6	0,5

Tabella 5.1.VI- Coefficienti di combinazione ψ delle azioni (da DM 14/01/2008)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 30 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

In definitiva, con riferimento ai carichi di tipo variabile previsti nel caso in esame, sono stati assunti i seguenti coefficienti di partecipazione Ψ :

Carichi stradali (Variabili da traffico)

$$\Psi_0 = 0.75 \quad \Psi_1 = 0.75 \quad \Psi_2 = 0.00$$

Azioni Termiche (Term)

$$\Psi_0 = 0.60 \quad \Psi_1 = 0.60 \quad \Psi_2 = 0.50$$

Si sottolinea che, stante la simmetria e la bidimensionalità del problema il numero di combinazioni analizzate è stato significativamente ridotto, considerando il sisma e la forza di frenamento agenti in un'unica direzione e verso.

In definitiva, sono state analizzate un totale di **43** Combinazioni di calcolo di cui **18 riferite al CasoSLU statico, 4 sismiche e 21 di SLE (Rara, Frequente e Quasi Permanente)**.

Si riportano le combinazioni utilizzate.

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ	Coefficiente di partecipazione della condizione
Ψ	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2008

Simbologia adottata

γ_{G1sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ_{G1fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ_{G2sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_{G2fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_Q	Coefficiente parziale sulle azioni variabili
$\gamma_{tan\phi}$	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
γ_c	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
γ_{cu}	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
γ_{qu}	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.35	1.00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.50	1.30
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1.50	1.30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.20	1.20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 31 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Parametri		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.00	1.00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Q1fav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Q1sfav}	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
OPERE D'ARTE MINORI
Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N. prog.	Rev.	Pag. di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	32 di 563

Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
------------------	-------------	------	------	------

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 33 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 10 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 13 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 34 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 14 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 15 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 16 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 17 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 18 SLU (Caso A2-M2)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 35 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 19 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 20 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 21 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 22 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 23 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 24 SLE (Frequente)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 36 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 25 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 26 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 27 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 28 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 29 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 30 SLE (Frequente)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	37 di 563

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 31 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 32 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 33 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 34 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 35 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	38 di 563

SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 36 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 37 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 38 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 39 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 40 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica uniforme	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 41 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	39 di 563

variazione termina farfalla Sfavorevole 1.00 0.50 0.50

Combinazione n° 42 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termina uniforme(-)	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 43 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

8.3 VERIFICHE GEOTECNICHE (CARICO LIMITE)

Per la verifica della capacità portante delle Fondazioni superficiali, si è fatto ricorso alla teoria di Meyerhof secondo la quale, il carico limite di una fondazione superficiale, è valutabile attraverso le seguenti espressioni:

$$Q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c + \gamma_1 \cdot D \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q + \frac{1}{2} \gamma_2 \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \quad (\text{Caso di Carico Verticale})$$

$$Q_{lim} = c \cdot N_c \cdot d_c \cdot i_c + \gamma_1 \cdot D \cdot N_q \cdot d_q \cdot i_q + \frac{1}{2} \gamma_2 \cdot B \cdot N_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \quad (\text{Caso di Carico Inclinato})$$

dove:

Il prodotto $\gamma_1 D$ presente nel 2° termine, corrisponde al valore della pressione efficace sul piano di appoggio della fondazione che quindi nel caso più generale di falda tra piano campagna e piano di posa fondazione, corrisponde a:

$$\gamma'_1 h_w + \gamma_1 (D - h_w)$$

con la specifica, inoltre che in tal caso, alla formula trinomia va aggiunto l'ulteriore termine

$$\gamma_w h_w$$

Allo stesso modo, per falda presente nel volume di terreno potenzialmente interessato dal meccanismo di rottura, il γ_2 del terzo termine della trinomia corrisponde al peso di volume efficace del terreno di fondazione γ'_2

γ_2 = peso di volume dello strato di fondazione;

γ_w = peso di volume falda

h_w = quota falda rispetto al piano di posa della fondazione

e = eccentricità del carico rispetto al baricentro della fondazione

B' = larghezza efficace della fondazione $B' = B - 2e$

L' = lunghezza efficace della fondazione $L' = L - 2e$;

c = coesione efficace dello strato di fondazione;

N_c, N_q, N_γ = fattori di capacità portante;

s_c, s_q, s_γ = fattori di forma della fondazione;

d_c, d_q, d_γ = fattori di profondità del piano di posa della fondazione.

i_c, i_q, i_γ = fattori di inclinazione del carico;

Per la teoria di Meyerhof i coefficienti sopra definiti assumono le espressioni che seguono:

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 41 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

$$N_c = (N_q - 1) \cdot ctg \phi; \quad N_q = tg^2 \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot e^{(\pi \cdot tg \phi)}; \quad N_\gamma = (N_q - 1) \cdot tg (1.4 \cdot \phi)$$

$$s_c = 1 + 0.2 \cdot Kp \cdot \frac{B}{L}; \quad s_q = 1 + 0.1 \cdot tg^2 \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot \frac{B}{L}; \quad s_\gamma = s_q$$

$$d_c = 1 + 0.2 \cdot tg \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot \frac{D}{B_f}; \quad d_q = 1 + 0.1 \cdot tg \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot \frac{D}{B_f}; \quad d_\gamma = d_q$$

$$i_c = \left(1 - \frac{\theta^\circ}{90^\circ} \right)^2; \quad i_q = i_c; \quad i_\gamma = \left(1 - \frac{\theta^\circ}{\phi^\circ} \right)^2$$

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:

ϕ = angolo di attrito dello strato di fondazione;

θ = inclinazione della risultante sulla verticale;

D = profondità della fondazione.

** nel caso di terreno eminentemente coesivo ($\square = 0$) si assume: $s_q = 1$; $s_\gamma = 1$; $d_q = 1$; $d_\gamma = 1$;

$i_\gamma = 0$.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	42 di 563

9. ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO

Nell'ambito del presente paragrafo si riporta una descrizione delle caratteristiche dei Software utilizzati per l'effettuazione delle Analisi e Verifiche strutturali e geotecniche esposte nel presente documento.

Denominazione ed Estremi di Licenza del Software

Titolo	SCAT - Analisi Strutture Scatolari
Versione	11.0
Produttore	Aztec Informatica srl, Casole Bruzio (CS)
Utente	TECNOSTRUTTURE S.R.L.
Licenza	AIU3163LJ

Tipo di analisi svolta

L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte con l'ausilio di un codice di calcolo automatico. La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni.

La struttura viene discretizzata in elementi tipo trave. Per simulare il comportamento del terreno di fondazione e di rinfianco vengono inserite delle molle alla Winkler non reagenti a trazione

L'analisi che viene effettuata è un'analisi al passo per tener conto delle molle che devono essere eliminate (molle in trazione). L'analisi fornisce i risultati in termini di spostamenti. Dagli spostamenti si risale alle sollecitazioni nodali ed alle pressioni sul terreno.

Il calcolo degli scatolari viene eseguito secondo le seguenti fasi:

- Calcolo delle pressioni in calotta (per gli scatolari ricoperti da terreno);
- Calcolo della spinta del terreno;
- Calcolo delle sollecitazioni sugli elementi strutturali (fondazione, piedritti e traverso);
- Progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente

La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è eseguita con il metodo degli Stati Limite. Le combinazioni di carico adottate sono esaustive relativamente agli scenari di carico più gravosi cui l'opera sarà soggetta.

Affidabilità dei codici di calcolo

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo dei software impiegati ha consentito di valutarne l'affidabilità. La documentazione fornita dal produttore dei software contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego. Le stesse società produttrici hanno verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati sono contenuti in apposita documentazione fornita a corredo dell'acquisto del prodotto, che per brevità espositiva si omette di allegare al presente documento.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 43 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

I risultati delle elaborazioni esposte nel documento sono stati inoltre sottoposti a controlli dal sottoscritto utente del software.

Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali, che per brevità espositiva si omette dall'allegare al presente documento.

Inoltre, sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

In base a quanto sopra, Il Progettista dichiara pertanto che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, validando conseguentemente i risultati dei calcoli esposti nella presente

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 44 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

10. ANALISI DEL TOMBINO

10.1 AZIONI DI CARICO

I calcoli sono stati effettuati considerando la struttura sottoposta alle azioni indotte da:

- Peso proprio
- Carichi permanenti interni
- Carichi permanenti esterni
- Spinte del terreno
- Carichi mobili in soletta
- Spinta del sovraccarico
- Azioni dovute a variazione termica uniforme
- Azioni dovute a differenza di temperatura tra estradosso ed intradosso
- Azione dovuta al ritiro differenziale
- Azioni sismiche

Si precisa che le sollecitazioni sono calcolate con riferimento ad un concio di 1 metro di manufatto e che a tale porzione di struttura sono quindi riportate tutte le azioni di calcolo (analisi a telaio piano).

10.2 ANALISI DEI CARICHI

Carichi permanenti

Peso Proprio Elementi Strutturali:

I pesi degli elementi strutturali sono dedotti automaticamente dal programma di calcolo utilizzato (SCAT11) in base al peso specifico del materiale (calcestruzzo).

Carichi Permanenti agenti sulla soletta superiore:

In soletta si ha il carico dovuto alla presenza del rilevato. Pertanto, il carico permanente sarà pari a:

$$P = 6.40 \cdot 20 = 128 \text{ kN/m}^2$$

- Si è assunta l'altezza media del rilevato

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

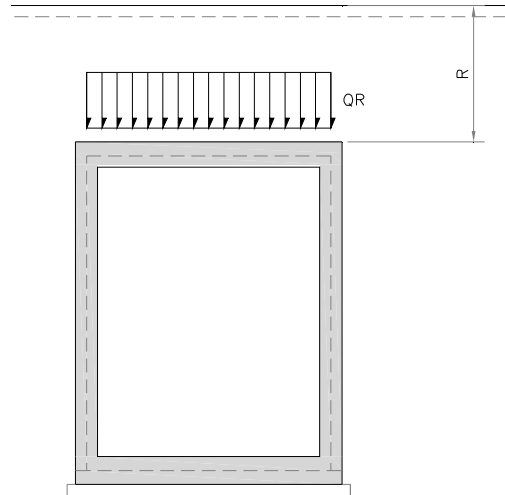
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 45 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------



Peso proprio del rilevato

Carichi Permanenti agenti in fondazione:

In fondazione non si considera la presenza dei permanenti portati perché riducono lo stato sollecitativo della fondazione

Spinte Laterali Carichi Permanenti (spinta simmetrica, spinta asimmetrica, spinta idraulica):

Le spinte nel terreno sono valutate nelle diverse condizioni:

K_0 = coefficiente di spinta a riposo

K_a = coefficiente di spinta attiva

K_s = coefficiente di spinta in condizioni sismiche

I valori dei coefficienti sono riportati nei paragrafi successivi.

Considerando che il terreno di riempimento ed il suo relativo grado di compattazione determineranno il regime delle spinte verticali ed orizzontali sui ritti del tombino, valutando inoltre la possibilità che il materiale di scavo venga parzialmente recuperato, almeno per le frazioni di migliore qualità, per tale riempimento, si adottano i seguenti parametri geotecnici medi del terreno in sito:

angolo di attrito interno $\phi' = 25^\circ$

coesione $c' = 10 \text{ kPa}$

peso di volume del terreno $\gamma = 19.5 \text{ kN/m}^3$

Si utilizzerà, per la determinazione delle spinte orizzontali, il coefficiente di spinta a riposo k_0 determinato come segue:

$$k_0 = 1 - \sin \phi = 0.577$$

Tale assunzione deriva dalla considerazione che nel terreno circostante la struttura in esame, che si prevede costipato a rullo con le usuali modalità, non possa mobilitarsi la spinta attiva in quanto la

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	46 di 563

notevole rigidezza della struttura non consente la produzione degli spostamenti necessari alla sua attivazione.

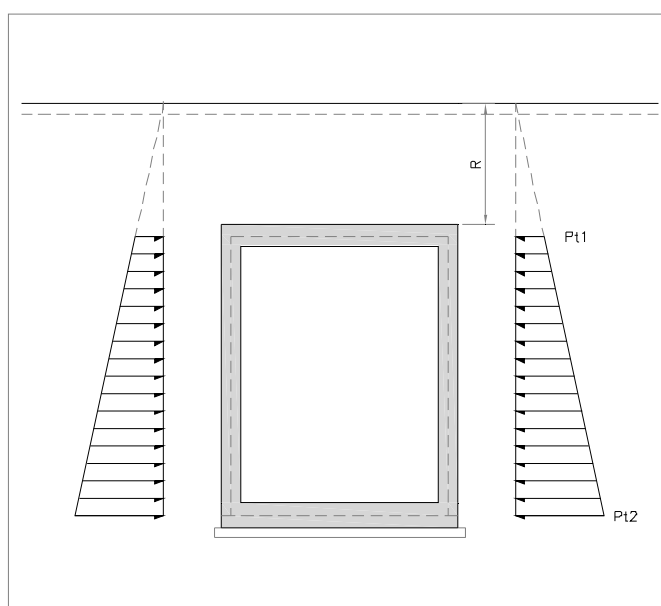
La spinta a riposo del terreno sui piedritti è calcolata in automatico dal programma di calcolo.

La pressione del terreno agente alle profondità degli assi baricentrici delle solette vale:

$$pt1 = K_o \times \gamma t \times (R + ST / 2) \quad [kN/m^2]$$

$$pt2 = K_o \times \gamma t \times (R + ST + B + SF / 2) \quad [kN/m^2]$$

Tali forze vengono computate automaticamente nel modello.



Spinta laterale del terreno

Carichi mobili in copertura

Carichi mobili esterni

Come carico accidentale gravante sulla soletta superiore si assume il carico di normativa Q1.k, ossia il mezzo convenzionale da 600kN a due assi da 300 kN ognuno (carico tandem), interassati di 1.20m lungo il senso di marcia e di larghezza 2.40m, comprese le dimensioni delle impronte e ove possibile, il carico ripartito q1,k da 9 kN/m².

Tale carico viene posizionato ortogonalmente all'asse del tombino e considerato ripartito, sia in direzione longitudinale che trasversale, con un angolo di diffusione di 35° nel rilevato e a 45° sino al piano medio della soletta superiore.

In direzione trasversale, quale base collaborante viene considerato un valore pari alla larghezza di ingombro del carico uguale a 2.40 m aumentata dello spessore di diffusione del carico.

Essendoci in soletta un ricoprimento minimo pari a 6.40 m costituito da terreno da rilevato e quindi di buone caratteristiche, si ha:

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

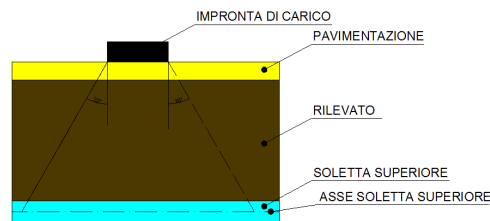
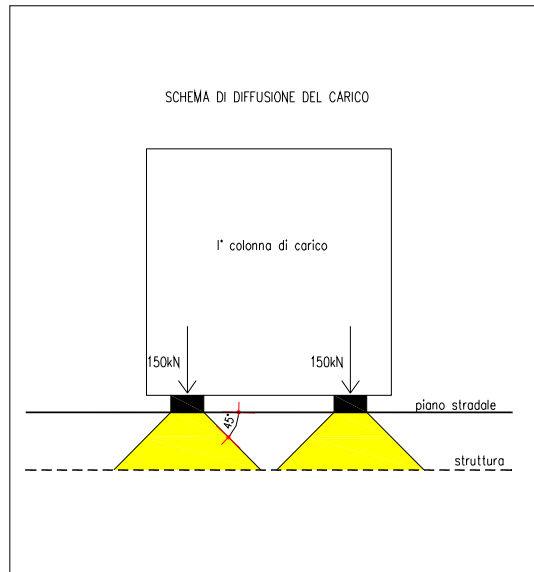
Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	47 di 563

Base collaborante trasversale:

$$BT = L_{d_{tr}} = 2.40 + 2 * (6.40 * \tan 35^\circ + 0.16/2) = 11.44 \text{ m}$$

Essendo $L_{d_{tr}}$ superiore a 3.00 m, si considera anche la presenza della seconda colonna di carico.



Ingombro longitudinale:

$$L_L = L_{d_{long}} = 1.60 + 2 * (6.40 * \tan 35^\circ + 0.16/2) = 10.72 \text{ m}$$

Pertanto, essendo $L_{d_{tr}}$ maggiore di 3.00 m si ha:

$$Q_{1k} = (600 + 400) / (11.44 * 10.72) = \mathbf{8.19 \text{ kN/m}^2}$$

Stesa di carico uniforme: $q_{1k,dis} = \mathbf{9 \text{ kN/m}^2}$

(Acc_Soletta_Camp e Acc_Soletta_App)

La somma del sovraccarico dovuto agli assi e al carico uniforme è pari a:

$$Q_{1k} + q_{1k,dis} = 8.19 + 9.00 = \mathbf{17.19 \text{ kN/m}^2}$$

Pertanto, in favore di sicurezza si considera un valore pari a $\mathbf{20 \text{ kN/m}^2}$ uniformemente distribuito lungo l'intera sezione trasversale del tombino.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 48 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Frenatura

Il carico frenante di normativa q3 funzione del carico verticale totale agente sulla corsia convenzionale n.1, si ripartisce sulla intera soletta (Acc_soletta):

$$\text{Carico frenante} \quad q_3 = 0.60 \cdot (2 \cdot 300) + 0.10 \cdot q_1 \cdot k \cdot w \cdot L = 391 \text{ kN}$$

Con:

$$L = 11.44 \text{ m} \quad - \text{Lunghezza del tobino caricato dal sovraccarico stradale}$$

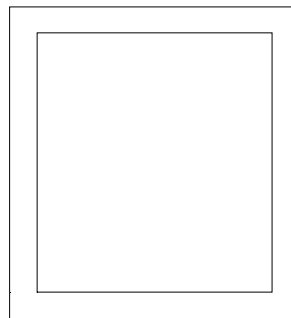
Questa azione si assume agente sulla larghezza della sede stradale pari a 11.44 m e ripartita sulla lunghezza del modello di calcolo:

$$F_{\text{frenatura equivalente}} = 391 / (11.44 \times 1.82) \cong 20 \text{ kN/m}^2$$

Spinta del sovraccarico accidentale

La spinta del carico accidentale (SpAccSx) si considera agente solo sul ritto di sinistra ed ha un valore costante con la profondità pari a:

$$s_{accSX} = k_0 \times q = 0.577 \times 20 = 11.54 \text{ kN/m}^2$$



ACCIDENTALE SUL TERRAPIENO

Carichi variabili in fondazione

In fondazione si trascura la presenza del sovraccarico perché in favore di sicurezza.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

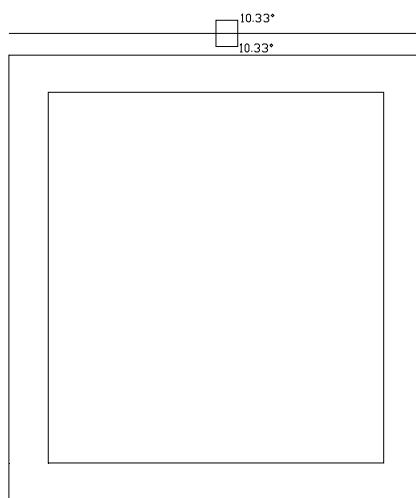
OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 49 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Azione dovuta al ritiro differenziale in soletta

Come detto in precedenza, si considera un valore di $\Delta T_{\text{equivalente,ritiro}} = -10^{\circ}\text{C}$.



RITIRO TRAVERSO

Azione dovuta a variazione termica uniforme

Come detto in precedenza, in soletta si considera una variazione uniforme di temperatura pari a 15°

Azioni dovute a differenza di temperatura tra estradosso ed intradosso

Come detto in precedenza, in soletta si considera una differenza di temperatura tra estradosso ed intradosso pari a $\pm 2.5^{\circ}$.

10.3 AZIONI SISMICHE

Per le azioni sismiche si veda il vedano i paragrafi 8.1.9; 8.1.10 e 8.1.12.

Queste azioni vengono calcolate in automatico dal codice di calcolo SCAT11.

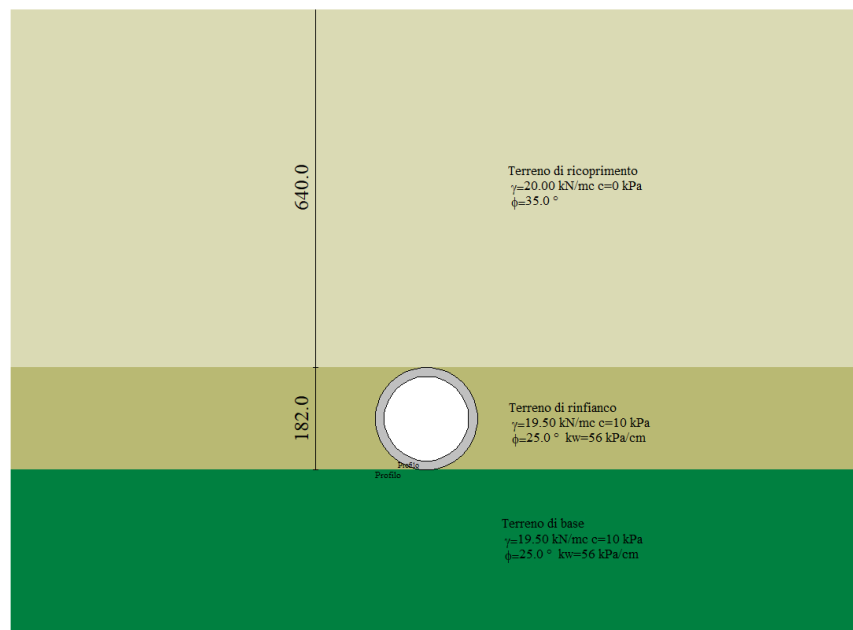
Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	50 di 563

11. RISULTATI, ANALISI E VERIFICHE

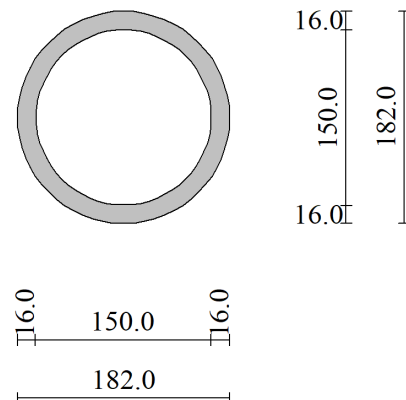
Di seguito di riporta una descrizione della modellazione effettuata mediante ausilio del software di calcolo SCAT v.11 prodotto dalla AZTEC Informativa, con una descrizione del modello strutturale implementato, sollecitazioni di calcolo ottenute e risultati delle verifiche effettuate.

11.1 MODELLO DI CALCOLO

Di seguito di riporta una descrizione del modello geometrico/geotecnico considerato ai fini del dimensionamento.



Modello Geometrico Geotecnico di Riferimento – 1/2



Modello Geometrico Geotecnico di Riferimento – 2/2

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 51 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

A partire dal tipo di terreno, dalla geometria e dai sovraccarichi agenti il programma è in grado di conoscere tutti i carichi agenti sulla struttura per ogni combinazione di carico.

La struttura scatolare viene schematizzata come un telaio piano e viene risolta mediante il metodo degli elementi finiti (FEM). Più dettagliatamente il telaio viene discretizzato in una serie di elementi connessi fra di loro nei nodi.

Il terreno di fondazione viene schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler). L'area della singola molla è direttamente proporzionale alla costante di Winkler del terreno e all'area di influenza della molla stessa.

A partire dalla matrice di rigidità del singolo elemento, K_e , si assembla la matrice di rigidità di tutta la struttura K . Tutti i carichi agenti sulla struttura vengono trasformati in carichi nodali (reazioni di incastro perfetto) ed inseriti nel vettore dei carichi nodali p .

Indicando con u il vettore degli spostamenti nodali (incogniti), la relazione risolutiva può essere scritta nella forma

$$K \cdot u = p$$

Da questa equazione matriciale si ricavano gli spostamenti incogniti u

$$u = K^{-1} p$$

Noti gli spostamenti nodali è possibile risalire alle sollecitazioni nei vari elementi.

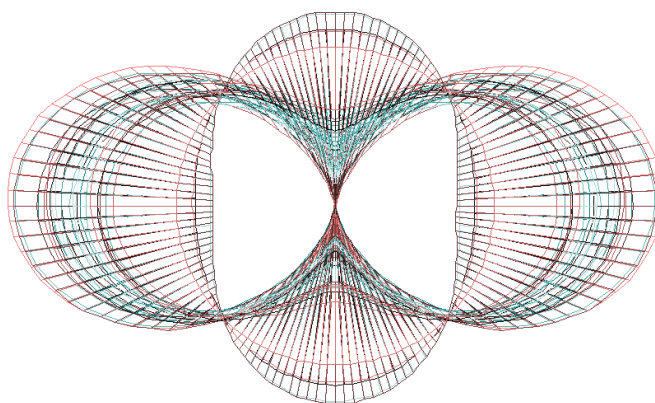
La soluzione del sistema viene fatta per ogni combinazione di carico agente sullo scatolare. Il successivo calcolo delle armature nei vari elementi viene condotto tenendo conto delle condizioni più gravose che si possono verificare nelle sezioni fra tutte le combinazioni di carico.

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	52 di 563

11.2 SOLLECITAZIONI DI CALCOLO

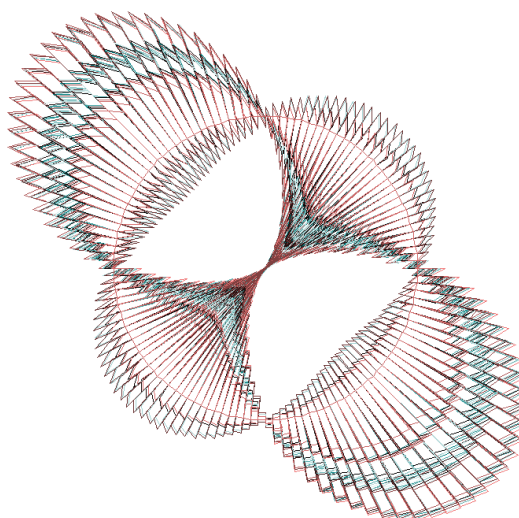
Si riportano, di seguito, i diagrammi di involuppo delle caratteristiche delle sollecitazioni di Flessione, Taglio e Sforzo Normale della combinazione più gravosa (INV_SLU-SISMA); le unità di misura dei grafici sono i kN e m.

— 27.342 kNm



Inviluppo diagrammi del momento flettente – SLU statico e sismico

— 61.512 kN



Inviluppo diagrammi del taglio – SLU statico e sismico

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

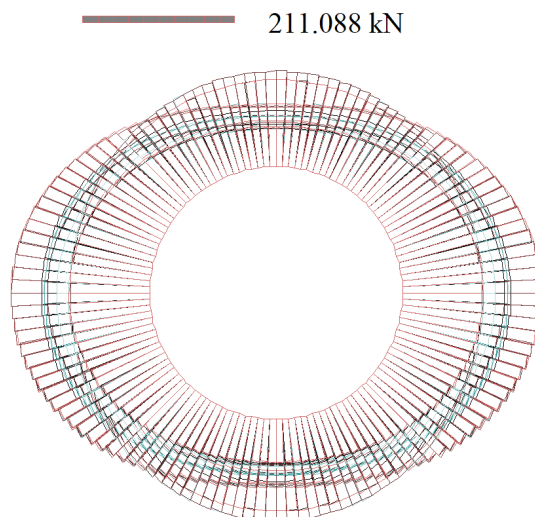
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 53 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------



Involuppo diagrammi dello sforzo normale – SLU statico e sismico

Si precisa nuovamente che, la non simmetria del diagramma è legata all'aver considerato combinazioni di carico emisimmetriche.

11.3 ARMATURE DI PROGETTO

Nella tabella seguente si riportano le armature di progetto previste per la sezione di calcolo in questione, come desumibili dagli elaborati grafici di armatura delle opere relative:

Elemento	Armatura a flessione	
	Af 1	Af 2
-	1 ϕ 12/20	1 ϕ 12/20

Af1 : Armatura lato esterno (terreno)

Af2 : Armatura lato interno

Ai fini delle verifiche si è fatto riferimento ad un copriferro di calcolo (asse armature) pari a 3.6 cm e un copriferro filo esterno armature pari a 3 cm.

Si evidenzia inoltre che le sollecitazioni di progetto non hanno richiesto una specifica armatura a taglio, essendo già soddisfatte le verifiche condotte con previsti dal DM 14.01.08 per le strutture non armate a taglio; è stata comunque prevista un'armatura di collegamento trasversale 1 ϕ 6/40x40.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 54 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

11.4 VERIFICHE DI RESISTENZA E FESSURAZIONE

Il software esegue in automatico tutte le verifiche strutturali sia allo stato limite ultimo che allo stato limite di esercizio. Per quanto riguarda il taglio il programma prevede sia la verifica per elementi non armati a taglio e sia quella per elementi dotati di apposita armatura a taglio, disponendo, tuttavia, ferri sagomati resistenti a taglio e non staffe o tiranti. Per questo motivo le verifiche a taglio vengono eseguite manualmente attraverso l'ausilio di fogli di calcolo strutturati ad hoc.

I criteri generali di verifica adottati dal Software sono quelli esposti al paragrafo 8.

Le verifiche esposte fanno riferimento alla sezione maggiormente sollecitata lungo l'intera circonferenza strutturali; come origine del riferimento si sceglie lo spigolo inferiore sinistro dello scatolare.

In virtù della particolare forma della sezione, il software suddivide la stessa in due elementi, ovvero l'elemento trasverso (semicirconferenza superiore) e l'elemento fondazione (semicirconferenza inferiore), per ciascuna dei quali sono state considerate 5 sezioni di verifica

11.4.1 Verifiche allo SLU

Si mostrano, nelle seguenti tabelle, le verifiche SLU nei confronti della pressoflessione. Si riportano per semplicità le verifiche più gravose per la struttura.

11.4.1.1 Verifiche a pressoflessione

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.08	5.65	5.65	1.99
0.48	5.65	5.65	2.47
0.91	5.65	5.65	1.51
1.34	5.65	5.65	2.51
1.74	5.65	5.65	1.99

Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.08	5.65	5.65	1.99
0.48	5.65	5.65	2.18
0.91	5.65	5.65	1.38
1.34	5.65	5.65	2.30
1.74	5.65	5.65	1.99

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 55 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

11.4.1.2 Verifiche a taglio

I risultati ottenuti dalle verifiche delle sezioni maggiormente sollecitate per la struttura in esame sono riepilogati nella seguente tabella.

Sezione	V_{Ed}	b	h	V_{Rd}^*	Verificato
[-]	[kN]	[cm]	[cm]	[kN]	[-]
Fondazione	47.70	100	16	76	SI
Traversi	49.41	100	16	76	SI

* Taglio resistente elementi non armati

11.4.2 Verifiche allo SLE

Nel seguente paragrafo si riportano le verifiche allo stato limite di apertura delle fessure e le verifiche delle tensioni per il calcestruzzo e per l'acciaio di armatura.

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
A_{fi}	Area armatura inferiore, espressa in cm ²
A_{fs}	Area armatura superiore, espressa in cm ²
σ_i	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espressa in MPa
σ_s	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espressa in MPa
σ_c	Tensione nel calcestruzzo, espressa in MPa
τ_c	Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espressa in MPa
A_{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cm ²

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X_i	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M_p	Momento di prima fessurazione positivo, espressa in kNm
M_n	Momento di prima fessurazione negativo, espressa in kNm
w_k	Ampiezza fessure, espressa in mm
w_{lim}	Apertura limite fessure, espressa in mm
s	Distanza media tra le fessure, espressa in mm
ϵ_{sm}	Deformazione nelle fessure, espressa in [%]

11.4.2.1 Verifiche a fessurazione

L'ampiezza delle fessure è sempre al di sotto dei limiti sopra descritti, pertanto, le verifiche si possono ritenere soddisfatte. Nella seguente figura vengono riportati lo schema con indicazione delle zone della struttura ove si innesca il processo di fessurazione, ed a seguire i relativi valori di ampiezza delle fessure ricavati per la combinazione frequente e quasi permanente:

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

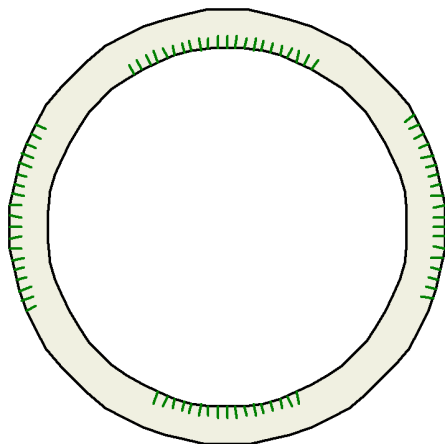
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 56 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	---------------------------

Schema con indicazione delle zone fessurate



Verifiche fessurazione

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X_i	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M_p	Momento, espresse in kNm
M_n	Momento, espresse in kNm
w_k	Ampiezza fessure, espresse in mm
w_{lim}	Apertura limite fessure, espresse in mm
s	Distanza media tra le fessure, espresse in mm
ϵ_{sm}	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	s_m	ϵ_{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.67	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.66	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.67	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.66	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.67	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	s_m	ϵ_{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.67	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.33	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	11.62	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.33	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.67	0.00	0.30	0.00	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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 57 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.23	0.00	0.20	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.45	0.00	0.20	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.23	0.00	0.20	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.45	0.00	0.20	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.23	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.23	0.00	0.20	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.13	0.00	0.20	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	11.19	0.00	0.20	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.13	0.00	0.20	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.23	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	14.74	0.06	0.30	142.93	0.023
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.14	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-14.81	0.11	0.30	185.37	0.034
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.14	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	14.74	0.06	0.30	142.93	0.023

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-14.74	0.07	0.30	185.31	0.023
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	6.74	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	14.68	0.12	0.30	142.87	0.047
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	6.74	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-14.74	0.07	0.30	185.31	0.023

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.04	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-6.03	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.87	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-6.03	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.04	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.04	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.42	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	10.29	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.42	0.00	0.30	0.00	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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 58 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.04	0.00	0.30	0.00	0.000
---	------	------	------	-------	--------	--------	------	------	------	-------

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	10.23	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.36	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-10.97	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.36	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	10.23	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-10.23	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	7.21	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	13.45	0.08	0.30	142.87	0.034
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	7.21	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-10.23	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.14	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.85	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.68	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.85	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.14	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.14	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.67	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	10.60	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.67	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.14	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	12.23	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.53	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.49	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.53	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	12.23	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-12.23	0.06	0.30	185.31	0.018

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 59 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	3.05	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	8.93	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	3.05	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-12.23	0.06	0.30	185.31	0.018

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 38 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.25	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-4.78	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-10.46	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-4.78	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.25	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 38 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.25	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.76	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	11.93	0.07	0.30	142.87	0.027
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.76	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.25	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 39 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	14.74	0.06	0.30	142.93	0.023
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.14	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-14.81	0.11	0.30	185.37	0.034
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.14	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	14.74	0.06	0.30	142.93	0.023

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 39 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-14.74	0.07	0.30	185.31	0.023
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	6.74	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	14.68	0.12	0.30	142.87	0.047
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	6.74	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-14.74	0.07	0.30	185.31	0.023

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.04	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-6.03	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.87	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-6.03	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.04	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 60 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.04	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.42	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	10.29	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.42	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.04	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 41 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	10.23	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.36	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-10.97	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.36	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	10.23	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 41 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-10.23	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	7.21	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	13.45	0.08	0.30	142.87	0.034
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	7.21	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-10.23	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 42 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.25	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-4.78	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-10.46	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-4.78	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.25	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 42 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.25	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.76	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	11.93	0.07	0.30	142.87	0.027
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.76	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.25	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 43 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	12.23	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.53	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.49	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.53	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	12.23	0.00	0.30	0.00	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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 61 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Verifica fessurazione trasverso [Combinazione n° 43 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-12.23	0.06	0.30	185.31	0.018
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	3.05	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	8.93	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	3.05	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-12.23	0.06	0.30	185.31	0.018

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 62 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

11.4.3 Verifica delle tensioni

Nella seguente tabella sono riportati i risultati delle verifiche allo SLE dei limiti tensionali di lavoro nel calcestruzzo e nelle barre di armatura.

Tali tensioni risultano sempre al di sotto dei limiti indicati dalla normativa, pertanto, le verifiche si possono ritenere soddisfatte. Vengono riportate le verifiche più gravose.

Verifiche combinazioni SLE

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
A_{fi}	Area armatura inferiore, espressa in cm ²
A_{fs}	Area armatura superiore, espressa in cm ²
σ_{fi}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espressa in N/mm ²
σ_{fs}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espressa in N/mm ²
σ_c	Tensione nel calcestruzzo, espressa in N/mm ²
τ_c	Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espressa in N/mm ²
A_{uw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cm ²

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fi}	σ _{fs}	σ _c
1	0.08	15.24	142.02	5.65	5.65	36289	116508	6586
2	0.48	-9.21	83.12	5.65	5.65	72583	21459	3995
3	0.91	-17.80	65.34	5.65	5.65	223094	22036	8154
4	1.34	-9.21	88.00	5.65	5.65	68653	22301	3967
5	1.74	15.24	142.02	5.65	5.65	36289	116508	6586

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fi}	σ _{fs}	σ _c
1	0.08	-15.24	142.06	5.65	5.65	116480	36295	6586
2	0.48	8.76	80.39	5.65	5.65	20648	68049	3796
3	0.91	17.61	59.20	5.65	5.65	20543	225722	8086
4	1.34	8.76	82.12	5.65	5.65	20947	66657	3786
5	1.74	-15.24	142.06	5.65	5.65	116480	36295	6586

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fi}	σ _{fs}	σ _c
1	0.08	15.20	142.00	5.65	5.65	36255	115912	6567
2	0.48	-9.72	82.55	5.65	5.65	80950	21727	4249
3	0.91	-18.39	64.69	5.65	5.65	233078	22117	8434

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 63 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

4	1.34	-9.72	87.44	5.65	5.65	76935	22603	4222
5	1.74	15.20	142.00	5.65	5.65	36255	115912	6567

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-15.20	142.07	5.65	5.65	115857	36267	6567
2	0.48	8.25	81.14	5.65	5.65	20364	59653	3540
3	0.91	17.00	60.07	5.65	5.65	20505	215101	7793
4	1.34	8.25	82.84	5.65	5.65	20645	58314	3530
5	1.74	-15.20	142.07	5.65	5.65	115857	36267	6567

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	14.44	142.05	5.65	5.65	35652	104452	6198
2	0.48	-9.14	84.18	5.65	5.65	70739	21594	3958
3	0.91	-17.59	66.55	5.65	5.65	218700	22232	8053
4	1.34	-9.14	89.03	5.65	5.65	66858	22421	3930
5	1.74	14.44	142.05	5.65	5.65	35652	104452	6198

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-14.44	142.03	5.65	5.65	104472	35648	6198
2	0.48	10.43	79.34	5.65	5.65	21585	94439	4603
3	0.91	19.42	57.99	5.65	5.65	20944	255510	8936
4	1.34	10.43	81.10	5.65	5.65	21920	92955	4594
5	1.74	-14.44	142.03	5.65	5.65	104472	35648	6198

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	15.21	142.01	5.65	5.65	36266	116111	6573
2	0.48	-9.55	82.74	5.65	5.65	78154	21641	4164
3	0.91	-18.20	64.90	5.65	5.65	229748	22091	8341
4	1.34	-9.55	87.63	5.65	5.65	74166	22506	4137
5	1.74	15.21	142.01	5.65	5.65	36266	116111	6573

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 64 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-15.21	142.07	5.65	5.65	116064	36276	6573
2	0.48	8.42	80.89	5.65	5.65	20464	62440	3625
3	0.91	17.20	59.78	5.65	5.65	20518	218640	7890
4	1.34	8.42	82.60	5.65	5.65	20751	61082	3615
5	1.74	-15.21	142.07	5.65	5.65	116064	36276	6573

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	17.82	141.98	5.65	5.65	38100	156053	7835
2	0.48	-7.89	81.55	5.65	5.65	53942	20119	3361
3	0.91	-16.70	63.51	5.65	5.65	207291	21181	7643
4	1.34	-7.89	86.48	5.65	5.65	50173	20891	3331
5	1.74	17.82	141.98	5.65	5.65	38100	156053	7835

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 33 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-17.82	142.10	5.65	5.65	155956	38121	7834
2	0.48	5.37	80.94	5.65	5.65	17056	19368	2130
3	0.91	14.15	59.78	5.65	5.65	19300	170169	6454
4	1.34	5.37	82.66	5.65	5.65	17235	18388	2121
5	1.74	-17.82	142.10	5.65	5.65	155956	38121	7834

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	17.73	141.97	5.65	5.65	38038	154627	7790
2	0.48	-8.20	81.30	5.65	5.65	58781	20348	3515
3	0.91	-17.04	63.23	5.65	5.65	212999	21253	7806
4	1.34	-8.20	86.24	5.65	5.65	54938	21147	3485
5	1.74	17.73	141.97	5.65	5.65	38038	154627	7790

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 65 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-17.73	142.10	5.65	5.65	154517	38063	7790
2	0.48	4.99	81.81	5.65	5.65	16497	14373	1942
3	0.91	13.65	60.80	5.65	5.65	19316	161297	6214
4	1.34	4.99	83.50	5.65	5.65	16652	13526	1933
5	1.74	-17.73	142.10	5.65	5.65	154517	38063	7790

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	18.63	141.95	5.65	5.65	38604	168627	8225
2	0.48	-7.96	80.48	5.65	5.65	55827	20008	3402
3	0.91	-16.92	62.28	5.65	5.65	211823	20985	7748
4	1.34	-7.96	85.44	5.65	5.65	51998	20798	3372
5	1.74	18.63	141.95	5.65	5.65	38604	168627	8225

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-18.63	142.13	5.65	5.65	168478	38638	8224
2	0.48	3.71	81.96	5.65	5.65	13930	2800	1385
3	0.91	12.35	60.96	5.65	5.65	18793	140711	5603
4	1.34	3.71	83.65	5.65	5.65	14049	2367	1384
5	1.74	-18.63	142.13	5.65	5.65	168478	38638	8224

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 37 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	18.02	142.00	5.65	5.65	38231	159119	7931
2	0.48	-7.45	81.57	5.65	5.65	47433	19713	3145
3	0.91	-16.26	63.54	5.65	5.65	200269	21011	7436
4	1.34	-7.45	86.51	5.65	5.65	43773	20447	3115
5	1.74	18.02	142.00	5.65	5.65	38231	159119	7931

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 37 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-18.02	142.07	5.65	5.65	159058	38245	7931
2	0.48	5.95	79.96	5.65	5.65	17792	27473	2421
3	0.91	14.86	58.66	5.65	5.65	19338	182507	6794
4	1.34	5.95	81.71	5.65	5.65	18005	26338	2410
5	1.74	-18.02	142.07	5.65	5.65	159058	38245	7931

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 66 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

11.4.4 Verifiche geotecniche

La verifica a carico limite è stata eseguita in automatico dal software di calcolo attraverso l'utilizzo della formula di Terzaghi, come già specificato in precedenza; nel seguito si riportano i risultati ottenuti per il caso in esame:

Simbologia adottata

IC	Indice della combinazione
N_c, N_q, N_γ	Fattori di capacità portante
N_c, N_q, N_γ	Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.
q_u	Portanza ultima del terreno, espressa in [N/mm ²]
Q_u	Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m
Q_v	Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m
FS	Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N_c	N_q	N_γ	N'_c	N'_q	N'_γ	q_u	Q_u	Q_v	FS
1	25.13	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	314.73	14.32
2	18.24	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	233.14	11.62
3	25.13	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70	11.33
4	18.24	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81	8.91
5	25.13	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70	11.33
6	18.24	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81	8.91
7	25.13	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70	11.33
8	18.24	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81	8.91
9	25.13	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70	11.33
10	18.24	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81	8.91
11	25.13	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70	11.33
12	18.24	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81	8.91
13	25.13	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70	11.33
14	18.24	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81	8.91
15	25.13	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70	11.33
16	18.24	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81	8.91
17	25.13	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70	11.33
18	18.24	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81	8.91
19	25.13	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	1014	1846.19	230.04	8.03
20	25.13	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	1053	1916.03	236.24	8.11
21	18.24	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	608	1107.46	236.24	4.69
22	18.24	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	585	1064.32	230.04	4.63

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	67 di 563

12. POZZETTI IN C.A.

Nel seguito della presente relazione di calcolo si riportano le verifiche strutturali dei pozzetti in c.a. da realizzare per il tombino in oggetto

In accordo alle disposizioni dettate dalle "Norme tecniche per le costruzioni" (DM 14.01.2008), sono state effettuate le verifiche agli stati limite di esercizio (SLE) e agli stati limite ultimi (SLU).

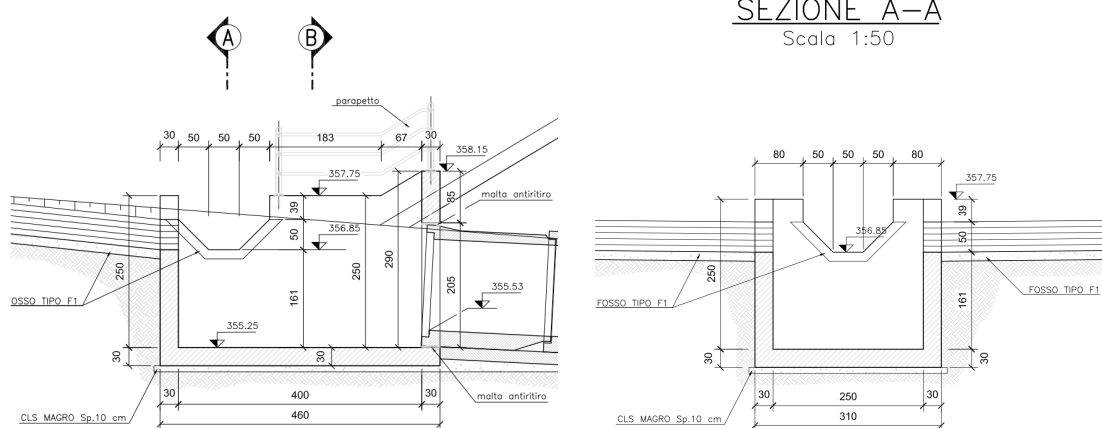
Secondo la normativa tecnica in vigore, ai fini della zonazione sismica del territorio italiano l'area in oggetto ricade nel territorio del Comune di Camerino.

Viene effettuata l'analisi delle pareti dei pozzetti di imbocco e di sbocco vincolate su due o tre lati alle altre pareti e libere sui restanti lati; nell'ambito di ciascun pozzetto viene calcolata la parte con maggiore luce orizzontale (vedi pianta).

Le sollecitazioni di calcolo all'estremità della soletta inferiore sono pressochè coincidenti con quelle a base parete, per cui, essendo prevista la stessa sezione resistente, si omettono le verifiche; stesse considerazioni valgono per il caso della sezione di mezzeria, dove, a partià di sezione resistente, le sollecitazioni di progetto sono sicuramente inferiori a quella di estremità.

12.1 GEOMETRIA DELL' OPERA

Alle due estremità del tombino sono previsti dei pozzetti in c.a. gettati in opera, di essi viene dimensionato quello di dimensioni maggiori che risulta essere il pozzetto di imbocco (vedi figura), le cui dimensioni sono indicate nelle figure successive:



Pozzetto di imbocco

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

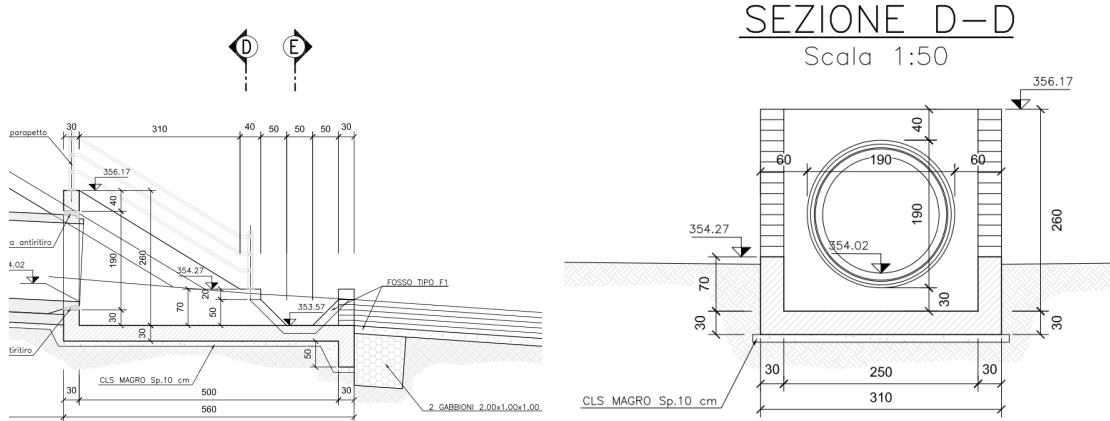
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 68 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------



Pozzetto di sbocco

Di seguito si riporta il calcolo e la verifica della parete di dimensioni interne pari a 400x290 cm.

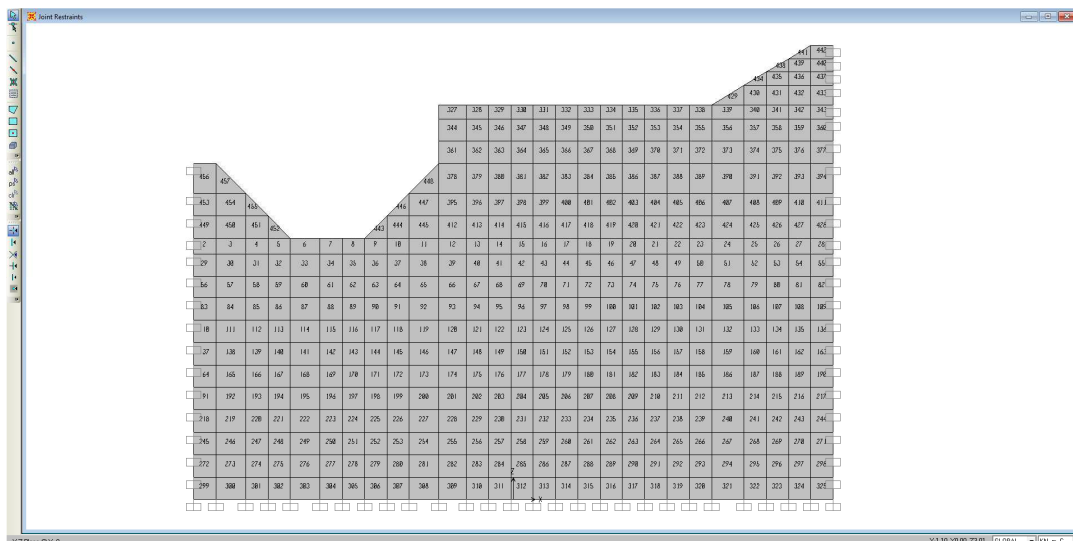
12.2 IPOTESI DI CALCOLO

Per il calcolo delle strutture si è proceduto ad un'analisi con l'ausilio del programma di calcolo automatico agli elementi finiti SAP2000.

Considerata la geometria della struttura è stata analizzata la seguente sezione di calcolo:

Larghezza in asse	B_m 4.30 [m]
Altezza max in asse	H_m 3.05 [m]
Spessore parete	T_r 0.30 [m]

Visto la geometria dell'opera e le sue limitate dimensioni, si è considerato un modello di calcolo a pistra incastrata su tre lati e libera in testa.



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 69 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

12.3 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE**Parametri del terreno spingente**

Essendo il pozzetto parzialmente interrato nel terreno in sito, in favore di sicurezza si assumono gli stessi parametri del terreno in sito trascurando la coesione.

Pertanto, per il calcolo delle spinte si sono assunti i seguenti parametri geotecnici del terreno:

Peso specifico del terreno	$\gamma_{terr} =$	19.5	[kN/m ³]
Peso efficace del terreno	$\gamma'_{terr} =$	9.5	[kN/m ³]
Angolo di attrito	$\phi =$	25	[°]
Coesione del terreno	$c =$	10	kPa

Per il calcolo della spinta si è considerato il coefficiente di spinta a riposo, k_0 .

La falda non interferisce con l'opera.

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 70 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

12.4 ANALISI DEI CARICHI

12.4.1 Azioni sismiche

Le azioni sismiche vengono valutate in base alle accelerazioni massime attese in superficie pari a:

$$a_{\max (SLV)} = S \times ag = Ss \times St \times ag$$

Con riferimento al DM-2008, si definiscono i parametri seguenti:

Vn = 50 anni	(vita nominale)
Classe d'uso = III	(strade di cat. A)
Cu = 1.5	(coefficiente d'uso)
Vr = Cu x Vn = 1.5 x 50 = 75 anni	(vita di riferimento)
Stato limite di verifica: SLV	(stato limite di salvaguardia della vita – cfr. DM-2008-7.1)
Pvr = 10%	(probabilità di superamento dell'evento nella Vr)
Tr = 712 anni	(periodo di ritorno)
Categoria suolo di fondazione: C	
Categoria topografica: T1	
Spettro di progetto: elastico (smorzamento $\xi = 5\%$, fattore q = 1)	

Dal foglio elettronico "Spettri – NTC Ver.1.0.3-def.xls", si ricavano i seguenti parametri dello spettro di risposta relativo al sito in esame (Comune di Camerino):

Sisma orizzontale

$$a_g/g = 0.220$$

$$S = S \times St = 1.364$$

L' opera è una struttura assimilabile ai muri di sostegno, pertanto per i due coefficienti sismici orizzontale e verticale, si ha:

$$(SLV) \quad k_h = \beta_m \cdot \frac{a_{\max}}{g} \quad k_v = \pm 0.5^* k_h$$

Le spinte delle terre, considerando l'opera una struttura rigida e priva di spostamenti (par. 7.11.6.2.1 D.M. 14.01.08), sono calcolate in regime di spinta a riposo che comporta il calcolo delle spinte sismiche in tali condizioni; l'incremento dinamico di spinta del terreno può essere calcolato come:

$$\Delta P_d = S \cdot a_g/g \cdot \gamma \cdot h_{\text{tot}}^2 \quad - \text{ formula di Wood}$$

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 71 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Il punto di applicazione della spinta che interessa l'opera è posto $h_{scat}/2$, con “ h_{tot} ” altezza dal piano stradale alla fondazione dell'opera e h_{scat} l'altezza dell'opera.

Essendo “ ΔP_d ” la risultante globale, ed il diagramma di spinta di tipo rettangolare, è immediato ricavare la quota parte della spinta che agisce sul piedritto dell' opera.

L'azione sismica è rappresentata da un insieme di forze statiche orizzontali e verticali, date dal prodotto delle forze di gravità per i coefficienti sismici in precedenza definiti.

Visto il modello di calcolo a piastra verticale, la componente sismica verticale perde di significato pertanto viene trascurata.

Oltre a questo incremento di spinta bisogna tenere conto delle forze orizzontali d'inerzia F_i delle masse strutturali, includendo in esse anche la massa del terreno stabilizzante a tergo del paramento:

$$F_i = k \cdot W$$

dove:

$$k_h = \beta_m \cdot \frac{a_{max}}{g}$$

con:

a_{max} = accelerazione orizzontale massima attesa al sito = $S \times a_g = S_S \times S_T \times a_g$

g = accelerazione di gravità.

Queste forze vengono calcolate in automatico dal codice di calcolo introducendo dei moltiplicatori gravitazionali di valore pari a K_h .

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 72 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

12.4.2 Calcolo delle spinte

Spinta del terreno e dell'accidentale

Sulle pareti, in esercizio, viene presa in considerazione la spinta del terreno a riposo e di un sovraccarico stradale pari a 20 kN/m².

Mentre in sismica viene considerata la forza d'inerzia orizzontale, la spinta sismica del terreno, e di un accidentale pari a $\Psi_{2,0} * Q_{sov} = 0.00$ kN/m² con $\Psi_{2,0} = 0.0$ (vedi il NTC 2008).

Pertanto, si ha:

Spinta del terreno sulle pareti

I parametri geotecnica del terreno sono:

$$\gamma = 19.5 \text{ kN/m}^3$$

$$\phi = 25^\circ$$

$$k_0 = 1 - \sin \phi = 0.577$$

A monte il terreno è orizzontale, pertanto, la spinta del terreno sui muri è pari a:

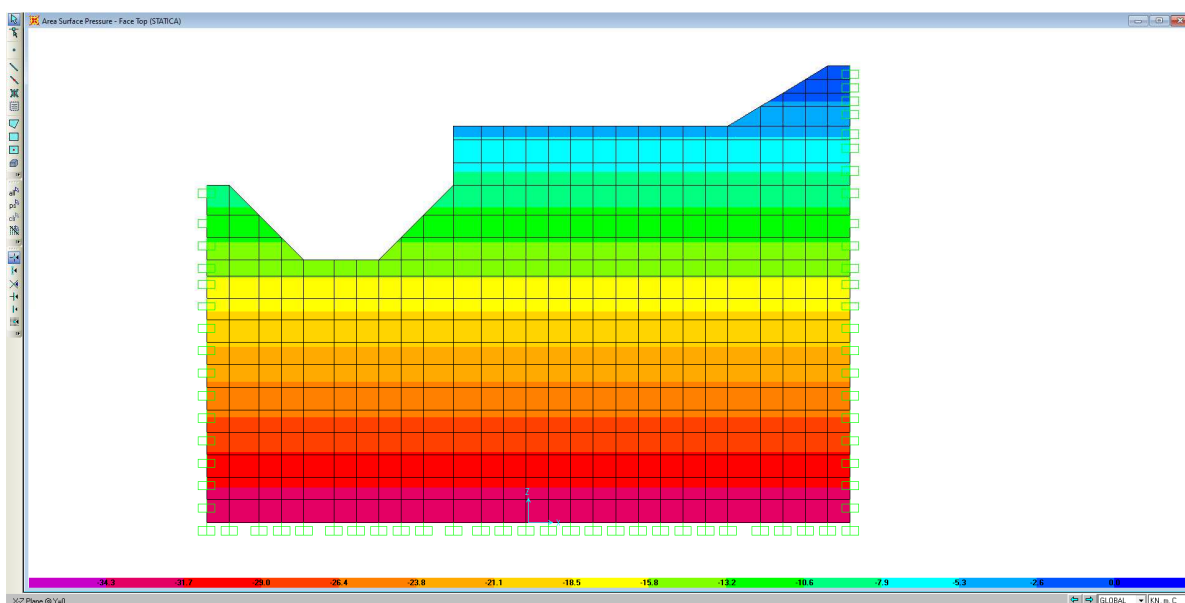
Esercizio (solo terreno)

$$P_{\text{testa}} = Q_{\text{perm}} * K_0 + K_0 * \gamma * h_{s/2} = 0.00$$

$$\text{kN/m}^2 \quad - \text{Testa muro}$$

$$P_{\text{piede}} = P_{\text{testa}} + K_0 * \gamma * S_{f/2} = 34.31$$

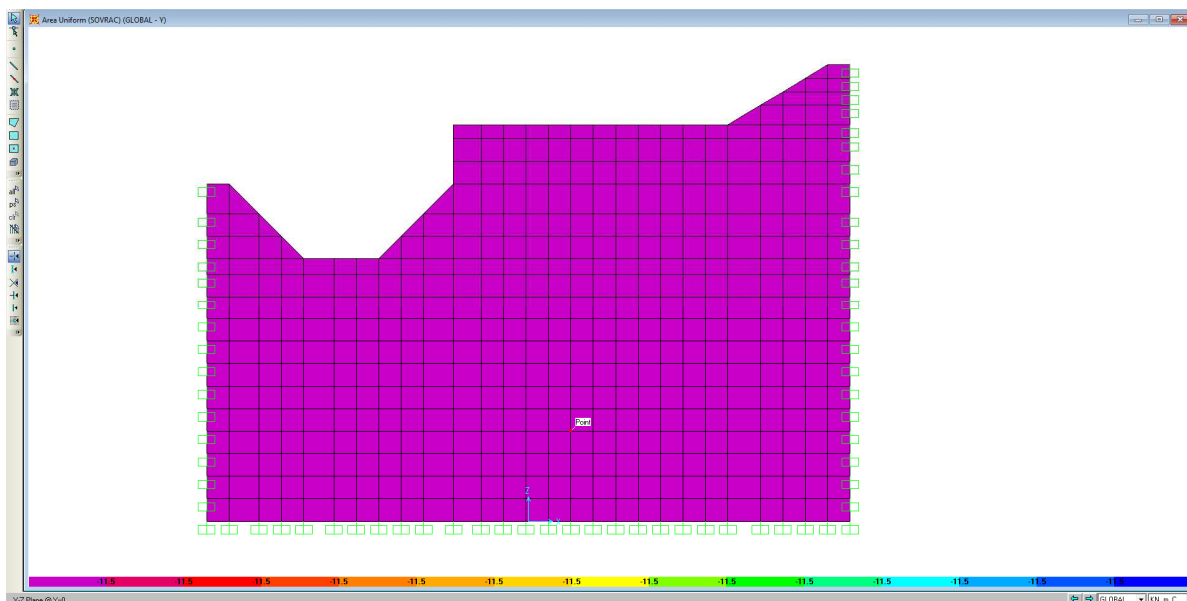
$$\text{kN/m}^2 \quad - \text{Asse fondazione}$$



Sovraccarico Accidentale

Come in precedenza, in favore di sicurezza si assume un sovraccarico accidentale da cantiere pari a 20 kN/m², pertanto si ha:

$$P_q = Q_{sov} \cdot K_o = 11.54 \text{ kN/m}^2$$



Sismica

Per il calcolo dell'**incremento di spinta sismica** si è seguita la formulazione di WOOD:

$$\Delta S = \frac{a_g}{g} \cdot S \cdot \gamma \cdot (H - h) \quad \text{-incremento di spinta uniformemente distribuito sul ritto (kN/m)}$$

Da cui

$$\Delta P_a = S \cdot a_g / g \cdot \gamma \cdot H_{tot}^2 / h = 1.364 \cdot 0.220 \cdot 19.5 \cdot 3.05^2 / 3.05 = 17.85 \text{ kN/m}^2$$

La formulazione di WOOD è valida per opere rigide e prive di spostamento.

Per le **inerzie sismiche** sulle masse strutturali, si determina l'accelerazione orizzontale e verticale da applicare alla massa dell'opera in esame, che risulta pari a:

$$a_{max,h} = a_{g,h} / g \cdot S = 0.294 \quad [\text{m/s}^2]$$

$$a_{max,v} = 0.5 \cdot a_{g,h} / g \cdot S = 0.147 \quad [\text{m/s}^2]$$

Tale accelerazione è applicata automaticamente dal software di calcolo alle varie masse strutturali secondo la loro reale distribuzione.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

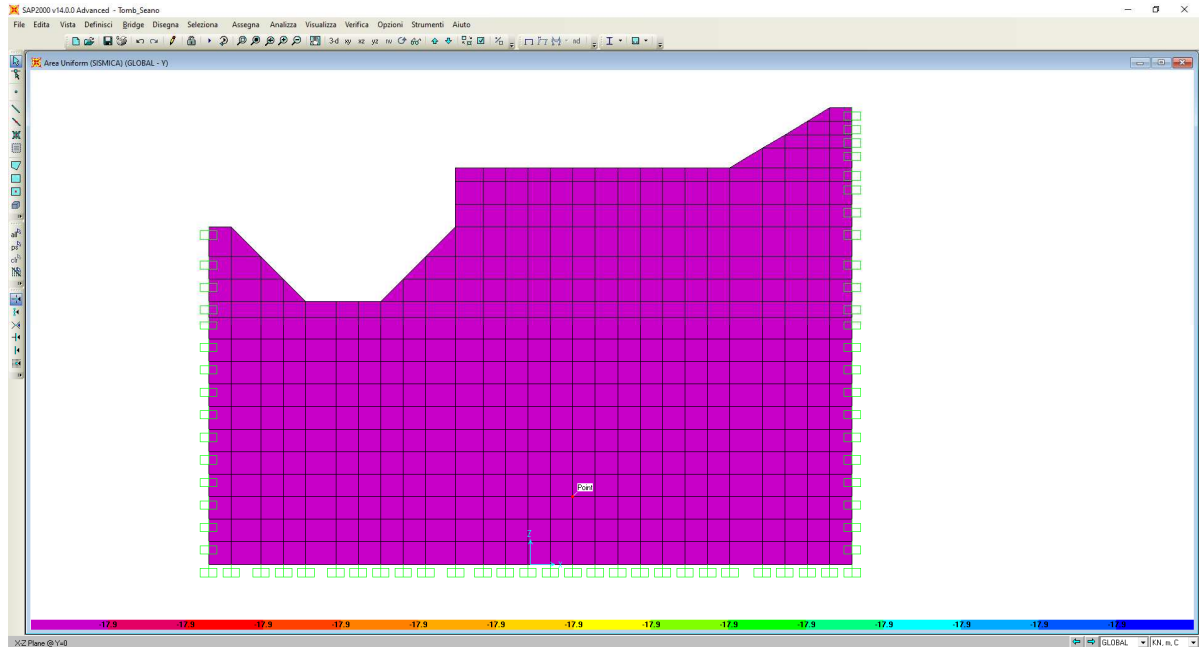
OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 - SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

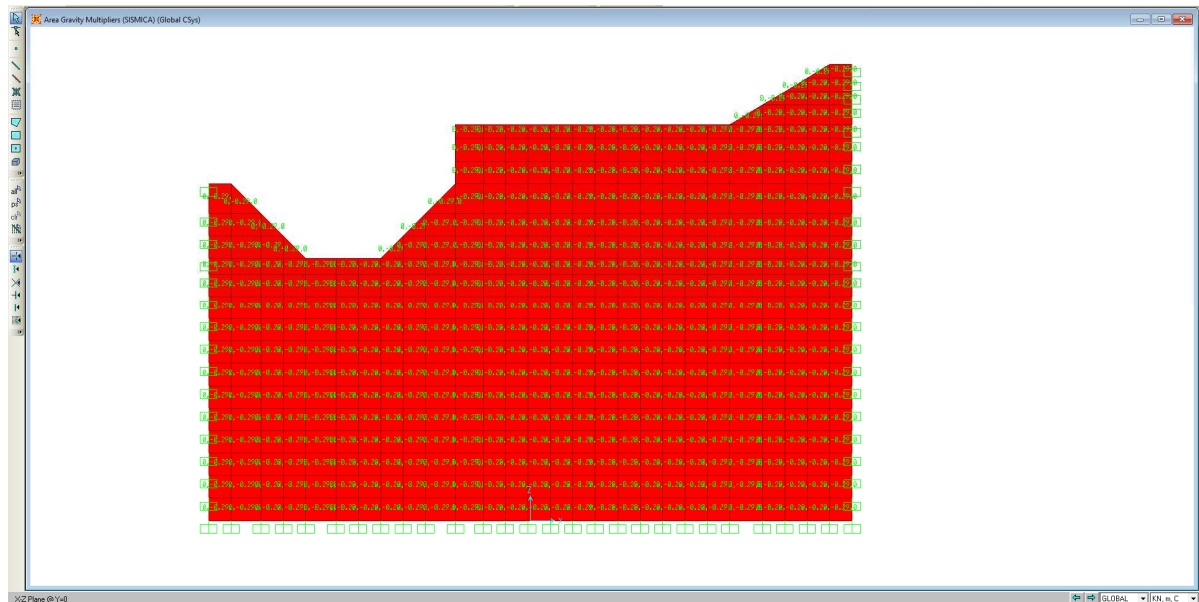
Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	74 di 563

$$F_{h, \text{orizz}} = 0.294 * W$$

(W viene calcolato automaticamente dal programma)



Incremento di spinta sismica



Moltiplicatori gravitazionali per le forze inerziali

12.5 COMBINAZIONI DI CARICO

Le combinazioni di carico, considerate ai fini delle verifiche, sono stabilite in modo da garantire la sicurezza in conformità a quanto prescritto al cap. 2 delle NTC 2008.

12.5.1 Combinazioni per la verifica allo SLU e SLE

Gli stati limite ultimi delle opere interrato si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso, determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno, e al raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali che compongono l'opera.

Le verifiche agli stati limite ultimi devono essere eseguiti in riferimento ai seguenti stati limite:

- SLU di tipo geotecnico (GEO) e di equilibrio di corpo rigido (EQU)
 - collasso per carico limite dell'insieme fondazione-terreno;
- SLU di tipo strutturale (STR)
 - raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali.

Le verifiche saranno condotte secondo l'approccio progettuale "Approccio 1", utilizzando i coefficienti parziali riportati nelle Tabelle sottostanti (vedi DM 14/01/ 2008 NTC) per i parametri geotecnici e le azioni.

combinazione 1 → (A1+M1+R1) → STR
 combinazione 2 → (A2+M2+R2) → GEO (carico limite)

Tabella 6.2.II - Coefficienti parziali per i parametri del terreno

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFF. PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE γ_M	M ₁	M ₂
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1	1.25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1	1.25
Resistenza non drenata	c'_{uk}	γ_{cu}	1	1.4
Peso dell'unità di volume	γ	γ_γ	1	1

Nella tabella 5.1.V è indicato un coefficiente maggiore di uno per gli effetti a sfavorevoli e un coefficiente minore del precedente, per gli effetti a favorevoli.

I coefficienti di amplificazione dei carichi γ e i coefficienti di combinazione Ψ sono riportati nelle tabelle 5.1.VI.

In particolare, nel calcolo della struttura in oggetto si fa riferimento alla combinazione A1 STR.

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 76 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Tabella 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	γ_{e1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 ⁽³⁾	1,00 ⁽⁴⁾	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{e2}, \gamma_{e3}, \gamma_{e4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.
⁽²⁾ Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.
⁽³⁾ 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna
⁽⁴⁾ 1,20 per effetti locali

Tabella 5.1.VI - Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente ψ_0 di combinazione	Coefficiente ψ_1 (valori frequenti)	Coefficiente ψ_2 (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV)	Schema 1 (Carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
Vento q_5	Vento a ponte scarico SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	---	0,0
	Vento a ponte carico	0,6		
Neve q_5	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	T_k	0,6	0,6	0,5

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 77 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

I valori del coefficiente ψ_{2i} sono quelli riportati nella tabella 5.1.VI della norma; la stessa propone nel caso di ponti, e più in generale per opere stradali, di assumere per i carichi dovuti al transito dei mezzi $\psi_{2i} = 0.0$.

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

$$\text{STR}) \Rightarrow \gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum_i \psi_{0i} \cdot Q_{ki} \Rightarrow (\Phi_d' = \Phi_k')$$

Ai fini delle verifiche degli **stati limite di esercizio** (fessurazione) si definiscono le seguenti combinazioni:

$$\text{Rara)} \Rightarrow G_1 + G_2 + Q_{k1} + \sum_i \psi_{0i} \cdot Q_{ki}$$

$$\text{Frequente)} \Rightarrow G_1 + G_2 + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

$$\text{Quasi permanente)} \Rightarrow G_1 + G_2 + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

Per la **condizione sismica**, le combinazioni per gli stati limite ultimi da prendere in considerazione sono le seguenti:

$$\text{STR-SISMICHE)} \Rightarrow E + G_1 + G_2 + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki} \Rightarrow (\Phi_d' = \Phi_k')$$

Dove:

$$E = \pm 1.00 \times E_y \pm 0.30 \times E_z \quad \text{oppure} \quad E = \pm 0.30 \times E_y \pm 1.00 \times E_z$$

Avendo indicato con E_y e E_z rispettivamente le componenti orizzontale e verticale dell'azione sismica.

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

$$G_1 + G_2 + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

Le combinazioni di carico vengono ottenute combinando opportunamente i coefficienti innanzi detti.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 78 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Di seguito vengono riportate le combinazioni di carico elementari esplicitate:

TABLE: Combination Definitions				
ComboName	ComboType	CaseType	CaseName	ScaleFactor
Text	Text	Text	Text	Unitless
SLU1	Linear Add	Linear Static	LOAD	1.35
SLU1		Linear Static	STATICA	1.35
SLU2	Linear Add	Linear Static	LOAD	1.35
SLU2		Linear Static	STATICA	1.35
SLU2		Linear Static	SOVRAC	1.5
SISM1	Linear Add	Linear Static	LOAD	1
SISM1		Linear Static	STATICA	1
SISM1		Linear Static	SISMICA	1
SLE1	Linear Add	Linear Static	LOAD	1
SLE1		Linear Static	STATICA	1
SLE2	Linear Add	Linear Static	LOAD	1
SLE2		Linear Static	STATICA	1
SLE2		Linear Static	SOVRAC	1
FRE	Linear Add	Linear Static	LOAD	1
FRE		Linear Static	STATICA	1
FRE		Linear Static	SOVRAC	0.75
QP	Linear Add	Linear Static	LOAD	1
QP		Linear Static	STATICA	1

12.5.2 Stato limite di apertura delle fessure

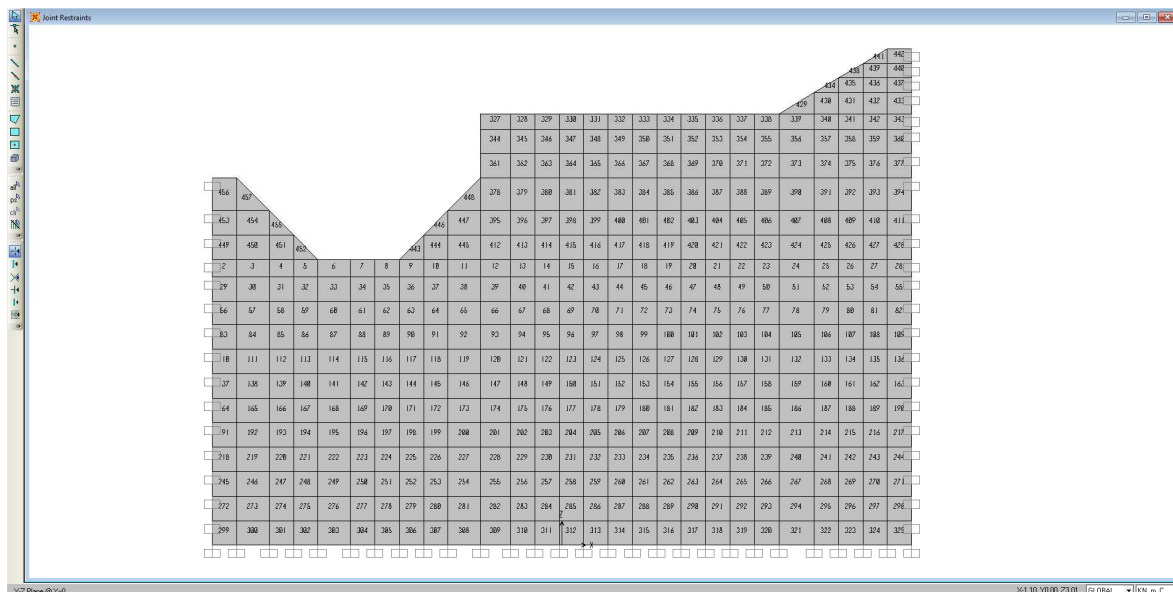
Per le verifiche a fessurazione si adotta la combinazione caratteristica FREQUENTE e QUASI PERMANENTE, così come richiesto del DM 14.1.2008 per gli SLE.

Pertanto l'apertura convenzionale delle fessure dovrà risultare:

- a) $\delta_f \leq w_1 = 0.20$ mm per strutture in condizioni ambientali aggressive e molto aggressive, così come identificate nel par. 4.1.2.2.4.3 del DM 14.1.2008, per tutte le strutture a permanente contatto con il terreno e per le zone non ispezionabili di tutte le strutture (COMB. Quasi permanente);
- b) $\delta_f \leq w_2 = 0.30$ mm per strutture in condizioni ambientali ordinarie secondo il citato paragrafo del DM 14.1.2008 (COMB. Frequente).

12.6 ANALISI DELLA STRUTTURA

Lo studio del comportamento statico e sismico dell'opera è stato condotto attraverso un'analisi ad elementi finiti (FEM) di un modello bidimensionale considerato rappresentativo dell'opera. In particolare, l'opera è stata modellata con elementi shell a quattro nodi. La mesh adottata presenta dimensione caratteristica variabile nell'intorno di 0.3-0.15 m.



Modellazione del manufatto

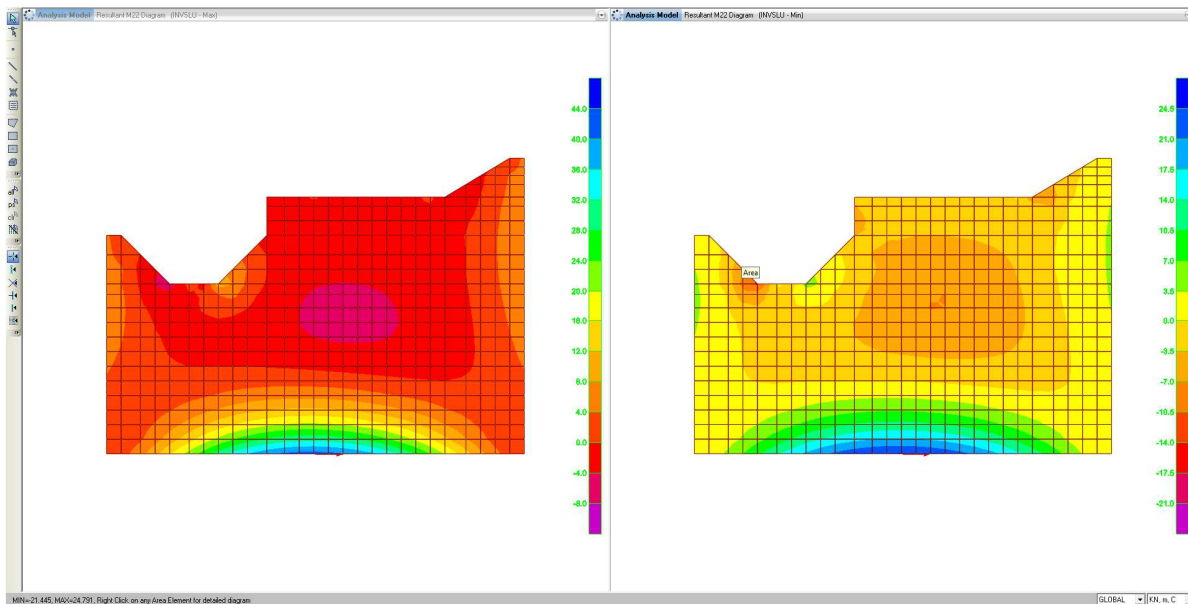
Ciascun elemento beam risulta caratterizzato dallo spessore reale dell'elemento strutturale cui corrisponde.

Risultati principali

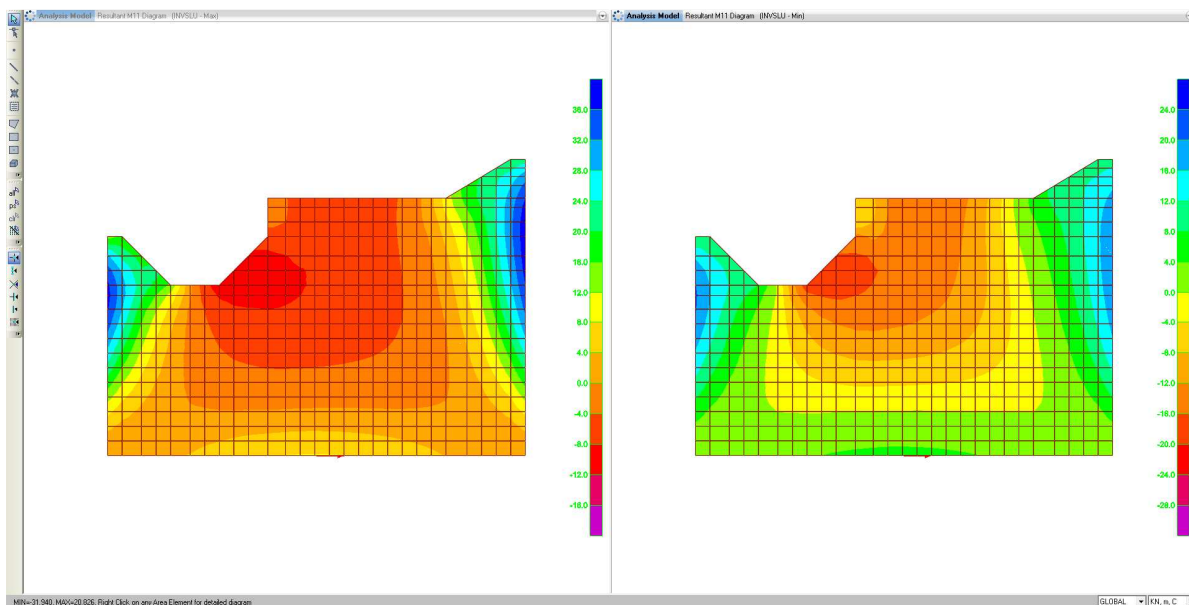
Si riportano di seguito i diagrammi delle principali sollecitazioni relative ai valori combinati dei contributi di carico considerati (F22 = azione assiale; V13 = azione tagliante orizzontale; V23 = azione tagliante verticale; M11 = momento flettente orizzontale; M22 = momento flettente verticale).

12.7 DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI

Di seguito vengono riportate l'andamento delle sollecitazioni interne per i diversi involuipi delle combinazioni di carico considerate.



Involuppo Momenti Flettenti SLU: M22 (±)



Involuppo Momenti Flettenti SLU: M11(±)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

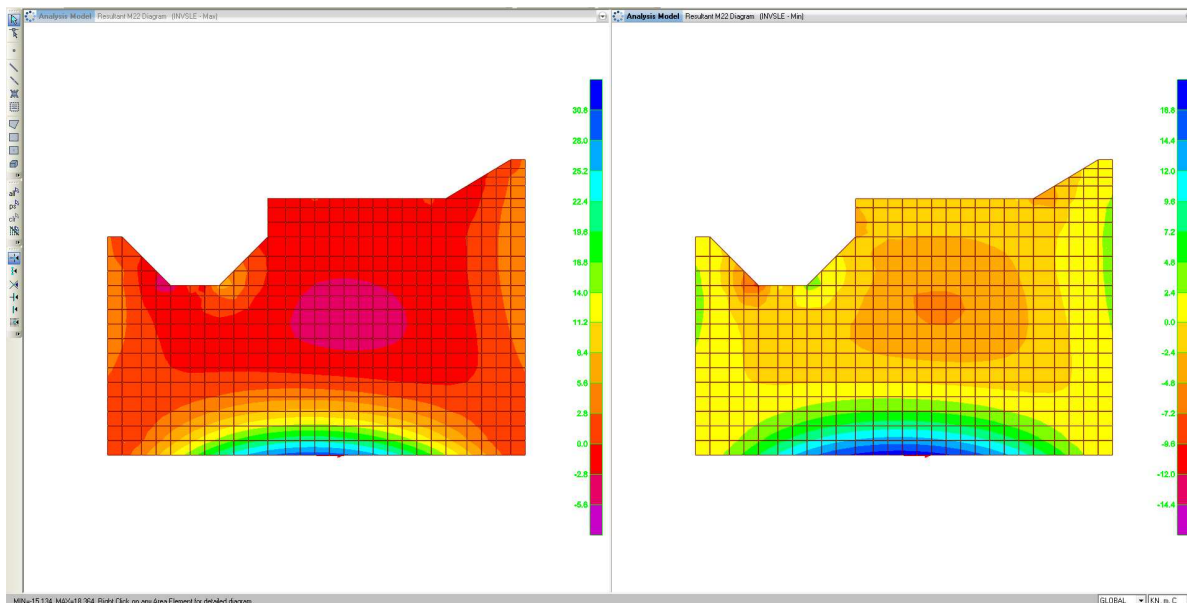
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

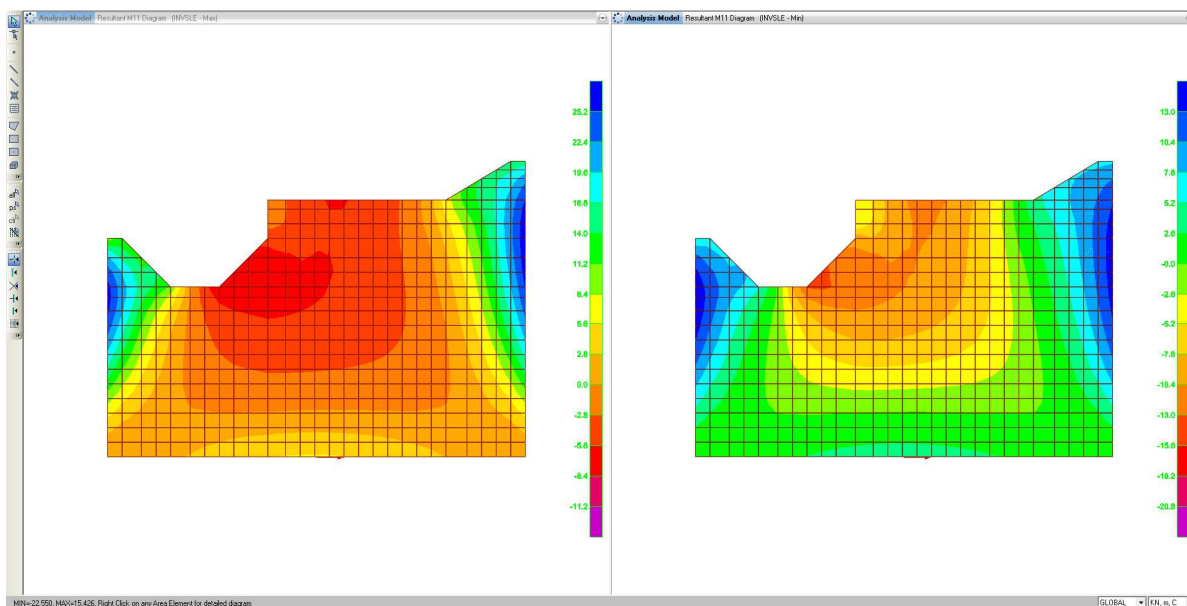
OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	81 di 563



Inviluppo Momenti Flettenti SLE: M22 (\pm)



Inviluppo Momenti Flettenti SLE: M11 (\pm)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

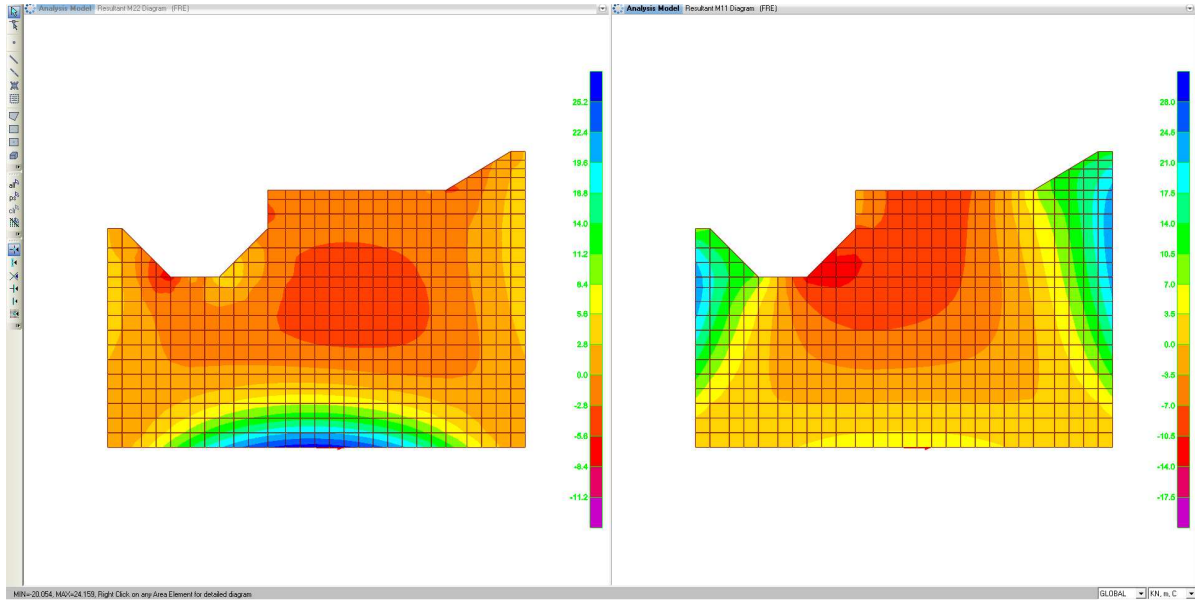
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

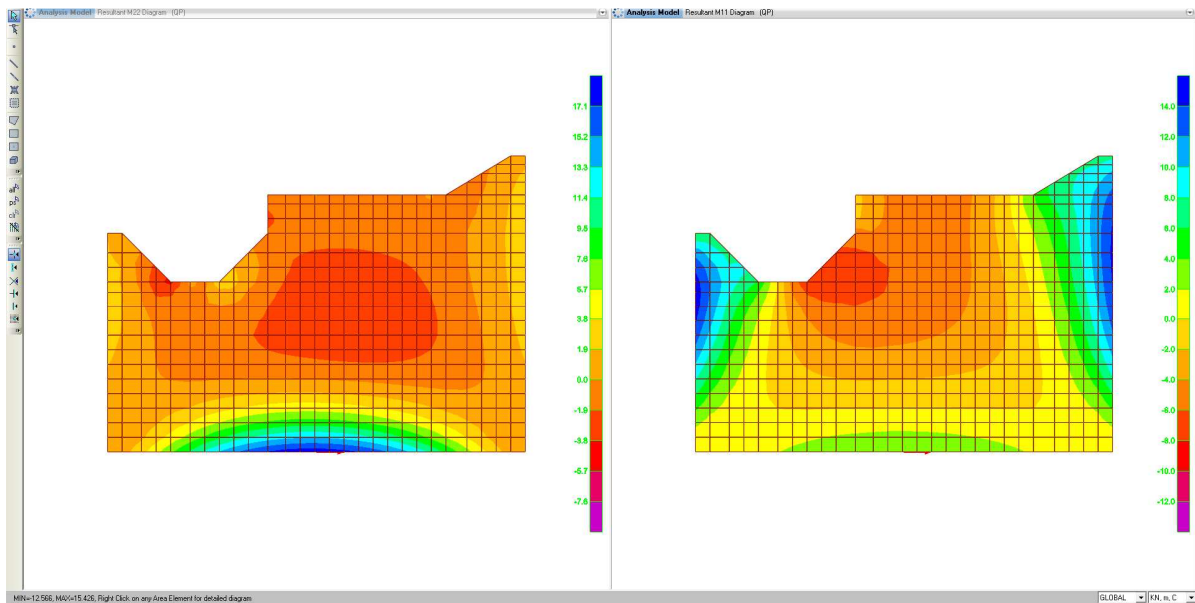
OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 82 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------



Inviluppo Momenti Flettenti Freq: M22 (±)-M11(±)



Inviluppo Momenti Flettenti Quasi Permanenti: M22 (±)-M11(±)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

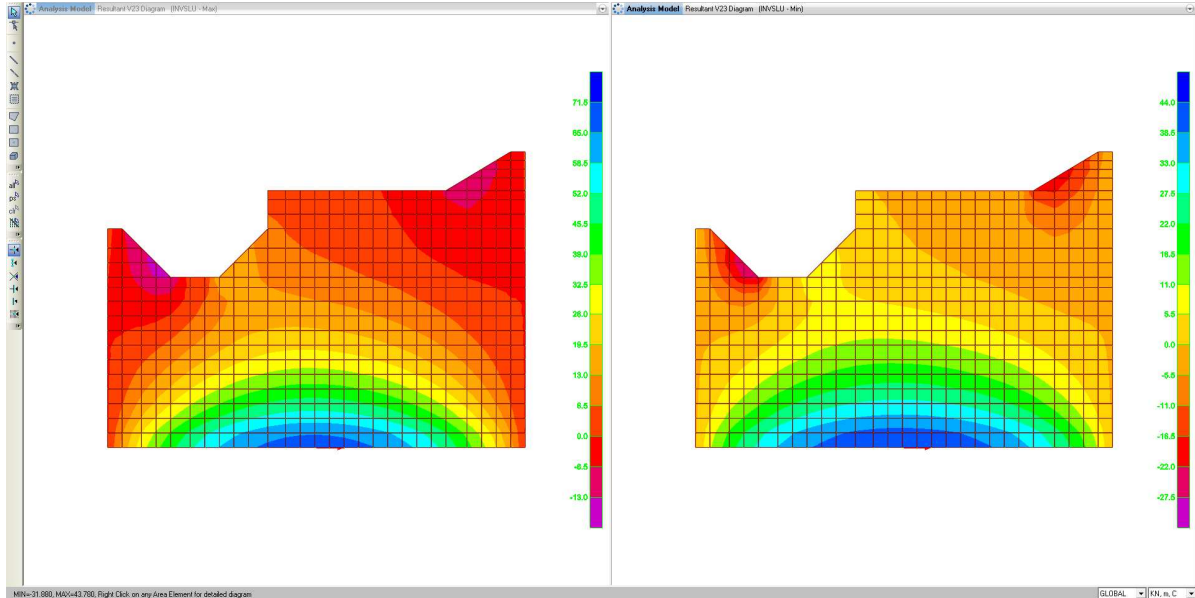
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

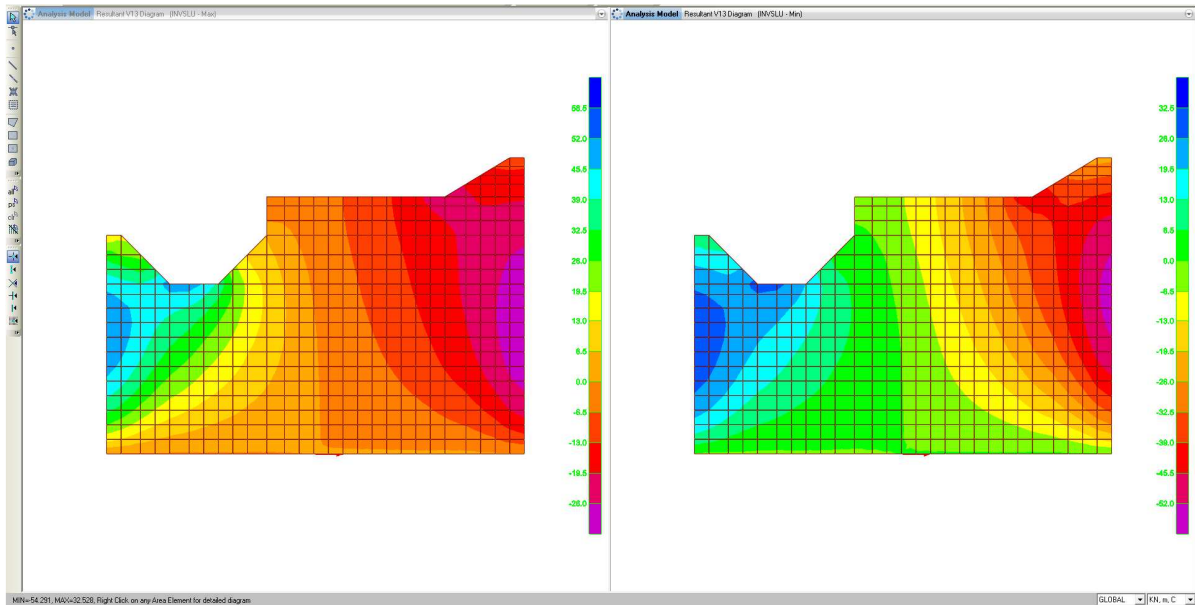
OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	83 di 563



Involuppo Sollecitazioni di Taglio SLU: V23 (±)



Involuppo Sollecitazioni di Taglio SLU: V13 (±)

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 84 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

12.8 CRITERI DI VERIFICA

Le verifiche degli elementi strutturali che compongono l' opera, sono state eseguite mediante il metodo degli Stati Limite.

Verifica materiali:

Stato Limite Ultimo

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo γ_c	1.50
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100.0 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d > (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

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

$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot (\text{ctg}(\theta) + \text{ctg}(\alpha)) / (1.0 + \text{ctg} \theta^{1/2})$$

con:

d altezza utile sezione [mm]

b_w larghezza minima sezione [mm]

σ_{cp} tensione media di compressione [N/mm²]

ρ_l rapporto geometrico di armatura

A_{sw} area armatura trasversale [mm²]

S interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]

α_c coefficiente maggiorativo, funzione di f_{cd} e σ_{cp}

$$f_{cd}' = 0.5 \cdot f_{cd}$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$v_{min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

Stato Limite di Esercizio

Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente poco aggressivo

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	85 di 563

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare) $0.60 f_{ck}$

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.) $0.45 f_{ck}$

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare) $0.80 f_{yk}$

Criteria verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Ambiente aggressivo

Apertura limite fessure espresse in [mm]

Apertura limite fessure $w_1 = 0.20$ $w_2 = 0.30$ $w_3 = 0.40$

Tutte le Verifiche secondo condotte con :

Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

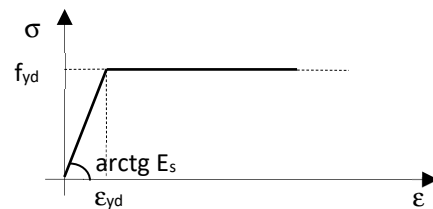
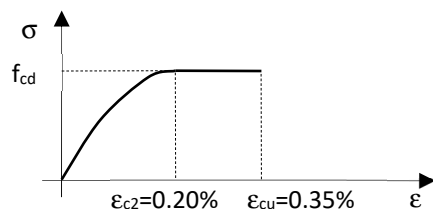
Copri ferro sezioni = 4.00 [cm]

Le verifiche in oggetto sono risultate tutte soddisfatte, come si vede da uno stralcio dei tabulati di calcolo di seguito riportate, mentre i tabulati completi sono riportati negli "Allegati di calcolo"

Ipotesi alla base delle verifiche condotte

La verifica delle sezioni in c.a. viene effettuata attraverso il programma SEZ CA. Tale programma consente di effettuare il calcolo di verifica di sezioni di forma rettangolare agli stati limite ultimi e di esercizio in accordo con le NTC'08 e la nuova versione dell'Eurocodice 2 (UNI EN 1992-1-1).

Il calcolo del momento resistente avviene considerando i seguenti legami costitutivi del calcestruzzo e dell'acciaio:



Legame costitutivo parabola-rettangolo per il calcestruzzo e legame costitutivo elastico-perfettamente plastico per l'acciaio.

La procedura seguita è di tipo iterativo e consiste dapprima nella determinazione della posizione dell'asse neutro rispetto al bordo compresso e nel successivo calcolo del momento resistente di progetto MRd.

Per le verifiche tensionali si procede alla definizione dello stato tensionale lato calcestruzzo e lato acciaio nel rispetto delle seguenti ipotesi di calcolo:

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 86 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

- conservazione delle sezioni piane durante la flessione
- comportamento elastico (validità della legge di Hooke)
- perfetta aderenza fra acciaio e calcestruzzo
- si considera il calcestruzzo teso fessurato sin dall'inizio

Le tensioni massime e minime del calcestruzzo e dell'acciaio sono ricavate dopo aver calcolato la posizione dell'asse neutro e i momenti statici della sezione di calcestruzzo reagente e delle barre di armature d'acciaio ordinario.

Verifiche delle armature

Per ciascun elemento strutturale di volta in volta vengono considerate diverse sezioni di verifica. Per ciascuna di esse viene specificato il quantitativo di armatura predisposto, sulla base del quale vengono condotte le verifiche strutturali riportate nei paragrafi seguenti.

Le sollecitazioni flettenti positive tendono le fibre interne. Le sollecitazioni assiali positive sono di compressione.

12.9 RIEPILOGO DELLE VERIFICA DI RESISTENZA

12.9.1 Riepilogo delle sollecitazioni di verifica

Di seguito viene riportate le tabelle riepilogative delle sollecitazioni di verifica nelle sezioni più significative:

Combinazione	M22 kNm	M11 kNm	V23 kN	V13 kN
SLU	42	39	69	52
SLE	30	28	-	-
Freq.	27	24	-	-
Q.P.	19	16	-	-

Di seguito si riassumono le caratteristiche geometriche (Larghezza della sezione B e altezza della sezione H) e le armature assunte per il dimensionamento dei principali elementi strutturali (numero, diametro e posizione delle barre previste per l'elemento di lunghezza unitaria).

Inoltre, avendo le sollecitazioni lo stesso ordine di grandezza si è utilizzata la stessa armatura longitudinale e trasversale, interna ed esterna, pertanto le verifiche vengono condotte con le sole sollecitazioni massime.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 87 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

12.9.2 Armature Verticali/orizzontali

Caratteristiche geometriche della sezione

Larghezza b	100 cm
Altezza h	30 cm
Armatura tesa 1° strato Aa	1Φ12/20 = 5.65 cm ²
Copriferro 1°strato c1	5.80 cm
Armatura tesa 2° strato Aa	
Copriferro 2°strato c2	
Armatura Compressa A'a	1Φ12/20 = 5.65 cm ²
Copriferro armatura compressa c'	5.80 cm

Le sollecitazioni per l'acciaio sono state ottenute trascurando, a favore di sicurezza, le azioni normali di compressione.

Verifiche allo stato limite ultimo per flessione

Sollecitazioni di verifica:

$$N = 0.00 \text{ kN}$$

$$M = 42 \text{ kNm}$$

Sollecitazioni ultime:

$$N_u = 0.00 \text{ kN}$$

$$M_u = 49.86 \text{ kNm}$$

$$\text{Coeff. sicurezza} = 1.19$$

Verifiche allo stato limite ultimo per taglio

Elementi senza armatura trasversale a taglio			
- Verifica del conglomerato			
$V_{Rd} = [0,18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho \cdot 1 \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0,15 \cdot \alpha_{cp}] \cdot b_w \cdot d =$	109.72	kN	
$V_{Ed} =$	69.00	kN	ok
con:			
$K = 1 + (200/d)^{1/2} =$	1.909		≤ 2
$R_{ck} =$	40	N/mm ²	
$V_{min} = 0,035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2} =$	0.532	N/mm ²	
$f_{ck} = 0,83 \cdot R_{ck} =$	33.2	N/mm ²	
$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c =$	17.64	N/mm ²	
$\rho_1 = A_{sl} / (b_w \cdot d) =$	0.00233		$\leq 0,02$
$d =$	242	mm	
$H =$	300	mm	
$b_w =$	1000	mm	
$A_{sl} =$	565	mm ²	(5Φ12)
$N_{Ed} =$	0.00	kN	
$\alpha_{cp} = N_{Ed} / A_c =$	0.000	N/mm ²	$\leq 0,2 \cdot f_{cd}$

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 88 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Verifiche allo stato limite di esercizio (condizione rara)

Le verifiche da condurre in combinazione rara riguardano le tensioni di esercizio; nello specifico si verifica che le tensioni nei materiali si mantengano nei seguenti limiti:

$$\sigma_c \leq 0.60 f_{ck} = 0.60 * 33.20 = 19.92 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_f \leq 0.80 f_{yk} = 0.80 * 450 = 360 \text{ N/mm}^2$$

Sollecitazioni di verifica:

$$N = 0.00 \text{ kN}$$

$$M = 30 \text{ kNm}$$

pertanto:

$$\sigma_c = 4.80 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_f = 237.31 \text{ N/mm}^2$$

Le verifiche sono rispettate.

Verifiche allo stato limite di esercizio (condizione frequente)

Le verifiche da condurre in combinazione frequente riguardano l'apertura delle fessure; nello specifico si verifica che l'ampiezza delle fessure si mantenga inferiore al valore limite:

$$w_k \leq w_2 = 0.300 \text{ mm.}$$

Nel caso in esame la sezione si fessura.

Sollecitazioni di verifica:

$$N = 0.00 \text{ kN}$$

$$M = 27 \text{ kNm}$$

pertanto:

$$w_k = 0.252 \text{ mm} \leq w_2.$$

Verifiche allo stato limite di esercizio (condizione quasi permanente)

Le verifiche da condurre in combinazione quasi permanente riguardano sia la tensione di esercizio del calcestruzzo sia l'apertura delle fessure; nello specifico si verifica che la tensione nel calcestruzzo si mantenga nel seguente limite:

$$\sigma_c \leq 0.45 f_{ck} = 0.45 * 33.20 = 14.94 \text{ N/mm}^2$$

e che l'ampiezza delle fessure si mantenga inferiore al valore limite:

Sollecitazioni di verifica:

$$N = 0.00 \text{ kN}$$

$$M = 19 \text{ kNm}$$

pertanto:

$$\sigma_c = 3.04 \text{ N/mm}^2$$

$$w_k \leq w_1 = 0.177 \text{ mm.}$$

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 89 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

ALLEGATO 1

File di input/output DEL TOMBINO

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 90 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	---------------------------

Calcolo del carico sulla calotta

Pressione Geostatica

In questo caso la pressione in calotta viene calcolata come prodotto tra il peso di volume del terreno per l'altezza del ricoprimento (Spessore dello strato di terreno superiore). Quindi la pressione in calotta è fornita dalla seguente relazione:

$$P_v = \gamma H$$

Se sul profilo del piano campagna sono presenti dei sovraccarichi, concentrati e/o distribuiti, la diffusione di questi nel terreno avviene secondo un angolo, rispetto alla verticale, pari a 35.00°.

Spinta sui piedritti

Spinta attiva - Metodo di Coulomb

La teoria di Coulomb considera l'ipotesi di un cuneo di spinta a monte della parete che si muove rigidamente lungo una superficie di rottura rettilinea. Dall'equilibrio del cuneo si ricava la spinta che il terreno esercita sull'opera di sostegno. In particolare Coulomb ammette, al contrario della teoria di Rankine, l'esistenza di attrito fra il terreno e la parete, e quindi la retta di spinta risulta inclinata rispetto alla normale alla parete stesso di un angolo di attrito terra-parete.

L'espressione della spinta esercitata da un terrapieno, di peso di volume γ , su una parete di altezza H , risulta espressa secondo la teoria di Coulomb dalla seguente relazione (per terreno incoerente)

$$S = 1/2 \gamma H^2 K_a$$

K_a rappresenta il coefficiente di spinta attiva di Coulomb nella versione riveduta da Muller-Breslau, espresso come

$$K_a = \frac{\sin(\alpha + \phi)}{\sin^2 \alpha \sin(\alpha - \delta) \left[1 + \frac{\sqrt{[\sin(\phi + \delta) \sin(\phi - \beta)]}}{\sqrt{[\sin(\alpha - \delta) \sin(\alpha + \beta)]}} \right]^2}$$

dove ϕ è l'angolo d'attrito del terreno, α rappresenta l'angolo che la parete forma con l'orizzontale ($\alpha = 90^\circ$ per parete verticale), δ è l'angolo d'attrito terreno-parete, β è l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale.

La spinta risulta inclinata dell'angolo d'attrito terreno-parete δ rispetto alla normale alla parete.

Il diagramma delle pressioni del terreno sulla parete risulta triangolare con il vertice in alto. Il punto di applicazione della spinta si trova in corrispondenza del baricentro del diagramma delle pressioni ($1/3 H$ rispetto alla base della parete). L'espressione di K_a perde di significato per $\beta > \phi$. Questo coincide con quanto si intuisce fisicamente: la pendenza del terreno a monte della parete non può superare l'angolo di natural declivio del terreno stesso.

Nel caso di terreno dotato di attrito e coesione c l'espressione della pressione del terreno ad una generica profondità z vale

$$\sigma_a = \gamma z K_a - 2 c \sqrt{K_a}$$

Spinta in presenza di falda

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

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 - SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 91 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

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

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

Spinta a Riposo

Si assume che sui piedritti agisca la spinta calcolata in condizioni di riposo.
Il coefficiente di spinta a riposo è espresso dalla relazione

$$K_0 = 1 - \sin\phi$$

dove ϕ rappresenta l'angolo d'attrito interno del terreno di rinfiacco.

Quindi la pressione laterale, ad una generica profondità z e la spinta totale sulla parete di altezza H valgono

$$\sigma = \gamma z K_0 + p_v K_0$$

$$S = 1/2 \gamma H^2 K_0 + p_v K_0 H$$

dove p_v è la pressione verticale agente in corrispondenza della calotta.

Spinta in presenza di sisma - Formula di Wood

Spinta del terreno nel caso di strutture rigide.

Nel caso di strutture rigide completamente vincolate, in modo tale che non può svilupparsi nel terreno uno stato di spinta attiva, nonché nel caso di muri verticali con terrapieno a superficie orizzontale, l'incremento dinamico di spinta del terreno può essere calcolato come:

$$\Delta P_d = \alpha \gamma H^2$$

$$\alpha = a_g / g * S_s * \beta_m * S_t$$

H è l'altezza sulla quale agisce la spinta. Il punto di applicazione va preso a metà altezza.

Verifica al carico limite

Il rapporto fra il carico limite in fondazione e la componente normale della risultante dei carichi trasmessi dal muro sul terreno di fondazione deve essere superiore a η_q . Cioè, detto Q_u , il carico limite ed R la risultante verticale dei carichi in fondazione, deve essere:

$$\frac{Q_u}{R} \geq \eta_q$$

Terzaghi ha proposto la seguente espressione per il calcolo della capacità portante di una fondazione superficiale.

$$q_u = c N_c S_c + q N_q + 0.5 B \gamma N_\gamma S_\gamma$$

La simbologia adottata è la seguente:

- c coesione del terreno in fondazione;
- ϕ angolo di attrito del terreno in fondazione;

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 92 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	---------------------------

- γ peso di volume del terreno in fondazione;
 B larghezza della fondazione;
 D profondità del piano di posa;
 q pressione geostatica alla quota del piano di posa.

I fattori di capacità portante sono espressi dalle seguenti relazioni:

$$N_q = \frac{e^{2(0.75\pi - \phi/2)\text{tg}(\phi)}}{2\cos^2(45 + \phi/2)}$$

$$N_c = (N_q - 1)\text{ctg}\phi$$

$$N_\gamma = \frac{\text{tg}\phi}{2} \left(\frac{K_{py}}{\cos^2\phi} - 1 \right)$$

I fattori di forma s_c e s_γ che compaiono nella espressione di q_u dipendono dalla forma della fondazione. In particolare valgono 1 per fondazioni nastriformi o rettangolari allungate e valgono rispettivamente 1.3 e 0.8 per fondazioni quadrate.

termine K_{py} che compare nell'espressione di N_γ non ha un'espressione analitica. Pertanto si assume per N_γ l'espressione proposta da Meyerhof

$$N_\gamma = (N_q - 1)\text{tg}(1.4*\phi)$$

Strategia di soluzione

A partire dal tipo di terreno, dalla geometria e dai sovraccarichi agenti il programma è in grado di conoscere tutti i carichi agenti sulla struttura per ogni combinazione di carico.

La struttura scatolare viene schematizzata come un telaio piano e viene risolta mediante il metodo degli elementi finiti (FEM). Più dettagliatamente il telaio viene discretizzato in una serie di elementi connessi fra di loro nei nodi.

Il terreno di rinfianco e di fondazione viene invece schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler). L'area della singola molla è direttamente proporzionale alla costante di Winkler del terreno e all'area di influenza della molla stessa.

A partire dalla matrice di rigidezza del singolo elemento, K_e , si assembla la matrice di rigidezza di tutta la struttura K . Tutti i carichi agenti sulla struttura vengono trasformati in carichi nodali (reazioni di incastro perfetto) ed inseriti nel vettore dei carichi nodali p .

Indicando con u il vettore degli spostamenti nodali (incogniti), la relazione risolutiva può essere scritta nella forma

$$K u = p$$

Da questa equazione matriciale si ricavano gli spostamenti incogniti u

$$u = K^{-1} p$$

Noti gli spostamenti nodali è possibile risalire alle sollecitazioni nei vari elementi.

La soluzione del sistema viene fatta per ogni combinazione di carico agente sullo scatolare. Il successivo calcolo delle armature nei vari elementi viene condotto tenendo conto delle condizioni più gravose che si possono verificare nelle sezioni fra tutte le combinazioni di carico.

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	93 di 563

Geometria scatolare

Descrizione:	Scatolare circolare		
Diametro esterno verticale		1.82	[m]
Diametro esterno orizzontale		1.82	[m]
Spessore		0.16	[m]

Caratteristiche strati terreno

Strato di ricoprimento

Descrizione	Terreno di ricoprimento		
Spessore dello strato	6.40		[m]
Peso di volume	20.0000		[kN/mc]
Peso di volume saturo	20.0000		[kN/mc]
Angolo di attrito	35.00		[°]
Coesione	0		[kPa]

Strato di rinfiacco

Descrizione	Terreno di rinfiacco		
Peso di volume	19.5000		[kN/mc]
Peso di volume saturo	20.5000		[kN/mc]
Angolo di attrito	25.00		[°]
Angolo di attrito terreno struttura	16.67		[°]
Coesione	10		[kPa]
Costante di Winkler	56		[kPa/cm]

Strato di base

Descrizione	Terreno di base		
Peso di volume	19.5000		[kN/mc]
Peso di volume saturo	20.5000		[kN/mc]
Angolo di attrito	25.00		[°]
Angolo di attrito terreno struttura	25.00		[°]
Coesione	10		[kPa]
Costante di Winkler	56		[kPa/cm]
Tensione limite	6000		[kPa]

Caratteristiche materiali utilizzati

Materiale calcestruzzo

R _{ck} calcestruzzo	40000		[kPa]
Peso specifico calcestruzzo	25.0000		[kN/mc]
Modulo elastico E	33149080		[kPa]
Tensione di snervamento acciaio	450000		[kPa]
Coeff. omogeneizzazione cls tesoro/compresso (n')	0.50		
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15.00		
Coefficiente dilatazione termica	0.0000120		

Materiale calcestruzzo traverso

R _{ck} calcestruzzo	30000		[kPa]
Peso specifico calcestruzzo	24.5170		[kN/mc]
Modulo elastico E	30976850		[kPa]
Tensione di snervamento acciaio	450000		[kPa]
Coeff. omogeneizzazione cls tesoro/compresso (n')	0.50		
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15.00		
Coefficiente dilatazione termica	0.0000120		

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 94 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Condizioni di carico

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Carichi verticali positivi se diretti verso il basso

Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra

Coppie concentrate positive se antiorarie

Ascisse X (esprese in m) positive verso destra

Ordinate Y (esprese in m) positive verso l'alto

Carichi concentrati espressi in kN

Coppie concentrate espressi in kNm

Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

X	ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y	ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
F _y	componente Y del carico concentrato
F _x	componente X del carico concentrato
M	momento

Forze distribuite

X _i , X _f	ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
Y _i , Y _f	ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
V _{ni}	componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
V _{nf}	componente normale del carico distribuito nel punto finale
V _{ti}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
V _{tf}	componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
D _{te}	variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
D _{ti}	variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n° 7 (Permanenti Interni)

Distr	Fondaz.	X _i = 0.00	X _f = 1.82	V _{ni} = 0.00	V _{nf} = 0.00	V _{ti} = 0.00 V _{tf} = 0.00
-------	---------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	---

Condizione di carico n° 8 (SpAccSx)

Distr	Terreno	X _i = -6.00	X _f = 0.00	V _{ni} = 20.00	V _{nf} = 20.00	
-------	---------	------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------	--

Condizione di carico n° 9 (Acc Soletta Camp)

Distr	Traverso	X _i = 0.00	X _f = 1.82	V _{ni} = 9.00	V _{nf} = 9.00	V _{ti} = 20.00 V _{tf} = 20.00
Distr	Traverso	X _i = 0.00	X _f = 1.82	V _{ni} = 20.00	V _{nf} = 20.00	V _{ti} = 0.00 V _{tf} = 0.00

Condizione di carico n° 10 (Variazione Termica Uniforme)

Term	Traverso	D _{te} = 15.00	D _{ti} = 15.00			
------	----------	-------------------------	-------------------------	--	--	--

Condizione di carico n° 11 (Variazione termica a farfalla)

Term	Traverso	D _{te} = 2.50	D _{ti} = -2.50			
------	----------	------------------------	-------------------------	--	--	--

Condizione di carico n° 12 (Ritiro Traverso)

Term	Traverso	D _{te} = 10.00	D _{ti} = 10.00			
------	----------	-------------------------	-------------------------	--	--	--

Condizione di carico n° 13 (Variazione termica farfalla (-))

Term	Traverso	D _{te} = -2.50	D _{ti} = 2.50			
------	----------	-------------------------	------------------------	--	--	--

Condizione di carico n° 14 (Variazione Termica Uniforme (-))

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 95 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Term Traverso $D_{te} = -15.00$ $D_{ti} = -15.00$

Condizione di carico n° 15 (Acc. Soletta App)

Distr	Traverso	$X_i = 0.00$	$X_r = 1.82$	$V_{ni} = 9.00$	$V_{nf} = 9.00$	$V_{ti} = 20.00$	$V_{tf} = 20.00$
Distr	Traverso	$X_i = 0.00$	$X_r = 1.82$	$V_{ni} = 20.00$	$V_{nf} = 20.00$	$V_{ti} = 0.00$	$V_{tf} = 0.00$

Condizione di carico n° 16 (Variazione Termica uniforme)

Term Traverso $D_{te} = 15.00$ $D_{ti} = 15.00$

Condizione di carico n° 17 (Variazione termina uniforme(-))

Term Traverso $D_{te} = -15.00$ $D_{ti} = -15.00$

Condizione di carico n° 18 (variazione termina farfalla)

Term Traverso $D_{te} = 2.50$ $D_{ti} = -2.50$

Condizione di carico n° 19 (variazione termica farfalla (-))

Term Traverso $D_{te} = -2.50$ $D_{ti} = 2.50$

Condizione di carico n° 20 (Acc. Soletta Camp)

Distr	Traverso	$X_i = 0.00$	$X_r = 1.82$	$V_{ni} = 9.00$	$V_{nf} = 9.00$	$V_{ti} = 20.00$	$V_{tf} = 20.00$
Distr	Traverso	$X_i = 0.00$	$X_r = 1.82$	$V_{ni} = 20.00$	$V_{nf} = 20.00$	$V_{ti} = 0.00$	$V_{tf} = 0.00$

Condizione di carico n° 21 (Acc. Soletta App)

Distr	Traverso	$X_i = 0.00$	$X_r = 1.82$	$V_{ni} = 9.00$	$V_{nf} = 9.00$	$V_{ti} = 20.00$	$V_{tf} = 20.00$
Distr	Traverso	$X_i = 0.00$	$X_r = 1.82$	$V_{ni} = 20.00$	$V_{nf} = 20.00$	$V_{ti} = 0.00$	$V_{tf} = 0.00$

Impostazioni di progetto

Verifica materiali:

Stato Limite Ultimo

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo γ_c	1.50
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100.0 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d > (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

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

$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot (\text{ctg}(\theta) + \text{ctg}(\alpha)) / (1.0 + \text{ctg}^2 \theta)$$

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b_w	larghezza minima sezione [mm]
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mm ²]
ρ_l	rapporto geometrico di armatura
A_{sw}	area armatura trasversale [mm ²]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di fcd e σ_{cp}

$$f_{cd} = 0.5 \cdot f_{cd}$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$v_{min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

Stato Limite di Esercizio

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 96 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Criteria di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente moderatamente aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare)

0.60 f_{ck}

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.)

0.45 f_{ck}

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare)

0.80 f_{yk}

Criteria verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [mm]

Apertura limite fessure w1=0.20 w2=0.30 w3=0.40

Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

Copriferro sezioni 3.60 [cm]

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N. prog.	Rev.	Pag. di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	97 di 563

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ	Coefficiente di partecipazione della condizione
Ψ	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2008

Simbologia adottata

γ_{G1sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ_{G1fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ_{G2sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_{G2fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_Q	Coefficiente parziale sulle azioni variabili
$\gamma_{tan\phi'}$	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
γ_c	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
γ_{cu}	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
γ_{qu}	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.35	1.00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.50	1.30
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1.50	1.30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.20	1.20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_γ	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.00	1.00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.00	1.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	OI0069	REL	01	A	98 di 563

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri

		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_r	1.00	1.00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 99 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	--------------------------

Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 10 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag. di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	100 di 563

Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 13 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 14 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 15 SLU (Caso A1-M1)

Effetto	γ	Ψ	C
---------	----------	--------	---

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 101 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 16 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 17 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SpAccSx	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 18 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 19 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 20 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 102 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 21 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 22 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 23 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 24 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 25 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 26 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 103 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Combinazione n° 27 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 28 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 29 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 30 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 31 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica a farfalla	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Ritiro Trasverso	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 32 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 104 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 33 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 34 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 35 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 36 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 37 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SpAccSx	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro Traverso	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
Variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 105 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 38 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica_Uniforme (-)	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 39 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Acc_Soletta_Camp_	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 40 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione_Termica uniforme	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 41 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
variazione termina farfalla	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 42 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Variazione termina uniforme(-)	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 43 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Permanenti_Interni	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
variazione termica farfalla (-)	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 106 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Analisi della spinta e verifiche

Simbologia adottata ed unità di misura

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

X ascisse (espresse in m) positive verso destra

Y ordinate (espresse in m) positive verso l'alto

M momento espresso in kNm

V taglio espresso in kN

SN sforzo normale espresso in kN

ux spostamento direzione X espresso in cm

uy spostamento direzione Y espresso in cm

σ pressione sul terreno espressa in kPa

Tipo di analisi

Pressione in calotta

I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **angolo di attrito**

Metodo di calcolo della portanza

Spinta sui piedritti

Pressione geostatica

Terzaghi

a Riposo [combinazione 1]
a Riposo [combinazione 2]
a Riposo [combinazione 3]
a Riposo [combinazione 4]
a Riposo [combinazione 5]
a Riposo [combinazione 6]
a Riposo [combinazione 7]
a Riposo [combinazione 8]
a Riposo [combinazione 9]
a Riposo [combinazione 10]
a Riposo [combinazione 11]
a Riposo [combinazione 12]
a Riposo [combinazione 13]
a Riposo [combinazione 14]
a Riposo [combinazione 15]
a Riposo [combinazione 16]
a Riposo [combinazione 17]
a Riposo [combinazione 18]
a Riposo [combinazione 19]
a Riposo [combinazione 20]
a Riposo [combinazione 21]
a Riposo [combinazione 22]
a Riposo [combinazione 23]
a Riposo [combinazione 24]
a Riposo [combinazione 25]
a Riposo [combinazione 26]
a Riposo [combinazione 27]
a Riposo [combinazione 28]
a Riposo [combinazione 29]
a Riposo [combinazione 30]
a Riposo [combinazione 31]
a Riposo [combinazione 32]
a Riposo [combinazione 33]
a Riposo [combinazione 34]
a Riposo [combinazione 35]
a Riposo [combinazione 36]
a Riposo [combinazione 37]
a Riposo [combinazione 38]
a Riposo [combinazione 39]
a Riposo [combinazione 40]
a Riposo [combinazione 41]
a Riposo [combinazione 42]
a Riposo [combinazione 43]

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc. REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 107 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

Sisma

Identificazione del sito

Latitudine	43.255000
Longitudine	13.011574
Comune	Matelica
Provincia	Macerata
Regione	Marche

Punti di interpolazione del reticolo 22526 - 22527 - 22305 - 22304

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso pericolose	III - Affollamenti significativi e industrie non
Vita di riferimento	75 anni

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo $a_g =$	2.16 [m/s ²]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.36
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h = (a_g/g * \beta_m * St * S_s) = 30.01$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v = 0.50 * k_h = 15.01$

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo $a_g =$	0.00 [m/s ²]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.50
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h = (a_g/g * \beta_m * St * S_s) = 0.00$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v = 0.50 * k_h = 0.00$
Forma diagramma incremento sismico	Rettangolare

Spinta sismica Wood

Angolo diffusione sovraccarico 35.00 [°]

Coefficienti di spinta

N° combinazione	Statico	Sismico
1	0.577	0.000
2	0.650	0.000
3	0.577	0.000
4	0.650	0.000
5	0.577	0.000
6	0.650	0.000
7	0.577	0.000
8	0.650	0.000
9	0.577	0.000
10	0.650	0.000
11	0.577	0.000
12	0.650	0.000
13	0.577	0.000
14	0.650	0.000
15	0.577	0.000
16	0.650	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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N,prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	108 di 563

17	0.577	0.000
18	0.650	0.000
19	0.577	1.006
20	0.577	1.006
21	0.650	1.082
22	0.650	1.082
23	0.577	0.000
24	0.577	0.000
25	0.577	0.000
26	0.577	0.000
27	0.577	0.000
28	0.577	0.000
29	0.577	0.000
30	0.577	0.000
31	0.577	0.000
32	0.577	0.000
33	0.577	0.000
34	0.577	0.000
35	0.577	0.000
36	0.577	0.000
37	0.577	0.000
38	0.577	0.000
39	0.577	0.000
40	0.577	0.000
41	0.577	0.000
42	0.577	0.000
43	0.577	0.000

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione

64

Numero elementi trasverso

64

Numero molle fondazione

65

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 109 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Analisi della combinazione n° 1

Pressione in calotta(solo peso terreno) 172.8000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	172.8000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 84.5744 [kPa]	Pressione inf. 112.2377 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 84.5744 [kPa]	Pressione inf. 112.2377 [kPa]

Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 70.3573 [kPa]	Pressione inf. 93.4429 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 70.3573 [kPa]	Pressione inf. 93.4429 [kPa]

Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 172.8000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	172.8000
-10.48	4.48	183.6270
4.48	14.48	172.8000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 90.8257 [kPa]	Pressione inf. 118.4889 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 90.8257 [kPa]	Pressione inf. 118.4889 [kPa]

Analisi della combinazione n° 4

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 110 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	137.2230
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 76.3567 [kPa]	Pressione inf. 99.4423 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 76.3567 [kPa]	Pressione inf. 99.4423 [kPa]

Analisi della combinazione n° 5

Pressione in calotta(solo peso terreno) 172.8000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	172.8000
-10.48	4.48	183.6270
4.48	14.48	172.8000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 90.8257 [kPa]	Pressione inf. 118.4889 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 90.8257 [kPa]	Pressione inf. 118.4889 [kPa]

Analisi della combinazione n° 6

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	137.2230
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 76.3567 [kPa]	Pressione inf. 99.4423 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 76.3567 [kPa]	Pressione inf. 99.4423 [kPa]

Analisi della combinazione n° 7

Pressione in calotta(solo peso terreno) 172.8000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	172.8000
-10.48	4.48	183.6270

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 111 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	---------------------------

4.48 14.48 172.8000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 90.8257 [kPa]	Pressione inf. 118.4889 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 90.8257 [kPa]	Pressione inf. 118.4889 [kPa]

Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	137.2230
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 76.3567 [kPa]	Pressione inf. 99.4423 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 76.3567 [kPa]	Pressione inf. 99.4423 [kPa]

Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 172.8000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	172.8000
-10.48	4.48	183.6270
4.48	14.48	172.8000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 90.8257 [kPa]	Pressione inf. 118.4889 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 90.8257 [kPa]	Pressione inf. 118.4889 [kPa]

Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	137.2230
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 112 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

Piedritto sinistro Pressione sup. 76.3567 [kPa] Pressione inf. 99.4423 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 76.3567 [kPa] Pressione inf. 99.4423 [kPa]

Analisi della combinazione n° 11

Pressione in calotta(solo peso terreno) 172.8000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	172.8000
-10.48	4.48	183.6270
4.48	14.48	172.8000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 90.8257 [kPa] Pressione inf. 118.4889 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 90.8257 [kPa] Pressione inf. 118.4889 [kPa]

Analisi della combinazione n° 12

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	137.2230
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 76.3567 [kPa] Pressione inf. 99.4423 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 76.3567 [kPa] Pressione inf. 99.4423 [kPa]

Analisi della combinazione n° 13

Pressione in calotta(solo peso terreno) 172.8000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	172.8000
-10.48	4.48	183.6270
4.48	14.48	172.8000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 90.8257 [kPa] Pressione inf. 118.4889 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 90.8257 [kPa] Pressione inf. 118.4889 [kPa]

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N,prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 113 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

Analisi della combinazione n° 14

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	137.2230
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 76.3567 [kPa] Pressione inf. 99.4423 [kPa]
 Piedritto destro Pressione sup. 76.3567 [kPa] Pressione inf. 99.4423 [kPa]

Analisi della combinazione n° 15

Pressione in calotta(solo peso terreno) 172.8000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	172.8000
-10.48	4.48	183.6270
4.48	14.48	172.8000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 90.8257 [kPa] Pressione inf. 118.4889 [kPa]
 Piedritto destro Pressione sup. 90.8257 [kPa] Pressione inf. 118.4889 [kPa]

Analisi della combinazione n° 16

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	137.2230
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 76.3567 [kPa] Pressione inf. 99.4423 [kPa]
 Piedritto destro Pressione sup. 76.3567 [kPa] Pressione inf. 99.4423 [kPa]

Analisi della combinazione n° 17

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N,prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 114 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

Pressione in calotta(solo peso terreno) 172.8000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	172.8000
-10.48	4.48	183.6270
4.48	14.48	172.8000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 90.8257 [kPa]	Pressione inf. 118.4889 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 90.8257 [kPa]	Pressione inf. 118.4889 [kPa]

Analisi della combinazione n° 18

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	137.2230
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 76.3567 [kPa]	Pressione inf. 99.4423 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 76.3567 [kPa]	Pressione inf. 99.4423 [kPa]

Analisi della combinazione n° 19

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 78.1042 [kPa]	Pressione inf. 78.1042 [kPa]
--------------------	------------------------------	------------------------------

Analisi della combinazione n° 20



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 115 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 78.1042 [kPa]	Pressione inf. 78.1042 [kPa]
--------------------	------------------------------	------------------------------

Analisi della combinazione n° 21

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 70.3573 [kPa]	Pressione inf. 93.4429 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 70.3573 [kPa]	Pressione inf. 93.4429 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 80.3998 [kPa]	Pressione inf. 80.3998 [kPa]
--------------------	------------------------------	------------------------------

Analisi della combinazione n° 22

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 70.3573 [kPa]	Pressione inf. 93.4429 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 70.3573 [kPa]	Pressione inf. 93.4429 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 116 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Piedritto sinistro Pressione sup. 80.3998 [kPa] Pressione inf. 80.3998 [kPa]

Analisi della combinazione n° 23

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	136.0200
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 63.3383 [kPa] Pressione inf. 83.8296 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 63.3383 [kPa] Pressione inf. 83.8296 [kPa]

Analisi della combinazione n° 24

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	134.0150
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 62.1807 [kPa] Pressione inf. 82.6719 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 62.1807 [kPa] Pressione inf. 82.6719 [kPa]

Analisi della combinazione n° 25

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 58.7077 [kPa] Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 58.7077 [kPa] Pressione inf. 79.1990 [kPa]

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 117 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	---------------------------

Analisi della combinazione n° 26

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]

Analisi della combinazione n° 27

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	136.0200
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 63.3383 [kPa]	Pressione inf. 83.8296 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 63.3383 [kPa]	Pressione inf. 83.8296 [kPa]

Analisi della combinazione n° 28

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]

Analisi della combinazione n° 29

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 118 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	136.0200
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 63.3383 [kPa]	Pressione inf. 83.8296 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 63.3383 [kPa]	Pressione inf. 83.8296 [kPa]

Analisi della combinazione n° 30

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]

Analisi della combinazione n° 31

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	136.0200
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 63.3383 [kPa]	Pressione inf. 83.8296 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 63.3383 [kPa]	Pressione inf. 83.8296 [kPa]

Analisi della combinazione n° 32

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 119 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

Piedritto sinistro Pressione sup. 58.7077 [kPa] Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 58.7077 [kPa] Pressione inf. 79.1990 [kPa]

Analisi della combinazione n° 33

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	136.0200
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 63.3383 [kPa] Pressione inf. 83.8296 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 63.3383 [kPa] Pressione inf. 83.8296 [kPa]

Analisi della combinazione n° 34

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	136.0200
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 63.3383 [kPa] Pressione inf. 83.8296 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 63.3383 [kPa] Pressione inf. 83.8296 [kPa]

Analisi della combinazione n° 35

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	136.0200
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 63.3383 [kPa] Pressione inf. 83.8296 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 63.3383 [kPa] Pressione inf. 83.8296 [kPa]

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 120 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Analisi della combinazione n° 36

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]

Analisi della combinazione n° 37

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	-10.48	128.0000
-10.48	4.48	136.0200
4.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 63.3383 [kPa]	Pressione inf. 83.8296 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 63.3383 [kPa]	Pressione inf. 83.8296 [kPa]

Analisi della combinazione n° 38

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]

Analisi della combinazione n° 39

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 121 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]

Analisi della combinazione n° 40

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]

Analisi della combinazione n° 41

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]

Analisi della combinazione n° 42

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]



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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc. REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 122 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	---------------	-----------	------------------------------

Analisi della combinazione n° 43

Pressione in calotta(solo peso terreno) 128.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-20.48	14.48	128.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 58.7077 [kPa]	Pressione inf. 79.1990 [kPa]

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 123 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

Spostamenti

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.028	3.405
0.48	-0.003	3.385
0.91	0.000	3.374
1.34	0.003	3.385
1.74	0.028	3.405

Spostamenti traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.028	3.405
0.48	-0.003	3.426
0.91	0.000	3.438
1.34	0.003	3.426
1.74	0.028	3.405

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.018	2.521
0.48	-0.002	2.508
0.91	0.000	2.501
1.34	0.002	2.508
1.74	0.018	2.521

Spostamenti traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.018	2.521
0.48	-0.002	2.534
0.91	0.000	2.542
1.34	0.002	2.534
1.74	0.018	2.521

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.052	4.311
0.48	-0.006	4.277
0.91	0.000	4.259
1.34	0.006	4.277
1.74	0.052	4.311

Spostamenti traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.052	4.311
0.48	-0.014	4.322
0.91	0.000	4.336
1.34	0.014	4.322
1.74	0.052	4.311

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 124 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.037	3.292
0.48	-0.004	3.267
0.91	0.000	3.255
1.34	0.004	3.267
1.74	0.037	3.292

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.037	3.292
0.48	-0.011	3.297
0.91	0.000	3.306
1.34	0.011	3.297
1.74	0.037	3.292

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.055	4.312
0.48	-0.006	4.276
0.91	0.000	4.258
1.34	0.006	4.276
1.74	0.055	4.312

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.055	4.312
0.48	-0.018	4.316
0.91	0.000	4.328
1.34	0.018	4.316
1.74	0.055	4.312

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.040	3.293
0.48	-0.004	3.267
0.91	0.000	3.254
1.34	0.004	3.267
1.74	0.040	3.293

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.040	3.293
0.48	-0.014	3.292
0.91	0.000	3.300
1.34	0.014	3.292
1.74	0.040	3.293

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.052	4.310
0.48	-0.005	4.277
0.91	0.000	4.259

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 125 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

1.34	0.005	4.277
1.74	0.052	4.310

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.052	4.310
0.48	-0.014	4.322
0.91	0.000	4.336
1.34	0.014	4.322
1.74	0.052	4.310

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.037	3.291
0.48	-0.004	3.267
0.91	0.000	3.255
1.34	0.004	3.267
1.74	0.037	3.291

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.037	3.291
0.48	-0.011	3.298
0.91	0.000	3.307
1.34	0.011	3.298
1.74	0.037	3.291

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.054	4.312
0.48	-0.006	4.276
0.91	0.000	4.259
1.34	0.006	4.276
1.74	0.054	4.312

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.054	4.312
0.48	-0.016	4.318
0.91	0.000	4.330
1.34	0.016	4.318
1.74	0.054	4.312

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.039	3.292
0.48	-0.004	3.267
0.91	0.000	3.254
1.34	0.004	3.267
1.74	0.039	3.292

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 126 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.039	3.292
0.48	-0.013	3.294
0.91	0.000	3.302
1.34	0.013	3.294
1.74	0.039	3.292

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.042	4.307
0.48	-0.005	4.277
0.91	0.000	4.260
1.34	0.005	4.277
1.74	0.042	4.307

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.042	4.307
0.48	-0.004	4.342
0.91	0.000	4.360
1.34	0.004	4.342
1.74	0.042	4.307

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.029	3.289
0.48	-0.004	3.267
0.91	0.000	3.256
1.34	0.004	3.267
1.74	0.029	3.289

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.029	3.289
0.48	-0.002	3.314
0.91	0.000	3.327
1.34	0.002	3.314
1.74	0.029	3.289

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.044	4.308
0.48	-0.005	4.277
0.91	0.000	4.260
1.34	0.005	4.277
1.74	0.044	4.308

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.044	4.308
0.48	-0.006	4.337
0.91	0.000	4.354
1.34	0.006	4.337

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N,prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 127 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

1.74 0.044 4.308

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.031	3.289
0.48	-0.004	3.267
0.91	0.000	3.255
1.34	0.004	3.267
1.74	0.031	3.289

Spostamenti traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.031	3.289
0.48	-0.004	3.310
0.91	0.000	3.322
1.34	0.004	3.310
1.74	0.031	3.289

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.042	4.307
0.48	-0.005	4.277
0.91	0.000	4.260
1.34	0.005	4.277
1.74	0.042	4.307

Spostamenti traverso (Combinazione n° 15)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.042	4.307
0.48	-0.004	4.342
0.91	0.000	4.360
1.34	0.004	4.342
1.74	0.042	4.307

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.029	3.289
0.48	-0.004	3.267
0.91	0.000	3.256
1.34	0.004	3.267
1.74	0.029	3.289

Spostamenti traverso (Combinazione n° 16)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.029	3.289
0.48	-0.002	3.314
0.91	0.000	3.327
1.34	0.002	3.314
1.74	0.029	3.289

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 17)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 128 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.038	4.306
0.48	-0.005	4.277
0.91	0.000	4.261
1.34	0.005	4.277
1.74	0.038	4.306

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 17)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.038	4.306
0.48	0.000	4.349
0.91	0.000	4.368
1.34	0.000	4.349
1.74	0.038	4.306

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.026	3.287
0.48	-0.003	3.267
0.91	0.000	3.256
1.34	0.003	3.267
1.74	0.026	3.287

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 18)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.026	3.287
0.48	0.001	3.319
0.91	0.000	3.333
1.34	-0.001	3.319
1.74	0.026	3.287

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	1.474	2.474
0.48	1.469	2.475
0.91	1.467	2.477
1.34	1.465	2.475
1.74	1.459	2.472

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	1.474	2.474
0.48	1.468	2.472
0.91	1.466	2.470
1.34	1.464	2.471
1.74	1.459	2.472

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	1.473	2.541
0.48	1.468	2.542
0.91	1.467	2.543
1.34	1.465	2.542



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N,prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 129 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

1.74 1.459 2.540

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	1.473	2.541
0.48	1.467	2.539
0.91	1.466	2.537
1.34	1.464	2.538
1.74	1.459	2.540

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	1.523	2.538
0.48	1.514	2.542
0.91	1.511	2.546
1.34	1.509	2.542
1.74	1.498	2.536

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	1.523	2.538
0.48	1.513	2.533
0.91	1.510	2.529
1.34	1.507	2.532
1.74	1.498	2.536

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	1.524	2.471
0.48	1.514	2.476
0.91	1.512	2.479
1.34	1.509	2.475
1.74	1.498	2.469

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 22)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	1.524	2.471
0.48	1.513	2.465
0.91	1.510	2.461
1.34	1.508	2.464
1.74	1.498	2.469

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.041	3.194
0.48	-0.004	3.168
0.91	0.000	3.154
1.34	0.004	3.168
1.74	0.041	3.194

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 23)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
-------	---------------------	---------------------

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N,prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 130 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.08	-0.041	3.194
0.48	-0.012	3.202
0.91	0.000	3.212
1.34	0.012	3.202
1.74	0.041	3.194

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.023	2.631
0.48	-0.003	2.615
0.91	0.000	2.606
1.34	0.003	2.615
1.74	0.023	2.631

Spostamenti traverso (Combinazione n° 24)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.023	2.631
0.48	-0.003	2.648
0.91	0.000	2.658
1.34	0.003	2.648
1.74	0.023	2.631

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.022	2.523
0.48	-0.003	2.507
0.91	0.000	2.499
1.34	0.003	2.507
1.74	0.022	2.523

Spostamenti traverso (Combinazione n° 25)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.022	2.523
0.48	-0.003	2.540
0.91	0.000	2.549
1.34	0.003	2.540
1.74	0.022	2.523

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.030	2.916
0.48	-0.004	2.895
0.91	0.000	2.884
1.34	0.004	2.895
1.74	0.030	2.916

Spostamenti traverso (Combinazione n° 26)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.030	2.916
0.48	-0.004	2.938
0.91	0.000	2.949
1.34	0.004	2.938
1.74	0.030	2.916

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 131 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.044	3.195
0.48	-0.005	3.168
0.91	0.000	3.153
1.34	0.005	3.168
1.74	0.044	3.195

Spostamenti traverso (Combinazione n° 27)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.044	3.195
0.48	-0.014	3.197
0.91	0.000	3.205
1.34	0.014	3.197
1.74	0.044	3.195

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 28)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.026	2.525
0.48	-0.003	2.507
0.91	0.000	2.498
1.34	0.003	2.507
1.74	0.026	2.525

Spostamenti traverso (Combinazione n° 28)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.026	2.525
0.48	-0.006	2.533
0.91	0.000	2.540
1.34	0.006	2.533
1.74	0.026	2.525

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.041	3.194
0.48	-0.004	3.168
0.91	0.000	3.154
1.34	0.004	3.168
1.74	0.041	3.194

Spostamenti traverso (Combinazione n° 29)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.041	3.194
0.48	-0.012	3.202
0.91	0.000	3.212
1.34	0.012	3.202
1.74	0.041	3.194

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 30)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
-------	---------------------	---------------------



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 132 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.08	-0.022	2.523
0.48	-0.002	2.507
0.91	0.000	2.499
1.34	0.002	2.507
1.74	0.022	2.523

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 30)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.022	2.523
0.48	-0.003	2.540
0.91	0.000	2.549
1.34	0.003	2.540
1.74	0.022	2.523

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 31)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.043	3.195
0.48	-0.004	3.168
0.91	0.000	3.154
1.34	0.004	3.168
1.74	0.043	3.195

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 31)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.043	3.195
0.48	-0.013	3.198
0.91	0.000	3.208
1.34	0.013	3.198
1.74	0.043	3.195

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 32)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.025	2.524
0.48	-0.003	2.507
0.91	0.000	2.498
1.34	0.003	2.507
1.74	0.025	2.524

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 32)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.025	2.524
0.48	-0.005	2.535
0.91	0.000	2.543
1.34	0.005	2.535
1.74	0.025	2.524

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 33)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.032	3.191
0.48	-0.004	3.168
0.91	0.000	3.155
1.34	0.004	3.168
1.74	0.032	3.191

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 133 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 33)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.032	3.191
0.48	-0.003	3.218
0.91	0.000	3.232
1.34	0.003	3.218
1.74	0.032	3.191

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 34)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.034	3.192
0.48	-0.004	3.168
0.91	0.000	3.155
1.34	0.004	3.168
1.74	0.034	3.192

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 34)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.034	3.192
0.48	-0.005	3.214
0.91	0.000	3.227
1.34	0.005	3.214
1.74	0.034	3.192

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 35)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.032	3.191
0.48	-0.004	3.168
0.91	0.000	3.155
1.34	0.004	3.168
1.74	0.032	3.191

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 35)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.032	3.191
0.48	-0.003	3.218
0.91	0.000	3.232
1.34	0.003	3.218
1.74	0.032	3.191

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 36)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.022	2.523
0.48	-0.003	2.507
0.91	0.000	2.499
1.34	0.003	2.507
1.74	0.022	2.523

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 36)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.022	2.523

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 134 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.48	-0.003	2.540
0.91	0.000	2.549
1.34	0.003	2.540
1.74	0.022	2.523

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 37)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.029	3.190
0.48	-0.004	3.168
0.91	0.000	3.156
1.34	0.004	3.168
1.74	0.029	3.190

Spostamenti traverso (Combinazione n° 37)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.029	3.190
0.48	0.000	3.224
0.91	0.000	3.239
1.34	0.000	3.224
1.74	0.029	3.190

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 38)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.019	2.522
0.48	-0.002	2.507
0.91	0.000	2.500
1.34	0.002	2.507
1.74	0.019	2.522

Spostamenti traverso (Combinazione n° 38)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.019	2.522
0.48	0.001	2.546
0.91	0.000	2.557
1.34	-0.001	2.546
1.74	0.019	2.522

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 39)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.030	2.916
0.48	-0.004	2.895
0.91	0.000	2.884
1.34	0.004	2.895
1.74	0.030	2.916

Spostamenti traverso (Combinazione n° 39)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.030	2.916
0.48	-0.004	2.938
0.91	0.000	2.949
1.34	0.004	2.938
1.74	0.030	2.916

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N,prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 135 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 40)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.026	2.525
0.48	-0.003	2.507
0.91	0.000	2.498
1.34	0.003	2.507
1.74	0.026	2.525

Spostamenti traverso (Combinazione n° 40)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.026	2.525
0.48	-0.006	2.533
0.91	0.000	2.540
1.34	0.006	2.533
1.74	0.026	2.525

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 41)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.022	2.523
0.48	-0.002	2.507
0.91	0.000	2.499
1.34	0.002	2.507
1.74	0.022	2.523

Spostamenti traverso (Combinazione n° 41)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.022	2.523
0.48	-0.003	2.540
0.91	0.000	2.549
1.34	0.003	2.540
1.74	0.022	2.523

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 42)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.019	2.522
0.48	-0.002	2.507
0.91	0.000	2.500
1.34	0.002	2.507
1.74	0.019	2.522

Spostamenti traverso (Combinazione n° 42)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.019	2.522
0.48	0.001	2.546
0.91	0.000	2.557
1.34	-0.001	2.546
1.74	0.019	2.522

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 43)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.022	2.523



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 136 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

0.48	-0.003	2.507
0.91	0.000	2.499
1.34	0.003	2.507
1.74	0.022	2.523

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 43)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.08	-0.022	2.523
0.48	-0.003	2.540
0.91	0.000	2.549
1.34	0.003	2.540
1.74	0.022	2.523

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 137 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Sollecitazioni

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-14.2452	-4.5374	150.2615
0.48	6.9073	-29.2186	100.5144
0.91	14.2295	1.7360	86.1262
1.34	6.9073	29.8480	105.3710
1.74	-14.2452	4.5374	150.2615

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-14.2452	2.8411	150.3031
0.48	6.5043	33.1671	95.8605
0.91	14.2044	1.8969	77.2731
1.34	6.5043	-28.4235	97.3725
1.74	-14.2452	-2.8411	150.3031

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-9.0038	-3.4522	111.3026
0.48	4.3677	-18.3689	80.2793
0.91	8.9380	1.0942	71.6697
1.34	4.3677	18.5534	83.7092
1.74	-9.0038	3.4522	111.3026

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-9.0038	2.0134	111.3379
0.48	4.1044	21.5406	76.3523
0.91	9.0275	1.5788	64.3136
1.34	4.1044	-17.7683	77.3173
1.74	-9.0038	-2.0134	111.3379

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-19.8682	-5.5750	191.7293
0.48	11.8154	-44.1109	115.4580
0.91	22.9446	2.5881	92.5490
1.34	11.8154	45.4632	121.9608
1.74	-19.8682	5.5750	191.7293

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-19.8682	3.7214	191.7749
0.48	11.2389	48.6916	111.7213
0.91	22.7161	2.0671	84.2031
1.34	11.2389	-43.1600	113.9619
1.74	-19.8682	-3.7214	191.7749

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 138 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-13.7612	-4.3401	146.6269
0.48	8.4918	-30.9345	93.2243
0.91	16.2715	1.8121	77.4672
1.34	8.4918	31.7245	98.0504
1.74	-13.7612	4.3401	146.6269

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-13.7612	2.7746	146.6654
0.48	8.0831	34.6232	90.1140
0.91	16.1852	1.7327	70.5818
1.34	8.0831	-30.1668	91.6934
1.74	-13.7612	-2.7746	146.6654

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-19.8197	-6.4247	191.7085
0.48	12.4359	-44.4842	114.7736
0.91	23.6534	2.6063	91.7745
1.34	12.4359	45.8729	121.2897
1.74	-19.8197	6.4247	191.7085

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-19.8197	2.8637	191.7959
0.48	10.6187	48.1848	112.6160
0.91	21.9736	2.0926	85.2449
1.34	10.6187	-42.6120	114.8272
1.74	-19.8197	-2.8637	191.7959

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-13.7195	-5.0513	146.6095
0.48	9.0081	-31.2290	92.6833
0.91	16.8579	1.8266	76.8515
1.34	9.0081	32.0450	97.5244
1.74	-13.7195	5.0513	146.6095

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-13.7195	2.0568	146.6830
0.48	7.5654	34.1994	90.8621
0.91	15.5653	1.7541	71.4530
1.34	7.5654	-29.7085	92.4170
1.74	-13.7195	-2.0568	146.6830

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-18.9103	-4.1152	191.7652
0.48	11.7372	-43.3976	116.7230
0.91	22.6956	2.5527	94.0009

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 139 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

1.34	11.7372	44.6887	123.1893
1.74	-18.9103	4.1152	191.7652

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-18.9103	5.1810	191.7390
0.48	13.2326	49.4064	110.4596
0.91	24.8810	2.0315	82.7536
1.34	13.2326	-43.9359	112.7366
1.74	-18.9103	-5.1810	191.7390

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-12.9654	-3.1183	146.6569
0.48	8.4282	-30.3600	94.2432
0.91	16.0705	1.7836	78.6366
1.34	8.4282	31.1006	99.0399
1.74	-12.9654	3.1183	146.6569

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-12.9654	3.9963	146.6354
0.48	9.7459	35.2215	89.0579
0.91	17.9913	1.7029	69.3687
1.34	9.7459	-30.8161	90.6679
1.74	-12.9654	-3.9963	146.6354

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-19.8359	-6.1415	191.7154
0.48	12.2291	-44.3587	115.0036
0.91	23.4172	2.6003	92.0318
1.34	12.2291	45.7363	121.5134
1.74	-19.8359	6.1415	191.7154

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-19.8359	3.1496	191.7889
0.48	10.8254	48.3537	112.3178
0.91	22.2211	2.0841	84.8976
1.34	10.8254	-42.7947	114.5388
1.74	-19.8359	-3.1496	191.7889

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-13.7332	-4.8147	146.6153
0.48	8.8358	-31.1296	92.8658
0.91	16.6620	1.8217	77.0592
1.34	8.8358	31.9368	97.7018
1.74	-13.7332	4.8147	146.6153

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 140 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-13.7332	2.2956	146.6771
0.48	7.7379	34.3405	90.6131
0.91	15.7718	1.7470	71.1630
1.34	7.7379	-29.8611	92.1761
1.74	-13.7332	-2.2956	146.6771

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-23.2126	-7.4500	191.6834
0.48	10.3485	-45.6640	112.7673
0.91	21.8508	2.6659	89.4434
1.34	10.3485	47.1471	119.3499
1.74	-23.2126	7.4500	191.6834

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-23.2126	1.9644	191.8180
0.48	7.2683	48.5944	111.8930
0.91	18.7252	2.0708	84.3548
1.34	7.2683	-43.0455	114.1427
1.74	-23.2126	-1.9644	191.8180

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-16.5000	-5.8986	146.5887
0.48	7.2466	-32.1256	91.1655
0.91	15.3126	1.8719	75.0895
1.34	7.2466	33.0157	96.0529
1.74	-16.5000	5.8986	146.5887

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-16.5000	1.3013	146.7016
0.48	4.7517	34.4629	90.3970
0.91	12.8178	1.7398	70.8708
1.34	4.7517	-29.9858	91.9792
1.74	-16.5000	-1.3013	146.7016

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-22.8558	-7.9690	191.6706
0.48	10.6029	-45.3978	113.2284
0.91	22.0412	2.6526	89.9757
1.34	10.6029	46.8584	119.7974
1.74	-22.8558	7.9690	191.6706

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-22.8558	1.3462	191.8332
0.48	6.7054	47.7311	113.4169
0.91	17.9547	2.1140	86.1159
1.34	6.7054	-42.1122	115.6165

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N,prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 141 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.74 -22.8558 -1.3462 191.8332

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-16.4906	-6.3841	146.5768
0.48	7.5996	-32.3587	90.7394
0.91	15.7211	1.8833	74.6040
1.34	7.5996	33.2693	95.6386
1.74	-16.4906	6.3841	146.5768

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-16.4906	0.8157	146.7135
0.48	4.4153	34.2235	90.8196
0.91	12.4241	1.7517	71.3564
1.34	4.4153	-29.7260	92.3895
1.74	-16.4906	-0.8157	146.7135

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-24.1000	-9.0506	191.6441
0.48	10.3816	-46.1694	111.8718
0.91	22.0048	2.6910	88.4155
1.34	10.3816	47.6959	118.4804
1.74	-24.1000	9.0506	191.6441

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-24.1000	0.3639	191.8573
0.48	5.2410	47.8052	113.2861
0.91	16.5089	2.1101	85.9553
1.34	5.2410	-42.1890	115.4953
1.74	-24.1000	-0.3639	191.8573

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-17.2980	-7.1114	146.5590
0.48	7.3117	-32.7215	90.1087
0.91	15.5203	1.9015	73.8767
1.34	7.3117	33.6627	95.0266
1.74	-17.2980	7.1114	146.5590

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-17.2980	0.0885	146.7314
0.48	3.0901	33.8649	91.4526
0.91	11.0129	1.7696	72.0836
1.34	3.0901	-29.3368	93.0041
1.74	-17.2980	-0.0885	146.7314

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 142 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-23.2295	-6.5760	191.7048
0.48	9.7131	-45.2444	113.5343
0.91	21.1154	2.6453	90.3174
1.34	9.7131	46.6906	120.0956
1.74	-23.2295	6.5760	191.7048

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-23.2295	2.8384	191.7966
0.48	7.8737	49.0253	111.1324
0.91	19.4339	2.0493	83.4808
1.34	7.8737	-43.5132	113.4040
1.74	-23.2295	-2.8384	191.7966

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-16.5142	-5.1703	146.6066
0.48	6.7170	-31.7758	91.8047
0.91	14.6997	1.8547	75.8179
1.34	6.7170	32.6353	96.6743
1.74	-16.5142	5.1703	146.6066

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-16.5142	2.0296	146.6837
0.48	5.2562	34.8220	89.7631
0.91	13.4084	1.7219	70.1425
1.34	5.2562	-30.3756	91.3636
1.74	-16.5142	-2.0296	146.6837

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	2.6318	-3.1568	110.3914
0.48	-1.2584	5.3899	121.2121
0.91	-2.8868	-0.1279	127.0845
1.34	-1.3376	-6.8298	123.3513
1.74	2.7165	1.4843	110.7341

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	2.6318	2.2636	110.4133
0.48	-1.2235	-2.2237	117.4611
0.91	-2.5093	2.7983	120.1334
1.34	-1.2926	7.5874	117.1470
1.74	2.7165	-0.6232	110.7552

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	2.3130	-3.0375	111.9285
0.48	-1.1040	4.6106	121.8341
0.91	-2.5243	-0.0552	127.2434
1.34	-1.1837	-5.9716	124.0837

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 143 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.74 2.3985 1.3650 112.2733

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	2.3130	2.4583	111.9427
0.48	-1.0776	-1.6881	117.5839
0.91	-2.2355	2.7934	119.9765
1.34	-1.1474	7.0580	117.2991
1.74	2.3985	-0.8172	112.2867

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	4.9300	-3.1067	111.9346
0.48	-2.3727	10.0644	131.5512
0.91	-5.2096	-0.3816	140.3118
1.34	-2.4466	-11.8847	133.4750
1.74	5.0089	1.3902	112.2648

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	4.9300	2.3894	111.9522
0.48	-2.2836	-6.8861	126.7756
0.91	-4.7840	3.1013	132.2024
1.34	-2.3479	12.6898	126.1780
1.74	5.0089	-0.7033	112.2817

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	5.2487	-3.2260	110.3975
0.48	-2.5271	10.8437	130.9292
0.91	-5.5721	-0.4543	140.1529
1.34	-2.6005	-12.7429	132.7427
1.74	5.3268	1.5095	110.7256

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	5.2487	2.1948	110.4228
0.48	-2.4295	-7.4217	126.6527
0.91	-5.0578	3.1062	132.3594
1.34	-2.4931	13.2191	126.0259
1.74	5.3268	-0.5093	110.7502

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-15.2385	-4.1357	142.0216
0.48	9.2082	-34.0227	83.1213
0.91	17.8014	1.9953	65.3388
1.34	9.2082	35.1432	88.0028
1.74	-15.2385	4.1357	142.0216

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N,prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 144 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.08	-15.2385	2.7454	142.0557
0.48	8.7644	37.4061	80.3943
0.91	17.6138	1.4532	59.1971
1.34	8.7644	-33.4235	82.1214
1.74	-15.2385	-2.7454	142.0557

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.6669	-3.5057	116.2952
0.48	5.6565	-23.9464	75.3520
0.91	11.6694	1.4174	63.3904
1.34	5.6565	24.5433	79.1738
1.74	-11.6669	3.5057	116.2952

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 24)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.6669	2.2048	116.3271
0.48	5.3299	26.9544	72.0029
0.91	11.6211	1.3962	56.8740
1.34	5.3299	-23.3889	73.2388
1.74	-11.6669	-2.2048	116.3271

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.2291	-3.3750	111.3045
0.48	5.4451	-23.0248	71.9978
0.91	11.2269	1.3659	60.5140
1.34	5.4451	23.6098	75.6660
1.74	-11.2291	3.3750	111.3045

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 25)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.2291	2.0905	111.3360
0.48	5.1293	25.9439	68.5794
0.91	11.1901	1.3252	53.9841
1.34	5.1293	-22.5476	69.7698
1.74	-11.2291	-2.0905	111.3360

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-14.7369	-3.8463	129.3508
0.48	7.1427	-30.3979	76.9397
0.91	14.8142	1.7891	61.1902
1.34	7.1427	31.3733	81.3700
1.74	-14.7369	3.8463	129.3508

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 26)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-14.7369	2.4378	129.3854
0.48	6.7383	33.6007	73.8923
0.91	14.6789	1.3461	54.8325
1.34	6.7383	-29.9346	75.4520
1.74	-14.7369	-2.4378	129.3854

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 145 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-15.1982	-4.8436	142.0042
0.48	9.7250	-34.3363	82.5465
0.91	18.3927	2.0106	64.6869
1.34	9.7250	35.4845	87.4438
1.74	-15.1982	4.8436	142.0042

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 27)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-15.1982	2.0309	142.0733
0.48	8.2476	36.9838	81.1397
0.91	16.9952	1.4745	60.0651
1.34	8.2476	-32.9670	82.8423
1.74	-15.1982	-2.0309	142.0733

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 28)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.0379	-4.1550	111.2853
0.48	6.0280	-23.2661	71.5482
0.91	11.8671	1.3776	60.0040
1.34	6.0280	23.8726	75.2286
1.74	-11.0379	4.1550	111.2853

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 28)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.0379	1.2519	111.3566
0.48	4.4195	25.1603	69.9627
0.91	10.2912	1.3647	55.5931
1.34	4.4195	-21.7010	71.1068
1.74	-11.0379	-1.2519	111.3566

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-14.4403	-2.9192	142.0515
0.48	9.1430	-33.4283	84.1755
0.91	17.5940	1.9658	66.5486
1.34	9.1430	34.4978	89.0266
1.74	-14.4403	2.9192	142.0515

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 29)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-14.4403	3.9618	142.0259
0.48	10.4258	38.0017	79.3428
0.91	19.4180	1.4236	57.9892
1.34	10.4258	-34.0701	81.1004
1.74	-14.4403	-3.9618	142.0259

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 30)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 146 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.08	-10.2317	-1.8590	111.3417
0.48	5.3637	-22.2799	73.3188
0.91	10.9672	1.3289	62.0300
1.34	5.3637	22.8010	76.9488
1.74	-10.2317	1.8590	111.3417

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 30)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-10.2317	3.6065	111.2988
0.48	7.2064	26.6914	67.2600
0.91	13.4462	1.2880	52.4681
1.34	7.2064	-23.3589	68.4886
1.74	-10.2317	-3.6065	111.2988

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 31)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-15.2116	-4.6076	142.0100
0.48	9.5527	-34.2317	82.7381
0.91	18.1955	2.0055	64.9049
1.34	9.5527	35.3708	87.6301
1.74	-15.2116	4.6076	142.0100

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 31)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-15.2116	2.2690	142.0674
0.48	8.4199	37.1246	80.8912
0.91	17.2014	1.4674	59.7758
1.34	8.4199	-33.1192	82.6021
1.74	-15.2116	-2.2690	142.0674

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 32)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.1354	-3.8110	111.2937
0.48	5.8469	-23.2327	71.6143
0.91	11.6781	1.3760	60.0779
1.34	5.8469	23.8361	75.2930
1.74	-11.1354	3.8110	111.2937

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 32)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.1354	1.6545	111.3467
0.48	4.6651	25.4141	69.5147
0.91	10.5979	1.3520	55.0736
1.34	4.6651	-21.9757	70.6729
1.74	-11.1354	-1.6545	111.3467

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 33)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-17.8199	-5.8021	141.9807
0.48	7.8863	-34.9421	81.5461
0.91	16.7011	2.0416	63.5121
1.34	7.8863	36.1367	86.4793
1.74	-17.8199	5.8021	141.9807

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 147 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 33)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-17.8199	1.0988	142.0962
0.48	5.3692	37.0981	80.9379
0.91	14.1474	1.4676	59.7842
1.34	5.3692	-33.0820	82.6607
1.74	-17.8199	-1.0988	142.0962

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 34)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-17.7271	-6.1332	141.9726
0.48	8.1977	-35.0765	81.2961
0.91	17.0445	2.0482	63.2284
1.34	8.1977	36.2831	86.2361
1.74	-17.7271	6.1332	141.9726

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 34)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-17.7271	0.7636	142.1044
0.48	4.9859	36.6044	81.8094
0.91	13.6450	1.4924	60.7956
1.34	4.9859	-32.5491	83.5023
1.74	-17.7271	-0.7636	142.1044

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 35)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-18.6312	-7.0456	141.9502
0.48	7.9570	-35.5452	80.4763
0.91	16.9162	2.0716	62.2844
1.34	7.9570	36.7915	85.4404
1.74	-18.6312	7.0456	141.9502

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 35)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-18.6312	-0.1447	142.1267
0.48	3.7135	36.5193	81.9597
0.91	12.3530	1.4964	60.9583
1.34	3.7135	-32.4537	83.6529
1.74	-18.6312	0.1447	142.1267

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 36)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-12.2266	-4.8910	111.2673
0.48	5.5266	-23.7696	70.6769
0.91	11.4866	1.4029	58.9979
1.34	5.5266	24.4186	74.3831
1.74	-12.2266	4.8910	111.2673

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 36)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-12.2266	0.5745	111.3732

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 148 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.48	3.0523	25.1964	69.8989
0.91	8.9340	1.3625	55.5001
1.34	3.0523	-21.7363	71.0510
1.74	-12.2266	-0.5745	111.3732

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 37)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-18.0195	-4.9659	142.0013
0.48	7.4461	-34.9367	81.5726
0.91	16.2601	2.0415	63.5378
1.34	7.4461	36.1302	86.5056
1.74	-18.0195	4.9659	142.0013

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 37)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-18.0195	2.0078	142.0739
0.48	5.9509	37.6509	79.9622
0.91	14.8615	1.4401	58.6631
1.34	5.9509	-33.6820	81.7133
1.74	-18.0195	-2.0078	142.0739

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 38)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.2468	-2.4646	111.3268
0.48	4.7832	-22.5876	72.7968
0.91	10.4609	1.3444	61.4244
1.34	4.7832	23.1342	76.4427
1.74	-11.2468	2.4646	111.3268

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 38)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.2468	3.0009	111.3137
0.48	5.7600	26.3928	67.7871
0.91	11.9283	1.3029	53.0737
1.34	5.7600	-23.0348	69.0004
1.74	-11.2468	-3.0009	111.3137

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 39)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-14.7369	-3.8463	129.3508
0.48	7.1427	-30.3979	76.9397
0.91	14.8142	1.7891	61.1902
1.34	7.1427	31.3733	81.3700
1.74	-14.7369	3.8463	129.3508

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 39)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-14.7369	2.4378	129.3854
0.48	6.7383	33.6007	73.8923
0.91	14.6789	1.3461	54.8325
1.34	6.7383	-29.9346	75.4520
1.74	-14.7369	-2.4378	129.3854

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 149 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 40)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.0379	-4.1550	111.2853
0.48	6.0280	-23.2661	71.5482
0.91	11.8671	1.3776	60.0040
1.34	6.0280	23.8726	75.2286
1.74	-11.0379	4.1550	111.2853

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 40)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.0379	1.2519	111.3566
0.48	4.4195	25.1603	69.9627
0.91	10.2912	1.3647	55.5931
1.34	4.4195	-21.7010	71.1068
1.74	-11.0379	-1.2519	111.3566

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 41)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-10.2317	-1.8590	111.3417
0.48	5.3637	-22.2799	73.3188
0.91	10.9672	1.3289	62.0300
1.34	5.3637	22.8010	76.9488
1.74	-10.2317	1.8590	111.3417

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 41)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-10.2317	3.6065	111.2988
0.48	7.2064	26.6914	67.2600
0.91	13.4462	1.2880	52.4681
1.34	7.2064	-23.3589	68.4886
1.74	-10.2317	-3.6065	111.2988

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 42)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.2468	-2.4646	111.3268
0.48	4.7832	-22.5876	72.7968
0.91	10.4609	1.3444	61.4244
1.34	4.7832	23.1342	76.4427
1.74	-11.2468	2.4646	111.3268

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 42)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-11.2468	3.0009	111.3137
0.48	5.7600	26.3928	67.7871
0.91	11.9283	1.3029	53.0737
1.34	5.7600	-23.0348	69.0004
1.74	-11.2468	-3.0009	111.3137

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 43)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-12.2266	-4.8910	111.2673



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N,prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 150 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

0.48	5.5266	-23.7696	70.6769
0.91	11.4866	1.4029	58.9979
1.34	5.5266	24.4186	74.3831
1.74	-12.2266	4.8910	111.2673

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 43)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.08	-12.2266	0.5745	111.3732
0.48	3.0523	25.1964	69.8989
0.91	8.9340	1.3625	55.5001
1.34	3.0523	-21.7363	71.0510
1.74	-12.2266	-0.5745	111.3732

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 151 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Pressioni terreno

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	σ_v [kPa]
0.08	191
0.48	190
0.91	189
1.34	190
1.74	191

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	σ_v [kPa]
0.08	141
0.48	140
0.91	140
1.34	140
1.74	141

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	σ_v [kPa]
0.08	241
0.48	239
0.91	239
1.34	239
1.74	241

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	σ_v [kPa]
0.08	184
0.48	183
0.91	182
1.34	183
1.74	184

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	σ_v [kPa]
0.08	241
0.48	239
0.91	238
1.34	239
1.74	241

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	σ_v [kPa]
0.08	184
0.48	183
0.91	182
1.34	183
1.74	184

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	σ_v [kPa]
0.08	241
0.48	239



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 152 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.91	239
1.34	239
1.74	241

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	184
0.48	183
0.91	182
1.34	183
1.74	184

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	241
0.48	239
0.91	238
1.34	239
1.74	241

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	184
0.48	183
0.91	182
1.34	183
1.74	184

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	241
0.48	240
0.91	239
1.34	240
1.74	241

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	184
0.48	183
0.91	182
1.34	183
1.74	184

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	241
0.48	240
0.91	239
1.34	240
1.74	241

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	σ_t [kPa]
-------	------------------

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc. REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 153 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

0.08	184
0.48	183
0.91	182
1.34	183
1.74	184

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	241
0.48	240
0.91	239
1.34	240
1.74	241

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	184
0.48	183
0.91	182
1.34	183
1.74	184

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	241
0.48	240
0.91	239
1.34	240
1.74	241

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	184
0.48	183
0.91	182
1.34	183
1.74	184

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	139
0.48	139
0.91	139
1.34	139
1.74	138

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	142
0.48	142
0.91	142
1.34	142
1.74	142

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 21)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc. REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 154 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	---------------	-----------	------------------------------

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	142
0.48	142
0.91	143
1.34	142
1.74	142

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	138
0.48	139
0.91	139
1.34	139
1.74	138

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	179
0.48	177
0.91	177
1.34	177
1.74	179

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	147
0.48	146
0.91	146
1.34	146
1.74	147

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	141
0.48	140
0.91	140
1.34	140
1.74	141

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	163
0.48	162
0.91	162
1.34	162
1.74	163

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	179
0.48	177
0.91	177
1.34	177
1.74	179

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS 010069	Id.doc. REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 155 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	----------------	-----------	-------------------------------

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 28)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	141
0.48	140
0.91	140
1.34	140
1.74	141

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	179
0.48	177
0.91	177
1.34	177
1.74	179

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 30)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	141
0.48	140
0.91	140
1.34	140
1.74	141

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 31)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	179
0.48	177
0.91	177
1.34	177
1.74	179

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 32)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	141
0.48	140
0.91	140
1.34	140
1.74	141

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 33)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	179
0.48	177
0.91	177
1.34	177
1.74	179

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 34)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	179
0.48	177
0.91	177
1.34	177

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 156 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

1.74

179

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 35)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	179
0.48	177
0.91	177
1.34	177
1.74	179

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 36)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	141
0.48	140
0.91	140
1.34	140
1.74	141

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 37)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	179
0.48	177
0.91	177
1.34	177
1.74	179

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 38)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	141
0.48	140
0.91	140
1.34	140
1.74	141

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 39)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	163
0.48	162
0.91	162
1.34	162
1.74	163

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 40)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	141
0.48	140
0.91	140
1.34	140
1.74	141

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 41)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	141
0.48	140



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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 157 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.91	140
1.34	140
1.74	141

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 42)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	141
0.48	140
0.91	140
1.34	140
1.74	141

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 43)

X [m]	σ_t [kPa]
0.08	141
0.48	140
0.91	140
1.34	140
1.74	141

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 158 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Verifiche combinazioni SLU

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in cm
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
N _u	Sforzo normale ultimo, espressa in kN
M _u	Momento ultimo, espressa in kNm
A _{ri}	Area armatura inferiore, espressa in cm ²
A _{rs}	Area armatura superiore, espressa in cm ²
CS	Coeff. di sicurezza sezione
V _{Rd}	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN
V _{Rcd}	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN
V _{Rsd}	Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN
A _{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cm ²

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{rs}	CS
1	0.08	14.25 (14.25)	150.26	612.14	58.03	5.65	5.65	4.07
2	0.48	-6.91 (-10.17)	100.51	547.05	-55.34	5.65	5.65	5.44
3	0.91	-14.23 (-14.23)	86.13	249.83	-41.28	5.65	5.65	2.90
4	1.34	-6.91 (-10.24)	105.37	587.04	-57.04	5.65	5.65	5.57
5	1.74	14.25 (14.25)	150.26	612.14	58.03	5.65	5.65	4.07

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-4.54	88.94	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-29.22	83.72	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.74	81.49	0.00	0.00	0.00
4	1.34	29.85	83.16	0.00	0.00	0.00
5	1.74	4.54	88.94	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{rs}	CS
1	0.08	-14.25 (-14.25)	150.30	612.43	-58.04	5.65	5.65	4.07
2	0.48	6.50 (10.21)	95.86	500.11	53.24	5.65	5.65	5.22
3	0.91	14.20 (14.20)	77.27	214.90	39.50	5.65	5.65	2.78
4	1.34	6.50 (9.68)	97.37	564.89	56.14	5.65	5.65	5.80
5	1.74	-14.25 (-14.25)	150.30	612.43	-58.04	5.65	5.65	4.07

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	2.84	79.37	0.00	0.00	0.00
2	0.48	33.17	73.22	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.90	70.88	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-28.42	73.04	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-2.84	79.37	0.00	0.00	0.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 159 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	9.00 (9.00)	111.30	810.17	65.54	5.65	5.65	7.28
2	0.48	-4.37 (-6.42)	80.28	826.62	-66.08	5.65	5.65	10.30
3	0.91	-8.94 (-8.94)	71.67	386.14	-48.16	5.65	5.65	5.39
4	1.34	-4.37 (-6.44)	83.71	883.63	-67.96	5.65	5.65	10.56
5	1.74	9.00 (9.00)	111.30	810.17	65.54	5.65	5.65	7.28

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-3.45	84.41	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-18.37	81.20	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.09	79.80	0.00	0.00	0.00
4	1.34	18.55	80.81	0.00	0.00	0.00
5	1.74	3.45	84.41	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-9.00 (-9.00)	111.34	810.60	-65.55	5.65	5.65	7.28
2	0.48	4.10 (6.51)	76.35	740.27	63.10	5.65	5.65	9.70
3	0.91	9.03 (9.03)	64.31	319.10	44.79	5.65	5.65	4.96
4	1.34	4.10 (6.09)	77.32	848.46	66.80	5.65	5.65	10.97
5	1.74	-9.00 (-9.00)	111.34	810.60	-65.55	5.65	5.65	7.28

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	2.01	74.84	0.00	0.00	0.00
2	0.48	21.54	70.89	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.58	69.37	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-17.77	70.77	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-2.01	74.84	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	19.87 (19.87)	191.73	524.18	54.32	5.65	5.65	2.73
2	0.48	-11.82 (-16.74)	115.46	303.50	-44.00	5.65	5.65	2.63
3	0.91	-22.94 (-22.94)	92.55	145.04	-35.96	5.65	5.65	1.57
4	1.34	-11.82 (-16.89)	121.96	325.96	-45.14	5.65	5.65	2.67

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 160 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

5 1.74 19.87 (19.87) 191.73 524.18 54.32 5.65 5.65 2.73

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-5.57	93.76	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-44.11	85.65	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.59	82.23	0.00	0.00	0.00
4	1.34	45.46	84.89	0.00	0.00	0.00
5	1.74	5.57	93.76	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-19.87 (-19.87)	191.77	524.40	-54.33	5.65	5.65	2.73
2	0.48	11.24 (16.67)	111.72	290.36	43.33	5.65	5.65	2.60
3	0.91	22.72 (22.72)	84.20	130.57	35.22	5.65	5.65	1.55
4	1.34	11.24 (16.06)	113.96	317.26	44.70	5.65	5.65	2.78
5	1.74	-19.87 (-19.87)	191.77	524.40	-54.33	5.65	5.65	2.73

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	3.72	84.19	0.00	0.00	0.00
2	0.48	48.69	75.15	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.07	71.69	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-43.16	74.88	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-3.72	84.19	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	13.76 (13.76)	146.63	622.86	58.46	5.65	5.65	4.25
2	0.48	-8.49 (-11.94)	93.22	369.60	-47.35	5.65	5.65	3.96
3	0.91	-16.27 (-16.27)	77.47	179.52	-37.71	5.65	5.65	2.32
4	1.34	-8.49 (-12.03)	98.05	396.02	-48.60	5.65	5.65	4.04
5	1.74	13.76 (13.76)	146.63	622.86	58.46	5.65	5.65	4.25

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-4.34	88.52	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-30.93	82.87	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.81	80.48	0.00	0.00	0.00
4	1.34	31.72	82.31	0.00	0.00	0.00
5	1.74	4.34	88.52	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 161 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-13.76 (-13.76)	146.67	623.14	-58.47	5.65	5.65	4.25
2	0.48	8.08 (11.95)	90.11	349.48	46.33	5.65	5.65	3.88
3	0.91	16.19 (16.19)	70.58	160.15	36.72	5.65	5.65	2.27
4	1.34	8.08 (11.45)	91.69	385.38	48.12	5.65	5.65	4.20
5	1.74	-13.76 (-13.76)	146.67	623.14	-58.47	5.65	5.65	4.25

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	2.77	78.95	0.00	0.00	0.00
2	0.48	34.62	72.56	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.73	70.10	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-30.17	72.37	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-2.77	78.95	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	19.82 (19.82)	191.71	526.33	54.42	5.65	5.65	2.75
2	0.48	-12.44 (-17.40)	114.77	283.54	-42.99	5.65	5.65	2.47
3	0.91	-23.65 (-23.65)	91.77	138.16	-35.61	5.65	5.65	1.51
4	1.34	-12.44 (-17.56)	121.29	304.26	-44.04	5.65	5.65	2.51
5	1.74	19.82 (19.82)	191.71	526.33	54.42	5.65	5.65	2.75

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-6.42	93.76	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-44.48	85.57	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.61	82.14	0.00	0.00	0.00
4	1.34	45.87	84.82	0.00	0.00	0.00
5	1.74	6.42	93.76	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-19.82 (-19.82)	191.80	526.76	-54.43	5.65	5.65	2.75
2	0.48	10.62 (16.00)	112.62	313.25	44.49	5.65	5.65	2.78
3	0.91	21.97 (21.97)	85.24	138.14	35.61	5.65	5.65	1.62
4	1.34	10.62 (15.37)	114.83	343.96	46.05	5.65	5.65	3.00
5	1.74	-19.82 (-19.82)	191.80	526.76	-54.43	5.65	5.65	2.75

Verifiche 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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 162 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	2.86	84.19	0.00	0.00	0.00
2	0.48	48.18	75.25	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.09	71.81	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-42.61	74.99	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-2.86	84.19	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	13.72 (13.72)	146.61	626.01	58.58	5.65	5.65	4.27
2	0.48	-9.01 (-12.49)	92.68	340.25	-45.86	5.65	5.65	3.67
3	0.91	-16.86 (-16.86)	76.85	169.61	-37.20	5.65	5.65	2.21
4	1.34	-9.01 (-12.58)	97.52	365.28	-47.13	5.65	5.65	3.75
5	1.74	13.72 (13.72)	146.61	626.01	58.58	5.65	5.65	4.27

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-5.05	88.52	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-31.23	82.81	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.83	80.41	0.00	0.00	0.00
4	1.34	32.04	82.25	0.00	0.00	0.00
5	1.74	5.05	88.52	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-13.72 (-13.72)	146.68	626.55	-58.60	5.65	5.65	4.27
2	0.48	7.57 (11.38)	90.86	383.48	48.04	5.65	5.65	4.22
3	0.91	15.57 (15.57)	71.45	171.15	37.28	5.65	5.65	2.40
4	1.34	7.57 (10.88)	92.42	422.99	49.80	5.65	5.65	4.58
5	1.74	-13.72 (-13.72)	146.68	626.55	-58.60	5.65	5.65	4.27

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	2.06	78.95	0.00	0.00	0.00
2	0.48	34.20	72.64	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.75	70.20	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-29.71	72.46	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-2.06	78.95	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 163 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	18.91 (18.91)	191.77	572.65	56.47	5.65	5.65	2.99
2	0.48	-11.74 (-16.58)	116.72	313.22	-44.49	5.65	5.65	2.68
3	0.91	-22.70 (-22.70)	94.00	149.97	-36.21	5.65	5.65	1.60
4	1.34	-11.74 (-16.72)	123.19	336.38	-45.67	5.65	5.65	2.73
5	1.74	18.91 (18.91)	191.77	572.65	56.47	5.65	5.65	2.99

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-4.12	93.77	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-43.40	85.79	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.55	82.40	0.00	0.00	0.00
4	1.34	44.69	85.04	0.00	0.00	0.00
5	1.74	4.12	93.77	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-18.91 (-18.91)	191.74	572.52	-56.46	5.65	5.65	2.99
2	0.48	13.23 (18.75)	110.46	240.39	40.80	5.65	5.65	2.18
3	0.91	24.88 (24.88)	82.75	114.43	34.40	5.65	5.65	1.38
4	1.34	13.23 (18.14)	112.74	259.69	41.78	5.65	5.65	2.30
5	1.74	-18.91 (-18.91)	191.74	572.52	-56.46	5.65	5.65	2.99

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	5.18	84.19	0.00	0.00	0.00
2	0.48	49.41	75.00	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.03	71.52	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-43.94	74.74	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-5.18	84.19	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	12.97 (12.97)	146.66	692.30	61.20	5.65	5.65	4.72
2	0.48	-8.43 (-11.82)	94.24	382.93	-48.01	5.65	5.65	4.06
3	0.91	-16.07 (-16.07)	78.64	186.16	-38.04	5.65	5.65	2.37
4	1.34	-8.43 (-11.90)	99.04	409.50	-49.20	5.65	5.65	4.13
5	1.74	12.97 (12.97)	146.66	692.30	61.20	5.65	5.65	4.72

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-3.12	88.52	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-30.36	82.99	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.78	80.61	0.00	0.00	0.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 164 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

4	1.34	31.10	82.43	0.00	0.00	0.00
5	1.74	3.12	88.52	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-12.97 (-12.97)	146.64	692.12	-61.20	5.65	5.65	4.72
2	0.48	9.75 (13.68)	89.06	278.13	42.71	5.65	5.65	3.12
3	0.91	17.99 (17.99)	69.37	137.09	35.55	5.65	5.65	1.98
4	1.34	9.75 (13.18)	90.67	302.07	43.93	5.65	5.65	3.33
5	1.74	-12.97 (-12.97)	146.64	692.12	-61.20	5.65	5.65	4.72

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	4.00	78.94	0.00	0.00	0.00
2	0.48	35.22	72.44	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.70	69.96	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-30.82	72.25	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-4.00	78.94	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	19.84 (19.84)	191.72	525.61	54.38	5.65	5.65	2.74
2	0.48	-12.23 (-17.18)	115.00	289.93	-43.31	5.65	5.65	2.52
3	0.91	-23.42 (-23.42)	92.03	140.39	-35.72	5.65	5.65	1.53
4	1.34	-12.23 (-17.33)	121.51	311.19	-44.39	5.65	5.65	2.56
5	1.74	19.84 (19.84)	191.72	525.61	54.38	5.65	5.65	2.74

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-6.14	93.76	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-44.36	85.60	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.60	82.17	0.00	0.00	0.00
4	1.34	45.74	84.84	0.00	0.00	0.00
5	1.74	6.14	93.76	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-19.84 (-19.84)	191.79	525.97	-54.40	5.65	5.65	2.74
2	0.48	10.83 (16.22)	112.32	305.27	44.09	5.65	5.65	2.72

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N. prog.	Rev.	Pag. di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	165 di 563

3	0.91	22.22 (22.22)	84.90	135.54	35.48	5.65	5.65	1.60
4	1.34	10.83 (15.60)	114.54	334.62	45.58	5.65	5.65	2.92
5	1.74	-19.84 (-19.84)	191.79	525.97	-54.40	5.65	5.65	2.74

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{Sw}
1	0.08	3.15	84.19	0.00	0.00	0.00
2	0.48	48.35	75.21	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.08	71.77	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-42.79	74.95	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-3.15	84.19	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	13.73 (13.73)	146.62	624.97	58.54	5.65	5.65	4.26
2	0.48	-8.84 (-12.31)	92.87	349.57	-46.34	5.65	5.65	3.76
3	0.91	-16.66 (-16.66)	77.06	172.82	-37.37	5.65	5.65	2.24
4	1.34	-8.84 (-12.40)	97.70	375.45	-47.65	5.65	5.65	3.84
5	1.74	13.73 (13.73)	146.62	624.97	58.54	5.65	5.65	4.26

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{Sw}
1	0.08	-4.81	88.52	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-31.13	82.83	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.82	80.43	0.00	0.00	0.00
4	1.34	31.94	82.27	0.00	0.00	0.00
5	1.74	4.81	88.52	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-13.73 (-13.73)	146.68	625.43	-58.56	5.65	5.65	4.26
2	0.48	7.74 (11.57)	90.61	371.68	47.46	5.65	5.65	4.10
3	0.91	15.77 (15.77)	71.16	167.35	37.09	5.65	5.65	2.35
4	1.34	7.74 (11.07)	92.18	409.74	49.21	5.65	5.65	4.45
5	1.74	-13.73 (-13.73)	146.68	625.43	-58.56	5.65	5.65	4.26

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{Sw}
1	0.08	2.30	78.95	0.00	0.00	0.00
2	0.48	34.34	72.61	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.75	70.17	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-29.86	72.43	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-2.30	78.95	0.00	0.00	0.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 166 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.08	23.21 (23.21)	191.68	404.39	48.97	5.65	5.65	2.11
2	0.48	-10.35 (-15.44)	112.77	331.71	-45.43	5.65	5.65	2.94
3	0.91	-21.85 (-21.85)	89.44	147.75	-36.10	5.65	5.65	1.65
4	1.34	-10.35 (-15.61)	119.35	357.27	-46.73	5.65	5.65	2.99
5	1.74	23.21 (23.21)	191.68	404.39	48.97	5.65	5.65	2.11

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-7.45	93.76	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-45.66	85.35	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.67	81.87	0.00	0.00	0.00
4	1.34	47.15	84.58	0.00	0.00	0.00
5	1.74	7.45	93.76	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.08	-23.21 (-23.22)	191.82	404.65	-48.98	5.65	5.65	2.11
2	0.48	7.27 (12.69)	111.89	449.51	50.99	5.65	5.65	4.02
3	0.91	18.73 (18.73)	84.35	167.01	37.07	5.65	5.65	1.98
4	1.34	7.27 (12.07)	114.14	505.85	53.50	5.65	5.65	4.43
5	1.74	-23.21 (-23.22)	191.82	404.65	-48.98	5.65	5.65	2.11

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	1.96	84.20	0.00	0.00	0.00
2	0.48	48.59	75.17	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.07	71.70	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-43.05	74.90	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-1.96	84.20	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.08	16.50 (16.50)	146.59	455.23	51.24	5.65	5.65	3.11
2	0.48	-7.25 (-10.83)	91.17	416.84	-49.53	5.65	5.65	4.57
3	0.91	-15.31 (-15.31)	75.09	186.70	-38.07	5.65	5.65	2.49
4	1.34	-7.25 (-10.93)	96.05	447.05	-50.88	5.65	5.65	4.65
5	1.74	16.50 (16.50)	146.59	455.23	51.24	5.65	5.65	3.11

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 167 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-5.90	88.51	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-32.13	82.64	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.87	80.20	0.00	0.00	0.00
4	1.34	33.02	82.07	0.00	0.00	0.00
5	1.74	5.90	88.51	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-16.50 (-16.52)	146.70	454.90	-51.23	5.65	5.65	3.10
2	0.48	4.75 (8.60)	90.40	608.74	57.90	5.65	5.65	6.73
3	0.91	12.82 (12.82)	70.87	219.79	39.75	5.65	5.65	3.10
4	1.34	4.75 (8.10)	91.98	697.49	61.41	5.65	5.65	7.58
5	1.74	-16.50 (-16.52)	146.70	454.90	-51.23	5.65	5.65	3.10

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	1.30	78.95	0.00	0.00	0.00
2	0.48	34.46	72.59	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.74	70.14	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-29.99	72.41	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-1.30	78.95	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	22.86 (22.86)	191.67	414.43	49.42	5.65	5.65	2.16
2	0.48	-10.60 (-15.67)	113.23	326.31	-45.16	5.65	5.65	2.88
3	0.91	-22.04 (-22.04)	89.98	147.24	-36.07	5.65	5.65	1.64
4	1.34	-10.60 (-15.83)	119.80	351.27	-46.42	5.65	5.65	2.93
5	1.74	22.86 (22.86)	191.67	414.43	49.42	5.65	5.65	2.16

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-7.97	93.75	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-45.40	85.40	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.65	81.93	0.00	0.00	0.00
4	1.34	46.86	84.64	0.00	0.00	0.00
5	1.74	7.97	93.75	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 168 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.08	-22.86 (-22.89)	191.83	414.07	-49.40	5.65	5.65	2.16
2	0.48	6.71 (12.03)	113.42	503.17	53.38	5.65	5.65	4.44
3	0.91	17.95 (17.95)	86.12	181.29	37.80	5.65	5.65	2.11
4	1.34	6.71 (11.41)	115.62	572.31	56.46	5.65	5.65	4.95
5	1.74	-22.86 (-22.89)	191.83	414.07	-49.40	5.65	5.65	2.16

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	1.35	84.20	0.00	0.00	0.00
2	0.48	47.73	75.34	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.11	71.91	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-42.11	75.08	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-1.35	84.20	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.08	16.49 (16.49)	146.58	455.60	51.26	5.65	5.65	3.11
2	0.48	-7.60 (-11.21)	90.74	391.83	-48.41	5.65	5.65	4.32
3	0.91	-15.72 (-15.72)	74.60	178.76	-37.67	5.65	5.65	2.40
4	1.34	-7.60 (-11.31)	95.64	419.85	-49.66	5.65	5.65	4.39
5	1.74	16.49 (16.49)	146.58	455.60	51.26	5.65	5.65	3.11

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-6.38	88.51	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-32.36	82.59	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.88	80.15	0.00	0.00	0.00
4	1.34	33.27	82.02	0.00	0.00	0.00
5	1.74	6.38	88.51	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{ri}	A _{fs}	CS
1	0.08	-16.49 (-16.53)	146.71	454.49	-51.21	5.65	5.65	3.10
2	0.48	4.42 (8.23)	90.82	661.63	59.99	5.65	5.65	7.29
3	0.91	12.42 (12.42)	71.36	231.81	40.36	5.65	5.65	3.25
4	1.34	4.42 (7.73)	92.39	765.39	64.06	5.65	5.65	8.28
5	1.74	-16.49 (-16.53)	146.71	454.49	-51.21	5.65	5.65	3.10

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	0.82	78.95	0.00	0.00	0.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 169 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

2	0.48	34.22	72.64	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.75	70.19	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-29.73	72.46	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-0.82	78.95	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	24.10 (24.10)	191.64	381.18	47.93	5.65	5.65	1.99
2	0.48	-10.38 (-15.53)	111.87	324.57	-45.07	5.65	5.65	2.90
3	0.91	-22.00 (-22.00)	88.42	144.34	-35.92	5.65	5.65	1.63
4	1.34	-10.38 (-15.70)	118.48	349.60	-46.34	5.65	5.65	2.95
5	1.74	24.10 (24.10)	191.64	381.18	47.93	5.65	5.65	1.99

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-9.05	93.75	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-46.17	85.25	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.69	81.75	0.00	0.00	0.00
4	1.34	47.70	84.48	0.00	0.00	0.00
5	1.74	9.05	93.75	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-24.10 (-24.14)	191.86	380.84	-47.92	5.65	5.65	1.99
2	0.48	5.24 (10.58)	113.29	628.58	58.68	5.65	5.65	5.55
3	0.91	16.51 (16.51)	85.96	202.37	38.87	5.65	5.65	2.35
4	1.34	5.24 (9.95)	115.50	725.91	62.53	5.65	5.65	6.29
5	1.74	-24.10 (-24.14)	191.86	380.84	-47.92	5.65	5.65	1.99

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	0.36	84.20	0.00	0.00	0.00
2	0.48	47.81	75.32	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.11	71.89	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-42.19	75.07	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-0.36	84.20	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N,prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	170 di 563

1	0.08	17.30 (17.30)	146.56	421.31	49.73	5.65	5.65	2.87
2	0.48	-7.31 (-10.96)	90.11	401.39	-48.84	5.65	5.65	4.45
3	0.91	-15.52 (-15.52)	73.88	179.48	-37.71	5.65	5.65	2.43
4	1.34	-7.31 (-11.07)	95.03	430.40	-50.13	5.65	5.65	4.53
5	1.74	17.30 (17.30)	146.56	421.31	49.73	5.65	5.65	2.87

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-7.11	88.51	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-32.72	82.52	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.90	80.06	0.00	0.00	0.00
4	1.34	33.66	81.95	0.00	0.00	0.00
5	1.74	7.11	88.51	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-17.30 (-17.31)	146.73	421.72	-49.74	5.65	5.65	2.87
2	0.48	3.09 (6.87)	91.45	921.33	69.21	5.65	5.65	10.07
3	0.91	11.01 (11.01)	72.08	280.28	42.82	5.65	5.65	3.89
4	1.34	3.09 (6.36)	93.00	1069.28	73.17	5.65	5.65	11.50
5	1.74	-17.30 (-17.31)	146.73	421.72	-49.74	5.65	5.65	2.87

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	0.09	78.95	0.00	0.00	0.00
2	0.48	33.86	72.71	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.77	70.28	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-29.34	72.53	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-0.09	78.95	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	23.23 (23.23)	191.70	403.99	48.95	5.65	5.65	2.11
2	0.48	-9.71 (-14.76)	113.53	360.72	-46.90	5.65	5.65	3.18
3	0.91	-21.12 (-21.12)	90.32	156.23	-36.53	5.65	5.65	1.73
4	1.34	-9.71 (-14.92)	120.10	388.30	-48.25	5.65	5.65	3.23
5	1.74	23.23 (23.23)	191.70	403.99	48.95	5.65	5.65	2.11

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-6.58	93.76	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-45.24	85.43	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.65	81.97	0.00	0.00	0.00
4	1.34	46.69	84.67	0.00	0.00	0.00
5	1.74	6.58	93.76	0.00	0.00	0.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 171 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	---------------------------

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-23.23 (-23.23)	191.80	404.30	-48.97	5.65	5.65	2.11
2	0.48	7.87 (13.34)	111.13	409.84	49.21	5.65	5.65	3.69
3	0.91	19.43 (19.43)	83.48	157.09	36.57	5.65	5.65	1.88
4	1.34	7.87 (12.73)	113.40	457.30	51.33	5.65	5.65	4.03
5	1.74	-23.23 (-23.23)	191.80	404.30	-48.97	5.65	5.65	2.11

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	2.84	84.19	0.00	0.00	0.00
2	0.48	49.03	75.08	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.05	71.60	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-43.51	74.82	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-2.84	84.19	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	16.51 (16.51)	146.61	454.68	51.22	5.65	5.65	3.10
2	0.48	-6.72 (-10.26)	91.80	460.42	-51.47	5.65	5.65	5.02
3	0.91	-14.70 (-14.70)	75.82	199.79	-38.74	5.65	5.65	2.64
4	1.34	-6.72 (-10.36)	96.67	494.59	-53.00	5.65	5.65	5.12
5	1.74	16.51 (16.51)	146.61	454.68	51.22	5.65	5.65	3.10

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-5.17	88.52	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-31.78	82.71	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.85	80.29	0.00	0.00	0.00
4	1.34	32.64	82.15	0.00	0.00	0.00
5	1.74	5.17	88.52	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-16.51 (-16.51)	146.68	455.07	-51.23	5.65	5.65	3.10
2	0.48	5.26 (9.14)	89.76	540.45	55.05	5.65	5.65	6.02
3	0.91	13.41 (13.41)	70.14	203.67	38.93	5.65	5.65	2.90
4	1.34	5.26 (8.65)	91.36	614.00	58.11	5.65	5.65	6.72

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 172 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

5	1.74	-16.51 (-16.51)	146.68	455.07	-51.23	5.65	5.65	3.10
---	------	-----------------	--------	--------	--------	------	------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	2.03	78.95	0.00	0.00	0.00
2	0.48	34.82	72.52	0.00	0.00	0.00
3	0.91	1.72	70.05	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-30.38	72.33	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-2.03	78.95	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-2.63 (-2.72)	110.39	2314.83	-57.05	5.65	5.65	20.97
2	0.48	1.26 (1.86)	121.21	2669.36	40.96	5.65	5.65	22.02
3	0.91	2.89 (2.89)	127.08	2390.10	54.29	5.65	5.65	18.81
4	1.34	1.34 (2.10)	123.35	2622.15	44.64	5.65	5.65	21.26
5	1.74	-2.72 (-2.72)	110.73	2317.71	-56.94	5.65	5.65	20.93

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-3.16	84.31	0.00	0.00	0.00
2	0.48	5.39	85.82	0.00	0.00	0.00
3	0.91	-0.13	86.25	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-6.83	85.73	0.00	0.00	0.00
5	1.74	1.48	84.35	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	2.63 (2.72)	110.41	2316.44	56.99	5.65	5.65	20.98
2	0.48	-1.22 (-1.47)	117.46	2700.88	-33.84	5.65	5.65	22.99
3	0.91	-2.51 (-2.51)	120.13	2466.05	-51.51	5.65	5.65	20.53
4	1.34	-1.29 (-2.14)	117.15	2570.17	-46.94	5.65	5.65	21.94
5	1.74	2.72 (2.72)	110.76	2319.32	56.89	5.65	5.65	20.94

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	2.26	74.73	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-2.22	75.52	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.80	75.86	0.00	0.00	0.00
4	1.34	7.59	75.72	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-0.62	74.77	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 173 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-2.31 (-2.40)	111.93	2443.07	-52.35	5.65	5.65	21.83
2	0.48	1.10 (1.62)	121.83	2692.34	35.77	5.65	5.65	22.10
3	0.91	2.52 (2.52)	127.24	2506.97	49.73	5.65	5.65	19.70
4	1.34	1.18 (1.85)	124.08	2674.16	39.87	5.65	5.65	21.55
5	1.74	-2.40 (-2.40)	112.27	2445.84	-52.25	5.65	5.65	21.78

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	-3.04	84.48	0.00	0.00	0.00
2	0.48	4.61	85.90	0.00	0.00	0.00
3	0.91	-0.06	86.26	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-5.97	85.80	0.00	0.00	0.00
5	1.74	1.37	84.52	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	2.31 (2.40)	111.94	2443.18	52.35	5.65	5.65	21.83
2	0.48	-1.08 (-1.27)	117.58	2720.99	-29.30	5.65	5.65	23.14
3	0.91	-2.24 (-2.24)	119.98	2555.01	-47.61	5.65	5.65	21.30
4	1.34	-1.15 (-1.94)	117.30	2644.84	-43.63	5.65	5.65	22.55
5	1.74	2.40 (2.40)	112.29	2445.95	52.25	5.65	5.65	21.78

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	2.46	74.91	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-1.69	75.54	0.00	0.00	0.00
3	0.91	2.79	75.84	0.00	0.00	0.00
4	1.34	7.06	75.73	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-0.82	74.95	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-4.93 (-5.01)	111.93	1624.88	-72.71	5.65	5.65	14.52
2	0.48	2.37 (3.50)	131.55	2239.59	59.52	5.65	5.65	17.02
3	0.91	5.21 (5.21)	140.31	1859.19	69.03	5.65	5.65	13.25
4	1.34	2.45 (3.77)	133.48	2174.00	61.45	5.65	5.65	16.29
5	1.74	-5.01 (-5.01)	112.26	1628.61	-72.66	5.65	5.65	14.51

Verifiche 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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 174 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{Sw}
1	0.08	-3.11	84.49	0.00	0.00	0.00
2	0.48	10.06	87.00	0.00	0.00	0.00
3	0.91	-0.38	87.78	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-11.88	86.93	0.00	0.00	0.00
5	1.74	1.39	84.52	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	4.93 (5.01)	111.95	1625.08	72.71	5.65	5.65	14.52
2	0.48	-2.28 (-3.05)	126.78	2336.58	-56.25	5.65	5.65	18.43
3	0.91	-4.78 (-4.78)	132.20	1891.84	-68.46	5.65	5.65	14.31
4	1.34	-2.35 (-3.76)	126.18	2116.72	-63.14	5.65	5.65	16.78
5	1.74	5.01 (5.01)	112.28	1628.80	72.66	5.65	5.65	14.51

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{Sw}
1	0.08	2.39	74.91	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-6.89	76.58	0.00	0.00	0.00
3	0.91	3.10	77.27	0.00	0.00	0.00
4	1.34	12.69	76.80	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-0.70	74.95	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	-5.25 (-5.33)	110.40	1531.48	-73.90	5.65	5.65	13.87
2	0.48	2.53 (3.74)	130.93	2163.63	61.76	5.65	5.65	16.53
3	0.91	5.57 (5.57)	140.15	1773.75	70.52	5.65	5.65	12.66
4	1.34	2.60 (4.02)	132.74	2100.01	63.64	5.65	5.65	15.82
5	1.74	-5.33 (-5.33)	110.73	1535.08	-73.85	5.65	5.65	13.86

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{Sw}
1	0.08	-3.23	84.31	0.00	0.00	0.00
2	0.48	10.84	86.91	0.00	0.00	0.00
3	0.91	-0.45	87.76	0.00	0.00	0.00
4	1.34	-12.74	86.86	0.00	0.00	0.00
5	1.74	1.51	84.34	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc. REL	N,prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 175 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	---------------	-----------	-------------------------------

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.08	5.25 (5.33)	110.42	1531.76	73.89	5.65	5.65	13.87
2	0.48	-2.43 (-3.26)	126.65	2274.11	-58.50	5.65	5.65	17.96
3	0.91	-5.06 (-5.06)	132.36	1822.98	-69.66	5.65	5.65	13.77
4	1.34	-2.49 (-3.97)	126.03	2055.57	-64.73	5.65	5.65	16.31
5	1.74	5.33 (5.33)	110.75	1535.35	73.85	5.65	5.65	13.86

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0.08	2.19	74.73	0.00	0.00	0.00
2	0.48	-7.42	76.56	0.00	0.00	0.00
3	0.91	3.11	77.28	0.00	0.00	0.00
4	1.34	13.22	76.78	0.00	0.00	0.00
5	1.74	-0.51	74.77	0.00	0.00	0.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 176 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Verifiche combinazioni SLE

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
A _{fi}	Area armatura inferiore, espressa in cmq
A _{fs}	Area armatura superiore, espressa in cmq
σ _{fi}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espressa in kPa
σ _{fs}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espressa in kPa
σ _c	Tensione nel calcestruzzo, espressa in kPa
τ _c	Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espressa in kPa
A _{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	15.24	142.02	5.65	5.65	36289	116508	6586
2	0.48	-9.21	83.12	5.65	5.65	72583	21459	3995
3	0.91	-17.80	65.34	5.65	5.65	223094	22036	8154
4	1.34	-9.21	88.00	5.65	5.65	68653	22301	3967
5	1.74	15.24	142.02	5.65	5.65	36289	116508	6586

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	-4.14	-39	0.00
2	0.48	-34.02	-323	0.00
3	0.91	2.00	19	0.00
4	1.34	35.14	333	0.00
5	1.74	4.14	39	0.00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-15.24	142.06	5.65	5.65	116480	36295	6586
2	0.48	8.76	80.39	5.65	5.65	20648	68049	3796
3	0.91	17.61	59.20	5.65	5.65	20543	225722	8086
4	1.34	8.76	82.12	5.65	5.65	20947	66657	3786
5	1.74	-15.24	142.06	5.65	5.65	116480	36295	6586

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	2.75	26	0.00
2	0.48	37.41	355	0.00
3	0.91	1.45	14	0.00
4	1.34	-33.42	-317	0.00
5	1.74	-2.75	-26	0.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 177 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	11.67	116.30	5.65	5.65	29058	83189	4998
2	0.48	-5.66	75.35	5.65	5.65	26545	16831	2305
3	0.91	-11.67	63.39	5.65	5.65	127754	19007	5270
4	1.34	-5.66	79.17	5.65	5.65	24081	17292	2281
5	1.74	11.67	116.30	5.65	5.65	29058	83189	4998

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	-3.51	-33	0.00
2	0.48	-23.95	-227	0.00
3	0.91	1.42	13	0.00
4	1.34	24.54	233	0.00
5	1.74	3.51	33	0.00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-11.67	116.33	5.65	5.65	83164	29063	4998
2	0.48	5.33	72.00	5.65	5.65	15983	24354	2166
3	0.91	11.62	56.87	5.65	5.65	17576	132796	5273
4	1.34	5.33	73.24	5.65	5.65	16132	23556	2158
5	1.74	-11.67	116.33	5.65	5.65	83164	29063	4998

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	2.20	21	0.00
2	0.48	26.95	256	0.00
3	0.91	1.40	13	0.00
4	1.34	-23.39	-222	0.00
5	1.74	-2.20	-21	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	11.23	111.30	5.65	5.65	27864	80561	4815
2	0.48	-5.45	72.00	5.65	5.65	25909	16135	2222
3	0.91	-11.23	60.51	5.65	5.65	123330	18186	5072
4	1.34	-5.45	75.67	5.65	5.65	23528	16582	2199
5	1.74	11.23	111.30	5.65	5.65	27864	80561	4815

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 178 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	-3.38	-32	0.00
2	0.48	-23.02	-218	0.00
3	0.91	1.37	13	0.00
4	1.34	23.61	224	0.00
5	1.74	3.38	32	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.08	-11.23	111.34	5.65	5.65	80536	27869	4814
2	0.48	5.13	68.58	5.65	5.65	15293	23906	2089
3	0.91	11.19	53.98	5.65	5.65	16754	128570	5080
4	1.34	5.13	69.77	5.65	5.65	15439	23129	2081
5	1.74	-11.23	111.34	5.65	5.65	80536	27869	4814

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	2.09	20	0.00
2	0.48	25.94	246	0.00
3	0.91	1.33	13	0.00
4	1.34	-22.55	-214	0.00
5	1.74	-2.09	-20	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.08	14.74	129.35	5.65	5.65	33692	119163	6415
2	0.48	-7.14	76.94	5.65	5.65	46491	18708	3025
3	0.91	-14.81	61.19	5.65	5.65	179466	19891	6763
4	1.34	-7.14	81.37	5.65	5.65	43172	19378	2998
5	1.74	14.74	129.35	5.65	5.65	33692	119163	6415

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	-3.85	-36	0.00
2	0.48	-30.40	-288	0.00
3	0.91	1.79	17	0.00
4	1.34	31.37	298	0.00
5	1.74	3.85	36	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 179 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-14.74	129.39	5.65	5.65	119134	33698	6415
2	0.48	6.74	73.89	5.65	5.65	17850	42868	2846
3	0.91	14.68	54.83	5.65	5.65	18390	183092	6721
4	1.34	6.74	75.45	5.65	5.65	18086	41700	2836
5	1.74	-14.74	129.39	5.65	5.65	119134	33698	6415

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	2.44	23	0.00
2	0.48	33.60	319	0.00
3	0.91	1.35	13	0.00
4	1.34	-29.93	-284	0.00
5	1.74	-2.44	-23	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	15.20	142.00	5.65	5.65	36255	115912	6567
2	0.48	-9.72	82.55	5.65	5.65	80950	21727	4249
3	0.91	-18.39	64.69	5.65	5.65	233078	22117	8434
4	1.34	-9.72	87.44	5.65	5.65	76935	22603	4222
5	1.74	15.20	142.00	5.65	5.65	36255	115912	6567

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	-4.84	-46	0.00
2	0.48	-34.34	-326	0.00
3	0.91	2.01	19	0.00
4	1.34	35.48	337	0.00
5	1.74	4.84	46	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-15.20	142.07	5.65	5.65	115857	36267	6567
2	0.48	8.25	81.14	5.65	5.65	20364	59653	3540
3	0.91	17.00	60.07	5.65	5.65	20505	215101	7793
4	1.34	8.25	82.84	5.65	5.65	20645	58314	3530
5	1.74	-15.20	142.07	5.65	5.65	115857	36267	6567

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	2.03	19	0.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 180 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

2	0.48	36.98	351	0.00
3	0.91	1.47	14	0.00
4	1.34	-32.97	-313	0.00
5	1.74	-2.03	-19	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	11.04	111.29	5.65	5.65	27698	77716	4721
2	0.48	-6.03	71.55	5.65	5.65	34336	16771	2512
3	0.91	-11.87	60.00	5.65	5.65	133887	18368	5377
4	1.34	-6.03	75.23	5.65	5.65	31729	17279	2489
5	1.74	11.04	111.29	5.65	5.65	27698	77716	4721

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	-4.16	-39	0.00
2	0.48	-23.27	-221	0.00
3	0.91	1.38	13	0.00
4	1.34	23.87	226	0.00
5	1.74	4.16	39	0.00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-11.04	111.36	5.65	5.65	77660	27709	4721
2	0.48	4.42	69.96	5.65	5.65	14379	14078	1735
3	0.91	10.29	55.59	5.65	5.65	16696	112942	4649
4	1.34	4.42	71.11	5.65	5.65	14490	13470	1729
5	1.74	-11.04	111.36	5.65	5.65	77660	27709	4721

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	1.25	12	0.00
2	0.48	25.16	239	0.00
3	0.91	1.36	13	0.00
4	1.34	-21.70	-206	0.00
5	1.74	-1.25	-12	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 181 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

1	0.08	14.44	142.05	5.65	5.65	35652	104452	6198
2	0.48	-9.14	84.18	5.65	5.65	70739	21594	3958
3	0.91	-17.59	66.55	5.65	5.65	218700	22232	8053
4	1.34	-9.14	89.03	5.65	5.65	66858	22421	3930
5	1.74	14.44	142.05	5.65	5.65	35652	104452	6198

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	-2.92	-28	0.00
2	0.48	-33.43	-317	0.00
3	0.91	1.97	19	0.00
4	1.34	34.50	327	0.00
5	1.74	2.92	28	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.08	-14.44	142.03	5.65	5.65	104472	35648	6198
2	0.48	10.43	79.34	5.65	5.65	21585	94439	4603
3	0.91	19.42	57.99	5.65	5.65	20944	255510	8936
4	1.34	10.43	81.10	5.65	5.65	21920	92955	4594
5	1.74	-14.44	142.03	5.65	5.65	104472	35648	6198

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	3.96	38	0.00
2	0.48	38.00	361	0.00
3	0.91	1.42	14	0.00
4	1.34	-34.07	-323	0.00
5	1.74	-3.96	-38	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.08	10.23	111.34	5.65	5.65	26972	65742	4327
2	0.48	-5.36	73.32	5.65	5.65	23953	16189	2174
3	0.91	-10.97	62.03	5.65	5.65	117896	18385	4942
4	1.34	-5.36	76.95	5.65	5.65	21671	16613	2152
5	1.74	10.23	111.34	5.65	5.65	26972	65742	4327

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	-1.86	-18	0.00
2	0.48	-22.28	-211	0.00
3	0.91	1.33	13	0.00
4	1.34	22.80	216	0.00
5	1.74	1.86	18	0.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 182 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-10.23	111.30	5.65	5.65	65775	26966	4327
2	0.48	7.21	67.26	5.65	5.65	17178	55019	3114
3	0.91	13.45	52.47	5.65	5.65	17358	165680	6149
4	1.34	7.21	68.49	5.65	5.65	17388	54034	3107
5	1.74	-10.23	111.30	5.65	5.65	65775	26966	4327

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	3.61	34	0.00
2	0.48	26.69	253	0.00
3	0.91	1.29	12	0.00
4	1.34	-23.36	-222	0.00
5	1.74	-3.61	-34	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	15.21	142.01	5.65	5.65	36266	116111	6573
2	0.48	-9.55	82.74	5.65	5.65	78154	21641	4164
3	0.91	-18.20	64.90	5.65	5.65	229748	22091	8341
4	1.34	-9.55	87.63	5.65	5.65	74166	22506	4137
5	1.74	15.21	142.01	5.65	5.65	36266	116111	6573

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	-4.61	-44	0.00
2	0.48	-34.23	-325	0.00
3	0.91	2.01	19	0.00
4	1.34	35.37	336	0.00
5	1.74	4.61	44	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-15.21	142.07	5.65	5.65	116064	36276	6573
2	0.48	8.42	80.89	5.65	5.65	20464	62440	3625
3	0.91	17.20	59.78	5.65	5.65	20518	218640	7890
4	1.34	8.42	82.60	5.65	5.65	20751	61082	3615

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 183 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

5 1.74 -15.21 142.07 5.65 5.65 116064 36276 6573

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	2.27	22	0.00
2	0.48	37.12	352	0.00
3	0.91	1.47	14	0.00
4	1.34	-33.12	-314	0.00
5	1.74	-2.27	-22	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.08	11.14	111.29	5.65	5.65	27783	79167	4769
2	0.48	-5.85	71.61	5.65	5.65	31724	16576	2422
3	0.91	-11.68	60.08	5.65	5.65	130836	18299	5287
4	1.34	-5.85	75.29	5.65	5.65	29176	17067	2399
5	1.74	11.14	111.29	5.65	5.65	27783	79167	4769

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	-3.81	-36	0.00
2	0.48	-23.23	-220	0.00
3	0.91	1.38	13	0.00
4	1.34	23.84	226	0.00
5	1.74	3.81	36	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.08	-11.14	111.35	5.65	5.65	79125	27791	4769
2	0.48	4.67	69.51	5.65	5.65	14734	17298	1856
3	0.91	10.60	55.07	5.65	5.65	16726	118242	4796
4	1.34	4.67	70.67	5.65	5.65	14856	16627	1849
5	1.74	-11.14	111.35	5.65	5.65	79125	27791	4769

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	1.65	16	0.00
2	0.48	25.41	241	0.00
3	0.91	1.35	13	0.00
4	1.34	-21.98	-208	0.00
5	1.74	-1.65	-16	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Rara)]

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 184 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	17.82	141.98	5.65	5.65	38100	156053	7835
2	0.48	-7.89	81.55	5.65	5.65	53942	20119	3361
3	0.91	-16.70	63.51	5.65	5.65	207291	21181	7643
4	1.34	-7.89	86.48	5.65	5.65	50173	20891	3331
5	1.74	17.82	141.98	5.65	5.65	38100	156053	7835

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	-5.80	-55	0.00
2	0.48	-34.94	-332	0.00
3	0.91	2.04	19	0.00
4	1.34	36.14	343	0.00
5	1.74	5.80	55	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 33 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-17.82	142.10	5.65	5.65	155956	38121	7834
2	0.48	5.37	80.94	5.65	5.65	17056	19368	2130
3	0.91	14.15	59.78	5.65	5.65	19300	170169	6454
4	1.34	5.37	82.66	5.65	5.65	17235	18388	2121
5	1.74	-17.82	142.10	5.65	5.65	155956	38121	7834

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	1.10	10	0.00
2	0.48	37.10	352	0.00
3	0.91	1.47	14	0.00
4	1.34	-33.08	-314	0.00
5	1.74	-1.10	-10	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	17.73	141.97	5.65	5.65	38038	154627	7790
2	0.48	-8.20	81.30	5.65	5.65	58781	20348	3515
3	0.91	-17.04	63.23	5.65	5.65	212999	21253	7806
4	1.34	-8.20	86.24	5.65	5.65	54938	21147	3485
5	1.74	17.73	141.97	5.65	5.65	38038	154627	7790

Verifiche 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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 185 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	-6.13	-58	0.00
2	0.48	-35.08	-333	0.00
3	0.91	2.05	19	0.00
4	1.34	36.28	344	0.00
5	1.74	6.13	58	0.00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.08	-17.73	142.10	5.65	5.65	154517	38063	7790
2	0.48	4.99	81.81	5.65	5.65	16497	14373	1942
3	0.91	13.65	60.80	5.65	5.65	19316	161297	6214
4	1.34	4.99	83.50	5.65	5.65	16652	13526	1933
5	1.74	-17.73	142.10	5.65	5.65	154517	38063	7790

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	0.76	7	0.00
2	0.48	36.60	347	0.00
3	0.91	1.49	14	0.00
4	1.34	-32.55	-309	0.00
5	1.74	-0.76	-7	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.08	18.63	141.95	5.65	5.65	38604	168627	8225
2	0.48	-7.96	80.48	5.65	5.65	55827	20008	3402
3	0.91	-16.92	62.28	5.65	5.65	211823	20985	7748
4	1.34	-7.96	85.44	5.65	5.65	51998	20798	3372
5	1.74	18.63	141.95	5.65	5.65	38604	168627	8225

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	-7.05	-67	0.00
2	0.48	-35.55	-337	0.00
3	0.91	2.07	20	0.00
4	1.34	36.79	349	0.00
5	1.74	7.05	67	0.00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 186 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-18.63	142.13	5.65	5.65	168478	38638	8224
2	0.48	3.71	81.96	5.65	5.65	13930	2800	1385
3	0.91	12.35	60.96	5.65	5.65	18793	140711	5603
4	1.34	3.71	83.65	5.65	5.65	14049	2367	1384
5	1.74	-18.63	142.13	5.65	5.65	168478	38638	8224

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	-0.14	-1	0.00
2	0.48	36.52	346	0.00
3	0.91	1.50	14	0.00
4	1.34	-32.45	-308	0.00
5	1.74	0.14	1	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	12.23	111.27	5.65	5.65	28651	95646	5300
2	0.48	-5.53	70.68	5.65	5.65	27912	16068	2271
3	0.91	-11.49	59.00	5.65	5.65	128775	17979	5201
4	1.34	-5.53	74.38	5.65	5.65	25434	16539	2247
5	1.74	12.23	111.27	5.65	5.65	28651	95646	5300

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	-4.89	-46	0.00
2	0.48	-23.77	-226	0.00
3	0.91	1.40	13	0.00
4	1.34	24.42	232	0.00
5	1.74	4.89	46	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-12.23	111.37	5.65	5.65	95560	28669	5299
2	0.48	3.05	69.90	5.65	5.65	11628	1668	1138
3	0.91	8.93	55.50	5.65	5.65	16014	91673	4005
4	1.34	3.05	71.05	5.65	5.65	11710	1400	1138
5	1.74	-12.23	111.37	5.65	5.65	95560	28669	5299

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	0.57	5	0.00
2	0.48	25.20	239	0.00
3	0.91	1.36	13	0.00



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 187 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

4	1.34	-21.74	-206	0.00
5	1.74	-0.57	-5	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 37 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	18.02	142.00	5.65	5.65	38231	159119	7931
2	0.48	-7.45	81.57	5.65	5.65	47433	19713	3145
3	0.91	-16.26	63.54	5.65	5.65	200269	21011	7436
4	1.34	-7.45	86.51	5.65	5.65	43773	20447	3115
5	1.74	18.02	142.00	5.65	5.65	38231	159119	7931

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	-4.97	-47	0.00
2	0.48	-34.94	-331	0.00
3	0.91	2.04	19	0.00
4	1.34	36.13	343	0.00
5	1.74	4.97	47	0.00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 37 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-18.02	142.07	5.65	5.65	159058	38245	7931
2	0.48	5.95	79.96	5.65	5.65	17792	27473	2421
3	0.91	14.86	58.66	5.65	5.65	19338	182507	6794
4	1.34	5.95	81.71	5.65	5.65	18005	26338	2410
5	1.74	-18.02	142.07	5.65	5.65	159058	38245	7931

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	2.01	19	0.00
2	0.48	37.65	357	0.00
3	0.91	1.44	14	0.00
4	1.34	-33.68	-320	0.00
5	1.74	-2.01	-19	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 38 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	11.25	111.33	5.65	5.65	27882	80807	4823
2	0.48	-4.78	72.80	5.65	5.65	16857	15267	1894

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 188 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

3	0.91	-10.46	61.42	5.65	5.65	110463	18012	4705
4	1.34	-4.78	76.44	5.65	5.65	14851	15633	1874
5	1.74	11.25	111.33	5.65	5.65	27882	80807	4823

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	-2.46	-23	0.00
2	0.48	-22.59	-214	0.00
3	0.91	1.34	13	0.00
4	1.34	23.13	219	0.00
5	1.74	2.46	23	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 38 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.08	-11.25	111.31	5.65	5.65	80818	27880	4823
2	0.48	5.76	67.79	5.65	5.65	15942	33229	2404
3	0.91	11.93	53.07	5.65	5.65	16870	141070	5432
4	1.34	5.76	69.00	5.65	5.65	16114	32355	2396
5	1.74	-11.25	111.31	5.65	5.65	80818	27880	4823

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	3.00	28	0.00
2	0.48	26.39	250	0.00
3	0.91	1.30	12	0.00
4	1.34	-23.03	-219	0.00
5	1.74	-3.00	-28	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 39 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.08	14.74	129.35	5.65	5.65	33692	119163	6415
2	0.48	-7.14	76.94	5.65	5.65	46491	18708	3025
3	0.91	-14.81	61.19	5.65	5.65	179466	19891	6763
4	1.34	-7.14	81.37	5.65	5.65	43172	19378	2998
5	1.74	14.74	129.35	5.65	5.65	33692	119163	6415

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	-3.85	-36	0.00
2	0.48	-30.40	-288	0.00
3	0.91	1.79	17	0.00
4	1.34	31.37	298	0.00
5	1.74	3.85	36	0.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 189 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 39 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-14.74	129.39	5.65	5.65	119134	33698	6415
2	0.48	6.74	73.89	5.65	5.65	17850	42868	2846
3	0.91	14.68	54.83	5.65	5.65	18390	183092	6721
4	1.34	6.74	75.45	5.65	5.65	18086	41700	2836
5	1.74	-14.74	129.39	5.65	5.65	119134	33698	6415

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	2.44	23	0.00
2	0.48	33.60	319	0.00
3	0.91	1.35	13	0.00
4	1.34	-29.93	-284	0.00
5	1.74	-2.44	-23	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	11.04	111.29	5.65	5.65	27698	77716	4721
2	0.48	-6.03	71.55	5.65	5.65	34336	16771	2512
3	0.91	-11.87	60.00	5.65	5.65	133887	18368	5377
4	1.34	-6.03	75.23	5.65	5.65	31729	17279	2489
5	1.74	11.04	111.29	5.65	5.65	27698	77716	4721

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	-4.16	-39	0.00
2	0.48	-23.27	-221	0.00
3	0.91	1.38	13	0.00
4	1.34	23.87	226	0.00
5	1.74	4.16	39	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-11.04	111.36	5.65	5.65	77660	27709	4721
2	0.48	4.42	69.96	5.65	5.65	14379	14078	1735
3	0.91	10.29	55.59	5.65	5.65	16696	112942	4649
4	1.34	4.42	71.11	5.65	5.65	14490	13470	1729
5	1.74	-11.04	111.36	5.65	5.65	77660	27709	4721

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 190 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	1.25	12	0.00
2	0.48	25.16	239	0.00
3	0.91	1.36	13	0.00
4	1.34	-21.70	-206	0.00
5	1.74	-1.25	-12	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 41 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.08	10.23	111.34	5.65	5.65	26972	65742	4327
2	0.48	-5.36	73.32	5.65	5.65	23953	16189	2174
3	0.91	-10.97	62.03	5.65	5.65	117896	18385	4942
4	1.34	-5.36	76.95	5.65	5.65	21671	16613	2152
5	1.74	10.23	111.34	5.65	5.65	26972	65742	4327

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	-1.86	-18	0.00
2	0.48	-22.28	-211	0.00
3	0.91	1.33	13	0.00
4	1.34	22.80	216	0.00
5	1.74	1.86	18	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 41 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.08	-10.23	111.30	5.65	5.65	65775	26966	4327
2	0.48	7.21	67.26	5.65	5.65	17178	55019	3114
3	0.91	13.45	52.47	5.65	5.65	17358	165680	6149
4	1.34	7.21	68.49	5.65	5.65	17388	54034	3107
5	1.74	-10.23	111.30	5.65	5.65	65775	26966	4327

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0.08	3.61	34	0.00
2	0.48	26.69	253	0.00
3	0.91	1.29	12	0.00
4	1.34	-23.36	-222	0.00
5	1.74	-3.61	-34	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 42 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 191 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	11.25	111.33	5.65	5.65	27882	80807	4823
2	0.48	-4.78	72.80	5.65	5.65	16857	15267	1894
3	0.91	-10.46	61.42	5.65	5.65	110463	18012	4705
4	1.34	-4.78	76.44	5.65	5.65	14851	15633	1874
5	1.74	11.25	111.33	5.65	5.65	27882	80807	4823

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	-2.46	-23	0.00
2	0.48	-22.59	-214	0.00
3	0.91	1.34	13	0.00
4	1.34	23.13	219	0.00
5	1.74	2.46	23	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 42 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-11.25	111.31	5.65	5.65	80818	27880	4823
2	0.48	5.76	67.79	5.65	5.65	15942	33229	2404
3	0.91	11.93	53.07	5.65	5.65	16870	141070	5432
4	1.34	5.76	69.00	5.65	5.65	16114	32355	2396
5	1.74	-11.25	111.31	5.65	5.65	80818	27880	4823

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	3.00	28	0.00
2	0.48	26.39	250	0.00
3	0.91	1.30	12	0.00
4	1.34	-23.03	-219	0.00
5	1.74	-3.00	-28	0.00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 43 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	12.23	111.27	5.65	5.65	28651	95646	5300
2	0.48	-5.53	70.68	5.65	5.65	27912	16068	2271
3	0.91	-11.49	59.00	5.65	5.65	128775	17979	5201
4	1.34	-5.53	74.38	5.65	5.65	25434	16539	2247
5	1.74	12.23	111.27	5.65	5.65	28651	95646	5300

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	-4.89	-46	0.00



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 192 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

2	0.48	-23.77	-226	0.00
3	0.91	1.40	13	0.00
4	1.34	24.42	232	0.00
5	1.74	4.89	46	0.00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 43 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 16.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.08	-12.23	111.37	5.65	5.65	95560	28669	5299
2	0.48	3.05	69.90	5.65	5.65	11628	1668	1138
3	0.91	8.93	55.50	5.65	5.65	16014	91673	4005
4	1.34	3.05	71.05	5.65	5.65	11710	1400	1138
5	1.74	-12.23	111.37	5.65	5.65	95560	28669	5299

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0.08	0.57	5	0.00
2	0.48	25.20	239	0.00
3	0.91	1.36	13	0.00
4	1.34	-21.74	-206	0.00
5	1.74	-0.57	-5	0.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 193 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Verifiche fessurazione

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X _i	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M _p	Momento, espresse in kNm
M _n	Momento, espresse in kNm
w _k	Ampiezza fessure, espresse in mm
w _{lim}	Apertura limite fessure, espresse in mm
s	Distanza media tra le fessure, espresse in mm
ε _{sm}	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	s _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	15.24	0.07	100.00	142.93	0.022
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-9.21	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-17.80	0.19	100.00	185.37	0.059
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-9.21	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	15.24	0.05	100.00	142.93	0.022

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	s _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-15.24	0.07	100.00	185.31	0.022
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	8.76	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	17.61	0.18	100.00	142.87	0.075
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	8.76	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-15.24	0.07	100.00	185.31	0.022

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	s _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.67	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.66	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.67	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.66	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.67	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	s _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.67	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.33	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	11.62	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.33	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.67	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	s _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.23	0.00	0.20	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.45	0.00	0.20	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.23	0.00	0.20	0.00	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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 194 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.45	0.00	0.20	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.23	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.23	0.00	0.20	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.13	0.00	0.20	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	11.19	0.00	0.20	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.13	0.00	0.20	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.23	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	14.74	0.06	0.30	142.93	0.023
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.14	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-14.81	0.11	0.30	185.37	0.034
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.14	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	14.74	0.06	0.30	142.93	0.023

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-14.74	0.07	0.30	185.31	0.023
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	6.74	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	14.68	0.12	0.30	142.87	0.047
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	6.74	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-14.74	0.07	0.30	185.31	0.023

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	15.20	0.05	100.00	142.93	0.022
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-9.72	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-18.39	0.21	100.00	185.37	0.066
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-9.72	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	15.20	0.05	100.00	142.93	0.022

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-15.20	0.07	100.00	185.31	0.022
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	8.25	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	17.00	0.17	100.00	142.87	0.068
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	8.25	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-15.20	0.07	100.00	185.31	0.022

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 195 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.04	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-6.03	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.87	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-6.03	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.04	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.04	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.42	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	10.29	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.42	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.04	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	14.44	0.05	100.00	142.93	0.020
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-9.14	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-17.59	0.18	100.00	185.37	0.056
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-9.14	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	14.44	0.05	100.00	142.93	0.020

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-14.44	0.06	100.00	185.31	0.020
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	10.43	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	19.42	0.23	100.00	142.87	0.093
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	10.43	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-14.44	0.06	100.00	185.31	0.020

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	10.23	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.36	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-10.97	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.36	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	10.23	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-10.23	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	7.21	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	13.45	0.08	0.30	142.87	0.034
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	7.21	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-10.23	0.00	0.30	0.00	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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 196 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	15.21	0.05	100.00	142.93	0.022
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-9.55	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-18.20	0.20	100.00	185.37	0.064
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-9.55	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	15.21	0.05	100.00	142.93	0.022

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-15.21	0.07	100.00	185.31	0.022
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	8.42	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	17.20	0.17	100.00	142.87	0.070
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	8.42	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-15.21	0.07	100.00	185.31	0.022

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.14	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.85	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.68	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.85	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.14	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.14	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.67	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	10.60	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.67	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.14	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	17.82	0.07	100.00	142.93	0.030
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.89	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-16.70	0.15	100.00	185.37	0.048
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.89	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	17.82	0.07	100.00	142.93	0.030

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 33 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-17.82	0.10	100.00	185.31	0.030
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.37	0.00	100.00	0.00	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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 197 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	14.15	0.09	100.00	142.87	0.037
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.37	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-17.82	0.10	100.00	185.31	0.030

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	17.73	0.07	100.00	142.93	0.029
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-8.20	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-17.04	0.17	100.00	185.37	0.052
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-8.20	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	17.73	0.07	100.00	142.93	0.029

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-17.73	0.09	100.00	185.31	0.029
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.99	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	13.65	0.08	100.00	142.87	0.031
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.99	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-17.73	0.09	100.00	185.31	0.029

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	18.63	0.08	100.00	142.93	0.032
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.96	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-16.92	0.16	100.00	185.37	0.051
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.96	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	18.63	0.08	100.00	142.93	0.032

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-18.63	0.12	100.00	185.31	0.036
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	3.71	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	12.35	0.07	100.00	142.87	0.027
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	3.71	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-18.63	0.12	100.00	185.31	0.036

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	12.23	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.53	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.49	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.53	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	12.23	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 198 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-12.23	0.06	0.30	185.31	0.018
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	3.05	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	8.93	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	3.05	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-12.23	0.06	0.30	185.31	0.018

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 37 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	18.02	0.08	100.00	142.93	0.030
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.45	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-16.26	0.14	100.00	185.37	0.043
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.45	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	18.02	0.08	100.00	142.93	0.030

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 37 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-18.02	0.10	100.00	185.31	0.030
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.95	0.00	100.00	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	14.86	0.11	100.00	142.87	0.046
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.95	0.00	100.00	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-18.02	0.10	100.00	185.31	0.030

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 38 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.25	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-4.78	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-10.46	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-4.78	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.25	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 38 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.25	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.76	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	11.93	0.07	0.30	142.87	0.027
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.76	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.25	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 39 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	14.74	0.06	0.30	142.93	0.023
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.14	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-14.81	0.11	0.30	185.37	0.034
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-7.14	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	14.74	0.06	0.30	142.93	0.023

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 199 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 39 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-14.74	0.07	0.30	185.31	0.023
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	6.74	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	14.68	0.12	0.30	142.87	0.047
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	6.74	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-14.74	0.07	0.30	185.31	0.023

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.04	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-6.03	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.87	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-6.03	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.04	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 40 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.04	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.42	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	10.29	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	4.42	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.04	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 41 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	10.23	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.36	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-10.97	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.36	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	10.23	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 41 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-10.23	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	7.21	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	13.45	0.08	0.30	142.87	0.034
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	7.21	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-10.23	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 42 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.25	0.00	0.30	0.00	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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 200 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-4.78	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-10.46	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-4.78	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	11.25	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 42 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.25	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.76	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	11.93	0.07	0.30	142.87	0.027
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	5.76	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-11.25	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 43 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	14.02	-14.02	12.23	0.00	0.30	0.00	0.000
2	0.48	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.53	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	14.02	-14.02	-11.49	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	14.02	-14.02	-5.53	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	14.02	-14.02	12.23	0.00	0.30	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 43 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.08	5.65	5.65	11.69	-11.69	-12.23	0.06	0.30	185.31	0.018
2	0.48	5.65	5.65	11.69	-11.69	3.05	0.00	0.30	0.00	0.000
3	0.91	5.65	5.65	11.69	-11.69	8.93	0.00	0.30	0.00	0.000
4	1.34	5.65	5.65	11.69	-11.69	3.05	0.00	0.30	0.00	0.000
5	1.74	5.65	5.65	11.69	-11.69	-12.23	0.06	0.30	185.31	0.018

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 201 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Inviluppo spostamenti nodali

Inviluppo spostamenti fondazione

X [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0.08	-0.0553	1.5241	2.4706	4.3121
0.48	-0.0058	1.5141	2.4755	4.2771
0.91	0.0000	1.5116	2.4770	4.2611
1.34	0.0019	1.5088	2.4749	4.2771
1.74	0.0175	1.4980	2.4693	4.3121

Inviluppo spostamenti trasverso

X [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0.08	-0.0553	1.5241	2.4706	4.3121
0.48	-0.0176	1.5130	2.4650	4.3485
0.91	0.0000	1.5103	2.4609	4.3682
1.34	-0.0008	1.5078	2.4643	4.3485
1.74	0.0175	1.4980	2.4693	4.3121

Inviluppo sollecitazioni nodali

Inviluppo sollecitazioni fondazione

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0.08	-24.10	5.25	-9.05	-1.86	110.39	191.77
0.48	-2.53	12.44	-46.17	10.84	70.68	131.55
0.91	-5.57	23.65	-0.45	2.69	59.00	140.31
1.34	-2.60	12.44	-12.74	47.70	74.38	133.48
1.74	-24.10	5.33	1.37	9.05	110.73	191.77

Inviluppo sollecitazioni trasverso

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0.08	-24.10	5.25	-0.14	5.18	110.41	191.86
0.48	-2.43	13.23	-7.42	49.41	67.26	126.78
0.91	-5.06	24.88	1.29	3.11	52.47	132.36
1.34	-2.49	13.23	-43.94	13.22	68.49	126.18
1.74	-24.10	5.33	-5.18	0.14	110.75	191.86

Inviluppo pressioni terreno

Inviluppo pressioni sul terreno di fondazione

X [m]	σ _{tmin} [kPa]	σ _{tmax} [kPa]
0.08	138	241
0.48	139	240
0.91	139	239
1.34	139	240
1.74	138	241

Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc. REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 202 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	---------------	-----------	-------------------------------

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 16.00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.08	5.65	5.65	1.99
0.48	5.65	5.65	2.47
0.91	5.65	5.65	1.51
1.34	5.65	5.65	2.51
1.74	5.65	5.65	1.99

X	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0.08	88.94	0.00	0.00	0.00
0.48	83.72	0.00	0.00	0.00
0.91	81.49	0.00	0.00	0.00
1.34	83.16	0.00	0.00	0.00
1.74	88.94	0.00	0.00	0.00

Verifica sezioni traverso (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 16.00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.08	5.65	5.65	1.99
0.48	5.65	5.65	2.18
0.91	5.65	5.65	1.38
1.34	5.65	5.65	2.30
1.74	5.65	5.65	1.99

X	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0.08	79.37	0.00	0.00	0.00
0.48	73.22	0.00	0.00	0.00
0.91	70.88	0.00	0.00	0.00
1.34	73.04	0.00	0.00	0.00
1.74	79.37	0.00	0.00	0.00

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 203 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

<i>IC</i>	Indice della combinazione
<i>Nc, Nq, Ng</i>	Fattori di capacità portante
<i>Nc, Nq, Ng</i>	Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.
<i>qu</i>	Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]
<i>Qu</i>	Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m
<i>Qv</i>	Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m
<i>FS</i>	Fattore di sicurezza a carico limite

IC	Nc	Nq	N γ	N' <i>c</i>	N' <i>q</i>	N' γ	qu	Qu	Qv
	FS								
1	25.13 14.32	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	314.73
2	18.24 11.62	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	233.14
3	25.13 11.33	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70
4	18.24 8.91	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81
5	25.13 11.33	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70
6	18.24 8.91	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81
7	25.13 11.33	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70
8	18.24 8.91	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81
9	25.13 11.33	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70
10	18.24 8.91	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81
11	25.13 11.33	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70
12	18.24 8.91	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81
13	25.13 11.33	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70
14	18.24 8.91	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81
15	25.13 11.33	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70
16	18.24 8.91	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81
17	25.13 11.33	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	2477	4507.48	397.70
18	18.24 8.91	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	1488	2708.07	303.81
19	25.13 8.03	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	1014	1846.19	230.04
20	25.13 8.11	12.72	8.21	25.13	12.72	8.21	1053	1916.03	236.24
21	18.24 4.69	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	608	1107.46	236.24
22	18.24 4.63	7.81	3.72	18.24	7.81	3.72	585	1064.32	230.04

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 204 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

Schema Strutturale

Area ed Inerzia elementi

Destinazione	Area [cmq]	Inerzia [cm ⁴]
Fondazione	1600.00	34133.33
Piedritto sinistro	9000.00	6075000.00
Piedritto destro	9000.00	6075000.00
Traverso	1600.00	34133.33

Simbologia adottata ed unità di misura

N	indice elemento
N _i	indice nodo iniziale elemento
N _j	indice nodo finale elemento
(X _i , Y _i)	coordinate nodo iniziale, espresse in cm
(X _j , Y _j)	coordinate nodo finale, espresse in cm
Dest	appartenenza elemento

N	N _i	N _j	X _i	Y _i	X _j	Y _j	Dest
1	1	4	8.00	91.00	8.10	86.93	PiedR
2	4	10	8.10	86.93	8.40	82.86	PiedR
3	10	16	8.40	82.86	8.90	78.82	PiedR
4	16	22	8.90	78.82	9.59	74.81	PiedR
5	22	28	9.59	74.81	10.49	70.83	PiedR
6	28	34	10.49	70.83	11.57	66.91	PiedR
7	34	40	11.57	66.91	12.85	63.04	PiedR
8	40	46	12.85	63.04	14.32	59.24	PiedR
9	46	52	14.32	59.24	15.97	55.51	PiedR
10	52	58	15.97	55.51	17.80	51.87	PiedR
11	58	64	17.80	51.87	19.81	48.33	PiedR
12	64	70	19.81	48.33	21.99	44.89	PiedR
13	70	76	21.99	44.89	24.33	41.56	PiedR
14	76	82	24.33	41.56	26.84	38.35	PiedR
15	82	88	26.84	38.35	29.50	35.26	PiedR
16	88	94	29.50	35.26	32.31	32.31	PiedR
17	94	100	32.31	32.31	35.26	29.50	PiedR
18	100	106	35.26	29.50	38.35	26.84	PiedR
19	106	112	38.35	26.84	41.56	24.33	PiedR
20	112	118	41.56	24.33	44.89	21.99	PiedR
21	118	124	44.89	21.99	48.33	19.81	PiedR
22	124	130	48.33	19.81	51.87	17.80	PiedR
23	130	136	51.87	17.80	55.51	15.97	PiedR
24	136	142	55.51	15.97	59.24	14.32	PiedR
25	142	148	59.24	14.32	63.04	12.85	PiedR
26	148	154	63.04	12.85	66.91	11.57	PiedR
27	154	160	66.91	11.57	70.83	10.49	PiedR
28	160	166	70.83	10.49	74.81	9.59	PiedR
29	166	172	74.81	9.59	78.82	8.90	PiedR
30	172	178	78.82	8.90	82.86	8.40	PiedR
31	178	184	82.86	8.40	86.93	8.10	PiedR
32	184	190	86.93	8.10	91.00	8.00	PiedR
33	190	196	91.00	8.00	95.07	8.10	PiedR
34	196	202	95.07	8.10	99.14	8.40	PiedR
35	202	208	99.14	8.40	103.18	8.90	PiedR
36	208	214	103.18	8.90	107.19	9.59	PiedR
37	214	220	107.19	9.59	111.17	10.49	PiedR
38	220	226	111.17	10.49	115.09	11.57	PiedR
39	226	232	115.09	11.57	118.96	12.85	PiedR
40	232	238	118.96	12.85	122.76	14.32	PiedR
41	238	244	122.76	14.32	126.49	15.97	PiedR
42	244	250	126.49	15.97	130.13	17.80	PiedR

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 205 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

43	250	256	130.13	17.80	133.67	19.81	PiedR
44	256	262	133.67	19.81	137.11	21.99	PiedR
45	262	268	137.11	21.99	140.44	24.33	PiedR
46	268	274	140.44	24.33	143.65	26.84	PiedR
47	274	280	143.65	26.84	146.74	29.50	PiedR
48	280	286	146.74	29.50	149.69	32.31	PiedR
49	286	292	149.69	32.31	152.50	35.26	PiedR
50	292	298	152.50	35.26	155.16	38.35	PiedR
51	298	304	155.16	38.35	157.67	41.56	PiedR
52	304	310	157.67	41.56	160.01	44.89	PiedR
53	310	316	160.01	44.89	162.19	48.33	PiedR
54	316	322	162.19	48.33	164.20	51.87	PiedR
55	322	328	164.20	51.87	166.03	55.51	PiedR
56	328	334	166.03	55.51	167.68	59.24	PiedR
57	334	340	167.68	59.24	169.15	63.04	PiedR
58	340	346	169.15	63.04	170.43	66.91	PiedR
59	346	352	170.43	66.91	171.51	70.83	PiedR
60	352	358	171.51	70.83	172.41	74.81	PiedR
61	358	364	172.41	74.81	173.10	78.82	PiedR
62	364	370	173.10	78.82	173.60	82.86	PiedR
63	370	376	173.60	82.86	173.90	86.93	PiedR
64	376	382	173.90	86.93	174.00	91.00	PiedR
65	1	7	8.00	91.00	8.10	95.07	Trav
66	7	13	8.10	95.07	8.40	99.14	Trav
67	13	19	8.40	99.14	8.90	103.18	Trav
68	19	25	8.90	103.18	9.59	107.19	Trav
69	25	31	9.59	107.19	10.49	111.17	Trav
70	31	37	10.49	111.17	11.57	115.09	Trav
71	37	43	11.57	115.09	12.85	118.96	Trav
72	43	49	12.85	118.96	14.32	122.76	Trav
73	49	55	14.32	122.76	15.97	126.49	Trav
74	55	61	15.97	126.49	17.80	130.13	Trav
75	61	67	17.80	130.13	19.81	133.67	Trav
76	67	73	19.81	133.67	21.99	137.11	Trav
77	73	79	21.99	137.11	24.33	140.44	Trav
78	79	85	24.33	140.44	26.84	143.65	Trav
79	85	91	26.84	143.65	29.50	146.74	Trav
80	91	97	29.50	146.74	32.31	149.69	Trav
81	97	103	32.31	149.69	35.26	152.50	Trav
82	103	109	35.26	152.50	38.35	155.16	Trav
83	109	115	38.35	155.16	41.56	157.67	Trav
84	115	121	41.56	157.67	44.89	160.01	Trav
85	121	127	44.89	160.01	48.33	162.19	Trav
86	127	133	48.33	162.19	51.87	164.20	Trav
87	133	139	51.87	164.20	55.51	166.03	Trav
88	139	145	55.51	166.03	59.24	167.68	Trav
89	145	151	59.24	167.68	63.04	169.15	Trav
90	151	157	63.04	169.15	66.91	170.43	Trav
91	157	163	66.91	170.43	70.83	171.51	Trav
92	163	169	70.83	171.51	74.81	172.41	Trav
93	169	175	74.81	172.41	78.82	173.10	Trav
94	175	181	78.82	173.10	82.86	173.60	Trav
95	181	187	82.86	173.60	86.93	173.90	Trav
96	187	193	86.93	173.90	91.00	174.00	Trav
97	193	199	91.00	174.00	95.07	173.90	Trav
98	199	205	95.07	173.90	99.14	173.60	Trav
99	205	211	99.14	173.60	103.18	173.10	Trav
100	211	217	103.18	173.10	107.19	172.41	Trav
101	217	223	107.19	172.41	111.17	171.51	Trav
102	223	229	111.17	171.51	115.09	170.43	Trav
103	229	235	115.09	170.43	118.96	169.15	Trav
104	235	241	118.96	169.15	122.76	167.68	Trav

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 206 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

105	241	247	122.76	167.68	126.49	166.03	Trav
106	247	253	126.49	166.03	130.13	164.20	Trav
107	253	259	130.13	164.20	133.67	162.19	Trav
108	259	265	133.67	162.19	137.11	160.01	Trav
109	265	271	137.11	160.01	140.44	157.67	Trav
110	271	277	140.44	157.67	143.65	155.16	Trav
111	277	283	143.65	155.16	146.74	152.50	Trav
112	283	289	146.74	152.50	149.69	149.69	Trav
113	289	295	149.69	149.69	152.50	146.74	Trav
114	295	301	152.50	146.74	155.16	143.65	Trav
115	301	307	155.16	143.65	157.67	140.44	Trav
116	307	313	157.67	140.44	160.01	137.11	Trav
117	313	319	160.01	137.11	162.19	133.67	Trav
118	319	325	162.19	133.67	164.20	130.13	Trav
119	325	331	164.20	130.13	166.03	126.49	Trav
120	331	337	166.03	126.49	167.68	122.76	Trav
121	337	343	167.68	122.76	169.15	118.96	Trav
122	343	349	169.15	118.96	170.43	115.09	Trav
123	349	355	170.43	115.09	171.51	111.17	Trav
124	355	361	171.51	111.17	172.41	107.19	Trav
125	361	367	172.41	107.19	173.10	103.18	Trav
126	367	373	173.10	103.18	173.60	99.14	Trav
127	373	379	173.60	99.14	173.90	95.07	Trav
128	379	382	173.90	95.07	174.00	91.00	Trav
129	1	2	8.00	91.00	-92.00	91.00	MollaPR
130	1	3	8.00	91.00	8.00	-9.00	MollaPR
131	4	5	8.10	86.93	-91.90	86.93	MollaPR
132	4	6	8.10	86.93	8.10	-13.07	MollaPR
133	7	8	8.10	95.07	-91.90	95.07	MollaPR
134	7	9	8.10	95.07	8.10	195.07	MollaPR
135	10	11	8.40	82.86	-91.60	82.86	MollaPR
136	10	12	8.40	82.86	8.40	-17.14	MollaPR
137	13	14	8.40	99.14	-91.60	99.14	MollaPR
138	13	15	8.40	99.14	8.40	199.14	MollaPR
139	16	17	8.90	78.82	-91.10	78.82	MollaPR
140	16	18	8.90	78.82	8.90	-21.18	MollaPR
141	19	20	8.90	103.18	-91.10	103.18	MollaPR
142	19	21	8.90	103.18	8.90	203.18	MollaPR
143	22	23	9.59	74.81	-90.41	74.81	MollaPR
144	22	24	9.59	74.81	9.59	-25.19	MollaPR
145	25	26	9.59	107.19	-90.41	107.19	MollaPR
146	25	27	9.59	107.19	9.59	207.19	MollaPR
147	28	29	10.49	70.83	-89.51	70.83	MollaPR
148	28	30	10.49	70.83	10.49	-29.17	MollaPR
149	31	32	10.49	111.17	-89.51	111.17	MollaPR
150	31	33	10.49	111.17	10.49	211.17	MollaPR
151	34	35	11.57	66.91	-88.43	66.91	MollaPR
152	34	36	11.57	66.91	11.57	-33.09	MollaPR
153	37	38	11.57	115.09	-88.43	115.09	MollaPR
154	37	39	11.57	115.09	11.57	215.09	MollaPR
155	40	41	12.85	63.04	-87.15	63.04	MollaPR
156	40	42	12.85	63.04	12.85	-36.96	MollaPR
157	43	44	12.85	118.96	-87.15	118.96	MollaPR
158	43	45	12.85	118.96	12.85	218.96	MollaPR
159	46	47	14.32	59.24	-85.68	59.24	MollaPR
160	46	48	14.32	59.24	14.32	-40.76	MollaPR
161	49	50	14.32	122.76	-85.68	122.76	MollaPR
162	49	51	14.32	122.76	14.32	222.76	MollaPR
163	52	53	15.97	55.51	-84.03	55.51	MollaPR
164	52	54	15.97	55.51	15.97	-44.49	MollaPR
165	55	56	15.97	126.49	-84.03	126.49	MollaPR
166	55	57	15.97	126.49	15.97	226.49	MollaPR

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag. di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	207 di 563

167	58	59	17.80	51.87	-82.20	51.87	MollaPR
168	58	60	17.80	51.87	17.80	-48.13	MollaPR
169	61	62	17.80	130.13	-82.20	130.13	MollaPR
170	61	63	17.80	130.13	17.80	230.13	MollaPR
171	64	65	19.81	48.33	-80.19	48.33	MollaPR
172	64	66	19.81	48.33	19.81	-51.67	MollaPR
173	67	68	19.81	133.67	-80.19	133.67	MollaPR
174	67	69	19.81	133.67	19.81	233.67	MollaPR
175	70	71	21.99	44.89	-78.01	44.89	MollaPR
176	70	72	21.99	44.89	21.99	-55.11	MollaPR
177	73	74	21.99	137.11	-78.01	137.11	MollaPR
178	73	75	21.99	137.11	21.99	237.11	MollaPR
179	76	77	24.33	41.56	-75.67	41.56	MollaPR
180	76	78	24.33	41.56	24.33	-58.44	MollaPR
181	79	80	24.33	140.44	-75.67	140.44	MollaPR
182	79	81	24.33	140.44	24.33	240.44	MollaPR
183	82	83	26.84	38.35	-73.16	38.35	MollaPR
184	82	84	26.84	38.35	26.84	-61.65	MollaPR
185	85	86	26.84	143.65	-73.16	143.65	MollaPR
186	85	87	26.84	143.65	26.84	243.65	MollaPR
187	88	89	29.50	35.26	-70.50	35.26	MollaPR
188	88	90	29.50	35.26	29.50	-64.74	MollaPR
189	91	92	29.50	146.74	-70.50	146.74	MollaPR
190	91	93	29.50	146.74	29.50	246.74	MollaPR
191	94	95	32.31	32.31	-67.69	32.31	MollaPR
192	94	96	32.31	32.31	32.31	-67.69	MollaPR
193	97	98	32.31	149.69	-67.69	149.69	MollaPR
194	97	99	32.31	149.69	32.31	249.69	MollaPR
195	100	101	35.26	29.50	-64.74	29.50	MollaPR
196	100	102	35.26	29.50	35.26	-70.50	MollaPR
197	103	104	35.26	152.50	-64.74	152.50	MollaPR
198	103	105	35.26	152.50	35.26	252.50	MollaPR
199	106	107	38.35	26.84	-61.65	26.84	MollaPR
200	106	108	38.35	26.84	38.35	-73.16	MollaPR
201	109	110	38.35	155.16	-61.65	155.16	MollaPR
202	109	111	38.35	155.16	38.35	255.16	MollaPR
203	112	113	41.56	24.33	-58.44	24.33	MollaPR
204	112	114	41.56	24.33	41.56	-75.67	MollaPR
205	115	116	41.56	157.67	-58.44	157.67	MollaPR
206	115	117	41.56	157.67	41.56	257.67	MollaPR
207	118	119	44.89	21.99	-55.11	21.99	MollaPR
208	118	120	44.89	21.99	44.89	-78.01	MollaPR
209	121	122	44.89	160.01	-55.11	160.01	MollaPR
210	121	123	44.89	160.01	44.89	260.01	MollaPR
211	124	125	48.33	19.81	-51.67	19.81	MollaPR
212	124	126	48.33	19.81	48.33	-80.19	MollaPR
213	127	128	48.33	162.19	-51.67	162.19	MollaPR
214	127	129	48.33	162.19	48.33	262.19	MollaPR
215	130	131	51.87	17.80	-48.13	17.80	MollaPR
216	130	132	51.87	17.80	51.87	-82.20	MollaPR
217	133	134	51.87	164.20	-48.13	164.20	MollaPR
218	133	135	51.87	164.20	51.87	264.20	MollaPR
219	136	137	55.51	15.97	-44.49	15.97	MollaPR
220	136	138	55.51	15.97	55.51	-84.03	MollaPR
221	139	140	55.51	166.03	-44.49	166.03	MollaPR
222	139	141	55.51	166.03	55.51	266.03	MollaPR
223	142	143	59.24	14.32	-40.76	14.32	MollaPR
224	142	144	59.24	14.32	59.24	-85.68	MollaPR
225	145	146	59.24	167.68	-40.76	167.68	MollaPR
226	145	147	59.24	167.68	59.24	267.68	MollaPR
227	148	149	63.04	12.85	-36.96	12.85	MollaPR
228	148	150	63.04	12.85	63.04	-87.15	MollaPR

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 208 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

229	151	152	63.04	169.15	-36.96	169.15	MollaPR
230	151	153	63.04	169.15	63.04	269.15	MollaPR
231	154	155	66.91	11.57	-33.09	11.57	MollaPR
232	154	156	66.91	11.57	66.91	-88.43	MollaPR
233	157	158	66.91	170.43	-33.09	170.43	MollaPR
234	157	159	66.91	170.43	66.91	270.43	MollaPR
235	160	161	70.83	10.49	-29.17	10.49	MollaPR
236	160	162	70.83	10.49	70.83	-89.51	MollaPR
237	163	164	70.83	171.51	-29.17	171.51	MollaPR
238	163	165	70.83	171.51	70.83	271.51	MollaPR
239	166	167	74.81	9.59	-25.19	9.59	MollaPR
240	166	168	74.81	9.59	74.81	-90.41	MollaPR
241	169	170	74.81	172.41	-25.19	172.41	MollaPR
242	169	171	74.81	172.41	74.81	272.41	MollaPR
243	172	173	78.82	8.90	-21.18	8.90	MollaPR
244	172	174	78.82	8.90	78.82	-91.10	MollaPR
245	175	176	78.82	173.10	-21.18	173.10	MollaPR
246	175	177	78.82	173.10	78.82	273.10	MollaPR
247	178	179	82.86	8.40	-17.14	8.40	MollaPR
248	178	180	82.86	8.40	82.86	-91.60	MollaPR
249	181	182	82.86	173.60	-17.14	173.60	MollaPR
250	181	183	82.86	173.60	82.86	273.60	MollaPR
251	184	185	86.93	8.10	-13.07	8.10	MollaPR
252	184	186	86.93	8.10	86.93	-91.90	MollaPR
253	187	188	86.93	173.90	-13.07	173.90	MollaPR
254	187	189	86.93	173.90	86.93	273.90	MollaPR
255	190	191	91.00	8.00	191.00	8.00	MollaPR
256	190	192	91.00	8.00	91.00	-92.00	MollaPR
257	193	194	91.00	174.00	191.00	174.00	MollaPR
258	193	195	91.00	174.00	91.00	274.00	MollaPR
259	196	197	95.07	8.10	195.07	8.10	MollaPR
260	196	198	95.07	8.10	95.07	-91.90	MollaPR
261	199	200	95.07	173.90	195.07	173.90	MollaPR
262	199	201	95.07	173.90	95.07	273.90	MollaPR
263	202	203	99.14	8.40	199.14	8.40	MollaPR
264	202	204	99.14	8.40	99.14	-91.60	MollaPR
265	205	206	99.14	173.60	199.14	173.60	MollaPR
266	205	207	99.14	173.60	99.14	273.60	MollaPR
267	208	209	103.18	8.90	203.18	8.90	MollaPR
268	208	210	103.18	8.90	103.18	-91.10	MollaPR
269	211	212	103.18	173.10	203.18	173.10	MollaPR
270	211	213	103.18	173.10	103.18	273.10	MollaPR
271	214	215	107.19	9.59	207.19	9.59	MollaPR
272	214	216	107.19	9.59	107.19	-90.41	MollaPR
273	217	218	107.19	172.41	207.19	172.41	MollaPR
274	217	219	107.19	172.41	107.19	272.41	MollaPR
275	220	221	111.17	10.49	211.17	10.49	MollaPR
276	220	222	111.17	10.49	111.17	-89.51	MollaPR
277	223	224	111.17	171.51	211.17	171.51	MollaPR
278	223	225	111.17	171.51	111.17	271.51	MollaPR
279	226	227	115.09	11.57	215.09	11.57	MollaPR
280	226	228	115.09	11.57	115.09	-88.43	MollaPR
281	229	230	115.09	170.43	215.09	170.43	MollaPR
282	229	231	115.09	170.43	115.09	270.43	MollaPR
283	232	233	118.96	12.85	218.96	12.85	MollaPR
284	232	234	118.96	12.85	118.96	-87.15	MollaPR
285	235	236	118.96	169.15	218.96	169.15	MollaPR
286	235	237	118.96	169.15	118.96	269.15	MollaPR
287	238	239	122.76	14.32	222.76	14.32	MollaPR
288	238	240	122.76	14.32	122.76	-85.68	MollaPR
289	241	242	122.76	167.68	222.76	167.68	MollaPR
290	241	243	122.76	167.68	122.76	267.68	MollaPR

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag. di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	209 di 563

291	244	245	126.49	15.97	226.49	15.97	MollaPR
292	244	246	126.49	15.97	126.49	-84.03	MollaPR
293	247	248	126.49	166.03	226.49	166.03	MollaPR
294	247	249	126.49	166.03	126.49	266.03	MollaPR
295	250	251	130.13	17.80	230.13	17.80	MollaPR
296	250	252	130.13	17.80	130.13	-82.20	MollaPR
297	253	254	130.13	164.20	230.13	164.20	MollaPR
298	253	255	130.13	164.20	130.13	264.20	MollaPR
299	256	257	133.67	19.81	233.67	19.81	MollaPR
300	256	258	133.67	19.81	133.67	-80.19	MollaPR
301	259	260	133.67	162.19	233.67	162.19	MollaPR
302	259	261	133.67	162.19	133.67	262.19	MollaPR
303	262	263	137.11	21.99	237.11	21.99	MollaPR
304	262	264	137.11	21.99	137.11	-78.01	MollaPR
305	265	266	137.11	160.01	237.11	160.01	MollaPR
306	265	267	137.11	160.01	137.11	260.01	MollaPR
307	268	269	140.44	24.33	240.44	24.33	MollaPR
308	268	270	140.44	24.33	140.44	-75.67	MollaPR
309	271	272	140.44	157.67	240.44	157.67	MollaPR
310	271	273	140.44	157.67	140.44	257.67	MollaPR
311	274	275	143.65	26.84	243.65	26.84	MollaPR
312	274	276	143.65	26.84	143.65	-73.16	MollaPR
313	277	278	143.65	155.16	243.65	155.16	MollaPR
314	277	279	143.65	155.16	143.65	255.16	MollaPR
315	280	281	146.74	29.50	246.74	29.50	MollaPR
316	280	282	146.74	29.50	146.74	-70.50	MollaPR
317	283	284	146.74	152.50	246.74	152.50	MollaPR
318	283	285	146.74	152.50	146.74	252.50	MollaPR
319	286	287	149.69	32.31	249.69	32.31	MollaPR
320	286	288	149.69	32.31	149.69	-67.69	MollaPR
321	289	290	149.69	149.69	249.69	149.69	MollaPR
322	289	291	149.69	149.69	149.69	249.69	MollaPR
323	292	293	152.50	35.26	252.50	35.26	MollaPR
324	292	294	152.50	35.26	152.50	-64.74	MollaPR
325	295	296	152.50	146.74	252.50	146.74	MollaPR
326	295	297	152.50	146.74	152.50	246.74	MollaPR
327	298	299	155.16	38.35	255.16	38.35	MollaPR
328	298	300	155.16	38.35	155.16	-61.65	MollaPR
329	301	302	155.16	143.65	255.16	143.65	MollaPR
330	301	303	155.16	143.65	155.16	243.65	MollaPR
331	304	305	157.67	41.56	257.67	41.56	MollaPR
332	304	306	157.67	41.56	157.67	-58.44	MollaPR
333	307	308	157.67	140.44	257.67	140.44	MollaPR
334	307	309	157.67	140.44	157.67	240.44	MollaPR
335	310	311	160.01	44.89	260.01	44.89	MollaPR
336	310	312	160.01	44.89	160.01	-55.11	MollaPR
337	313	314	160.01	137.11	260.01	137.11	MollaPR
338	313	315	160.01	137.11	160.01	237.11	MollaPR
339	316	317	162.19	48.33	262.19	48.33	MollaPR
340	316	318	162.19	48.33	162.19	-51.67	MollaPR
341	319	320	162.19	133.67	262.19	133.67	MollaPR
342	319	321	162.19	133.67	162.19	233.67	MollaPR
343	322	323	164.20	51.87	264.20	51.87	MollaPR
344	322	324	164.20	51.87	164.20	-48.13	MollaPR
345	325	326	164.20	130.13	264.20	130.13	MollaPR
346	325	327	164.20	130.13	164.20	230.13	MollaPR
347	328	329	166.03	55.51	266.03	55.51	MollaPR
348	328	330	166.03	55.51	166.03	-44.49	MollaPR
349	331	332	166.03	126.49	266.03	126.49	MollaPR
350	331	333	166.03	126.49	166.03	226.49	MollaPR
351	334	335	167.68	59.24	267.68	59.24	MollaPR
352	334	336	167.68	59.24	167.68	-40.76	MollaPR

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 210 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

353	337	338	167.68	122.76	267.68	122.76	MollaPR
354	337	339	167.68	122.76	167.68	222.76	MollaPR
355	340	341	169.15	63.04	269.15	63.04	MollaPR
356	340	342	169.15	63.04	169.15	-36.96	MollaPR
357	343	344	169.15	118.96	269.15	118.96	MollaPR
358	343	345	169.15	118.96	169.15	218.96	MollaPR
359	346	347	170.43	66.91	270.43	66.91	MollaPR
360	346	348	170.43	66.91	170.43	-33.09	MollaPR
361	349	350	170.43	115.09	270.43	115.09	MollaPR
362	349	351	170.43	115.09	170.43	215.09	MollaPR
363	352	353	171.51	70.83	271.51	70.83	MollaPR
364	352	354	171.51	70.83	171.51	-29.17	MollaPR
365	355	356	171.51	111.17	271.51	111.17	MollaPR
366	355	357	171.51	111.17	171.51	211.17	MollaPR
367	358	359	172.41	74.81	272.41	74.81	MollaPR
368	358	360	172.41	74.81	172.41	-25.19	MollaPR
369	361	362	172.41	107.19	272.41	107.19	MollaPR
370	361	363	172.41	107.19	172.41	207.19	MollaPR
371	364	365	173.10	78.82	273.10	78.82	MollaPR
372	364	366	173.10	78.82	173.10	-21.18	MollaPR
373	367	368	173.10	103.18	273.10	103.18	MollaPR
374	367	369	173.10	103.18	173.10	203.18	MollaPR
375	370	371	173.60	82.86	273.60	82.86	MollaPR
376	370	372	173.60	82.86	173.60	-17.14	MollaPR
377	373	374	173.60	99.14	273.60	99.14	MollaPR
378	373	375	173.60	99.14	173.60	199.14	MollaPR
379	376	377	173.90	86.93	273.90	86.93	MollaPR
380	376	378	173.90	86.93	173.90	-13.07	MollaPR
381	379	380	173.90	95.07	273.90	95.07	MollaPR
382	379	381	173.90	95.07	173.90	195.07	MollaPR
383	382	383	174.00	91.00	274.00	91.00	MollaPR
384	382	384	174.00	91.00	174.00	-9.00	MollaPR



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc. REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 211 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	----------------	---------------	-----------	-------------------------------

ALLEGATO 2

File di input/output DEL POZZETTO



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
 OPERE D'ARTE MINORI
 Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 212 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

SAP2000 v14.0.0 2/3/22 9:49:44

Table: Area Loads - Gravity

Area	LoadPat	CoordSys	MultiplierX	MultiplierY	MultiplierZ
2	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
3	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
4	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
5	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
6	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
7	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
8	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
9	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
10	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
11	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
12	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
13	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
14	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
15	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
16	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
17	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
18	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
19	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
20	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
21	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
22	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
23	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
24	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
25	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
26	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
27	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
28	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
29	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
30	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
31	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
32	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
33	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
34	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
35	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
36	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
37	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
38	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
39	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
40	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
41	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
42	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
43	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
44	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
45	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
46	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
47	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
48	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
49	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
50	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
51	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
52	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
53	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
54	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
55	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
56	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
57	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
58	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
59	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
60	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
61	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
62	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
63	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
64	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
65	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
66	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
67	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
68	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
69	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
70	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	213 di 563

71	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
72	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
73	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
74	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
75	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
76	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
77	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
78	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
79	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
80	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
81	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
82	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
83	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
84	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
85	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
86	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
87	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
88	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
89	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
90	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
91	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
92	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
93	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
94	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
95	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
96	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
97	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
98	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
99	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
100	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
101	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
102	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
103	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
104	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
105	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
106	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
107	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
108	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
109	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
110	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
111	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
112	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
113	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
114	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
115	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
116	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
117	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
118	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
119	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
120	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
121	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
122	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
123	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
124	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
125	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
126	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
127	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
128	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
129	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
130	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
131	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
132	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
133	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
134	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
135	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
136	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
137	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
138	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
139	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
140	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
141	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
142	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
143	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
144	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
145	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
146	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	214 di 563

147	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
148	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
149	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
150	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
151	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
152	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
153	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
154	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
155	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
156	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
157	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
158	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
159	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
160	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
161	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
162	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
163	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
164	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
165	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
166	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
167	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
168	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
169	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
170	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
171	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
172	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
173	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
174	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
175	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
176	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
177	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
178	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
179	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
180	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
181	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
182	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
183	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
184	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
185	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
186	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
187	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
188	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
189	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
190	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
191	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
192	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
193	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
194	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
195	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
196	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
197	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
198	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
199	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
200	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
201	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
202	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
203	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
204	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
205	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
206	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
207	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
208	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
209	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
210	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
211	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
212	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
213	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
214	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
215	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
216	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
217	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
218	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
219	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
220	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
221	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
222	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	010069	REL	01	A	215 di 563

223	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
224	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
225	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
226	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
227	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
228	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
229	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
230	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
231	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
232	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
233	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
234	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
235	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
236	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
237	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
238	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
239	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
240	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
241	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
242	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
243	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
244	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
245	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
246	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
247	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
248	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
249	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
250	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
251	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
252	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
253	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
254	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
255	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
256	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
257	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
258	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
259	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
260	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
261	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
262	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
263	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
264	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
265	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
266	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
267	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
268	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
269	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
270	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
271	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
272	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
273	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
274	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
275	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
276	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
277	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
278	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
279	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
280	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
281	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
282	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
283	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
284	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
285	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
286	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
287	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
288	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
289	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
290	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
291	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
292	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
293	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
294	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
295	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
296	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
297	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
298	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
 OPERE D'ARTE MINORI
 Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	216 di 563

299	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
300	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
301	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
302	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
303	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
304	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
305	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
306	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
307	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
308	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
309	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
310	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
311	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
312	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
313	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
314	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
315	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
316	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
317	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
318	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
319	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
320	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
321	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
322	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
323	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
324	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
325	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
327	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
328	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
329	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
330	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
331	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
332	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
333	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
334	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
335	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
336	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
337	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
338	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
339	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
340	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
341	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
342	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
343	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
344	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
345	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
346	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
347	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
348	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
349	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
350	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
351	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
352	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
353	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
354	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
355	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
356	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
357	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
358	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
359	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
360	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
361	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
362	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
363	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
364	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
365	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
366	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
367	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
368	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
369	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
370	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
371	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
372	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
373	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
374	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
375	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
OPERE D'ARTE MINORI
Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 217 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

376	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
377	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
378	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
379	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
380	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
381	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
382	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
383	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
384	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
385	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
386	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
387	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
388	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
389	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
390	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
391	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
392	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
393	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
394	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
395	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
396	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
397	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
398	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
399	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
400	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
401	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
402	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
403	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
404	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
405	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
406	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
407	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
408	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
409	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
410	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
411	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
412	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
413	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
414	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
415	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
416	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
417	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
418	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
419	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
420	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
421	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
422	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
423	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
424	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
425	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
426	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
427	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
428	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
429	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
430	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
431	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
432	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
433	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
434	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
435	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
436	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
437	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
438	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
439	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
440	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
441	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
442	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
443	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
444	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
445	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
446	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
447	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
448	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
449	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
450	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
451	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 218 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

452	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
453	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
454	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
455	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
456	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000
457	SISMICA	GLOBAL	0.000000	-0.294000	0.000000

Table: Area Loads - Surface Pressure

Area	LoadPat	Face	Pressure KN/m2	JtPattern
2	STATICA	Top	-1.00	STATICA
3	STATICA	Top	-1.00	STATICA
4	STATICA	Top	-1.00	STATICA
5	STATICA	Top	-1.00	STATICA
6	STATICA	Top	-1.00	STATICA
7	STATICA	Top	-1.00	STATICA
8	STATICA	Top	-1.00	STATICA
9	STATICA	Top	-1.00	STATICA
10	STATICA	Top	-1.00	STATICA
11	STATICA	Top	-1.00	STATICA
12	STATICA	Top	-1.00	STATICA
13	STATICA	Top	-1.00	STATICA
14	STATICA	Top	-1.00	STATICA
15	STATICA	Top	-1.00	STATICA
16	STATICA	Top	-1.00	STATICA
17	STATICA	Top	-1.00	STATICA
18	STATICA	Top	-1.00	STATICA
19	STATICA	Top	-1.00	STATICA
20	STATICA	Top	-1.00	STATICA
21	STATICA	Top	-1.00	STATICA
22	STATICA	Top	-1.00	STATICA
23	STATICA	Top	-1.00	STATICA
24	STATICA	Top	-1.00	STATICA
25	STATICA	Top	-1.00	STATICA
26	STATICA	Top	-1.00	STATICA
27	STATICA	Top	-1.00	STATICA
28	STATICA	Top	-1.00	STATICA
29	STATICA	Top	-1.00	STATICA
30	STATICA	Top	-1.00	STATICA
31	STATICA	Top	-1.00	STATICA
32	STATICA	Top	-1.00	STATICA
33	STATICA	Top	-1.00	STATICA
34	STATICA	Top	-1.00	STATICA
35	STATICA	Top	-1.00	STATICA
36	STATICA	Top	-1.00	STATICA
37	STATICA	Top	-1.00	STATICA
38	STATICA	Top	-1.00	STATICA
39	STATICA	Top	-1.00	STATICA
40	STATICA	Top	-1.00	STATICA
41	STATICA	Top	-1.00	STATICA
42	STATICA	Top	-1.00	STATICA
43	STATICA	Top	-1.00	STATICA
44	STATICA	Top	-1.00	STATICA
45	STATICA	Top	-1.00	STATICA
46	STATICA	Top	-1.00	STATICA
47	STATICA	Top	-1.00	STATICA
48	STATICA	Top	-1.00	STATICA
49	STATICA	Top	-1.00	STATICA
50	STATICA	Top	-1.00	STATICA
51	STATICA	Top	-1.00	STATICA
52	STATICA	Top	-1.00	STATICA
53	STATICA	Top	-1.00	STATICA
54	STATICA	Top	-1.00	STATICA
55	STATICA	Top	-1.00	STATICA
56	STATICA	Top	-1.00	STATICA
57	STATICA	Top	-1.00	STATICA
58	STATICA	Top	-1.00	STATICA
59	STATICA	Top	-1.00	STATICA
60	STATICA	Top	-1.00	STATICA
61	STATICA	Top	-1.00	STATICA
62	STATICA	Top	-1.00	STATICA
63	STATICA	Top	-1.00	STATICA
64	STATICA	Top	-1.00	STATICA

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 219 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

65	STATICA	Top	-1.00	STATICA
66	STATICA	Top	-1.00	STATICA
67	STATICA	Top	-1.00	STATICA
68	STATICA	Top	-1.00	STATICA
69	STATICA	Top	-1.00	STATICA
70	STATICA	Top	-1.00	STATICA
71	STATICA	Top	-1.00	STATICA
72	STATICA	Top	-1.00	STATICA
73	STATICA	Top	-1.00	STATICA
74	STATICA	Top	-1.00	STATICA
75	STATICA	Top	-1.00	STATICA
76	STATICA	Top	-1.00	STATICA
77	STATICA	Top	-1.00	STATICA
78	STATICA	Top	-1.00	STATICA
79	STATICA	Top	-1.00	STATICA
80	STATICA	Top	-1.00	STATICA
81	STATICA	Top	-1.00	STATICA
82	STATICA	Top	-1.00	STATICA
83	STATICA	Top	-1.00	STATICA
84	STATICA	Top	-1.00	STATICA
85	STATICA	Top	-1.00	STATICA
86	STATICA	Top	-1.00	STATICA
87	STATICA	Top	-1.00	STATICA
88	STATICA	Top	-1.00	STATICA
89	STATICA	Top	-1.00	STATICA
90	STATICA	Top	-1.00	STATICA
91	STATICA	Top	-1.00	STATICA
92	STATICA	Top	-1.00	STATICA
93	STATICA	Top	-1.00	STATICA
94	STATICA	Top	-1.00	STATICA
95	STATICA	Top	-1.00	STATICA
96	STATICA	Top	-1.00	STATICA
97	STATICA	Top	-1.00	STATICA
98	STATICA	Top	-1.00	STATICA
99	STATICA	Top	-1.00	STATICA
100	STATICA	Top	-1.00	STATICA
101	STATICA	Top	-1.00	STATICA
102	STATICA	Top	-1.00	STATICA
103	STATICA	Top	-1.00	STATICA
104	STATICA	Top	-1.00	STATICA
105	STATICA	Top	-1.00	STATICA
106	STATICA	Top	-1.00	STATICA
107	STATICA	Top	-1.00	STATICA
108	STATICA	Top	-1.00	STATICA
109	STATICA	Top	-1.00	STATICA
110	STATICA	Top	-1.00	STATICA
111	STATICA	Top	-1.00	STATICA
112	STATICA	Top	-1.00	STATICA
113	STATICA	Top	-1.00	STATICA
114	STATICA	Top	-1.00	STATICA
115	STATICA	Top	-1.00	STATICA
116	STATICA	Top	-1.00	STATICA
117	STATICA	Top	-1.00	STATICA
118	STATICA	Top	-1.00	STATICA
119	STATICA	Top	-1.00	STATICA
120	STATICA	Top	-1.00	STATICA
121	STATICA	Top	-1.00	STATICA
122	STATICA	Top	-1.00	STATICA
123	STATICA	Top	-1.00	STATICA
124	STATICA	Top	-1.00	STATICA
125	STATICA	Top	-1.00	STATICA
126	STATICA	Top	-1.00	STATICA
127	STATICA	Top	-1.00	STATICA
128	STATICA	Top	-1.00	STATICA
129	STATICA	Top	-1.00	STATICA
130	STATICA	Top	-1.00	STATICA
131	STATICA	Top	-1.00	STATICA
132	STATICA	Top	-1.00	STATICA
133	STATICA	Top	-1.00	STATICA
134	STATICA	Top	-1.00	STATICA
135	STATICA	Top	-1.00	STATICA
136	STATICA	Top	-1.00	STATICA
137	STATICA	Top	-1.00	STATICA
138	STATICA	Top	-1.00	STATICA
139	STATICA	Top	-1.00	STATICA
140	STATICA	Top	-1.00	STATICA



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 220 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

141	STATICA	Top	-1.00	STATICA
142	STATICA	Top	-1.00	STATICA
143	STATICA	Top	-1.00	STATICA
144	STATICA	Top	-1.00	STATICA
145	STATICA	Top	-1.00	STATICA
146	STATICA	Top	-1.00	STATICA
147	STATICA	Top	-1.00	STATICA
148	STATICA	Top	-1.00	STATICA
149	STATICA	Top	-1.00	STATICA
150	STATICA	Top	-1.00	STATICA
151	STATICA	Top	-1.00	STATICA
152	STATICA	Top	-1.00	STATICA
153	STATICA	Top	-1.00	STATICA
154	STATICA	Top	-1.00	STATICA
155	STATICA	Top	-1.00	STATICA
156	STATICA	Top	-1.00	STATICA
157	STATICA	Top	-1.00	STATICA
158	STATICA	Top	-1.00	STATICA
159	STATICA	Top	-1.00	STATICA
160	STATICA	Top	-1.00	STATICA
161	STATICA	Top	-1.00	STATICA
162	STATICA	Top	-1.00	STATICA
163	STATICA	Top	-1.00	STATICA
164	STATICA	Top	-1.00	STATICA
165	STATICA	Top	-1.00	STATICA
166	STATICA	Top	-1.00	STATICA
167	STATICA	Top	-1.00	STATICA
168	STATICA	Top	-1.00	STATICA
169	STATICA	Top	-1.00	STATICA
170	STATICA	Top	-1.00	STATICA
171	STATICA	Top	-1.00	STATICA
172	STATICA	Top	-1.00	STATICA
173	STATICA	Top	-1.00	STATICA
174	STATICA	Top	-1.00	STATICA
175	STATICA	Top	-1.00	STATICA
176	STATICA	Top	-1.00	STATICA
177	STATICA	Top	-1.00	STATICA
178	STATICA	Top	-1.00	STATICA
179	STATICA	Top	-1.00	STATICA
180	STATICA	Top	-1.00	STATICA
181	STATICA	Top	-1.00	STATICA
182	STATICA	Top	-1.00	STATICA
183	STATICA	Top	-1.00	STATICA
184	STATICA	Top	-1.00	STATICA
185	STATICA	Top	-1.00	STATICA
186	STATICA	Top	-1.00	STATICA
187	STATICA	Top	-1.00	STATICA
188	STATICA	Top	-1.00	STATICA
189	STATICA	Top	-1.00	STATICA
190	STATICA	Top	-1.00	STATICA
191	STATICA	Top	-1.00	STATICA
192	STATICA	Top	-1.00	STATICA
193	STATICA	Top	-1.00	STATICA
194	STATICA	Top	-1.00	STATICA
195	STATICA	Top	-1.00	STATICA
196	STATICA	Top	-1.00	STATICA
197	STATICA	Top	-1.00	STATICA
198	STATICA	Top	-1.00	STATICA
199	STATICA	Top	-1.00	STATICA
200	STATICA	Top	-1.00	STATICA
201	STATICA	Top	-1.00	STATICA
202	STATICA	Top	-1.00	STATICA
203	STATICA	Top	-1.00	STATICA
204	STATICA	Top	-1.00	STATICA
205	STATICA	Top	-1.00	STATICA
206	STATICA	Top	-1.00	STATICA
207	STATICA	Top	-1.00	STATICA
208	STATICA	Top	-1.00	STATICA
209	STATICA	Top	-1.00	STATICA
210	STATICA	Top	-1.00	STATICA
211	STATICA	Top	-1.00	STATICA
212	STATICA	Top	-1.00	STATICA
213	STATICA	Top	-1.00	STATICA
214	STATICA	Top	-1.00	STATICA
215	STATICA	Top	-1.00	STATICA
216	STATICA	Top	-1.00	STATICA



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 221 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

217	STATICA	Top	-1.00	STATICA
218	STATICA	Top	-1.00	STATICA
219	STATICA	Top	-1.00	STATICA
220	STATICA	Top	-1.00	STATICA
221	STATICA	Top	-1.00	STATICA
222	STATICA	Top	-1.00	STATICA
223	STATICA	Top	-1.00	STATICA
224	STATICA	Top	-1.00	STATICA
225	STATICA	Top	-1.00	STATICA
226	STATICA	Top	-1.00	STATICA
227	STATICA	Top	-1.00	STATICA
228	STATICA	Top	-1.00	STATICA
229	STATICA	Top	-1.00	STATICA
230	STATICA	Top	-1.00	STATICA
231	STATICA	Top	-1.00	STATICA
232	STATICA	Top	-1.00	STATICA
233	STATICA	Top	-1.00	STATICA
234	STATICA	Top	-1.00	STATICA
235	STATICA	Top	-1.00	STATICA
236	STATICA	Top	-1.00	STATICA
237	STATICA	Top	-1.00	STATICA
238	STATICA	Top	-1.00	STATICA
239	STATICA	Top	-1.00	STATICA
240	STATICA	Top	-1.00	STATICA
241	STATICA	Top	-1.00	STATICA
242	STATICA	Top	-1.00	STATICA
243	STATICA	Top	-1.00	STATICA
244	STATICA	Top	-1.00	STATICA
245	STATICA	Top	-1.00	STATICA
246	STATICA	Top	-1.00	STATICA
247	STATICA	Top	-1.00	STATICA
248	STATICA	Top	-1.00	STATICA
249	STATICA	Top	-1.00	STATICA
250	STATICA	Top	-1.00	STATICA
251	STATICA	Top	-1.00	STATICA
252	STATICA	Top	-1.00	STATICA
253	STATICA	Top	-1.00	STATICA
254	STATICA	Top	-1.00	STATICA
255	STATICA	Top	-1.00	STATICA
256	STATICA	Top	-1.00	STATICA
257	STATICA	Top	-1.00	STATICA
258	STATICA	Top	-1.00	STATICA
259	STATICA	Top	-1.00	STATICA
260	STATICA	Top	-1.00	STATICA
261	STATICA	Top	-1.00	STATICA
262	STATICA	Top	-1.00	STATICA
263	STATICA	Top	-1.00	STATICA
264	STATICA	Top	-1.00	STATICA
265	STATICA	Top	-1.00	STATICA
266	STATICA	Top	-1.00	STATICA
267	STATICA	Top	-1.00	STATICA
268	STATICA	Top	-1.00	STATICA
269	STATICA	Top	-1.00	STATICA
270	STATICA	Top	-1.00	STATICA
271	STATICA	Top	-1.00	STATICA
272	STATICA	Top	-1.00	STATICA
273	STATICA	Top	-1.00	STATICA
274	STATICA	Top	-1.00	STATICA
275	STATICA	Top	-1.00	STATICA
276	STATICA	Top	-1.00	STATICA
277	STATICA	Top	-1.00	STATICA
278	STATICA	Top	-1.00	STATICA
279	STATICA	Top	-1.00	STATICA
280	STATICA	Top	-1.00	STATICA
281	STATICA	Top	-1.00	STATICA
282	STATICA	Top	-1.00	STATICA
283	STATICA	Top	-1.00	STATICA
284	STATICA	Top	-1.00	STATICA
285	STATICA	Top	-1.00	STATICA
286	STATICA	Top	-1.00	STATICA
287	STATICA	Top	-1.00	STATICA
288	STATICA	Top	-1.00	STATICA
289	STATICA	Top	-1.00	STATICA
290	STATICA	Top	-1.00	STATICA
291	STATICA	Top	-1.00	STATICA
292	STATICA	Top	-1.00	STATICA

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 222 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

293	STATICA	Top	-1.00	STATICA
294	STATICA	Top	-1.00	STATICA
295	STATICA	Top	-1.00	STATICA
296	STATICA	Top	-1.00	STATICA
297	STATICA	Top	-1.00	STATICA
298	STATICA	Top	-1.00	STATICA
299	STATICA	Top	-1.00	STATICA
300	STATICA	Top	-1.00	STATICA
301	STATICA	Top	-1.00	STATICA
302	STATICA	Top	-1.00	STATICA
303	STATICA	Top	-1.00	STATICA
304	STATICA	Top	-1.00	STATICA
305	STATICA	Top	-1.00	STATICA
306	STATICA	Top	-1.00	STATICA
307	STATICA	Top	-1.00	STATICA
308	STATICA	Top	-1.00	STATICA
309	STATICA	Top	-1.00	STATICA
310	STATICA	Top	-1.00	STATICA
311	STATICA	Top	-1.00	STATICA
312	STATICA	Top	-1.00	STATICA
313	STATICA	Top	-1.00	STATICA
314	STATICA	Top	-1.00	STATICA
315	STATICA	Top	-1.00	STATICA
316	STATICA	Top	-1.00	STATICA
317	STATICA	Top	-1.00	STATICA
318	STATICA	Top	-1.00	STATICA
319	STATICA	Top	-1.00	STATICA
320	STATICA	Top	-1.00	STATICA
321	STATICA	Top	-1.00	STATICA
322	STATICA	Top	-1.00	STATICA
323	STATICA	Top	-1.00	STATICA
324	STATICA	Top	-1.00	STATICA
325	STATICA	Top	-1.00	STATICA
327	STATICA	Top	-1.00	STATICA
328	STATICA	Top	-1.00	STATICA
329	STATICA	Top	-1.00	STATICA
330	STATICA	Top	-1.00	STATICA
331	STATICA	Top	-1.00	STATICA
332	STATICA	Top	-1.00	STATICA
333	STATICA	Top	-1.00	STATICA
334	STATICA	Top	-1.00	STATICA
335	STATICA	Top	-1.00	STATICA
336	STATICA	Top	-1.00	STATICA
337	STATICA	Top	-1.00	STATICA
338	STATICA	Top	-1.00	STATICA
339	STATICA	Top	-1.00	STATICA
340	STATICA	Top	-1.00	STATICA
341	STATICA	Top	-1.00	STATICA
342	STATICA	Top	-1.00	STATICA
343	STATICA	Top	-1.00	STATICA
344	STATICA	Top	-1.00	STATICA
345	STATICA	Top	-1.00	STATICA
346	STATICA	Top	-1.00	STATICA
347	STATICA	Top	-1.00	STATICA
348	STATICA	Top	-1.00	STATICA
349	STATICA	Top	-1.00	STATICA
350	STATICA	Top	-1.00	STATICA
351	STATICA	Top	-1.00	STATICA
352	STATICA	Top	-1.00	STATICA
353	STATICA	Top	-1.00	STATICA
354	STATICA	Top	-1.00	STATICA
355	STATICA	Top	-1.00	STATICA
356	STATICA	Top	-1.00	STATICA
357	STATICA	Top	-1.00	STATICA
358	STATICA	Top	-1.00	STATICA
359	STATICA	Top	-1.00	STATICA
360	STATICA	Top	-1.00	STATICA
361	STATICA	Top	-1.00	STATICA
362	STATICA	Top	-1.00	STATICA
363	STATICA	Top	-1.00	STATICA
364	STATICA	Top	-1.00	STATICA
365	STATICA	Top	-1.00	STATICA
366	STATICA	Top	-1.00	STATICA
367	STATICA	Top	-1.00	STATICA
368	STATICA	Top	-1.00	STATICA
369	STATICA	Top	-1.00	STATICA

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N. prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 223 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	----------------	-----------	-------------------------------

370	STATICA	Top	-1.00	STATICA
371	STATICA	Top	-1.00	STATICA
372	STATICA	Top	-1.00	STATICA
373	STATICA	Top	-1.00	STATICA
374	STATICA	Top	-1.00	STATICA
375	STATICA	Top	-1.00	STATICA
376	STATICA	Top	-1.00	STATICA
377	STATICA	Top	-1.00	STATICA
378	STATICA	Top	-1.00	STATICA
379	STATICA	Top	-1.00	STATICA
380	STATICA	Top	-1.00	STATICA
381	STATICA	Top	-1.00	STATICA
382	STATICA	Top	-1.00	STATICA
383	STATICA	Top	-1.00	STATICA
384	STATICA	Top	-1.00	STATICA
385	STATICA	Top	-1.00	STATICA
386	STATICA	Top	-1.00	STATICA
387	STATICA	Top	-1.00	STATICA
388	STATICA	Top	-1.00	STATICA
389	STATICA	Top	-1.00	STATICA
390	STATICA	Top	-1.00	STATICA
391	STATICA	Top	-1.00	STATICA
392	STATICA	Top	-1.00	STATICA
393	STATICA	Top	-1.00	STATICA
394	STATICA	Top	-1.00	STATICA
395	STATICA	Top	-1.00	STATICA
396	STATICA	Top	-1.00	STATICA
397	STATICA	Top	-1.00	STATICA
398	STATICA	Top	-1.00	STATICA
399	STATICA	Top	-1.00	STATICA
400	STATICA	Top	-1.00	STATICA
401	STATICA	Top	-1.00	STATICA
402	STATICA	Top	-1.00	STATICA
403	STATICA	Top	-1.00	STATICA
404	STATICA	Top	-1.00	STATICA
405	STATICA	Top	-1.00	STATICA
406	STATICA	Top	-1.00	STATICA
407	STATICA	Top	-1.00	STATICA
408	STATICA	Top	-1.00	STATICA
409	STATICA	Top	-1.00	STATICA
410	STATICA	Top	-1.00	STATICA
411	STATICA	Top	-1.00	STATICA
412	STATICA	Top	-1.00	STATICA
413	STATICA	Top	-1.00	STATICA
414	STATICA	Top	-1.00	STATICA
415	STATICA	Top	-1.00	STATICA
416	STATICA	Top	-1.00	STATICA
417	STATICA	Top	-1.00	STATICA
418	STATICA	Top	-1.00	STATICA
419	STATICA	Top	-1.00	STATICA
420	STATICA	Top	-1.00	STATICA
421	STATICA	Top	-1.00	STATICA
422	STATICA	Top	-1.00	STATICA
423	STATICA	Top	-1.00	STATICA
424	STATICA	Top	-1.00	STATICA
425	STATICA	Top	-1.00	STATICA
426	STATICA	Top	-1.00	STATICA
427	STATICA	Top	-1.00	STATICA
428	STATICA	Top	-1.00	STATICA
429	STATICA	Top	-1.00	STATICA
430	STATICA	Top	-1.00	STATICA
431	STATICA	Top	-1.00	STATICA
432	STATICA	Top	-1.00	STATICA
433	STATICA	Top	-1.00	STATICA
434	STATICA	Top	-1.00	STATICA
435	STATICA	Top	-1.00	STATICA
436	STATICA	Top	-1.00	STATICA
437	STATICA	Top	-1.00	STATICA
438	STATICA	Top	-1.00	STATICA
439	STATICA	Top	-1.00	STATICA
440	STATICA	Top	-1.00	STATICA
441	STATICA	Top	-1.00	STATICA
442	STATICA	Top	-1.00	STATICA
443	STATICA	Top	-1.00	STATICA
444	STATICA	Top	-1.00	STATICA
445	STATICA	Top	-1.00	STATICA

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 224 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

446	STATICA	Top	-1.00	STATICA
447	STATICA	Top	-1.00	STATICA
448	STATICA	Top	-1.00	STATICA
449	STATICA	Top	-1.00	STATICA
450	STATICA	Top	-1.00	STATICA
451	STATICA	Top	-1.00	STATICA
452	STATICA	Top	-1.00	STATICA
453	STATICA	Top	-1.00	STATICA
454	STATICA	Top	-1.00	STATICA
455	STATICA	Top	-1.00	STATICA
456	STATICA	Top	-1.00	STATICA
457	STATICA	Top	-1.00	STATICA

Table: Area Loads - Uniform

Area	LoadPat	CoordSys	Dir	UnifLoad KN/m2
2	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
2	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
3	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
3	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
4	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
4	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
5	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
5	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
6	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
6	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
7	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
7	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
8	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
8	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
9	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
9	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
10	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
10	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
11	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
11	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
12	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
12	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
13	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
13	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
14	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
14	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
15	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
15	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
16	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
16	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
17	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
17	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
18	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
18	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
19	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
19	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
20	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
20	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
21	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
21	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
22	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
22	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
23	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
23	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
24	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
24	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
25	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
25	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
26	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
26	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
27	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
27	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
28	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
28	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
29	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
29	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
30	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	225 di 563

30	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
31	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
31	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
32	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
32	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
33	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
33	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
34	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
34	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
35	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
35	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
36	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
36	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
37	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
37	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
38	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
38	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
39	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
39	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
40	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
40	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
41	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
41	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
42	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
42	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
43	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
43	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
44	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
44	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
45	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
45	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
46	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
46	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
47	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
47	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
48	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
48	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
49	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
49	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
50	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
50	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
51	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
51	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
52	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
52	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
53	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
53	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
54	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
54	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
55	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
55	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
56	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
56	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
57	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
57	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
58	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
58	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
59	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
59	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
60	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
60	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
61	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
61	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
62	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
62	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
63	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
63	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
64	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
64	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
65	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
65	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
66	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
66	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
67	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
67	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
68	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	226 di 563

68	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
69	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
69	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
70	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
70	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
71	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
71	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
72	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
72	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
73	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
73	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
74	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
74	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
75	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
75	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
76	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
76	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
77	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
77	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
78	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
78	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
79	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
79	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
80	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
80	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
81	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
81	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
82	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
82	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
83	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
83	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
84	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
84	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
85	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
85	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
86	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
86	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
87	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
87	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
88	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
88	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
89	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
89	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
90	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
90	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
91	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
91	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
92	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
92	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
93	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
93	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
94	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
94	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
95	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
95	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
96	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
96	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
97	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
97	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
98	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
98	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
99	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
99	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
100	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
100	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
101	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
101	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
102	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
102	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
103	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
103	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
104	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
104	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
105	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
105	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
106	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 227 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

106	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
107	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
107	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
108	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
108	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
109	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
109	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
110	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
110	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
111	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
111	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
112	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
112	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
113	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
113	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
114	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
114	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
115	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
115	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
116	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
116	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
117	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
117	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
118	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
118	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
119	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
119	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
120	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
120	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
121	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
121	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
122	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
122	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
123	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
123	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
124	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
124	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
125	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
125	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
126	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
126	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
127	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
127	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
128	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
128	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
129	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
129	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
130	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
130	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
131	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
131	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
132	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
132	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
133	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
133	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
134	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
134	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
135	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
135	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
136	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
136	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
137	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
137	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
138	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
138	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
139	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
139	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
140	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
140	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
141	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
141	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
142	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
142	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
143	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
143	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
144	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	228 di 563

144	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
145	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
145	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
146	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
146	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
147	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
147	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
148	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
148	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
149	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
149	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
150	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
150	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
151	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
151	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
152	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
152	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
153	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
153	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
154	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
154	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
155	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
155	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
156	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
156	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
157	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
157	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
158	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
158	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
159	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
159	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
160	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
160	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
161	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
161	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
162	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
162	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
163	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
163	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
164	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
164	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
165	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
165	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
166	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
166	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
167	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
167	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
168	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
168	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
169	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
169	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
170	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
170	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
171	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
171	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
172	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
172	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
173	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
173	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
174	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
174	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
175	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
175	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
176	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
176	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
177	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
177	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
178	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
178	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
179	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
179	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
180	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
180	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
181	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
181	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
182	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	229 di 563

182	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
183	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
183	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
184	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
184	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
185	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
185	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
186	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
186	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
187	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
187	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
188	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
188	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
189	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
189	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
190	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
190	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
191	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
191	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
192	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
192	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
193	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
193	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
194	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
194	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
195	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
195	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
196	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
196	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
197	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
197	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
198	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
198	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
199	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
199	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
200	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
200	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
201	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
201	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
202	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
202	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
203	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
203	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
204	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
204	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
205	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
205	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
206	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
206	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
207	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
207	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
208	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
208	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
209	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
209	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
210	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
210	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
211	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
211	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
212	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
212	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
213	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
213	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
214	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
214	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
215	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
215	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
216	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
216	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
217	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
217	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
218	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
218	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
219	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
219	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
220	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N. prog.	Rev.	Pag. di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	230 di 563

220	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
221	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
221	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
222	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
222	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
223	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
223	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
224	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
224	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
225	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
225	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
226	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
226	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
227	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
227	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
228	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
228	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
229	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
229	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
230	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
230	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
231	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
231	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
232	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
232	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
233	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
233	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
234	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
234	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
235	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
235	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
236	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
236	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
237	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
237	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
238	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
238	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
239	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
239	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
240	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
240	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
241	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
241	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
242	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
242	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
243	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
243	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
244	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
244	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
245	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
245	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
246	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
246	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
247	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
247	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
248	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
248	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
249	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
249	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
250	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
250	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
251	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
251	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
252	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
252	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
253	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
253	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
254	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
254	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
255	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
255	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
256	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
256	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
257	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
257	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
258	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	231 di 563

258	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
259	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
259	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
260	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
260	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
261	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
261	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
262	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
262	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
263	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
263	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
264	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
264	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
265	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
265	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
266	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
266	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
267	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
267	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
268	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
268	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
269	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
269	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
270	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
270	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
271	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
271	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
272	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
272	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
273	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
273	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
274	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
274	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
275	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
275	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
276	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
276	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
277	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
277	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
278	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
278	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
279	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
279	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
280	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
280	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
281	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
281	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
282	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
282	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
283	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
283	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
284	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
284	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
285	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
285	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
286	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
286	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
287	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
287	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
288	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
288	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
289	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
289	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
290	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
290	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
291	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
291	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
292	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
292	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
293	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
293	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
294	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
294	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
295	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
295	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
296	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	232 di 563

296	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
297	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
297	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
298	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
298	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
299	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
299	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
300	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
300	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
301	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
301	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
302	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
302	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
303	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
303	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
304	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
304	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
305	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
305	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
306	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
306	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
307	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
307	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
308	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
308	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
309	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
309	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
310	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
310	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
311	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
311	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
312	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
312	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
313	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
313	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
314	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
314	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
315	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
315	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
316	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
316	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
317	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
317	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
318	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
318	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
319	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
319	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
320	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
320	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
321	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
321	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
322	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
322	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
323	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
323	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
324	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
324	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
325	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
325	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
327	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
327	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
328	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
328	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
329	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
329	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
330	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
330	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
331	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
331	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
332	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
332	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
333	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
333	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
334	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
334	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
335	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	233 di 563

335	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
336	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
336	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
337	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
337	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
338	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
338	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
339	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
339	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
340	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
340	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
341	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
341	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
342	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
342	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
343	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
343	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
344	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
344	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
345	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
345	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
346	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
346	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
347	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
347	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
348	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
348	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
349	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
349	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
350	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
350	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
351	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
351	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
352	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
352	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
353	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
353	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
354	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
354	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
355	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
355	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
356	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
356	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
357	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
357	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
358	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
358	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
359	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
359	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
360	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
360	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
361	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
361	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
362	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
362	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
363	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
363	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
364	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
364	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
365	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
365	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
366	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
366	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
367	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
367	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
368	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
368	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
369	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
369	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
370	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
370	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
371	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
371	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
372	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
372	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
373	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	234 di 563

373	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
374	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
374	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
375	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
375	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
376	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
376	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
377	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
377	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
378	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
378	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
379	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
379	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
380	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
380	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
381	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
381	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
382	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
382	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
383	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
383	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
384	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
384	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
385	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
385	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
386	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
386	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
387	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
387	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
388	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
388	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
389	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
389	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
390	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
390	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
391	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
391	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
392	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
392	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
393	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
393	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
394	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
394	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
395	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
395	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
396	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
396	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
397	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
397	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
398	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
398	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
399	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
399	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
400	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
400	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
401	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
401	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
402	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
402	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
403	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
403	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
404	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
404	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
405	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
405	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
406	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
406	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
407	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
407	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
408	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
408	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
409	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
409	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
410	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
410	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
411	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 235 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

411	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
412	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
412	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
413	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
413	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
414	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
414	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
415	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
415	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
416	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
416	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
417	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
417	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
418	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
418	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
419	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
419	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
420	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
420	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
421	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
421	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
422	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
422	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
423	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
423	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
424	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
424	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
425	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
425	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
426	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
426	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
427	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
427	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
428	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
428	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
429	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
429	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
430	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
430	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
431	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
431	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
432	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
432	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
433	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
433	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
434	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
434	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
435	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
435	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
436	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
436	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
437	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
437	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
438	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
438	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
439	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
439	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
440	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
440	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
441	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
441	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
442	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
442	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
443	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
443	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
444	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
444	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
445	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
445	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
446	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
446	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
447	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
447	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
448	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
448	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
449	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 236 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

449	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
450	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
450	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
451	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
451	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
452	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
452	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
453	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
453	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
454	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
454	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
455	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
455	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
456	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
456	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85
457	SOVRAC	GLOBAL	Y	-11.54
457	SISMICA	GLOBAL	Y	-17.85

Table: Area Section Assignments

Area	Section	MatProp
2	POZZ	Default
3	POZZ	Default
4	POZZ	Default
5	POZZ	Default
6	POZZ	Default
7	POZZ	Default
8	POZZ	Default
9	POZZ	Default
10	POZZ	Default
11	POZZ	Default
12	POZZ	Default
13	POZZ	Default
14	POZZ	Default
15	POZZ	Default
16	POZZ	Default
17	POZZ	Default
18	POZZ	Default
19	POZZ	Default
20	POZZ	Default
21	POZZ	Default
22	POZZ	Default
23	POZZ	Default
24	POZZ	Default
25	POZZ	Default
26	POZZ	Default
27	POZZ	Default
28	POZZ	Default
29	POZZ	Default
30	POZZ	Default
31	POZZ	Default
32	POZZ	Default
33	POZZ	Default
34	POZZ	Default
35	POZZ	Default
36	POZZ	Default
37	POZZ	Default
38	POZZ	Default
39	POZZ	Default
40	POZZ	Default
41	POZZ	Default
42	POZZ	Default
43	POZZ	Default
44	POZZ	Default
45	POZZ	Default
46	POZZ	Default
47	POZZ	Default
48	POZZ	Default
49	POZZ	Default
50	POZZ	Default
51	POZZ	Default
52	POZZ	Default
53	POZZ	Default



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	237 di 563

54	POZZ	Default
55	POZZ	Default
56	POZZ	Default
57	POZZ	Default
58	POZZ	Default
59	POZZ	Default
60	POZZ	Default
61	POZZ	Default
62	POZZ	Default
63	POZZ	Default
64	POZZ	Default
65	POZZ	Default
66	POZZ	Default
67	POZZ	Default
68	POZZ	Default
69	POZZ	Default
70	POZZ	Default
71	POZZ	Default
72	POZZ	Default
73	POZZ	Default
74	POZZ	Default
75	POZZ	Default
76	POZZ	Default
77	POZZ	Default
78	POZZ	Default
79	POZZ	Default
80	POZZ	Default
81	POZZ	Default
82	POZZ	Default
83	POZZ	Default
84	POZZ	Default
85	POZZ	Default
86	POZZ	Default
87	POZZ	Default
88	POZZ	Default
89	POZZ	Default
90	POZZ	Default
91	POZZ	Default
92	POZZ	Default
93	POZZ	Default
94	POZZ	Default
95	POZZ	Default
96	POZZ	Default
97	POZZ	Default
98	POZZ	Default
99	POZZ	Default
100	POZZ	Default
101	POZZ	Default
102	POZZ	Default
103	POZZ	Default
104	POZZ	Default
105	POZZ	Default
106	POZZ	Default
107	POZZ	Default
108	POZZ	Default
109	POZZ	Default
110	POZZ	Default
111	POZZ	Default
112	POZZ	Default
113	POZZ	Default
114	POZZ	Default
115	POZZ	Default
116	POZZ	Default
117	POZZ	Default
118	POZZ	Default
119	POZZ	Default
120	POZZ	Default
121	POZZ	Default
122	POZZ	Default
123	POZZ	Default
124	POZZ	Default
125	POZZ	Default
126	POZZ	Default
127	POZZ	Default
128	POZZ	Default
129	POZZ	Default



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 238 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

130	POZZ	Default
131	POZZ	Default
132	POZZ	Default
133	POZZ	Default
134	POZZ	Default
135	POZZ	Default
136	POZZ	Default
137	POZZ	Default
138	POZZ	Default
139	POZZ	Default
140	POZZ	Default
141	POZZ	Default
142	POZZ	Default
143	POZZ	Default
144	POZZ	Default
145	POZZ	Default
146	POZZ	Default
147	POZZ	Default
148	POZZ	Default
149	POZZ	Default
150	POZZ	Default
151	POZZ	Default
152	POZZ	Default
153	POZZ	Default
154	POZZ	Default
155	POZZ	Default
156	POZZ	Default
157	POZZ	Default
158	POZZ	Default
159	POZZ	Default
160	POZZ	Default
161	POZZ	Default
162	POZZ	Default
163	POZZ	Default
164	POZZ	Default
165	POZZ	Default
166	POZZ	Default
167	POZZ	Default
168	POZZ	Default
169	POZZ	Default
170	POZZ	Default
171	POZZ	Default
172	POZZ	Default
173	POZZ	Default
174	POZZ	Default
175	POZZ	Default
176	POZZ	Default
177	POZZ	Default
178	POZZ	Default
179	POZZ	Default
180	POZZ	Default
181	POZZ	Default
182	POZZ	Default
183	POZZ	Default
184	POZZ	Default
185	POZZ	Default
186	POZZ	Default
187	POZZ	Default
188	POZZ	Default
189	POZZ	Default
190	POZZ	Default
191	POZZ	Default
192	POZZ	Default
193	POZZ	Default
194	POZZ	Default
195	POZZ	Default
196	POZZ	Default
197	POZZ	Default
198	POZZ	Default
199	POZZ	Default
200	POZZ	Default
201	POZZ	Default
202	POZZ	Default
203	POZZ	Default
204	POZZ	Default
205	POZZ	Default



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 239 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

206	POZZ	Default
207	POZZ	Default
208	POZZ	Default
209	POZZ	Default
210	POZZ	Default
211	POZZ	Default
212	POZZ	Default
213	POZZ	Default
214	POZZ	Default
215	POZZ	Default
216	POZZ	Default
217	POZZ	Default
218	POZZ	Default
219	POZZ	Default
220	POZZ	Default
221	POZZ	Default
222	POZZ	Default
223	POZZ	Default
224	POZZ	Default
225	POZZ	Default
226	POZZ	Default
227	POZZ	Default
228	POZZ	Default
229	POZZ	Default
230	POZZ	Default
231	POZZ	Default
232	POZZ	Default
233	POZZ	Default
234	POZZ	Default
235	POZZ	Default
236	POZZ	Default
237	POZZ	Default
238	POZZ	Default
239	POZZ	Default
240	POZZ	Default
241	POZZ	Default
242	POZZ	Default
243	POZZ	Default
244	POZZ	Default
245	POZZ	Default
246	POZZ	Default
247	POZZ	Default
248	POZZ	Default
249	POZZ	Default
250	POZZ	Default
251	POZZ	Default
252	POZZ	Default
253	POZZ	Default
254	POZZ	Default
255	POZZ	Default
256	POZZ	Default
257	POZZ	Default
258	POZZ	Default
259	POZZ	Default
260	POZZ	Default
261	POZZ	Default
262	POZZ	Default
263	POZZ	Default
264	POZZ	Default
265	POZZ	Default
266	POZZ	Default
267	POZZ	Default
268	POZZ	Default
269	POZZ	Default
270	POZZ	Default
271	POZZ	Default
272	POZZ	Default
273	POZZ	Default
274	POZZ	Default
275	POZZ	Default
276	POZZ	Default
277	POZZ	Default
278	POZZ	Default
279	POZZ	Default
280	POZZ	Default
281	POZZ	Default



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	240 di 563

282	POZZ	Default
283	POZZ	Default
284	POZZ	Default
285	POZZ	Default
286	POZZ	Default
287	POZZ	Default
288	POZZ	Default
289	POZZ	Default
290	POZZ	Default
291	POZZ	Default
292	POZZ	Default
293	POZZ	Default
294	POZZ	Default
295	POZZ	Default
296	POZZ	Default
297	POZZ	Default
298	POZZ	Default
299	POZZ	Default
300	POZZ	Default
301	POZZ	Default
302	POZZ	Default
303	POZZ	Default
304	POZZ	Default
305	POZZ	Default
306	POZZ	Default
307	POZZ	Default
308	POZZ	Default
309	POZZ	Default
310	POZZ	Default
311	POZZ	Default
312	POZZ	Default
313	POZZ	Default
314	POZZ	Default
315	POZZ	Default
316	POZZ	Default
317	POZZ	Default
318	POZZ	Default
319	POZZ	Default
320	POZZ	Default
321	POZZ	Default
322	POZZ	Default
323	POZZ	Default
324	POZZ	Default
325	POZZ	Default
327	POZZ	Default
328	POZZ	Default
329	POZZ	Default
330	POZZ	Default
331	POZZ	Default
332	POZZ	Default
333	POZZ	Default
334	POZZ	Default
335	POZZ	Default
336	POZZ	Default
337	POZZ	Default
338	POZZ	Default
339	POZZ	Default
340	POZZ	Default
341	POZZ	Default
342	POZZ	Default
343	POZZ	Default
344	POZZ	Default
345	POZZ	Default
346	POZZ	Default
347	POZZ	Default
348	POZZ	Default
349	POZZ	Default
350	POZZ	Default
351	POZZ	Default
352	POZZ	Default
353	POZZ	Default
354	POZZ	Default
355	POZZ	Default
356	POZZ	Default
357	POZZ	Default
358	POZZ	Default



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	241 di 563

359	POZZ	Default
360	POZZ	Default
361	POZZ	Default
362	POZZ	Default
363	POZZ	Default
364	POZZ	Default
365	POZZ	Default
366	POZZ	Default
367	POZZ	Default
368	POZZ	Default
369	POZZ	Default
370	POZZ	Default
371	POZZ	Default
372	POZZ	Default
373	POZZ	Default
374	POZZ	Default
375	POZZ	Default
376	POZZ	Default
377	POZZ	Default
378	POZZ	Default
379	POZZ	Default
380	POZZ	Default
381	POZZ	Default
382	POZZ	Default
383	POZZ	Default
384	POZZ	Default
385	POZZ	Default
386	POZZ	Default
387	POZZ	Default
388	POZZ	Default
389	POZZ	Default
390	POZZ	Default
391	POZZ	Default
392	POZZ	Default
393	POZZ	Default
394	POZZ	Default
395	POZZ	Default
396	POZZ	Default
397	POZZ	Default
398	POZZ	Default
399	POZZ	Default
400	POZZ	Default
401	POZZ	Default
402	POZZ	Default
403	POZZ	Default
404	POZZ	Default
405	POZZ	Default
406	POZZ	Default
407	POZZ	Default
408	POZZ	Default
409	POZZ	Default
410	POZZ	Default
411	POZZ	Default
412	POZZ	Default
413	POZZ	Default
414	POZZ	Default
415	POZZ	Default
416	POZZ	Default
417	POZZ	Default
418	POZZ	Default
419	POZZ	Default
420	POZZ	Default
421	POZZ	Default
422	POZZ	Default
423	POZZ	Default
424	POZZ	Default
425	POZZ	Default
426	POZZ	Default
427	POZZ	Default
428	POZZ	Default
429	POZZ	Default
430	POZZ	Default
431	POZZ	Default
432	POZZ	Default
433	POZZ	Default
434	POZZ	Default



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
 OPERE D'ARTE MINORI
 Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 242 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

435	POZZ	Default
436	POZZ	Default
437	POZZ	Default
438	POZZ	Default
439	POZZ	Default
440	POZZ	Default
441	POZZ	Default
442	POZZ	Default
443	POZZ	Default
444	POZZ	Default
445	POZZ	Default
446	POZZ	Default
447	POZZ	Default
448	POZZ	Default
449	POZZ	Default
450	POZZ	Default
451	POZZ	Default
452	POZZ	Default
453	POZZ	Default
454	POZZ	Default
455	POZZ	Default
456	POZZ	Default
457	POZZ	Default

Table: Area Section Properties, Part 1 of 4

Section	Material	MatAngle	AreaType	Type	DrillDOF	Thickness	BendThick
Arc		Degrees				m	m
POZZ	C32/40	0.000	Shell	Shell-Thick	Yes	0.300000	0.300000
SSEC1	C32/40	0.000	Shell	Shell-Thin	Yes	1.000000	1.000000

Table: Area Section Properties, Part 2 of 4

Section	InComp	CoordSys	Color	TotalWt	TotalMass	F11Mod	F22Mod
				KN	KN-s2/m		
POZZ			2	78.292	7.83	1.000000	1.000000
SSEC1			2	0.000	0.00	1.000000	1.000000

Table: Area Section Properties, Part 3 of 4

Section	F12Mod	M11Mod	M22Mod	M12Mod	V13Mod	V23Mod	MMod
WMod							
POZZ	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
SSEC1	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000

Table: Area Section Properties, Part 4 of 4

Section	GUID	Notes
POZZ		
SSEC1		

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
SLU1	Linear Add	No	Linear Static	LOAD	1.350000	No
SLU1			Linear Static	STATICA	1.350000	
SLU2	Linear Add	No	Linear Static	LOAD	1.350000	No
SLU2			Linear Static	STATICA	1.350000	
SLU2			Linear Static	SOVRAC	1.500000	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
 OPERE D'ARTE MINORI
 Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N,prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 243 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

SISM1	Linear Add	No	Linear Static	LOAD	1.000000	No
SISM1			Linear Static	STATICA	1.000000	
SISM1			Linear Static	SISMICA	1.000000	
SLE1	Linear Add	No	Linear Static	LOAD	1.000000	No
SLE1			Linear Static	STATICA	1.000000	
SLE2	Linear Add	No	Linear Static	LOAD	1.000000	No
SLE2			Linear Static	STATICA	1.000000	
SLE2			Linear Static	SOVRAC	1.000000	
INVSLE	Envelope	No	Response Combo	SLE1	1.000000	No
INVSLE			Response Combo	SLE2	1.000000	
INVSLU	Envelope	No	Response Combo	SLU1	1.000000	No
INVSLU			Response Combo	SLU2	1.000000	
INVSLU			Response Combo	SISM1	1.000000	
FRE	Linear Add	No	Linear Static	LOAD	1.000000	No
FRE			Linear Static	STATICA	1.000000	
FRE			Linear Static	SOVRAC	0.750000	
QP	Linear Add	No	Linear Static	LOAD	1.000000	No
QP			Linear Static	STATICA	1.000000	

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign	GUID
SLU1	LOAD	No	No	No	
SLU1	STATICA				
SLU2	LOAD	No	No	No	
SLU2	STATICA				
SLU2	SOVRAC				
SISM1	LOAD	No	No	No	
SISM1	STATICA				
SISM1	SISMICA				
SLE1	LOAD	No	No	No	
SLE1	STATICA				
SLE2	LOAD	No	No	No	
SLE2	STATICA				
SLE2	SOVRAC				
INVSLE	SLE1	No	No	No	
INVSLE	SLE2				
INVSLU	SLU1	No	No	No	
INVSLU	SLU2				
INVSLU	SISM1				
FRE	LOAD	No	No	No	
FRE	STATICA				
FRE	SOVRAC				
QP	LOAD	No	No	No	
QP	STATICA				

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	Notes
SLU1	LOAD	
SLU1	STATICA	
SLU2	LOAD	
SLU2	STATICA	
SLU2	SOVRAC	
SISM1	LOAD	
SISM1	STATICA	
SISM1	SISMICA	
SLE1	LOAD	
SLE1	STATICA	
SLE2	LOAD	
SLE2	STATICA	
SLE2	SOVRAC	
INVSLE	SLE1	
INVSLE	SLE2	
INVSLU	SLU1	
INVSLU	SLU2	
INVSLU	SISM1	
FRE	LOAD	
FRE	STATICA	
FRE	SOVRAC	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 244 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

QP LOAD
QP STATICA

Table: Connectivity - Area, Part 1 of 2

Area	NumJoints	Joint1	Joint2	Joint3	Joint4	Perimeter m	AreaArea m2
2	4	80	78	488	487	0.512884	0.015966
3	4	487	488	474	473	0.612884	0.021288
4	4	473	474	461	460	0.512884	0.015966
5	4	460	461	449	10	0.512884	0.015966
6	4	10	449	438	50	0.612884	0.021288
7	4	50	438	427	48	0.512884	0.015966
8	4	48	427	416	9	0.512884	0.015966
9	4	9	416	405	404	0.512884	0.015966
10	4	404	405	393	392	0.512884	0.015966
11	4	392	393	380	379	0.612884	0.021288
12	4	379	380	366	365	0.579550	0.019514
13	4	365	366	349	348	0.512884	0.015966
14	4	348	349	332	331	0.512884	0.015966
15	4	331	332	315	314	0.512884	0.015966
16	4	314	315	298	297	0.512884	0.015966
17	4	297	298	281	280	0.512884	0.015966
18	4	280	281	264	263	0.512884	0.015966
19	4	263	264	247	246	0.512884	0.015966
20	4	246	247	230	229	0.512884	0.015966
21	4	229	230	213	212	0.512884	0.015966
22	4	212	213	196	195	0.512884	0.015966
23	4	195	196	179	178	0.512884	0.015966
24	4	178	179	162	161	0.646217	0.023062
25	4	161	162	144	143	0.512884	0.015966
26	4	143	144	125	124	0.512884	0.015966
27	4	124	125	105	104	0.512884	0.015966
28	4	104	105	79	81	0.512884	0.015966
29	4	78	76	489	488	0.600000	0.022500
30	4	488	489	475	474	0.700000	0.030000
31	4	474	475	462	461	0.600000	0.022500
32	4	461	462	450	449	0.600000	0.022500
33	4	449	450	439	438	0.700000	0.030000
34	4	438	439	428	427	0.600000	0.022500
35	4	427	428	417	416	0.600000	0.022500
36	4	416	417	406	405	0.600000	0.022500
37	4	405	406	394	393	0.600000	0.022500
38	4	393	394	381	380	0.700000	0.030000
39	4	380	381	367	366	0.666667	0.027500
40	4	366	367	350	349	0.600000	0.022500
41	4	349	350	333	332	0.600000	0.022500
42	4	332	333	316	315	0.600000	0.022500
43	4	315	316	299	298	0.600000	0.022500
44	4	298	299	282	281	0.600000	0.022500
45	4	281	282	265	264	0.600000	0.022500
46	4	264	265	248	247	0.600000	0.022500
47	4	247	248	231	230	0.600000	0.022500
48	4	230	231	214	213	0.600000	0.022500
49	4	213	214	197	196	0.600000	0.022500
50	4	196	197	180	179	0.600000	0.022500
51	4	179	180	163	162	0.733333	0.032500
52	4	162	163	145	144	0.600000	0.022500
53	4	144	145	126	125	0.600000	0.022500
54	4	125	126	106	105	0.600000	0.022500
55	4	105	106	77	79	0.600000	0.022500
56	4	76	74	490	489	0.600000	0.022500
57	4	489	490	476	475	0.700000	0.030000
58	4	475	476	463	462	0.600000	0.022500
59	4	462	463	451	450	0.600000	0.022500
60	4	450	451	440	439	0.700000	0.030000
61	4	439	440	429	428	0.600000	0.022500
62	4	428	429	418	417	0.600000	0.022500
63	4	417	418	407	406	0.600000	0.022500
64	4	406	407	395	394	0.600000	0.022500
65	4	394	395	382	381	0.700000	0.030000
66	4	381	382	368	367	0.666667	0.027500
67	4	367	368	351	350	0.600000	0.022500
68	4	350	351	334	333	0.600000	0.022500

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.diPag. 245 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-----------------------------

69	4	333	334	317	316	0.600000	0.022500	
70	4	316	317	300	299	0.600000	0.022500	
71	4	299	300	283	282	0.600000	0.022500	
72	4	282	283	266	265	0.600000	0.022500	
73	4	265	266	249	248	0.600000	0.022500	
74	4	248	249	232	231	0.600000	0.022500	
75	4	231	232	215	214	0.600000	0.022500	
76	4	214	215	198	197	0.600000	0.022500	
77	4	197	198	181	180	0.600000	0.022500	
78	4	180	181	164	163	0.733333	0.032500	
79	4	163	164	146	145	0.600000	0.022500	
80	4	145	146	127	126	0.600000	0.022500	
81	4	126	127	107	106	0.600000	0.022500	
82	4	106	107	75	77	0.600000	0.022500	
83	4	74	72	491	490	0.600000	0.022500	
84	4	490	491	477	476	0.700000	0.030000	
85	4	476	477	464	463	0.600000	0.022500	
86	4	463	464	452	451	0.600000	0.022500	
87	4	451	452	441	440	0.700000	0.030000	
88	4	440	441	430	429	0.600000	0.022500	
89	4	429	430	419	418	0.600000	0.022500	
90	4	418	419	408	407	0.600000	0.022500	
91	4	407	408	396	395	0.600000	0.022500	
92	4	395	396	383	382	0.700000	0.030000	
93	4	382	383	369	368	0.666667	0.027500	
94	4	368	369	352	351	0.600000	0.022500	
95	4	351	352	335	334	0.600000	0.022500	
96	4	334	335	318	317	0.600000	0.022500	
97	4	317	318	301	300	0.600000	0.022500	
98	4	300	301	284	283	0.600000	0.022500	
99	4	283	284	267	266	0.600000	0.022500	
100	4	266	267	250	249	0.600000	0.022500	
101	4	249	250	233	232	0.600000	0.022500	
102	4	232	233	216	215	0.600000	0.022500	
103	4	215	216	199	198	0.600000	0.022500	
104	4	198	199	182	181	0.600000	0.022500	
105	4	181	182	165	164	0.733333	0.032500	
106	4	164	165	147	146	0.600000	0.022500	
107	4	146	147	128	127	0.600000	0.022500	
108	4	127	128	108	107	0.600000	0.022500	
109	4	107	108	73	75	0.600000	0.022500	
110	4	72	70	492	491	0.600000	0.022500	
111	4	491	492	478	477	0.700000	0.030000	
112	4	477	478	465	464	0.600000	0.022500	
113	4	464	465	453	452	0.600000	0.022500	
114	4	452	453	442	441	0.700000	0.030000	
115	4	441	442	431	430	0.600000	0.022500	
116	4	430	431	420	419	0.600000	0.022500	
117	4	419	420	409	408	0.600000	0.022500	
118	4	408	409	397	396	0.600000	0.022500	
119	4	396	397	384	383	0.700000	0.030000	
120	4	383	384	370	369	0.666667	0.027500	
121	4	369	370	353	352	0.600000	0.022500	
122	4	352	353	336	335	0.600000	0.022500	
123	4	335	336	319	318	0.600000	0.022500	
124	4	318	319	302	301	0.600000	0.022500	
125	4	301	302	285	284	0.600000	0.022500	
126	4	284	285	268	267	0.600000	0.022500	
127	4	267	268	251	250	0.600000	0.022500	
128	4	250	251	234	233	0.600000	0.022500	
129	4	233	234	217	216	0.600000	0.022500	
130	4	216	217	200	199	0.600000	0.022500	
131	4	199	200	183	182	0.600000	0.022500	
132	4	182	183	166	165	0.733333	0.032500	
133	4	165	166	148	147	0.600000	0.022500	
134	4	147	148	129	128	0.600000	0.022500	
135	4	128	129	109	108	0.600000	0.022500	
136	4	108	109	71	73	0.600000	0.022500	
137	4	70	68	493	492	0.600000	0.022500	
138	4	492	493	479	478	0.700000	0.030000	
139	4	478	479	466	465	0.600000	0.022500	
140	4	465	466	454	453	0.600000	0.022500	
141	4	453	454	443	442	0.700000	0.030000	
142	4	442	443	432	431	0.600000	0.022500	
143	4	431	432	421	420	0.600000	0.022500	
144	4	420	421	410	409	0.600000	0.022500	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.diPag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	246 di 563

145	4	409	410	398	397	0.600000	0.022500
146	4	397	398	385	384	0.700000	0.030000
147	4	384	385	371	370	0.666667	0.027500
148	4	370	371	354	353	0.600000	0.022500
149	4	353	354	337	336	0.600000	0.022500
150	4	336	337	320	319	0.600000	0.022500
151	4	319	320	303	302	0.600000	0.022500
152	4	302	303	286	285	0.600000	0.022500
153	4	285	286	269	268	0.600000	0.022500
154	4	268	269	252	251	0.600000	0.022500
155	4	251	252	235	234	0.600000	0.022500
156	4	234	235	218	217	0.600000	0.022500
157	4	217	218	201	200	0.600000	0.022500
158	4	200	201	184	183	0.600000	0.022500
159	4	183	184	167	166	0.733333	0.032500
160	4	166	167	149	148	0.600000	0.022500
161	4	148	149	130	129	0.600000	0.022500
162	4	129	130	110	109	0.600000	0.022500
163	4	109	110	69	71	0.600000	0.022500
164	4	68	66	494	493	0.600000	0.022500
165	4	493	494	480	479	0.700000	0.030000
166	4	479	480	467	466	0.600000	0.022500
167	4	466	467	455	454	0.600000	0.022500
168	4	454	455	444	443	0.700000	0.030000
169	4	443	444	433	432	0.600000	0.022500
170	4	432	433	422	421	0.600000	0.022500
171	4	421	422	411	410	0.600000	0.022500
172	4	410	411	399	398	0.600000	0.022500
173	4	398	399	386	385	0.700000	0.030000
174	4	385	386	372	371	0.666667	0.027500
175	4	371	372	355	354	0.600000	0.022500
176	4	354	355	338	337	0.600000	0.022500
177	4	337	338	321	320	0.600000	0.022500
178	4	320	321	304	303	0.600000	0.022500
179	4	303	304	287	286	0.600000	0.022500
180	4	286	287	270	269	0.600000	0.022500
181	4	269	270	253	252	0.600000	0.022500
182	4	252	253	236	235	0.600000	0.022500
183	4	235	236	219	218	0.600000	0.022500
184	4	218	219	202	201	0.600000	0.022500
185	4	201	202	185	184	0.600000	0.022500
186	4	184	185	168	167	0.733333	0.032500
187	4	167	168	150	149	0.600000	0.022500
188	4	149	150	131	130	0.600000	0.022500
189	4	130	131	111	110	0.600000	0.022500
190	4	110	111	67	69	0.600000	0.022500
191	4	66	64	495	494	0.600000	0.022500
192	4	494	495	481	480	0.700000	0.030000
193	4	480	481	468	467	0.600000	0.022500
194	4	467	468	456	455	0.600000	0.022500
195	4	455	456	445	444	0.700000	0.030000
196	4	444	445	434	433	0.600000	0.022500
197	4	433	434	423	422	0.600000	0.022500
198	4	422	423	412	411	0.600000	0.022500
199	4	411	412	400	399	0.600000	0.022500
200	4	399	400	387	386	0.700000	0.030000
201	4	386	387	373	372	0.666667	0.027500
202	4	372	373	356	355	0.600000	0.022500
203	4	355	356	339	338	0.600000	0.022500
204	4	338	339	322	321	0.600000	0.022500
205	4	321	322	305	304	0.600000	0.022500
206	4	304	305	288	287	0.600000	0.022500
207	4	287	288	271	270	0.600000	0.022500
208	4	270	271	254	253	0.600000	0.022500
209	4	253	254	237	236	0.600000	0.022500
210	4	236	237	220	219	0.600000	0.022500
211	4	219	220	203	202	0.600000	0.022500
212	4	202	203	186	185	0.600000	0.022500
213	4	185	186	169	168	0.733333	0.032500
214	4	168	169	151	150	0.600000	0.022500
215	4	150	151	132	131	0.600000	0.022500
216	4	131	132	112	111	0.600000	0.022500
217	4	111	112	65	67	0.600000	0.022500
218	4	64	62	496	495	0.600000	0.022500
219	4	495	496	482	481	0.700000	0.030000
220	4	481	482	469	468	0.600000	0.022500

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	247 di 563

221	4	468	469	457	456	0.600000	0.022500
222	4	456	457	446	445	0.700000	0.030000
223	4	445	446	435	434	0.600000	0.022500
224	4	434	435	424	423	0.600000	0.022500
225	4	423	424	413	412	0.600000	0.022500
226	4	412	413	401	400	0.600000	0.022500
227	4	400	401	388	387	0.700000	0.030000
228	4	387	388	374	373	0.666667	0.027500
229	4	373	374	357	356	0.600000	0.022500
230	4	356	357	340	339	0.600000	0.022500
231	4	339	340	323	322	0.600000	0.022500
232	4	322	323	306	305	0.600000	0.022500
233	4	305	306	289	288	0.600000	0.022500
234	4	288	289	272	271	0.600000	0.022500
235	4	271	272	255	254	0.600000	0.022500
236	4	254	255	238	237	0.600000	0.022500
237	4	237	238	221	220	0.600000	0.022500
238	4	220	221	204	203	0.600000	0.022500
239	4	203	204	187	186	0.600000	0.022500
240	4	186	187	170	169	0.733333	0.032500
241	4	169	170	152	151	0.600000	0.022500
242	4	151	152	133	132	0.600000	0.022500
243	4	132	133	113	112	0.600000	0.022500
244	4	112	113	63	65	0.600000	0.022500
245	4	62	60	497	496	0.600000	0.022500
246	4	496	497	483	482	0.700000	0.030000
247	4	482	483	470	469	0.600000	0.022500
248	4	469	470	458	457	0.600000	0.022500
249	4	457	458	447	446	0.700000	0.030000
250	4	446	447	436	435	0.600000	0.022500
251	4	435	436	425	424	0.600000	0.022500
252	4	424	425	414	413	0.600000	0.022500
253	4	413	414	402	401	0.600000	0.022500
254	4	401	402	389	388	0.700000	0.030000
255	4	388	389	375	374	0.666667	0.027500
256	4	374	375	358	357	0.600000	0.022500
257	4	357	358	341	340	0.600000	0.022500
258	4	340	341	324	323	0.600000	0.022500
259	4	323	324	307	306	0.600000	0.022500
260	4	306	307	290	289	0.600000	0.022500
261	4	289	290	273	272	0.600000	0.022500
262	4	272	273	256	255	0.600000	0.022500
263	4	255	256	239	238	0.600000	0.022500
264	4	238	239	222	221	0.600000	0.022500
265	4	221	222	205	204	0.600000	0.022500
266	4	204	205	188	187	0.600000	0.022500
267	4	187	188	171	170	0.733333	0.032500
268	4	170	171	153	152	0.600000	0.022500
269	4	152	153	134	133	0.600000	0.022500
270	4	133	134	114	113	0.600000	0.022500
271	4	113	114	61	63	0.600000	0.022500
272	4	60	58	498	497	0.600000	0.022500
273	4	497	498	484	483	0.700000	0.030000
274	4	483	484	471	470	0.600000	0.022500
275	4	470	471	459	458	0.600000	0.022500
276	4	458	459	448	447	0.700000	0.030000
277	4	447	448	437	436	0.600000	0.022500
278	4	436	437	426	425	0.600000	0.022500
279	4	425	426	415	414	0.600000	0.022500
280	4	414	415	403	402	0.600000	0.022500
281	4	402	403	390	389	0.700000	0.030000
282	4	389	390	376	375	0.666667	0.027500
283	4	375	376	359	358	0.600000	0.022500
284	4	358	359	342	341	0.600000	0.022500
285	4	341	342	325	324	0.600000	0.022500
286	4	324	325	308	307	0.600000	0.022500
287	4	307	308	291	290	0.600000	0.022500
288	4	290	291	274	273	0.600000	0.022500
289	4	273	274	257	256	0.600000	0.022500
290	4	256	257	240	239	0.600000	0.022500
291	4	239	240	223	222	0.600000	0.022500
292	4	222	223	206	205	0.600000	0.022500
293	4	205	206	189	188	0.600000	0.022500
294	4	188	189	172	171	0.733333	0.032500
295	4	171	172	154	153	0.600000	0.022500
296	4	153	154	135	134	0.600000	0.022500

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 248 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

297	4	134	135	115	114	0.600000	0.022500	
298	4	114	115	59	61	0.600000	0.022500	
299	4	58	2	57	498	0.600000	0.022500	
300	4	498	57	56	484	0.700000	0.030000	
301	4	484	56	54	471	0.600000	0.022500	
302	4	471	54	52	459	0.600000	0.022500	
303	4	459	52	51	448	0.700000	0.030000	
304	4	448	51	49	437	0.600000	0.022500	
305	4	437	49	47	426	0.600000	0.022500	
306	4	426	47	46	415	0.600000	0.022500	
307	4	415	46	44	403	0.600000	0.022500	
308	4	403	44	42	390	0.700000	0.030000	
309	4	390	42	41	376	0.666667	0.027500	
310	4	376	41	39	359	0.600000	0.022500	
311	4	359	39	37	342	0.600000	0.022500	
312	4	342	37	35	325	0.600000	0.022500	
313	4	325	35	33	308	0.600000	0.022500	
314	4	308	33	31	291	0.600000	0.022500	
315	4	291	31	29	274	0.600000	0.022500	
316	4	274	29	27	257	0.600000	0.022500	
317	4	257	27	25	240	0.600000	0.022500	
318	4	240	25	23	223	0.600000	0.022500	
319	4	223	23	21	206	0.600000	0.022500	
320	4	206	21	19	189	0.600000	0.022500	
321	4	189	19	18	172	0.733333	0.032500	
322	4	172	18	16	154	0.600000	0.022500	
323	4	154	16	14	135	0.600000	0.022500	
324	4	135	14	12	115	0.600000	0.022500	
325	4	115	12	3	59	0.600000	0.022500	
327	4	7	87	360	40	0.553783	0.017152	
328	4	40	360	343	38	0.487116	0.014034	
329	4	38	343	326	36	0.487116	0.014034	
330	4	36	326	309	34	0.487116	0.014034	
331	4	34	309	292	32	0.487116	0.014034	
332	4	32	292	275	30	0.487116	0.014034	
333	4	30	275	258	28	0.487116	0.014034	
334	4	28	258	241	26	0.487116	0.014034	
335	4	26	241	224	24	0.487116	0.014034	
336	4	24	224	207	22	0.487116	0.014034	
337	4	22	207	190	20	0.487116	0.014034	
338	4	20	190	173	6	0.487116	0.014034	
339	4	6	173	156	155	0.620450	0.020271	
340	4	155	156	138	137	0.487116	0.014034	
341	4	137	138	119	118	0.487116	0.014034	
342	4	118	119	99	98	0.487116	0.014034	
343	4	98	99	88	89	0.487116	0.014034	
344	4	87	85	361	360	0.666667	0.027500	
345	4	360	361	344	343	0.600000	0.022500	
346	4	343	344	327	326	0.600000	0.022500	
347	4	326	327	310	309	0.600000	0.022500	
348	4	309	310	293	292	0.600000	0.022500	
349	4	292	293	276	275	0.600000	0.022500	
350	4	275	276	259	258	0.600000	0.022500	
351	4	258	259	242	241	0.600000	0.022500	
352	4	241	242	225	224	0.600000	0.022500	
353	4	224	225	208	207	0.600000	0.022500	
354	4	207	208	191	190	0.600000	0.022500	
355	4	190	191	174	173	0.600000	0.022500	
356	4	173	174	157	156	0.733333	0.032500	
357	4	156	157	139	138	0.600000	0.022500	
358	4	138	139	120	119	0.600000	0.022500	
359	4	119	120	100	99	0.600000	0.022500	
360	4	99	100	86	88	0.600000	0.022500	
361	4	85	8	362	361	0.666667	0.027500	
362	4	361	362	345	344	0.600000	0.022500	
363	4	344	345	328	327	0.600000	0.022500	
364	4	327	328	311	310	0.600000	0.022500	
365	4	310	311	294	293	0.600000	0.022500	
366	4	293	294	277	276	0.600000	0.022500	
367	4	276	277	260	259	0.600000	0.022500	
368	4	259	260	243	242	0.600000	0.022500	
369	4	242	243	226	225	0.600000	0.022500	
370	4	225	226	209	208	0.600000	0.022500	
371	4	208	209	192	191	0.600000	0.022500	
372	4	191	192	175	174	0.600000	0.022500	
373	4	174	175	158	157	0.733333	0.032500	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
OPERE D'ARTE MINORI
Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	249 di 563

374	4	157	158	140	139	0.600000	0.022500
375	4	139	140	121	120	0.600000	0.022500
376	4	120	121	101	100	0.600000	0.022500
377	4	100	101	84	86	0.600000	0.022500
378	4	8	377	363	362	0.766667	0.036667
379	4	362	363	346	345	0.700000	0.030000
380	4	345	346	329	328	0.700000	0.030000
381	4	328	329	312	311	0.700000	0.030000
382	4	311	312	295	294	0.700000	0.030000
383	4	294	295	278	277	0.700000	0.030000
384	4	277	278	261	260	0.700000	0.030000
385	4	260	261	244	243	0.700000	0.030000
386	4	243	244	227	226	0.700000	0.030000
387	4	226	227	210	209	0.700000	0.030000
388	4	209	210	193	192	0.700000	0.030000
389	4	192	193	176	175	0.700000	0.030000
390	4	175	176	159	158	0.833333	0.043333
391	4	158	159	141	140	0.700000	0.030000
392	4	140	141	122	121	0.700000	0.030000
393	4	121	122	102	101	0.700000	0.030000
394	4	101	102	94	84	0.700000	0.030000
395	4	377	378	364	363	0.666667	0.027500
396	4	363	364	347	346	0.600000	0.022500
397	4	346	347	330	329	0.600000	0.022500
398	4	329	330	313	312	0.600000	0.022500
399	4	312	313	296	295	0.600000	0.022500
400	4	295	296	279	278	0.600000	0.022500
401	4	278	279	262	261	0.600000	0.022500
402	4	261	262	245	244	0.600000	0.022500
403	4	244	245	228	227	0.600000	0.022500
404	4	227	228	211	210	0.600000	0.022500
405	4	210	211	194	193	0.600000	0.022500
406	4	193	194	177	176	0.600000	0.022500
407	4	176	177	160	159	0.733333	0.032500
408	4	159	160	142	141	0.600000	0.022500
409	4	141	142	123	122	0.600000	0.022500
410	4	122	123	103	102	0.600000	0.022500
411	4	102	103	93	94	0.600000	0.022500
412	4	378	379	365	364	0.666667	0.027500
413	4	364	365	348	347	0.600000	0.022500
414	4	347	348	331	330	0.600000	0.022500
415	4	330	331	314	313	0.600000	0.022500
416	4	313	314	297	296	0.600000	0.022500
417	4	296	297	280	279	0.600000	0.022500
418	4	279	280	263	262	0.600000	0.022500
419	4	262	263	246	245	0.600000	0.022500
420	4	245	246	229	228	0.600000	0.022500
421	4	228	229	212	211	0.600000	0.022500
422	4	211	212	195	194	0.600000	0.022500
423	4	194	195	178	177	0.600000	0.022500
424	4	177	178	161	160	0.733333	0.032500
425	4	160	161	143	142	0.600000	0.022500
426	4	142	143	124	123	0.600000	0.022500
427	4	123	124	104	103	0.600000	0.022500
428	4	103	104	81	93	0.600000	0.022500
429	3	6	155	17	0.599341	0.014083	
430	4	155	137	136	17	0.560000	0.019500
431	4	137	118	117	136	0.560000	0.019500
432	4	118	98	97	117	0.560000	0.019500
433	4	98	89	90	97	0.560000	0.019500
434	3	17	136	15	0.414929	0.006750	
435	4	136	117	116	15	0.480000	0.013500
436	4	117	97	96	116	0.480000	0.013500
437	4	97	90	91	96	0.480000	0.013500
438	3	15	116	13	0.414929	0.006750	
439	4	116	96	95	13	0.480000	0.013500
440	4	96	91	92	95	0.480000	0.013500
441	3	13	95	5	0.414929	0.006750	
442	4	95	92	4	5	0.480000	0.013500
443	3	9	404	45	0.512132	0.011250	
444	4	404	392	391	45	0.600000	0.022500
445	4	392	379	378	391	0.700000	0.030000
446	3	45	391	43	0.512132	0.011250	
447	4	391	378	377	43	0.700000	0.030000
448	3	43	377	8	0.682843	0.020000	
449	4	80	487	486	82	0.600000	0.022500



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 250 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

450	4	487	473	472	486	0.700000	0.030000
451	4	473	460	53	472	0.600000	0.022500
452	3	460	10	53		0.512132	0.011250
453	4	82	486	485	83	0.600000	0.022500
454	4	486	472	55	485	0.700000	0.030000
455	3	472	53	55		0.512132	0.011250
456	4	83	485	11	1	0.700000	0.030000
457	3	485	55	11		0.682843	0.020000

Table: Connectivity - Area, Part 2 of 2

Area	Volume m3	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m	GUID
2	0.004790	-2.07500	0.00000	1.70322	
3	0.006387	-1.90000	0.00000	1.70322	
4	0.004790	-1.72500	0.00000	1.70322	
5	0.004790	-1.57500	0.00000	1.70322	
6	0.006387	-1.40000	0.00000	1.70322	
7	0.004790	-1.22500	0.00000	1.70322	
8	0.004790	-1.07500	0.00000	1.70322	
9	0.004790	-0.92500	0.00000	1.70322	
10	0.004790	-0.77500	0.00000	1.70322	
11	0.006387	-0.60000	0.00000	1.70322	
12	0.005854	-0.40833	0.00000	1.70322	
13	0.004790	-0.24167	0.00000	1.70322	
14	0.004790	-0.09167	0.00000	1.70322	
15	0.004790	0.05833	0.00000	1.70322	
16	0.004790	0.20833	0.00000	1.70322	
17	0.004790	0.35833	0.00000	1.70322	
18	0.004790	0.50833	0.00000	1.70322	
19	0.004790	0.65833	0.00000	1.70322	
20	0.004790	0.80833	0.00000	1.70322	
21	0.004790	0.95833	0.00000	1.70322	
22	0.004790	1.10833	0.00000	1.70322	
23	0.004790	1.25833	0.00000	1.70322	
24	0.006919	1.44167	0.00000	1.70322	
25	0.004790	1.62500	0.00000	1.70322	
26	0.004790	1.77500	0.00000	1.70322	
27	0.004790	1.92500	0.00000	1.70322	
28	0.004790	2.07500	0.00000	1.70322	
29	0.006750	-2.07500	0.00000	1.57500	
30	0.009000	-1.90000	0.00000	1.57500	
31	0.006750	-1.72500	0.00000	1.57500	
32	0.006750	-1.57500	0.00000	1.57500	
33	0.009000	-1.40000	0.00000	1.57500	
34	0.006750	-1.22500	0.00000	1.57500	
35	0.006750	-1.07500	0.00000	1.57500	
36	0.006750	-0.92500	0.00000	1.57500	
37	0.006750	-0.77500	0.00000	1.57500	
38	0.009000	-0.60000	0.00000	1.57500	
39	0.008250	-0.40833	0.00000	1.57500	
40	0.006750	-0.24167	0.00000	1.57500	
41	0.006750	-0.09167	0.00000	1.57500	
42	0.006750	0.05833	0.00000	1.57500	
43	0.006750	0.20833	0.00000	1.57500	
44	0.006750	0.35833	0.00000	1.57500	
45	0.006750	0.50833	0.00000	1.57500	
46	0.006750	0.65833	0.00000	1.57500	
47	0.006750	0.80833	0.00000	1.57500	
48	0.006750	0.95833	0.00000	1.57500	
49	0.006750	1.10833	0.00000	1.57500	
50	0.006750	1.25833	0.00000	1.57500	
51	0.009750	1.44167	0.00000	1.57500	
52	0.006750	1.62500	0.00000	1.57500	
53	0.006750	1.77500	0.00000	1.57500	
54	0.006750	1.92500	0.00000	1.57500	
55	0.006750	2.07500	0.00000	1.57500	
56	0.006750	-2.07500	0.00000	1.42500	
57	0.009000	-1.90000	0.00000	1.42500	
58	0.006750	-1.72500	0.00000	1.42500	
59	0.006750	-1.57500	0.00000	1.42500	
60	0.009000	-1.40000	0.00000	1.42500	
61	0.006750	-1.22500	0.00000	1.42500	
62	0.006750	-1.07500	0.00000	1.42500	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	251 di 563

63	0.006750	-0.92500	0.00000	1.42500
64	0.006750	-0.77500	0.00000	1.42500
65	0.009000	-0.60000	0.00000	1.42500
66	0.008250	-0.40833	0.00000	1.42500
67	0.006750	-0.24167	0.00000	1.42500
68	0.006750	-0.09167	0.00000	1.42500
69	0.006750	0.05833	0.00000	1.42500
70	0.006750	0.20833	0.00000	1.42500
71	0.006750	0.35833	0.00000	1.42500
72	0.006750	0.50833	0.00000	1.42500
73	0.006750	0.65833	0.00000	1.42500
74	0.006750	0.80833	0.00000	1.42500
75	0.006750	0.95833	0.00000	1.42500
76	0.006750	1.10833	0.00000	1.42500
77	0.006750	1.25833	0.00000	1.42500
78	0.009750	1.44167	0.00000	1.42500
79	0.006750	1.62500	0.00000	1.42500
80	0.006750	1.77500	0.00000	1.42500
81	0.006750	1.92500	0.00000	1.42500
82	0.006750	2.07500	0.00000	1.42500
83	0.006750	-2.07500	0.00000	1.27500
84	0.009000	-1.90000	0.00000	1.27500
85	0.006750	-1.72500	0.00000	1.27500
86	0.006750	-1.57500	0.00000	1.27500
87	0.009000	-1.40000	0.00000	1.27500
88	0.006750	-1.22500	0.00000	1.27500
89	0.006750	-1.07500	0.00000	1.27500
90	0.006750	-0.92500	0.00000	1.27500
91	0.006750	-0.77500	0.00000	1.27500
92	0.009000	-0.60000	0.00000	1.27500
93	0.008250	-0.40833	0.00000	1.27500
94	0.006750	-0.24167	0.00000	1.27500
95	0.006750	-0.09167	0.00000	1.27500
96	0.006750	0.05833	0.00000	1.27500
97	0.006750	0.20833	0.00000	1.27500
98	0.006750	0.35833	0.00000	1.27500
99	0.006750	0.50833	0.00000	1.27500
100	0.006750	0.65833	0.00000	1.27500
101	0.006750	0.80833	0.00000	1.27500
102	0.006750	0.95833	0.00000	1.27500
103	0.006750	1.10833	0.00000	1.27500
104	0.006750	1.25833	0.00000	1.27500
105	0.009750	1.44167	0.00000	1.27500
106	0.006750	1.62500	0.00000	1.27500
107	0.006750	1.77500	0.00000	1.27500
108	0.006750	1.92500	0.00000	1.27500
109	0.006750	2.07500	0.00000	1.27500
110	0.006750	-2.07500	0.00000	1.12500
111	0.009000	-1.90000	0.00000	1.12500
112	0.006750	-1.72500	0.00000	1.12500
113	0.006750	-1.57500	0.00000	1.12500
114	0.009000	-1.40000	0.00000	1.12500
115	0.006750	-1.22500	0.00000	1.12500
116	0.006750	-1.07500	0.00000	1.12500
117	0.006750	-0.92500	0.00000	1.12500
118	0.006750	-0.77500	0.00000	1.12500
119	0.009000	-0.60000	0.00000	1.12500
120	0.008250	-0.40833	0.00000	1.12500
121	0.006750	-0.24167	0.00000	1.12500
122	0.006750	-0.09167	0.00000	1.12500
123	0.006750	0.05833	0.00000	1.12500
124	0.006750	0.20833	0.00000	1.12500
125	0.006750	0.35833	0.00000	1.12500
126	0.006750	0.50833	0.00000	1.12500
127	0.006750	0.65833	0.00000	1.12500
128	0.006750	0.80833	0.00000	1.12500
129	0.006750	0.95833	0.00000	1.12500
130	0.006750	1.10833	0.00000	1.12500
131	0.006750	1.25833	0.00000	1.12500
132	0.009750	1.44167	0.00000	1.12500
133	0.006750	1.62500	0.00000	1.12500
134	0.006750	1.77500	0.00000	1.12500
135	0.006750	1.92500	0.00000	1.12500
136	0.006750	2.07500	0.00000	1.12500
137	0.006750	-2.07500	0.00000	0.97500
138	0.009000	-1.90000	0.00000	0.97500



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	252 di 563

139	0.006750	-1.72500	0.00000	0.97500
140	0.006750	-1.57500	0.00000	0.97500
141	0.009000	-1.40000	0.00000	0.97500
142	0.006750	-1.22500	0.00000	0.97500
143	0.006750	-1.07500	0.00000	0.97500
144	0.006750	-0.92500	0.00000	0.97500
145	0.006750	-0.77500	0.00000	0.97500
146	0.009000	-0.60000	0.00000	0.97500
147	0.008250	-0.40833	0.00000	0.97500
148	0.006750	-0.24167	0.00000	0.97500
149	0.006750	-0.09167	0.00000	0.97500
150	0.006750	0.05833	0.00000	0.97500
151	0.006750	0.20833	0.00000	0.97500
152	0.006750	0.35833	0.00000	0.97500
153	0.006750	0.50833	0.00000	0.97500
154	0.006750	0.65833	0.00000	0.97500
155	0.006750	0.80833	0.00000	0.97500
156	0.006750	0.95833	0.00000	0.97500
157	0.006750	1.10833	0.00000	0.97500
158	0.006750	1.25833	0.00000	0.97500
159	0.009750	1.44167	0.00000	0.97500
160	0.006750	1.62500	0.00000	0.97500
161	0.006750	1.77500	0.00000	0.97500
162	0.006750	1.92500	0.00000	0.97500
163	0.006750	2.07500	0.00000	0.97500
164	0.006750	-2.07500	0.00000	0.82500
165	0.009000	-1.90000	0.00000	0.82500
166	0.006750	-1.72500	0.00000	0.82500
167	0.006750	-1.57500	0.00000	0.82500
168	0.009000	-1.40000	0.00000	0.82500
169	0.006750	-1.22500	0.00000	0.82500
170	0.006750	-1.07500	0.00000	0.82500
171	0.006750	-0.92500	0.00000	0.82500
172	0.006750	-0.77500	0.00000	0.82500
173	0.009000	-0.60000	0.00000	0.82500
174	0.008250	-0.40833	0.00000	0.82500
175	0.006750	-0.24167	0.00000	0.82500
176	0.006750	-0.09167	0.00000	0.82500
177	0.006750	0.05833	0.00000	0.82500
178	0.006750	0.20833	0.00000	0.82500
179	0.006750	0.35833	0.00000	0.82500
180	0.006750	0.50833	0.00000	0.82500
181	0.006750	0.65833	0.00000	0.82500
182	0.006750	0.80833	0.00000	0.82500
183	0.006750	0.95833	0.00000	0.82500
184	0.006750	1.10833	0.00000	0.82500
185	0.006750	1.25833	0.00000	0.82500
186	0.009750	1.44167	0.00000	0.82500
187	0.006750	1.62500	0.00000	0.82500
188	0.006750	1.77500	0.00000	0.82500
189	0.006750	1.92500	0.00000	0.82500
190	0.006750	2.07500	0.00000	0.82500
191	0.006750	-2.07500	0.00000	0.67500
192	0.009000	-1.90000	0.00000	0.67500
193	0.006750	-1.72500	0.00000	0.67500
194	0.006750	-1.57500	0.00000	0.67500
195	0.009000	-1.40000	0.00000	0.67500
196	0.006750	-1.22500	0.00000	0.67500
197	0.006750	-1.07500	0.00000	0.67500
198	0.006750	-0.92500	0.00000	0.67500
199	0.006750	-0.77500	0.00000	0.67500
200	0.009000	-0.60000	0.00000	0.67500
201	0.008250	-0.40833	0.00000	0.67500
202	0.006750	-0.24167	0.00000	0.67500
203	0.006750	-0.09167	0.00000	0.67500
204	0.006750	0.05833	0.00000	0.67500
205	0.006750	0.20833	0.00000	0.67500
206	0.006750	0.35833	0.00000	0.67500
207	0.006750	0.50833	0.00000	0.67500
208	0.006750	0.65833	0.00000	0.67500
209	0.006750	0.80833	0.00000	0.67500
210	0.006750	0.95833	0.00000	0.67500
211	0.006750	1.10833	0.00000	0.67500
212	0.006750	1.25833	0.00000	0.67500
213	0.009750	1.44167	0.00000	0.67500
214	0.006750	1.62500	0.00000	0.67500



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	253 di 563

215	0.006750	1.77500	0.00000	0.67500
216	0.006750	1.92500	0.00000	0.67500
217	0.006750	2.07500	0.00000	0.67500
218	0.006750	-2.07500	0.00000	0.52500
219	0.009000	-1.90000	0.00000	0.52500
220	0.006750	-1.72500	0.00000	0.52500
221	0.006750	-1.57500	0.00000	0.52500
222	0.009000	-1.40000	0.00000	0.52500
223	0.006750	-1.22500	0.00000	0.52500
224	0.006750	-1.07500	0.00000	0.52500
225	0.006750	-0.92500	0.00000	0.52500
226	0.006750	-0.77500	0.00000	0.52500
227	0.009000	-0.60000	0.00000	0.52500
228	0.008250	-0.40833	0.00000	0.52500
229	0.006750	-0.24167	0.00000	0.52500
230	0.006750	-0.09167	0.00000	0.52500
231	0.006750	0.05833	0.00000	0.52500
232	0.006750	0.20833	0.00000	0.52500
233	0.006750	0.35833	0.00000	0.52500
234	0.006750	0.50833	0.00000	0.52500
235	0.006750	0.65833	0.00000	0.52500
236	0.006750	0.80833	0.00000	0.52500
237	0.006750	0.95833	0.00000	0.52500
238	0.006750	1.10833	0.00000	0.52500
239	0.006750	1.25833	0.00000	0.52500
240	0.009750	1.44167	0.00000	0.52500
241	0.006750	1.62500	0.00000	0.52500
242	0.006750	1.77500	0.00000	0.52500
243	0.006750	1.92500	0.00000	0.52500
244	0.006750	2.07500	0.00000	0.52500
245	0.006750	-2.07500	0.00000	0.37500
246	0.009000	-1.90000	0.00000	0.37500
247	0.006750	-1.72500	0.00000	0.37500
248	0.006750	-1.57500	0.00000	0.37500
249	0.009000	-1.40000	0.00000	0.37500
250	0.006750	-1.22500	0.00000	0.37500
251	0.006750	-1.07500	0.00000	0.37500
252	0.006750	-0.92500	0.00000	0.37500
253	0.006750	-0.77500	0.00000	0.37500
254	0.009000	-0.60000	0.00000	0.37500
255	0.008250	-0.40833	0.00000	0.37500
256	0.006750	-0.24167	0.00000	0.37500
257	0.006750	-0.09167	0.00000	0.37500
258	0.006750	0.05833	0.00000	0.37500
259	0.006750	0.20833	0.00000	0.37500
260	0.006750	0.35833	0.00000	0.37500
261	0.006750	0.50833	0.00000	0.37500
262	0.006750	0.65833	0.00000	0.37500
263	0.006750	0.80833	0.00000	0.37500
264	0.006750	0.95833	0.00000	0.37500
265	0.006750	1.10833	0.00000	0.37500
266	0.006750	1.25833	0.00000	0.37500
267	0.009750	1.44167	0.00000	0.37500
268	0.006750	1.62500	0.00000	0.37500
269	0.006750	1.77500	0.00000	0.37500
270	0.006750	1.92500	0.00000	0.37500
271	0.006750	2.07500	0.00000	0.37500
272	0.006750	-2.07500	0.00000	0.22500
273	0.009000	-1.90000	0.00000	0.22500
274	0.006750	-1.72500	0.00000	0.22500
275	0.006750	-1.57500	0.00000	0.22500
276	0.009000	-1.40000	0.00000	0.22500
277	0.006750	-1.22500	0.00000	0.22500
278	0.006750	-1.07500	0.00000	0.22500
279	0.006750	-0.92500	0.00000	0.22500
280	0.006750	-0.77500	0.00000	0.22500
281	0.009000	-0.60000	0.00000	0.22500
282	0.008250	-0.40833	0.00000	0.22500
283	0.006750	-0.24167	0.00000	0.22500
284	0.006750	-0.09167	0.00000	0.22500
285	0.006750	0.05833	0.00000	0.22500
286	0.006750	0.20833	0.00000	0.22500
287	0.006750	0.35833	0.00000	0.22500
288	0.006750	0.50833	0.00000	0.22500
289	0.006750	0.65833	0.00000	0.22500
290	0.006750	0.80833	0.00000	0.22500

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	254 di 563

291	0.006750	0.95833	0.00000	0.22500
292	0.006750	1.10833	0.00000	0.22500
293	0.006750	1.25833	0.00000	0.22500
294	0.009750	1.44167	0.00000	0.22500
295	0.006750	1.62500	0.00000	0.22500
296	0.006750	1.77500	0.00000	0.22500
297	0.006750	1.92500	0.00000	0.22500
298	0.006750	2.07500	0.00000	0.22500
299	0.006750	-2.07500	0.00000	0.07500
300	0.009000	-1.90000	0.00000	0.07500
301	0.006750	-1.72500	0.00000	0.07500
302	0.006750	-1.57500	0.00000	0.07500
303	0.009000	-1.40000	0.00000	0.07500
304	0.006750	-1.22500	0.00000	0.07500
305	0.006750	-1.07500	0.00000	0.07500
306	0.006750	-0.92500	0.00000	0.07500
307	0.006750	-0.77500	0.00000	0.07500
308	0.009000	-0.60000	0.00000	0.07500
309	0.008250	-0.40833	0.00000	0.07500
310	0.006750	-0.24167	0.00000	0.07500
311	0.006750	-0.09167	0.00000	0.07500
312	0.006750	0.05833	0.00000	0.07500
313	0.006750	0.20833	0.00000	0.07500
314	0.006750	0.35833	0.00000	0.07500
315	0.006750	0.50833	0.00000	0.07500
316	0.006750	0.65833	0.00000	0.07500
317	0.006750	0.80833	0.00000	0.07500
318	0.006750	0.95833	0.00000	0.07500
319	0.006750	1.10833	0.00000	0.07500
320	0.006750	1.25833	0.00000	0.07500
321	0.009750	1.44167	0.00000	0.07500
322	0.006750	1.62500	0.00000	0.07500
323	0.006750	1.77500	0.00000	0.07500
324	0.006750	1.92500	0.00000	0.07500
325	0.006750	2.07500	0.00000	0.07500
327	0.005146	-0.40833	0.00000	2.60322
328	0.004210	-0.24167	0.00000	2.60322
329	0.004210	-0.09167	0.00000	2.60322
330	0.004210	0.05833	0.00000	2.60322
331	0.004210	0.20833	0.00000	2.60322
332	0.004210	0.35833	0.00000	2.60322
333	0.004210	0.50833	0.00000	2.60322
334	0.004210	0.65833	0.00000	2.60322
335	0.004210	0.80833	0.00000	2.60322
336	0.004210	0.95833	0.00000	2.60322
337	0.004210	1.10833	0.00000	2.60322
338	0.004210	1.25833	0.00000	2.60322
339	0.006081	1.44167	0.00000	2.60322
340	0.004210	1.62500	0.00000	2.60322
341	0.004210	1.77500	0.00000	2.60322
342	0.004210	1.92500	0.00000	2.60322
343	0.004210	2.07500	0.00000	2.60322
344	0.008250	-0.40833	0.00000	2.48144
345	0.006750	-0.24167	0.00000	2.48144
346	0.006750	-0.09167	0.00000	2.48144
347	0.006750	0.05833	0.00000	2.48144
348	0.006750	0.20833	0.00000	2.48144
349	0.006750	0.35833	0.00000	2.48144
350	0.006750	0.50833	0.00000	2.48144
351	0.006750	0.65833	0.00000	2.48144
352	0.006750	0.80833	0.00000	2.48144
353	0.006750	0.95833	0.00000	2.48144
354	0.006750	1.10833	0.00000	2.48144
355	0.006750	1.25833	0.00000	2.48144
356	0.009750	1.44167	0.00000	2.48144
357	0.006750	1.62500	0.00000	2.48144
358	0.006750	1.77500	0.00000	2.48144
359	0.006750	1.92500	0.00000	2.48144
360	0.006750	2.07500	0.00000	2.48144
361	0.008250	-0.40833	0.00000	2.33144
362	0.006750	-0.24167	0.00000	2.33144
363	0.006750	-0.09167	0.00000	2.33144
364	0.006750	0.05833	0.00000	2.33144
365	0.006750	0.20833	0.00000	2.33144
366	0.006750	0.35833	0.00000	2.33144
367	0.006750	0.50833	0.00000	2.33144



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	255 di 563

368	0.006750	0.65833	0.00000	2.33144
369	0.006750	0.80833	0.00000	2.33144
370	0.006750	0.95833	0.00000	2.33144
371	0.006750	1.10833	0.00000	2.33144
372	0.006750	1.25833	0.00000	2.33144
373	0.009750	1.44167	0.00000	2.33144
374	0.006750	1.62500	0.00000	2.33144
375	0.006750	1.77500	0.00000	2.33144
376	0.006750	1.92500	0.00000	2.33144
377	0.006750	2.07500	0.00000	2.33144
378	0.011000	-0.40833	0.00000	2.15644
379	0.009000	-0.24167	0.00000	2.15644
380	0.009000	-0.09167	0.00000	2.15644
381	0.009000	0.05833	0.00000	2.15644
382	0.009000	0.20833	0.00000	2.15644
383	0.009000	0.35833	0.00000	2.15644
384	0.009000	0.50833	0.00000	2.15644
385	0.009000	0.65833	0.00000	2.15644
386	0.009000	0.80833	0.00000	2.15644
387	0.009000	0.95833	0.00000	2.15644
388	0.009000	1.10833	0.00000	2.15644
389	0.009000	1.25833	0.00000	2.15644
390	0.013000	1.44167	0.00000	2.15644
391	0.009000	1.62500	0.00000	2.15644
392	0.009000	1.77500	0.00000	2.15644
393	0.009000	1.92500	0.00000	2.15644
394	0.009000	2.07500	0.00000	2.15644
395	0.008250	-0.40833	0.00000	1.98144
396	0.006750	-0.24167	0.00000	1.98144
397	0.006750	-0.09167	0.00000	1.98144
398	0.006750	0.05833	0.00000	1.98144
399	0.006750	0.20833	0.00000	1.98144
400	0.006750	0.35833	0.00000	1.98144
401	0.006750	0.50833	0.00000	1.98144
402	0.006750	0.65833	0.00000	1.98144
403	0.006750	0.80833	0.00000	1.98144
404	0.006750	0.95833	0.00000	1.98144
405	0.006750	1.10833	0.00000	1.98144
406	0.006750	1.25833	0.00000	1.98144
407	0.009750	1.44167	0.00000	1.98144
408	0.006750	1.62500	0.00000	1.98144
409	0.006750	1.77500	0.00000	1.98144
410	0.006750	1.92500	0.00000	1.98144
411	0.006750	2.07500	0.00000	1.98144
412	0.008250	-0.40833	0.00000	1.83144
413	0.006750	-0.24167	0.00000	1.83144
414	0.006750	-0.09167	0.00000	1.83144
415	0.006750	0.05833	0.00000	1.83144
416	0.006750	0.20833	0.00000	1.83144
417	0.006750	0.35833	0.00000	1.83144
418	0.006750	0.50833	0.00000	1.83144
419	0.006750	0.65833	0.00000	1.83144
420	0.006750	0.80833	0.00000	1.83144
421	0.006750	0.95833	0.00000	1.83144
422	0.006750	1.10833	0.00000	1.83144
423	0.006750	1.25833	0.00000	1.83144
424	0.009750	1.44167	0.00000	1.83144
425	0.006750	1.62500	0.00000	1.83144
426	0.006750	1.77500	0.00000	1.83144
427	0.006750	1.92500	0.00000	1.83144
428	0.006750	2.07500	0.00000	1.83144
429	0.004225	1.47778	0.00000	2.69333
430	0.005850	1.62500	0.00000	2.71500
431	0.005850	1.77500	0.00000	2.71500
432	0.005850	1.92500	0.00000	2.71500
433	0.005850	2.07500	0.00000	2.71500
434	0.002025	1.65000	0.00000	2.81000
435	0.004050	1.77500	0.00000	2.82500
436	0.004050	1.92500	0.00000	2.82500
437	0.004050	2.07500	0.00000	2.82500
438	0.002025	1.80000	0.00000	2.90000
439	0.004050	1.92500	0.00000	2.91500
440	0.004050	2.07500	0.00000	2.91500
441	0.002025	1.95000	0.00000	2.99000
442	0.004050	2.07500	0.00000	3.00500
443	0.003375	-0.90000	0.00000	1.80644



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 256 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

444	0.006750	-0.77500	0.00000	1.83144
445	0.009000	-0.60000	0.00000	1.83144
446	0.003375	-0.75000	0.00000	1.95644
447	0.009000	-0.60000	0.00000	1.98144
448	0.006000	-0.56667	0.00000	2.12311
449	0.006750	-2.07500	0.00000	1.83144
450	0.009000	-1.90000	0.00000	1.83144
451	0.006750	-1.72500	0.00000	1.83144
452	0.003375	-1.60000	0.00000	1.80644
453	0.006750	-2.07500	0.00000	1.98144
454	0.009000	-1.90000	0.00000	1.98144
455	0.003375	-1.75000	0.00000	1.95644
456	0.009000	-2.07500	0.00000	2.15644
457	0.006000	-1.93333	0.00000	2.12311

Table: Element Forces - Area Shells

V23	Area	AreaElem	ShellType	Joint	OutputCase	M11	M22	V13	
KN/m						KN-m/m	KN-m/m	KN/m	
02	2	1	Shell-Thick	80	INVSLE	26.2518	5.3464	30.57	7.832E-
02	2	1	Shell-Thick	78	INVSLE	26.3251	5.1690	33.24	7.832E-
2.43	2	1	Shell-Thick	488	INVSLE	21.5419	2.6943	33.24	-
2.43	2	1	Shell-Thick	487	INVSLE	21.4599	2.9014	30.57	-
02	2	1	Shell-Thick	80	INVSLE	15.0218	3.0818	18.27	6.367E-
02	2	1	Shell-Thick	78	INVSLE	15.1654	2.9556	20.04	6.367E-
3.68	2	1	Shell-Thick	488	INVSLE	12.2901	1.5471	20.04	-
3.68	2	1	Shell-Thick	487	INVSLE	12.1473	1.6736	18.27	-
0.11	2	1	Shell-Thick	80	INVSLE	37.1244	7.5573	43.11	-
0.11	2	1	Shell-Thick	78	INVSLE	37.2128	7.3101	46.85	-
3.29	2	1	Shell-Thick	488	INVSLE	30.4694	3.8094	46.85	-
3.29	2	1	Shell-Thick	487	INVSLE	30.3677	4.1010	43.11	-
02	2	1	Shell-Thick	80	INVSLE	20.2795	4.1605	24.67	8.596E-
02	2	1	Shell-Thick	78	INVSLE	20.4733	3.9901	27.06	8.596E-
5.16	2	1	Shell-Thick	488	INVSLE	16.5917	2.0886	27.06	-
5.16	2	1	Shell-Thick	487	INVSLE	16.3989	2.2594	24.67	-
02	2	1	Shell-Thick	80	FRE	23.4443	4.7803	27.49	7.466E-
02	2	1	Shell-Thick	78	FRE	23.5352	4.6156	29.94	7.466E-
3.37	2	1	Shell-Thick	488	FRE	19.2290	2.4075	29.94	-
3.37	2	1	Shell-Thick	487	FRE	19.1317	2.5944	27.49	-
02	2	1	Shell-Thick	80	QP	15.0218	3.0818	18.27	6.367E-
02	2	1	Shell-Thick	78	QP	15.1654	2.9556	20.04	6.367E-
2.43	2	1	Shell-Thick	488	QP	12.2901	1.5471	20.04	-
2.43	2	1	Shell-Thick	487	QP	12.1473	1.6736	18.27	-
2.41	3	2	Shell-Thick	487	INVSLE	20.1770	2.6657	27.20	-
2.41	3	2	Shell-Thick	488	INVSLE	19.8252	2.3301	29.97	-



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 257 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

5.75	3	2 Shell-Thick	474	INVSLE	14.1368	-0.2799	29.97	-
5.75	3	2 Shell-Thick	473	INVSLE	14.4295	0.4756	27.20	-
5.75	3	2 Shell-Thick	487	INVSLE	11.5806	1.5944	16.39	-
3.68	3	2 Shell-Thick	488	INVSLE	11.4088	1.3367	18.17	-
3.68	3	2 Shell-Thick	474	INVSLE	7.9671	-0.5310	18.17	-
8.89	3	2 Shell-Thick	473	INVSLE	8.1077	0.3336	16.39	-
8.89	3	2 Shell-Thick	487	INVSLE	28.5284	3.7594	38.34	-
3.26	3	2 Shell-Thick	488	INVSLE	28.0265	3.2946	42.23	-
3.26	3	2 Shell-Thick	474	INVSLE	20.0101	-0.3778	42.23	-
7.76	3	2 Shell-Thick	473	INVSLE	20.4281	0.6633	38.34	-
7.76	3	2 Shell-Thick	487	INVSLE	15.6338	2.1525	22.13	-
5.16	3	2 Shell-Thick	488	INVSLE	15.4019	1.8045	24.53	-
5.16	3	2 Shell-Thick	474	INVSLE	10.7556	-0.7546	24.53	-
12.48	3	2 Shell-Thick	473	INVSLE	10.9454	0.4504	22.13	-
12.48	3	2 Shell-Thick	487	FRE	18.0279	2.3979	24.50	-
3.36	3	2 Shell-Thick	488	FRE	17.7211	2.0817	27.02	-
3.36	3	2 Shell-Thick	474	FRE	12.5944	-0.4683	27.02	-
8.11	3	2 Shell-Thick	473	FRE	12.8490	0.4401	24.50	-
8.11	3	2 Shell-Thick	487	QP	11.5806	1.5944	16.39	-
2.41	3	2 Shell-Thick	488	QP	11.4088	1.3367	18.17	-
2.41	3	2 Shell-Thick	474	QP	7.9671	-0.2799	18.17	-
5.75	3	2 Shell-Thick	473	QP	8.1077	0.3336	16.39	-
5.75	4	3 Shell-Thick	473	INVSLE	17.2655	0.8786	27.61	-
5.82	4	3 Shell-Thick	474	INVSLE	15.1050	-0.0816	29.50	-
5.82	4	3 Shell-Thick	461	INVSLE	10.8374	-4.2199	29.50	-
7.45	4	3 Shell-Thick	460	INVSLE	12.9620	-3.4858	27.61	-
7.45	4	3 Shell-Thick	473	INVSLE	9.7958	0.5990	16.74	-
9.04	4	3 Shell-Thick	474	INVSLE	8.5971	-0.1732	17.90	-
9.04	4	3 Shell-Thick	461	INVSLE	6.0065	-7.5983	17.90	-
11.70	4	3 Shell-Thick	460	INVSLE	7.1877	-6.4380	16.74	-
11.70	4	3 Shell-Thick	473	INVSLE	24.4289	1.2281	38.91	-
7.85	4	3 Shell-Thick	474	INVSLE	21.3680	-0.1102	41.57	-
7.85	4	3 Shell-Thick	461	INVSLE	15.3551	-5.6969	41.57	-
10.06	4	3 Shell-Thick	460	INVSLE	18.3649	-4.7059	38.91	-
10.06	4	3 Shell-Thick	473	INVSLE	13.2244	0.8087	22.60	-
12.69	4	3 Shell-Thick	474	INVSLE	11.6060	-0.2476	24.17	-
12.69	4	3 Shell-Thick	461	INVSLE	8.1087	-10.7644	24.17	-
16.44	4	3 Shell-Thick	460	INVSLE	9.7034	-9.1341	22.60	-
16.44	4	3 Shell-Thick	460	INVSLE	9.7034	-9.1341	22.60	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 258 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

8.24	4	3 Shell-Thick	473	FRE	15.3981	0.8087	24.90	-
8.24	4	3 Shell-Thick	474	FRE	13.4780	-0.1503	26.60	-
8.24	4	3 Shell-Thick	461	FRE	9.6297	-6.7537	26.60	-
10.64	4	3 Shell-Thick	460	FRE	11.5185	-5.7000	24.90	-
10.64	4	3 Shell-Thick	473	QP	9.7958	0.5990	16.74	-
5.82	4	3 Shell-Thick	474	QP	8.5971	-0.0816	17.90	-
5.82	4	3 Shell-Thick	461	QP	6.0065	-4.2199	17.90	-
7.45	4	3 Shell-Thick	460	QP	7.1877	-3.4858	16.74	-
7.45	5	4 Shell-Thick	460	INVSLE	17.5154	-3.2431	29.95	-
7.70	5	4 Shell-Thick	461	INVSLE	10.6714	-3.9265	30.80	-
7.70	5	4 Shell-Thick	449	INVSLE	6.2159	-3.1221	30.80	-
8.19	5	4 Shell-Thick	10	INVSLE	12.8554	-2.1115	29.95	-
8.19	5	4 Shell-Thick	460	INVSLE	9.8502	-6.0508	18.30	-
12.15	5	4 Shell-Thick	461	INVSLE	6.0248	-7.1080	18.65	-
12.15	5	4 Shell-Thick	449	INVSLE	3.3083	-5.5948	18.65	-
13.34	5	4 Shell-Thick	10	INVSLE	7.0227	-3.9338	18.30	-
13.34	5	4 Shell-Thick	460	INVSLE	24.7956	-4.3782	42.18	-
10.39	5	4 Shell-Thick	461	INVSLE	15.1034	-5.3007	43.40	-
10.39	5	4 Shell-Thick	449	INVSLE	8.8276	-4.2149	43.40	-
11.06	5	4 Shell-Thick	10	INVSLE	18.2296	-2.8505	42.18	-
11.06	5	4 Shell-Thick	460	INVSLE	13.2977	-8.5897	24.70	-
17.07	5	4 Shell-Thick	461	INVSLE	8.1335	-10.0730	25.17	-
17.07	5	4 Shell-Thick	449	INVSLE	4.4661	-7.9239	25.17	-
18.79	5	4 Shell-Thick	10	INVSLE	9.4807	-5.5840	24.70	-
18.79	5	4 Shell-Thick	460	FRE	15.5991	-5.3489	27.04	-
11.04	5	4 Shell-Thick	461	FRE	9.5098	-6.3126	27.76	-
11.04	5	4 Shell-Thick	449	FRE	5.4890	-4.9766	27.76	-
12.06	5	4 Shell-Thick	10	FRE	11.3972	-3.4783	27.04	-
12.06	5	4 Shell-Thick	460	QP	9.8502	-3.2431	18.30	-
7.70	5	4 Shell-Thick	461	QP	6.0248	-3.9265	18.65	-
7.70	5	4 Shell-Thick	449	QP	3.3083	-3.1221	18.65	-
8.19	5	4 Shell-Thick	10	QP	7.0227	-2.1115	18.30	-
8.19	6	5 Shell-Thick	10	INVSLE	9.4104	-2.5531	40.26	-
8.25	6	5 Shell-Thick	449	INVSLE	8.5381	-2.7846	31.83	-
8.25	6	5 Shell-Thick	438	INVSLE	1.3532	0.5363	31.83	-
2.39	6	5 Shell-Thick	50	INVSLE	2.1727	1.3936	40.26	-
2.39	6	5 Shell-Thick	10	INVSLE	5.1300	-4.7153	24.09	-
13.44	6	5 Shell-Thick	449	INVSLE	4.6804	-5.0378	19.04	-
13.44	6	5 Shell-Thick	449	INVSLE	4.6804	-5.0378	19.04	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 259 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.25	6	5 Shell-Thick	438	INVSLE	0.3804	0.2094	19.04	
1.25	6	5 Shell-Thick	50	INVSLE	0.8016	0.7256	24.09	
11.14	6	5 Shell-Thick	10	INVSLE	13.3461	-3.4467	56.78	-
11.14	6	5 Shell-Thick	449	INVSLE	12.1051	-3.7593	44.90	-
3.40	6	5 Shell-Thick	438	INVSLE	2.0711	0.7775	44.90	
3.40	6	5 Shell-Thick	50	INVSLE	3.1843	1.9815	56.78	
18.93	6	5 Shell-Thick	10	INVSLE	6.9255	-6.6900	32.53	-
18.93	6	5 Shell-Thick	449	INVSLE	6.3185	-7.1391	25.70	-
1.69	6	5 Shell-Thick	438	INVSLE	0.5135	0.2826	25.70	
1.69	6	5 Shell-Thick	50	INVSLE	1.0821	0.9796	32.53	
12.15	6	5 Shell-Thick	10	FRE	8.3403	-4.1748	36.22	-
12.15	6	5 Shell-Thick	449	FRE	7.5737	-4.4745	28.63	-
2.11	6	5 Shell-Thick	438	FRE	1.1100	0.4545	28.63	
2.11	6	5 Shell-Thick	50	FRE	1.8299	1.2266	36.22	
8.25	6	5 Shell-Thick	10	QP	5.1300	-2.5531	24.09	-
8.25	6	5 Shell-Thick	449	QP	4.6804	-2.7846	19.04	-
1.25	6	5 Shell-Thick	438	QP	0.3804	0.2094	19.04	
1.25	6	5 Shell-Thick	50	QP	0.8016	0.7256	24.09	
1.98	7	6 Shell-Thick	50	INVSLE	-1.1783	0.1764	28.89	
1.98	7	6 Shell-Thick	438	INVSLE	-1.0422	0.4714	30.19	
0.14	7	6 Shell-Thick	427	INVSLE	-3.5949	-0.2528	30.19	
0.14	7	6 Shell-Thick	48	INVSLE	-3.7959	-0.2056	28.89	
1.01	7	6 Shell-Thick	50	INVSLE	-1.5071	0.0546	16.83	
1.01	7	6 Shell-Thick	438	INVSLE	-1.3774	0.1999	17.62	
02	7	6 Shell-Thick	427	INVSLE	-5.7483	-0.3238	17.62	-9.366E-
02	7	6 Shell-Thick	48	INVSLE	-6.0008	-0.2549	16.83	-9.366E-
2.81	7	6 Shell-Thick	50	INVSLE	-1.5907	0.2663	40.80	
2.81	7	6 Shell-Thick	438	INVSLE	-1.4070	0.6771	42.64	
0.32	7	6 Shell-Thick	427	INVSLE	-4.8532	-0.3413	42.64	
0.32	7	6 Shell-Thick	48	INVSLE	-5.1244	-0.2776	40.80	
1.37	7	6 Shell-Thick	50	INVSLE	-2.0838	0.0737	22.73	
1.37	7	6 Shell-Thick	438	INVSLE	-1.9098	0.2698	23.79	
0.13	7	6 Shell-Thick	427	INVSLE	-8.0833	-0.4478	23.79	-
0.13	7	6 Shell-Thick	48	INVSLE	-8.4318	-0.3516	22.73	-
1.74	7	6 Shell-Thick	50	FRE	-1.4249	0.1460	25.87	
1.74	7	6 Shell-Thick	438	FRE	-1.2936	0.4035	27.05	
02	7	6 Shell-Thick	427	FRE	-5.2100	-0.3061	27.05	8.347E-
02	7	6 Shell-Thick	48	FRE	-5.4496	-0.2426	25.87	8.347E-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 260 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.01	7	6 Shell-Thick	50	QP	-1.1783	0.0546	16.83	
1.01	7	6 Shell-Thick	438	QP	-1.0422	0.1999	17.62	
02	7	6 Shell-Thick	427	QP	-3.5949	-0.2528	17.62	-9.366E-
02	7	6 Shell-Thick	48	QP	-3.7959	-0.2056	16.83	-9.366E-
0.11	8	7 Shell-Thick	48	INVSLE	-5.7840	-0.7396	34.87	-
0.11	8	7 Shell-Thick	427	INVSLE	-4.5806	-0.3136	26.21	-
12.09	8	7 Shell-Thick	416	INVSLE	-7.1337	4.2500	26.21	
12.09	8	7 Shell-Thick	9	INVSLE	-8.4068	3.8012	34.87	
0.21	8	7 Shell-Thick	48	INVSLE	-9.5321	-1.2494	19.57	-
0.21	8	7 Shell-Thick	427	INVSLE	-7.6760	-0.4212	14.92	-
6.35	8	7 Shell-Thick	416	INVSLE	-12.1924	1.9851	14.92	
6.35	8	7 Shell-Thick	9	INVSLE	-14.1817	1.7574	19.57	
02	8	7 Shell-Thick	48	INVSLE	-7.8085	-0.9985	49.37	-3.430E-
02	8	7 Shell-Thick	427	INVSLE	-6.1838	-0.4233	37.08	-3.430E-
17.18	8	7 Shell-Thick	416	INVSLE	-9.6305	6.0772	37.08	
17.18	8	7 Shell-Thick	9	INVSLE	-11.3492	5.4382	49.37	
0.29	8	7 Shell-Thick	48	INVSLE	-13.4306	-1.7631	26.42	-
0.29	8	7 Shell-Thick	427	INVSLE	-10.8269	-0.5847	20.14	-
8.57	8	7 Shell-Thick	416	INVSLE	-17.2185	2.6799	20.14	
8.57	8	7 Shell-Thick	9	INVSLE	-20.0115	2.3725	26.42	
0.14	8	7 Shell-Thick	48	FRE	-8.5951	-1.1220	31.04	-
0.14	8	7 Shell-Thick	427	FRE	-6.9022	-0.3943	23.39	-
0.14	8	7 Shell-Thick	416	FRE	-10.9277	3.6838	23.39	
10.65	8	7 Shell-Thick	9	FRE	-12.7380	3.2903	31.04	
10.65	8	7 Shell-Thick	48	QP	-5.7840	-0.7396	19.57	-
0.21	8	7 Shell-Thick	427	QP	-4.5806	-0.3136	14.92	-
0.21	8	7 Shell-Thick	416	QP	-7.1337	1.9851	14.92	
6.35	8	7 Shell-Thick	9	QP	-8.4068	1.7574	19.57	
6.35	9	8 Shell-Thick	9	INVSLE	-7.9917	3.6576	20.16	
11.92	9	8 Shell-Thick	416	INVSLE	-5.1276	5.1468	20.91	
11.92	9	8 Shell-Thick	405	INVSLE	-6.7606	6.6849	20.91	
10.87	9	8 Shell-Thick	404	INVSLE	-9.7222	5.7444	20.16	
10.87	9	8 Shell-Thick	9	INVSLE	-14.0237	1.7383	10.80	
6.25	9	8 Shell-Thick	416	INVSLE	-8.5846	2.4885	11.61	
6.25	9	8 Shell-Thick	405	INVSLE	-11.5736	3.0303	11.61	
5.12	9	8 Shell-Thick	404	INVSLE	-17.1985	2.5685	10.80	
5.12	9	8 Shell-Thick	9	INVSLE	-10.7888	5.2257	28.62	
16.95	9	8 Shell-Thick	416	INVSLE	-6.9222	7.3469	29.63	
16.95	9	8 Shell-Thick	416	INVSLE	-6.9222	7.3469	29.63	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 261 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

15.53	9	8 Shell-Thick	405	INVSLU	-9.1268	9.5728	29.63	
15.53	9	8 Shell-Thick	404	INVSLU	-13.1250	8.2313	28.62	
8.44	9	8 Shell-Thick	9	INVSLU	-19.8367	2.3467	14.59	
8.44	9	8 Shell-Thick	416	INVSLU	-12.1077	3.3595	15.67	
6.91	9	8 Shell-Thick	405	INVSLU	-16.3463	4.0909	15.67	
6.91	9	8 Shell-Thick	404	INVSLU	-24.3394	3.4674	14.59	
10.51	9	8 Shell-Thick	9	FRE	-12.5157	3.1778	17.82	
10.51	9	8 Shell-Thick	416	FRE	-7.7203	4.4822	18.59	
9.43	9	8 Shell-Thick	405	FRE	-10.3703	5.7713	18.59	
9.43	9	8 Shell-Thick	404	FRE	-15.3294	4.9504	17.82	
6.25	9	8 Shell-Thick	9	QP	-7.9917	1.7383	10.80	
6.25	9	8 Shell-Thick	416	QP	-5.1276	2.4885	11.61	
5.12	9	8 Shell-Thick	405	QP	-6.7606	3.0303	11.61	
5.12	9	8 Shell-Thick	404	QP	-9.7222	2.5685	10.80	
10.51	10	9 Shell-Thick	404	INVSLE	-7.3403	6.1721	15.21	
10.51	10	9 Shell-Thick	405	INVSLE	-6.0852	7.3175	15.47	
10.14	10	9 Shell-Thick	393	INVSLE	-7.3104	0.8095	15.47	
10.14	10	9 Shell-Thick	392	INVSLE	-8.5813	-0.2466	15.21	
4.94	10	9 Shell-Thick	404	INVSLE	-12.9674	2.8423	8.05	
4.94	10	9 Shell-Thick	405	INVSLE	-10.5032	3.3678	8.38	
4.47	10	9 Shell-Thick	393	INVSLE	-12.7906	-0.1827	8.38	
4.47	10	9 Shell-Thick	392	INVSLE	-15.2850	-0.6610	8.05	
15.02	10	9 Shell-Thick	404	INVSLU	-9.9094	8.8318	21.61	
15.02	10	9 Shell-Thick	405	INVSLU	-8.2151	10.4710	21.95	
14.54	10	9 Shell-Thick	393	INVSLU	-9.8690	1.5417	21.95	
14.54	10	9 Shell-Thick	392	INVSLU	-11.5848	0.0591	21.61	
6.67	10	9 Shell-Thick	404	INVSLU	-18.3501	3.8372	10.87	
6.67	10	9 Shell-Thick	405	INVSLU	-14.8421	4.5466	11.32	
6.04	10	9 Shell-Thick	393	INVSLU	-18.0894	-0.2467	11.32	
6.04	10	9 Shell-Thick	392	INVSLU	-21.6402	-0.8923	10.87	
9.12	10	9 Shell-Thick	404	FRE	-11.5606	5.3397	13.42	
9.12	10	9 Shell-Thick	405	FRE	-9.3987	6.3301	13.70	
8.72	10	9 Shell-Thick	393	FRE	-11.4206	0.5615	13.70	
8.72	10	9 Shell-Thick	392	FRE	-13.6091	-0.3502	13.42	
4.94	10	9 Shell-Thick	404	QP	-7.3403	2.8423	8.05	
4.94	10	9 Shell-Thick	405	QP	-6.0852	3.3678	8.38	
4.47	10	9 Shell-Thick	393	QP	-7.3104	-0.1827	8.38	
4.47	10	9 Shell-Thick	392	QP	-8.5813	-0.6610	8.05	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 262 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

9.87	11	10 Shell-Thick	392	INVSLE	-6.0484	0.3646	9.61	
9.87	11	10 Shell-Thick	393	INVSLE	-5.9366	1.6104	10.25	
9.87	11	10 Shell-Thick	380	INVSLE	-6.9576	-0.3067	10.25	
8.67	11	10 Shell-Thick	379	INVSLE	-7.0936	-1.0401	9.61	
8.67	11	10 Shell-Thick	392	INVSLE	-10.6760	-0.3045	4.90	
4.34	11	10 Shell-Thick	393	INVSLE	-10.3390	0.2421	5.43	
4.34	11	10 Shell-Thick	380	INVSLE	-12.3030	-0.8627	5.43	
3.36	11	10 Shell-Thick	379	INVSLE	-12.6860	-1.1381	4.90	
3.36	11	10 Shell-Thick	392	INVSLE	-8.1653	0.8583	13.68	
14.16	11	10 Shell-Thick	393	INVSLE	-8.0144	2.6200	14.57	
14.16	11	10 Shell-Thick	380	INVSLE	-9.3928	0.1035	14.57	
12.58	11	10 Shell-Thick	379	INVSLE	-9.5763	-0.9678	13.68	
12.58	11	10 Shell-Thick	392	INVSLE	-15.1068	-0.4110	6.62	
5.86	11	10 Shell-Thick	393	INVSLE	-14.6180	0.3268	7.33	
5.86	11	10 Shell-Thick	380	INVSLE	-17.4109	-1.1646	7.33	
4.53	11	10 Shell-Thick	379	INVSLE	-17.9650	-1.5365	6.62	
4.53	11	10 Shell-Thick	392	FRE	-9.5191	0.1974	8.43	
8.49	11	10 Shell-Thick	393	FRE	-9.2384	1.2683	9.05	
8.49	11	10 Shell-Thick	380	FRE	-10.9667	-0.4457	9.05	
7.34	11	10 Shell-Thick	379	FRE	-11.2879	-1.0646	8.43	
7.34	11	10 Shell-Thick	392	QP	-6.0484	-0.3045	4.90	
4.34	11	10 Shell-Thick	393	QP	-5.9366	0.2421	5.43	
4.34	11	10 Shell-Thick	380	QP	-6.9576	-0.8627	5.43	
3.36	11	10 Shell-Thick	379	QP	-7.0936	-1.1381	4.90	
3.36	11	10 Shell-Thick	392	INVSLE	-6.3391	-0.7603	5.85	
8.66	12	11 Shell-Thick	380	INVSLE	-5.7084	0.1507	6.30	
8.66	12	11 Shell-Thick	366	INVSLE	-6.2606	-2.2394	6.30	
7.87	12	11 Shell-Thick	365	INVSLE	-6.8960	-2.5495	5.85	
7.87	12	11 Shell-Thick	379	INVSLE	-11.3065	-0.9717	2.85	
3.36	12	11 Shell-Thick	380	INVSLE	-9.9963	-0.6284	3.20	
3.36	12	11 Shell-Thick	366	INVSLE	-11.1065	-2.8481	3.20	
2.76	12	11 Shell-Thick	365	INVSLE	-12.4251	-3.7011	2.85	
2.76	12	11 Shell-Thick	379	INVSLE	-8.5578	-0.6043	8.35	
12.56	12	11 Shell-Thick	380	INVSLE	-7.7064	0.7256	8.98	
12.56	12	11 Shell-Thick	366	INVSLE	-8.4518	-3.0232	8.98	
11.65	12	11 Shell-Thick	365	INVSLE	-9.3096	-3.4419	8.35	
11.65	12	11 Shell-Thick	379	INVSLE	-16.0088	-1.3117	3.84	
4.54	12	11 Shell-Thick	380	INVSLE	-14.1381	-0.8483	4.32	
4.54	12	11 Shell-Thick	379	INVSLE	-14.1381	-0.8483	4.32	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 263 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

3.72	12	11 Shell-Thick	366	INVSLU	-15.7207	-3.9363	4.32	
3.72	12	11 Shell-Thick	365	INVSLU	-17.6033	-5.1693	3.84	
7.33	12	11 Shell-Thick	379	FRE	-10.0646	-0.8131	5.10	
7.33	12	11 Shell-Thick	380	FRE	-8.9243	-0.0441	5.53	
6.60	12	11 Shell-Thick	366	FRE	-9.8950	-2.6959	5.53	
6.60	12	11 Shell-Thick	365	FRE	-11.0428	-3.4132	5.10	
3.36	12	11 Shell-Thick	379	QP	-6.3391	-0.9717	2.85	
3.36	12	11 Shell-Thick	380	QP	-5.7084	-0.6284	3.20	
2.76	12	11 Shell-Thick	366	QP	-6.2606	-2.2394	3.20	
2.76	12	11 Shell-Thick	365	QP	-6.8960	-2.5495	2.85	
7.71	13	12 Shell-Thick	365	INVSLE	-5.7928	-2.4246	2.68	
7.71	13	12 Shell-Thick	366	INVSLE	-5.9915	-2.0899	3.05	
7.18	13	12 Shell-Thick	349	INVSLE	-6.1592	-2.4422	3.05	
7.18	13	12 Shell-Thick	348	INVSLE	-6.0074	-2.6381	2.68	
2.68	13	12 Shell-Thick	365	INVSLE	-10.3367	-3.4760	1.14	
2.68	13	12 Shell-Thick	366	INVSLE	-10.5943	-2.5531	1.41	
2.30	13	12 Shell-Thick	349	INVSLE	-10.9804	-3.1897	1.41	
2.30	13	12 Shell-Thick	348	INVSLE	-10.8101	-3.8548	1.14	
11.42	13	12 Shell-Thick	365	INVSLU	-7.8202	-3.2732	3.85	
11.42	13	12 Shell-Thick	366	INVSLU	-8.0886	-2.8213	4.36	
10.79	13	12 Shell-Thick	349	INVSLU	-8.3149	-3.2970	4.36	
10.79	13	12 Shell-Thick	348	INVSLU	-8.1100	-3.5614	3.85	
3.61	13	12 Shell-Thick	365	INVSLU	-14.6362	-4.8504	1.54	
3.61	13	12 Shell-Thick	366	INVSLU	-14.9928	-3.5162	1.90	
3.11	13	12 Shell-Thick	349	INVSLU	-15.5468	-4.4182	1.90	
3.11	13	12 Shell-Thick	348	INVSLU	-15.3141	-5.3865	1.54	
6.45	13	12 Shell-Thick	365	FRE	-9.2007	-3.2132	2.29	
6.45	13	12 Shell-Thick	366	FRE	-9.4436	-2.4373	2.64	
5.96	13	12 Shell-Thick	349	FRE	-9.7751	-3.0028	2.64	
5.96	13	12 Shell-Thick	348	FRE	-9.6094	-3.5506	2.29	
2.68	13	12 Shell-Thick	365	QP	-5.7928	-2.4246	1.14	
2.68	13	12 Shell-Thick	366	QP	-5.9915	-2.0899	1.41	
2.30	13	12 Shell-Thick	349	QP	-6.1592	-2.4422	1.41	
2.30	13	12 Shell-Thick	348	QP	-6.0074	-2.6381	1.14	
7.25	14	13 Shell-Thick	348	INVSLE	-6.1023	-2.6086	0.24	
7.25	14	13 Shell-Thick	349	INVSLE	-5.5873	-2.3764	0.63	
6.70	14	13 Shell-Thick	332	INVSLE	-5.5786	-2.8887	0.63	
6.70	14	13 Shell-Thick	331	INVSLE	-6.0949	-3.1167	0.24	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 264 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.34	14	13 Shell-Thick	348	INVSLE	-10.9688	-3.7987	-0.18	
2.34	14	13 Shell-Thick	349	INVSLE	-9.8731	-3.0561	7.388E-02	
2.34	14	13 Shell-Thick	332	INVSLE	-9.9390	-4.0459	7.388E-02	
1.98	14	13 Shell-Thick	331	INVSLE	-11.0340	-4.7903	-0.18	
1.98	14	13 Shell-Thick	348	INVSLE	-8.2382	-3.5215	0.55	
10.88	14	13 Shell-Thick	349	INVSLE	-7.5429	-3.2081	1.05	
10.88	14	13 Shell-Thick	332	INVSLE	-7.5312	-3.8997	1.05	
10.18	14	13 Shell-Thick	331	INVSLE	-8.2282	-4.2075	0.55	
10.18	14	13 Shell-Thick	348	INVSLE	-15.5379	-5.3067	-0.24	
3.16	14	13 Shell-Thick	349	INVSLE	-13.9715	-4.2276	9.974E-02	
3.16	14	13 Shell-Thick	332	INVSLE	-14.0718	-5.6355	9.974E-02	
2.67	14	13 Shell-Thick	331	INVSLE	-15.6368	-6.7179	-0.24	
2.67	14	13 Shell-Thick	348	FRE	-9.7522	-3.5012	0.13	
6.02	14	13 Shell-Thick	349	FRE	-8.8016	-2.8861	0.49	
6.02	14	13 Shell-Thick	332	FRE	-8.8489	-3.7566	0.49	
5.52	14	13 Shell-Thick	331	FRE	-9.7993	-4.3719	0.13	
5.52	14	13 Shell-Thick	348	QP	-6.1023	-2.6086	-0.18	
2.34	14	13 Shell-Thick	349	QP	-5.5873	-2.3764	7.388E-02	
2.34	14	13 Shell-Thick	332	QP	-5.5786	-2.8887	7.388E-02	
1.98	14	13 Shell-Thick	331	QP	-6.0949	-3.1167	-0.18	
1.98	14	13 Shell-Thick	348	QP	-6.0949	-3.1167	-0.18	
6.59	15	14 Shell-Thick	331	INVSLE	-5.6624	-3.0932	-1.48	
6.59	15	14 Shell-Thick	332	INVSLE	-5.7512	-2.8602	-1.27	
6.59	15	14 Shell-Thick	315	INVSLE	-5.5296	-3.0320	-1.27	
6.12	15	14 Shell-Thick	314	INVSLE	-5.4703	-3.1780	-1.48	
6.12	15	14 Shell-Thick	331	INVSLE	-10.1642	-4.7363	-2.15	
1.92	15	14 Shell-Thick	332	INVSLE	-10.2176	-3.9816	-1.81	
1.92	15	14 Shell-Thick	315	INVSLE	-9.8945	-4.3370	-1.81	
1.63	15	14 Shell-Thick	314	INVSLE	-9.8931	-4.9383	-2.15	
1.63	15	14 Shell-Thick	331	INVSLE	-9.8931	-4.9383	-2.15	
10.04	15	14 Shell-Thick	332	INVSLE	-7.6443	-4.1758	-2.00	
10.04	15	14 Shell-Thick	332	INVSLE	-7.6443	-4.1758	-2.00	
10.04	15	14 Shell-Thick	332	INVSLE	-7.6443	-4.1758	-2.00	
9.44	15	14 Shell-Thick	315	INVSLE	-7.7641	-3.8612	-1.72	
9.44	15	14 Shell-Thick	315	INVSLE	-7.4649	-4.0932	-1.72	
9.44	15	14 Shell-Thick	314	INVSLE	-7.3849	-4.2903	-2.00	
9.44	15	14 Shell-Thick	314	INVSLE	-7.3849	-4.2903	-2.00	
2.60	15	14 Shell-Thick	331	INVSLE	-14.3969	-6.6405	-3.00	
2.60	15	14 Shell-Thick	332	INVSLE	-14.4637	-5.5434	-2.53	
2.60	15	14 Shell-Thick	332	INVSLE	-14.4637	-5.5434	-2.53	
2.20	15	14 Shell-Thick	315	INVSLE	-14.0124	-6.0508	-2.53	
2.20	15	14 Shell-Thick	315	INVSLE	-14.0124	-6.0508	-2.53	
2.20	15	14 Shell-Thick	314	INVSLE	-14.0191	-6.9307	-3.00	
2.20	15	14 Shell-Thick	314	INVSLE	-14.0191	-6.9307	-3.00	
5.43	15	14 Shell-Thick	331	FRE	-9.0388	-4.3255	-1.98	
5.43	15	14 Shell-Thick	332	FRE	-9.1010	-3.7013	-1.68	
5.43	15	14 Shell-Thick	332	FRE	-9.1010	-3.7013	-1.68	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 265 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

5.00	15	14 Shell-Thick	315	FRE	-8.8033	-4.0108	-1.68	
5.00	15	14 Shell-Thick	314	FRE	-8.7874	-4.4982	-1.98	
1.92	15	14 Shell-Thick	331	QP	-5.6624	-3.0932	-1.48	
1.92	15	14 Shell-Thick	332	QP	-5.7512	-2.8602	-1.27	
1.63	15	14 Shell-Thick	315	QP	-5.5296	-3.0320	-1.27	
1.63	15	14 Shell-Thick	314	QP	-5.4703	-3.1780	-1.48	
6.18	16	15 Shell-Thick	314	INVSLE	-5.7767	-3.2006	-2.80	
6.18	16	15 Shell-Thick	315	INVSLE	-5.3954	-3.0438	-2.55	
5.58	16	15 Shell-Thick	298	INVSLE	-4.9951	-3.0563	-2.55	
5.58	16	15 Shell-Thick	297	INVSLE	-5.3752	-3.2162	-2.80	
1.66	16	15 Shell-Thick	314	INVSLE	-10.4074	-4.9645	-4.54	
1.66	16	15 Shell-Thick	315	INVSLE	-9.5691	-4.3486	-4.11	
1.31	16	15 Shell-Thick	298	INVSLE	-8.9244	-4.4270	-4.11	
1.31	16	15 Shell-Thick	297	INVSLE	-9.7551	-5.0648	-4.54	
9.52	16	15 Shell-Thick	314	INVSLU	-7.7985	-4.3208	-3.77	
9.52	16	15 Shell-Thick	315	INVSLU	-7.2838	-4.1091	-3.44	
8.72	16	15 Shell-Thick	298	INVSLU	-6.7434	-4.1260	-3.44	
8.72	16	15 Shell-Thick	297	INVSLU	-7.2566	-4.3419	-3.77	
2.24	16	15 Shell-Thick	314	INVSLU	-14.7445	-6.9667	-6.39	
2.24	16	15 Shell-Thick	315	INVSLU	-13.5443	-6.0663	-5.78	
1.77	16	15 Shell-Thick	298	INVSLU	-12.6374	-6.1820	-5.78	
1.77	16	15 Shell-Thick	297	INVSLU	-13.8263	-7.1147	-6.39	
5.05	16	15 Shell-Thick	314	FRE	-9.2497	-4.5235	-4.10	
5.05	16	15 Shell-Thick	315	FRE	-8.5257	-4.0224	-3.72	
4.51	16	15 Shell-Thick	298	FRE	-7.9421	-4.0843	-3.72	
4.51	16	15 Shell-Thick	297	FRE	-8.6601	-4.6026	-4.10	
1.66	16	15 Shell-Thick	314	QP	-5.7767	-3.2006	-2.80	
1.66	16	15 Shell-Thick	315	QP	-5.3954	-3.0438	-2.55	
1.31	16	15 Shell-Thick	298	QP	-4.9951	-3.0563	-2.55	
1.31	16	15 Shell-Thick	297	QP	-5.3752	-3.2162	-2.80	
5.54	17	16 Shell-Thick	297	INVSLE	-5.3881	-3.2454	-4.07	
5.54	17	16 Shell-Thick	298	INVSLE	-5.3489	-3.1005	-3.83	
4.95	17	16 Shell-Thick	281	INVSLE	-4.7478	-3.0655	-3.83	
4.95	17	16 Shell-Thick	280	INVSLE	-4.8041	-3.1598	-4.07	
1.29	17	16 Shell-Thick	297	INVSLE	-9.6943	-5.0965	-6.83	
1.29	17	16 Shell-Thick	298	INVSLE	-9.5014	-4.4985	-6.42	
0.96	17	16 Shell-Thick	281	INVSLE	-8.4943	-4.5009	-6.42	
0.96	17	16 Shell-Thick	280	INVSLE	-8.7134	-5.0211	-6.83	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 266 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

8.68	17	16 Shell-Thick	297	INVSLU	-7.2740	-4.3813	-5.49	
8.68	17	16 Shell-Thick	298	INVSLU	-7.2210	-4.1857	-5.17	
7.90	17	16 Shell-Thick	281	INVSLU	-6.4095	-4.1384	-5.17	
7.90	17	16 Shell-Thick	280	INVSLU	-6.4855	-4.2658	-5.49	
1.74	17	16 Shell-Thick	297	INVSLU	-13.7333	-7.1579	-9.64	
1.74	17	16 Shell-Thick	298	INVSLU	-13.4497	-6.2826	-9.05	
1.29	17	16 Shell-Thick	281	INVSLU	-12.0293	-6.2915	-9.05	
1.29	17	16 Shell-Thick	280	INVSLU	-12.3495	-7.0577	-9.64	
4.48	17	16 Shell-Thick	297	FRE	-8.6178	-4.6337	-6.14	
4.48	17	16 Shell-Thick	298	FRE	-8.4632	-4.1490	-5.77	
3.95	17	16 Shell-Thick	281	FRE	-7.5577	-4.1420	-5.77	
3.95	17	16 Shell-Thick	280	FRE	-7.7361	-4.5558	-6.14	
1.29	17	16 Shell-Thick	297	QP	-5.3881	-3.2454	-4.07	
1.29	17	16 Shell-Thick	298	QP	-5.3489	-3.1005	-3.83	
0.96	17	16 Shell-Thick	281	QP	-4.7478	-3.0655	-3.83	
0.96	17	16 Shell-Thick	280	QP	-4.8041	-3.1598	-4.07	
5.00	18	17 Shell-Thick	280	INVSLE	-5.1758	-3.2060	-5.38	
5.00	18	17 Shell-Thick	281	INVSLE	-4.9223	-3.1286	-5.11	
4.30	18	17 Shell-Thick	264	INVSLE	-4.1372	-2.9122	-5.11	
4.30	18	17 Shell-Thick	263	INVSLE	-4.3859	-3.0032	-5.38	
0.98	18	17 Shell-Thick	280	INVSLE	-9.3140	-5.0787	-9.20	
0.98	18	17 Shell-Thick	281	INVSLE	-8.7148	-4.6075	-8.70	
0.60	18	17 Shell-Thick	264	INVSLE	-7.3795	-4.2845	-8.70	
0.60	18	17 Shell-Thick	263	INVSLE	-7.9619	-4.8046	-9.20	
7.97	18	17 Shell-Thick	280	INVSLU	-6.9874	-4.3281	-7.27	
7.97	18	17 Shell-Thick	281	INVSLU	-6.6451	-4.2236	-6.90	
7.02	18	17 Shell-Thick	264	INVSLU	-5.5852	-3.9315	-6.90	
7.02	18	17 Shell-Thick	263	INVSLU	-5.9210	-4.0543	-7.27	
1.32	18	17 Shell-Thick	280	INVSLU	-13.1947	-7.1372	-13.00	
1.32	18	17 Shell-Thick	281	INVSLU	-12.3338	-6.4419	-12.29	
0.81	18	17 Shell-Thick	264	INVSLU	-10.4486	-5.9900	-12.29	
0.81	18	17 Shell-Thick	263	INVSLU	-11.2849	-6.7564	-13.00	
4.00	18	17 Shell-Thick	280	FRE	-8.2795	-4.6105	-8.25	
4.00	18	17 Shell-Thick	281	FRE	-7.7667	-4.2378	-7.81	
3.37	18	17 Shell-Thick	264	FRE	-6.5689	-3.9415	-7.81	
3.37	18	17 Shell-Thick	263	FRE	-7.0679	-4.3543	-8.25	
0.98	18	17 Shell-Thick	280	QP	-5.1758	-3.2060	-5.38	
0.98	18	17 Shell-Thick	281	QP	-4.9223	-3.1286	-5.11	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 267 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.60	18	17 Shell-Thick	264	QP	-4.1372	-2.9122	-5.11	
0.60	18	17 Shell-Thick	263	QP	-4.3859	-3.0032	-5.38	
4.30	19	18 Shell-Thick	263	INVSLE	-4.6176	-3.0528	-6.69	
4.30	19	18 Shell-Thick	264	INVSLE	-4.5767	-2.9969	-6.42	
3.58	19	18 Shell-Thick	247	INVSLE	-3.5890	-2.7687	-6.42	
3.58	19	18 Shell-Thick	246	INVSLE	-3.6383	-2.7995	-6.69	
0.60	19	18 Shell-Thick	263	INVSLE	-8.2863	-4.8627	-11.54	
0.60	19	18 Shell-Thick	264	INVSLE	-8.0799	-4.4314	-11.03	
0.22	19	18 Shell-Thick	247	INVSLE	-6.3825	-4.1003	-11.03	
0.22	19	18 Shell-Thick	246	INVSLE	-6.5962	-4.5090	-11.54	
7.04	19	18 Shell-Thick	263	INVSLE	-6.2337	-4.1213	-9.03	
7.04	19	18 Shell-Thick	264	INVSLE	-6.1785	-4.0458	-8.67	
6.06	19	18 Shell-Thick	247	INVSLE	-4.8452	-3.7378	-8.67	
6.06	19	18 Shell-Thick	246	INVSLE	-4.9117	-3.7793	-9.03	
0.81	19	18 Shell-Thick	263	INVSLE	-11.7368	-6.8362	-16.31	
0.81	19	18 Shell-Thick	264	INVSLE	-11.4334	-6.1975	-15.58	
0.29	19	18 Shell-Thick	247	INVSLE	-9.0354	-5.7351	-15.58	
0.29	19	18 Shell-Thick	246	INVSLE	-9.3486	-6.3436	-16.31	
3.38	19	18 Shell-Thick	263	FRE	-7.3691	-4.4102	-10.33	
3.38	19	18 Shell-Thick	264	FRE	-7.2041	-4.0728	-9.88	
2.74	19	18 Shell-Thick	247	FRE	-5.6841	-3.7674	-9.88	
2.74	19	18 Shell-Thick	246	FRE	-5.8568	-4.0816	-10.33	
0.60	19	18 Shell-Thick	263	QP	-4.6176	-3.0528	-6.69	
0.60	19	18 Shell-Thick	264	QP	-4.5767	-2.9969	-6.42	
0.22	19	18 Shell-Thick	247	QP	-3.5890	-2.7687	-6.42	
0.22	19	18 Shell-Thick	246	QP	-3.6383	-2.7995	-6.69	
3.63	20	19 Shell-Thick	246	INVSLE	-4.0361	-2.8550	-8.05	
3.63	20	19 Shell-Thick	247	INVSLE	-3.9500	-2.8650	-7.75	
2.81	20	19 Shell-Thick	230	INVSLE	-2.7692	-2.4801	-7.75	
2.81	20	19 Shell-Thick	229	INVSLE	-2.8461	-2.4965	-8.05	
0.24	20	19 Shell-Thick	246	INVSLE	-7.2148	-4.5722	-13.97	
0.24	20	19 Shell-Thick	247	INVSLE	-6.9257	-4.2694	-13.39	
0.18	20	19 Shell-Thick	230	INVSLE	-4.8863	-3.6594	-13.39	-
0.18	20	19 Shell-Thick	229	INVSLE	-5.1476	-4.0429	-13.97	-
6.13	20	19 Shell-Thick	246	INVSLE	-5.4487	-3.8543	-10.86	
6.13	20	19 Shell-Thick	247	INVSLE	-5.3326	-3.8677	-10.47	
5.01	20	19 Shell-Thick	230	INVSLE	-3.7384	-3.3482	-10.47	
5.01	20	19 Shell-Thick	229	INVSLE	-3.8423	-3.3703	-10.86	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 268 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

0.32	20	19 Shell-Thick	246	INVSLU	-10.2167	-6.4301	-19.75	
0.32	20	19 Shell-Thick	247	INVSLU	-9.7961	-5.9744	-18.93	
0.32	20	19 Shell-Thick	230	INVSLU	-6.9141	-5.1170	-18.93	-
0.24	20	19 Shell-Thick	229	INVSLU	-7.2945	-5.6899	-19.75	-
0.24	20	19 Shell-Thick	246	FRE	-6.4201	-4.1429	-12.49	
2.78	20	19 Shell-Thick	247	FRE	-6.1818	-3.9183	-11.98	
2.78	20	19 Shell-Thick	230	FRE	-4.3570	-3.3646	-11.98	
2.06	20	19 Shell-Thick	229	FRE	-4.5723	-3.6563	-12.49	
2.06	20	19 Shell-Thick	246	QP	-4.0361	-2.8550	-8.05	
0.24	20	19 Shell-Thick	247	QP	-3.9500	-2.8650	-7.75	
0.24	20	19 Shell-Thick	230	QP	-2.7692	-2.4801	-7.75	-
0.18	20	19 Shell-Thick	229	QP	-2.8461	-2.4965	-8.05	-
0.18	21	20 Shell-Thick	229	INVSLE	-3.2061	-2.5549	-9.41	
2.85	21	20 Shell-Thick	230	INVSLE	-3.2549	-2.5908	-9.13	
2.85	21	20 Shell-Thick	213	INVSLE	-1.8631	-2.1550	-9.13	
2.02	21	20 Shell-Thick	212	INVSLE	-1.8161	-2.1132	-9.41	
2.02	21	20 Shell-Thick	229	INVSLE	-5.6932	-4.1062	-16.41	-
0.16	21	20 Shell-Thick	230	INVSLE	-5.6463	-3.8572	-15.82	-
0.16	21	20 Shell-Thick	213	INVSLE	-3.2320	-3.1595	-15.82	-
0.56	21	20 Shell-Thick	212	INVSLE	-3.2712	-3.4302	-16.41	-
0.56	21	20 Shell-Thick	229	INVSLU	-4.3282	-3.4491	-12.70	
5.07	21	20 Shell-Thick	230	INVSLU	-4.3941	-3.4976	-12.32	
5.07	21	20 Shell-Thick	213	INVSLU	-2.5151	-2.9092	-12.32	
3.93	21	20 Shell-Thick	212	INVSLU	-2.4517	-2.8528	-12.70	
3.93	21	20 Shell-Thick	229	INVSLU	-8.0588	-5.7761	-23.20	-
0.22	21	20 Shell-Thick	230	INVSLU	-7.9812	-5.3972	-22.36	-
0.22	21	20 Shell-Thick	213	INVSLU	-4.5685	-4.4160	-22.36	-
0.76	21	20 Shell-Thick	212	INVSLU	-4.6344	-4.8283	-23.20	-
0.76	21	20 Shell-Thick	229	FRE	-5.0714	-3.7184	-14.66	
2.10	21	20 Shell-Thick	230	FRE	-5.0484	-3.5406	-14.15	
2.10	21	20 Shell-Thick	213	FRE	-2.8898	-2.9084	-14.15	
1.38	21	20 Shell-Thick	212	FRE	-2.9074	-3.1009	-14.66	
1.38	21	20 Shell-Thick	229	QP	-3.2061	-2.5549	-9.41	-
0.16	21	20 Shell-Thick	230	QP	-3.2549	-2.5908	-9.13	-
0.16	21	20 Shell-Thick	213	QP	-1.8631	-2.1550	-9.13	-
0.56	21	20 Shell-Thick	212	QP	-1.8161	-2.1132	-9.41	-
0.56	21	20 Shell-Thick	229	INVSLU	-4.3282	-3.4491	-12.70	
2.08	22	21 Shell-Thick	212	INVSLE	-2.2241	-2.1719	-10.81	
2.08	22	21 Shell-Thick	213	INVSLE	-2.3283	-2.2710	-10.54	
2.08	22	21 Shell-Thick	212	INVSLE	-2.2241	-2.1719	-10.81	
2.08	22	21 Shell-Thick	213	INVSLE	-2.3283	-2.2710	-10.54	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 269 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

1.24	22	21 Shell-Thick	196	INVSLE	-0.7329	-1.7260	-10.54	
1.24	22	21 Shell-Thick	195	INVSLE	-0.6146	-1.6683	-10.81	
0.54	22	21 Shell-Thick	212	INVSLE	-3.8881	-3.4879	-18.91	-
0.54	22	21 Shell-Thick	213	INVSLE	-3.9561	-3.3700	-18.31	-
0.93	22	21 Shell-Thick	196	INVSLE	-1.1841	-2.4858	-18.31	-
0.93	22	21 Shell-Thick	195	INVSLE	-1.0756	-2.7218	-18.91	-
4.02	22	21 Shell-Thick	212	INVSLE	-3.0026	-2.9321	-14.60	
4.02	22	21 Shell-Thick	213	INVSLE	-3.1432	-3.0658	-14.23	
2.84	22	21 Shell-Thick	196	INVSLE	-0.9895	-2.3301	-14.23	
2.84	22	21 Shell-Thick	195	INVSLE	-0.8298	-2.2522	-14.60	
0.73	22	21 Shell-Thick	212	INVSLE	-5.4985	-4.9060	-26.74	-
0.73	22	21 Shell-Thick	213	INVSLE	-5.5850	-4.7143	-25.88	-
1.25	22	21 Shell-Thick	196	INVSLE	-1.6661	-3.4698	-25.88	-
1.25	22	21 Shell-Thick	195	INVSLE	-1.5212	-3.8325	-26.74	-
1.42	22	21 Shell-Thick	212	FRE	-3.4721	-3.1589	-16.88	
1.42	22	21 Shell-Thick	213	FRE	-3.5492	-3.0952	-16.37	
0.70	22	21 Shell-Thick	196	FRE	-1.0713	-2.2958	-16.37	
0.70	22	21 Shell-Thick	195	FRE	-0.9604	-2.4584	-16.88	
0.54	22	21 Shell-Thick	212	QP	-2.2241	-2.1719	-10.81	-
0.54	22	21 Shell-Thick	213	QP	-2.3283	-2.2710	-10.54	-
0.93	22	21 Shell-Thick	196	QP	-0.7329	-1.7260	-10.54	-
0.93	22	21 Shell-Thick	195	QP	-0.6146	-1.6683	-10.81	-
1.30	23	22 Shell-Thick	195	INVSLE	-1.0397	-1.7290	-12.25	
1.30	23	22 Shell-Thick	196	INVSLE	-1.2186	-1.8474	-12.03	
0.53	23	22 Shell-Thick	179	INVSLE	1.2316	-1.1870	-12.03	
0.53	23	22 Shell-Thick	178	INVSLE	1.4558	-1.0791	-12.25	
0.90	23	22 Shell-Thick	195	INVSLE	-1.7341	-2.7785	-21.46	-
0.90	23	22 Shell-Thick	196	INVSLE	-1.9370	-2.7114	-20.91	-
1.22	23	22 Shell-Thick	179	INVSLE	0.6010	-1.6056	-20.91	-
1.22	23	22 Shell-Thick	178	INVSLE	0.7836	-1.7344	-21.46	-
2.94	23	22 Shell-Thick	195	INVSLE	-1.4036	-2.3342	-16.54	
2.94	23	22 Shell-Thick	196	INVSLE	-1.6451	-2.4940	-16.24	
1.82	23	22 Shell-Thick	179	INVSLE	1.7573	-1.6025	-16.24	
1.82	23	22 Shell-Thick	178	INVSLE	2.0661	-1.4568	-16.54	
1.22	23	22 Shell-Thick	195	INVSLE	-2.4452	-3.9084	-30.35	-
1.22	23	22 Shell-Thick	196	INVSLE	-2.7228	-3.7900	-29.56	-
1.64	23	22 Shell-Thick	179	INVSLE	0.8113	-2.2303	-29.56	-
1.64	23	22 Shell-Thick	178	INVSLE	1.0578	-2.4397	-30.35	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 270 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.75	23	22 Shell-Thick	195	FRE	-1.5605	-2.5161	-19.16	
0.75	23	22 Shell-Thick	196	FRE	-1.7574	-2.4954	-18.69	
02	23	22 Shell-Thick	179	FRE	1.0739	-1.5010	-18.69	9.462E-
02	23	22 Shell-Thick	178	FRE	1.2877	-1.5706	-19.16	9.462E-
0.90	23	22 Shell-Thick	195	QP	-1.0397	-1.7290	-12.25	-
0.90	23	22 Shell-Thick	196	QP	-1.2186	-1.8474	-12.03	-
1.22	23	22 Shell-Thick	179	QP	0.6010	-1.1870	-12.03	-
1.22	23	22 Shell-Thick	178	QP	0.7836	-1.0791	-12.25	-
0.62	24	23 Shell-Thick	178	INVSLE	0.7931	-1.1410	-14.07	
0.62	24	23 Shell-Thick	179	INVSLE	0.3657	-1.3252	-13.93	
0.39	24	23 Shell-Thick	162	INVSLE	5.6620	-0.1319	-13.93	-
0.39	24	23 Shell-Thick	161	INVSLE	6.1005	-0.1810	-14.07	-
1.19	24	23 Shell-Thick	178	INVSLE	0.3306	-1.7703	-24.71	-
1.19	24	23 Shell-Thick	179	INVSLE	0.0538	-1.8754	-24.22	-
1.48	24	23 Shell-Thick	162	INVSLE	3.0861	-0.2826	-24.22	-
1.48	24	23 Shell-Thick	161	INVSLE	3.3666	-0.2617	-24.71	-
1.95	24	23 Shell-Thick	178	INVSLU	1.1401	-1.5403	-19.00	
1.95	24	23 Shell-Thick	179	INVSLU	0.5957	-1.7890	-18.80	
0.43	24	23 Shell-Thick	162	INVSLU	8.0301	-0.0206	-18.80	
0.43	24	23 Shell-Thick	161	INVSLU	8.6457	-0.2443	-19.00	
1.61	24	23 Shell-Thick	178	INVSLU	0.4463	-2.4843	-34.96	-
1.61	24	23 Shell-Thick	179	INVSLU	0.0727	-2.6143	-34.24	-
2.00	24	23 Shell-Thick	162	INVSLU	4.1662	-0.3815	-34.24	-
2.00	24	23 Shell-Thick	161	INVSLU	4.5450	-0.3655	-34.96	-
0.17	24	23 Shell-Thick	178	FRE	0.6775	-1.6130	-22.05	
0.17	24	23 Shell-Thick	179	FRE	0.2877	-1.7378	-21.65	
0.66	24	23 Shell-Thick	162	FRE	5.0180	-0.1695	-21.65	-
0.66	24	23 Shell-Thick	161	FRE	5.4170	-0.2415	-22.05	-
1.19	24	23 Shell-Thick	178	QP	0.3306	-1.1410	-14.07	-
1.19	24	23 Shell-Thick	179	QP	0.0538	-1.3252	-13.93	-
1.48	24	23 Shell-Thick	162	QP	3.0861	-0.2826	-13.93	-
1.48	24	23 Shell-Thick	161	QP	3.3666	-0.1810	-14.07	-
0.29	25	24 Shell-Thick	161	INVSLE	5.4603	-0.2349	-16.02	-
0.29	25	24 Shell-Thick	162	INVSLE	4.9560	-0.3859	-16.03	-
0.69	25	24 Shell-Thick	144	INVSLE	9.1422	1.1259	-16.03	-
0.69	25	24 Shell-Thick	143	INVSLE	9.6854	1.1209	-16.02	-
1.46	25	24 Shell-Thick	161	INVSLE	2.9384	-0.2769	-28.17	-
1.46	25	24 Shell-Thick	162	INVSLE	2.6351	-0.4045	-27.88	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 271 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.44	25	24 Shell-Thick	144	INVSLE	5.0343	0.4675	-27.88	-
1.44	25	24 Shell-Thick	143	INVSLE	5.3478	0.6068	-28.17	-
0.58	25	24 Shell-Thick	161	INVSLU	7.7498	-0.3080	-21.62	-
0.58	25	24 Shell-Thick	162	INVSLU	7.0388	-0.3721	-21.64	-
0.13	25	24 Shell-Thick	144	INVSLU	12.9582	1.6188	-21.64	-
0.13	25	24 Shell-Thick	143	INVSLU	13.7259	1.5903	-21.62	-
1.97	25	24 Shell-Thick	161	INVSLU	3.9668	-0.3802	-39.85	-
1.97	25	24 Shell-Thick	162	INVSLU	3.5573	-0.5461	-39.42	-
1.95	25	24 Shell-Thick	144	INVSLU	6.7963	0.6311	-39.42	-
1.95	25	24 Shell-Thick	143	INVSLU	7.2196	0.8192	-39.85	-
0.58	25	24 Shell-Thick	161	FRE	4.8298	-0.2664	-25.13	-
0.58	25	24 Shell-Thick	162	FRE	4.3758	-0.3905	-24.92	-
0.88	25	24 Shell-Thick	144	FRE	8.1152	0.9613	-24.92	-
0.88	25	24 Shell-Thick	143	FRE	8.6010	0.9924	-25.13	-
1.46	25	24 Shell-Thick	161	QP	2.9384	-0.2349	-16.02	-
1.46	25	24 Shell-Thick	162	QP	2.6351	-0.4045	-16.03	-
1.44	25	24 Shell-Thick	144	QP	5.0343	0.4675	-16.03	-
1.44	25	24 Shell-Thick	143	QP	5.3478	0.6068	-16.02	-
0.61	26	25 Shell-Thick	143	INVSLE	9.4258	1.1543	-17.71	-
0.61	26	25 Shell-Thick	144	INVSLE	8.7838	0.9689	-17.87	-
0.77	26	25 Shell-Thick	125	INVSLE	13.4175	2.2692	-17.87	-
0.77	26	25 Shell-Thick	124	INVSLE	14.1352	2.2315	-17.71	-
1.43	26	25 Shell-Thick	143	INVSLE	5.1466	0.5850	-31.19	-
1.43	26	25 Shell-Thick	144	INVSLE	4.8083	0.4039	-31.07	-
1.21	26	25 Shell-Thick	125	INVSLE	7.4644	1.1709	-31.07	-
1.21	26	25 Shell-Thick	124	INVSLE	7.8302	1.2706	-31.19	-
02	26	25 Shell-Thick	143	INVSLU	13.3667	1.6437	-23.91	-1.088E-
02	26	25 Shell-Thick	144	INVSLU	12.4545	1.3928	-24.12	-1.088E-
0.45	26	25 Shell-Thick	125	INVSLU	19.0066	3.2282	-24.12	-
0.45	26	25 Shell-Thick	124	INVSLU	20.0283	3.1567	-23.91	-
1.92	26	25 Shell-Thick	143	INVSLU	6.9480	0.7897	-44.13	-
1.92	26	25 Shell-Thick	144	INVSLU	6.4912	0.5453	-43.93	-
1.63	26	25 Shell-Thick	125	INVSLU	10.0769	1.5807	-43.93	-
1.63	26	25 Shell-Thick	124	INVSLU	10.5708	1.7153	-44.13	-
0.81	26	25 Shell-Thick	143	FRE	8.3560	1.0120	-27.82	-
0.81	26	25 Shell-Thick	144	FRE	7.7900	0.8277	-27.77	-
0.88	26	25 Shell-Thick	125	FRE	11.9292	1.9946	-27.77	-
0.88	26	25 Shell-Thick	124	FRE	12.5590	1.9913	-27.82	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 272 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.43	26	25 Shell-Thick	143	QP	5.1466	0.5850	-17.71	-
1.43	26	25 Shell-Thick	144	QP	4.8083	0.4039	-17.87	-
1.21	26	25 Shell-Thick	125	QP	7.4644	1.1709	-17.87	-
1.21	26	25 Shell-Thick	124	QP	7.8302	1.2706	-17.71	-
0.68	27	26 Shell-Thick	124	INVSLE	14.0854	2.3188	-19.59	-
0.68	27	26 Shell-Thick	125	INVSLE	13.3890	2.1662	-19.90	-
0.61	27	26 Shell-Thick	105	INVSLE	18.5496	3.7764	-19.90	-
0.61	27	26 Shell-Thick	104	INVSLE	19.3027	3.7618	-19.59	-
1.19	27	26 Shell-Thick	124	INVSLE	7.7621	1.2759	-34.55	-
1.19	27	26 Shell-Thick	125	INVSLE	7.4437	1.1479	-34.61	-
0.75	27	26 Shell-Thick	105	INVSLE	10.3991	2.0489	-34.61	-
0.75	27	26 Shell-Thick	104	INVSLE	10.7339	2.1280	-34.55	-
0.31	27	26 Shell-Thick	124	INVSLE	19.9638	3.2869	-26.45	-
0.31	27	26 Shell-Thick	125	INVSLE	18.9669	3.0772	-26.87	-
0.50	27	26 Shell-Thick	105	INVSLE	26.2646	5.3572	-26.87	-
0.50	27	26 Shell-Thick	104	INVSLE	27.3440	5.3235	-26.45	-
1.61	27	26 Shell-Thick	124	INVSLE	10.4789	1.7224	-48.89	-
1.61	27	26 Shell-Thick	125	INVSLE	10.0491	1.5497	-48.92	-
1.02	27	26 Shell-Thick	105	INVSLE	14.0388	2.7660	-48.92	-
1.02	27	26 Shell-Thick	104	INVSLE	14.4908	2.8727	-48.89	-
0.81	27	26 Shell-Thick	124	FRE	12.5046	2.0581	-30.81	-
0.81	27	26 Shell-Thick	125	FRE	11.9027	1.9116	-30.93	-
0.81	27	26 Shell-Thick	105	FRE	16.5120	3.3445	-30.93	-
0.65	27	26 Shell-Thick	104	FRE	17.1605	3.3534	-30.81	-
0.65	27	26 Shell-Thick	124	QP	7.7621	1.2759	-19.59	-
1.19	27	26 Shell-Thick	125	QP	7.4437	1.1479	-19.90	-
1.19	27	26 Shell-Thick	105	QP	10.3991	2.0489	-19.90	-
0.75	27	26 Shell-Thick	104	QP	10.7339	2.1280	-19.59	-
0.75	27	26 Shell-Thick	104	INVSLE	19.6375	3.9261	-21.59	-
0.52	28	27 Shell-Thick	105	INVSLE	18.9021	3.7495	-22.10	-
0.52	28	27 Shell-Thick	79	INVSLE	24.5955	5.0565	-22.10	-3.090E-
02	28	27 Shell-Thick	81	INVSLE	25.4274	4.9481	-21.59	-3.090E-
02	28	27 Shell-Thick	104	INVSLE	10.8914	2.1730	-38.12	-
0.74	28	27 Shell-Thick	105	INVSLE	10.6271	2.0809	-38.40	-
0.74	28	27 Shell-Thick	79	INVSLE	13.8881	2.8125	-38.40	-
0.12	28	27 Shell-Thick	81	INVSLE	14.1867	2.8024	-38.12	-
0.12	28	27 Shell-Thick	104	INVSLE	27.8225	5.5633	-29.15	-
0.36	28	27 Shell-Thick	105	INVSLE	26.7591	5.3121	-29.83	-
0.36	28	27 Shell-Thick	105	INVSLE	26.7591	5.3121	-29.83	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 273 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

02	28	27 Shell-Thick	79	INVSLU	34.8100	7.1629	-29.83	-4.171E-
02	28	27 Shell-Thick	81	INVSLU	36.0132	7.0017	-29.15	-4.171E-
1.00	28	27 Shell-Thick	104	INVSLU	14.7033	2.9336	-53.94	-
1.00	28	27 Shell-Thick	105	INVSLU	14.3466	2.8092	-54.29	-
0.18	28	27 Shell-Thick	79	INVSLU	18.7489	3.7969	-54.29	-
0.18	28	27 Shell-Thick	81	INVSLU	19.1521	3.7833	-53.94	-
0.57	28	27 Shell-Thick	104	FRE	17.4509	3.4879	-33.99	-
0.57	28	27 Shell-Thick	105	FRE	16.8334	3.3324	-34.33	-
02	28	27 Shell-Thick	79	FRE	21.9186	4.4955	-34.33	-9.708E-
02	28	27 Shell-Thick	81	FRE	22.6173	4.4116	-33.99	-9.708E-
0.74	28	27 Shell-Thick	104	QP	10.8914	2.1730	-21.59	-
0.74	28	27 Shell-Thick	105	QP	10.6271	2.0809	-22.10	-
02	28	27 Shell-Thick	79	QP	13.8881	2.8125	-22.10	-3.090E-
02	28	27 Shell-Thick	81	QP	14.1867	2.8024	-21.59	-3.090E-
02	29	28 Shell-Thick	78	INVSLE	26.7417	5.2726	32.77	-1.910E-
02	29	28 Shell-Thick	76	INVSLE	25.6755	5.2108	35.44	-1.910E-
1.92	29	28 Shell-Thick	489	INVSLE	20.7081	3.9381	35.44	-
1.92	29	28 Shell-Thick	488	INVSLE	21.4687	4.3074	32.77	-
02	29	28 Shell-Thick	78	INVSLE	15.4263	3.0735	19.76	-9.826E-
02	29	28 Shell-Thick	76	INVSLE	14.9778	3.0073	21.66	-9.826E-
2.77	29	28 Shell-Thick	489	INVSLE	11.9468	2.2496	21.66	-
2.77	29	28 Shell-Thick	488	INVSLE	12.2382	2.4743	19.76	-
02	29	28 Shell-Thick	78	INVSLU	37.7986	7.4479	46.19	-2.579E-
02	29	28 Shell-Thick	76	INVSLU	36.2666	7.3651	49.92	-2.579E-
2.59	29	28 Shell-Thick	489	INVSLU	29.2701	5.5697	49.92	-
2.59	29	28 Shell-Thick	488	INVSLU	30.3673	6.0900	46.19	-
0.16	29	28 Shell-Thick	78	INVSLU	20.8256	4.1492	26.68	-
0.16	29	28 Shell-Thick	76	INVSLU	20.2200	4.0599	29.24	-
3.87	29	28 Shell-Thick	489	INVSLU	16.1282	3.0369	29.24	-
3.87	29	28 Shell-Thick	488	INVSLU	16.5216	3.3402	26.68	-
02	29	28 Shell-Thick	78	FRE	23.9129	4.7228	29.52	-7.847E-
02	29	28 Shell-Thick	76	FRE	23.0011	4.6600	32.00	-7.847E-
2.56	29	28 Shell-Thick	489	FRE	18.5177	3.5160	32.00	-
2.56	29	28 Shell-Thick	488	FRE	19.1611	3.8491	29.52	-
02	29	28 Shell-Thick	78	QP	15.4263	3.0735	19.76	-1.910E-
02	29	28 Shell-Thick	76	QP	14.9778	3.0073	21.66	-1.910E-
1.92	29	28 Shell-Thick	489	QP	11.9468	2.2496	21.66	-
1.92	29	28 Shell-Thick	488	QP	12.2382	2.4743	19.76	-



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 274 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.88	30	29 Shell-Thick	488	INVSLE	20.3067	4.1031	29.76	-
1.88	30	29 Shell-Thick	489	INVSLE	19.0266	3.5738	32.06	-
3.96	30	29 Shell-Thick	475	INVSLE	12.8884	-0.5631	32.06	-
3.96	30	29 Shell-Thick	474	INVSLE	14.0758	-0.0664	29.76	-
2.76	30	29 Shell-Thick	488	INVSLE	11.7101	2.4093	18.03	-
2.76	30	29 Shell-Thick	489	INVSLE	11.0422	2.0280	19.59	-
5.82	30	29 Shell-Thick	475	INVSLE	7.3014	-0.9611	19.59	-
5.82	30	29 Shell-Thick	474	INVSLE	7.9231	-0.2017	18.03	-
2.54	30	29 Shell-Thick	488	INVSLE	28.7036	5.7932	41.94	-
2.54	30	29 Shell-Thick	489	INVSLE	26.8835	5.0564	45.15	-
5.35	30	29 Shell-Thick	475	INVSLE	18.2373	-0.7602	45.15	-
5.35	30	29 Shell-Thick	474	INVSLE	19.9252	-0.0896	41.94	-
3.86	30	29 Shell-Thick	488	INVSLE	15.8086	3.2525	24.34	-
3.86	30	29 Shell-Thick	489	INVSLE	14.9069	2.7378	26.45	-
8.14	30	29 Shell-Thick	475	INVSLE	9.8569	-1.3572	26.45	-
8.14	30	29 Shell-Thick	474	INVSLE	10.6961	-0.3016	24.34	-
2.54	30	29 Shell-Thick	488	FRE	18.1576	3.6796	26.83	-
2.54	30	29 Shell-Thick	489	FRE	17.0305	3.1873	28.94	-
5.36	30	29 Shell-Thick	475	FRE	11.4916	-0.8616	28.94	-
5.36	30	29 Shell-Thick	474	FRE	12.5376	-0.1679	26.83	-
1.88	30	29 Shell-Thick	488	QP	11.7101	2.4093	18.03	-
1.88	30	29 Shell-Thick	489	QP	11.0422	2.0280	19.59	-
3.96	30	29 Shell-Thick	475	QP	7.3014	-0.5631	19.59	-
3.96	30	29 Shell-Thick	474	QP	7.9231	-0.0664	18.03	-
4.08	31	30 Shell-Thick	474	INVSLE	15.9057	0.0689	28.60	-
4.08	31	30 Shell-Thick	475	INVSLE	12.2954	-0.5234	29.87	-
4.89	31	30 Shell-Thick	462	INVSLE	8.0588	-1.3491	29.87	-
4.89	31	30 Shell-Thick	461	INVSLE	11.3656	-0.5947	28.60	-
6.06	31	30 Shell-Thick	474	INVSLE	9.0562	-0.0311	17.40	-
6.06	31	30 Shell-Thick	475	INVSLE	7.0434	-0.8844	18.21	-
7.33	31	30 Shell-Thick	462	INVSLE	4.4513	-2.2537	18.21	-
7.33	31	30 Shell-Thick	461	INVSLE	6.3025	-1.0958	17.40	-
5.51	31	30 Shell-Thick	474	INVSLE	22.5001	0.0930	40.28	-
5.51	31	30 Shell-Thick	475	INVSLE	17.3865	-0.7065	42.07	-
6.60	31	30 Shell-Thick	462	INVSLE	11.4206	-1.8213	42.07	-
6.60	31	30 Shell-Thick	461	INVSLE	16.1030	-0.8028	40.28	-
8.48	31	30 Shell-Thick	474	INVSLE	12.2259	-0.1048	23.49	-
8.48	31	30 Shell-Thick	475	INVSLE	9.5086	-1.2481	24.58	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 275 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

10.27	31	30 Shell-Thick	462	INVS LU	6.0092	-3.1782	24.58	-
10.27	31	30 Shell-Thick	461	INVS LU	8.5084	-1.5545	23.49	-
5.57	31	30 Shell-Thick	474	FRE	14.1933	-0.0061	25.80	-
5.57	31	30 Shell-Thick	475	FRE	10.9824	-0.7942	26.95	-
6.72	31	30 Shell-Thick	462	FRE	7.1570	-2.0276	26.95	-
6.72	31	30 Shell-Thick	461	FRE	10.0998	-0.9705	25.80	-
4.08	31	30 Shell-Thick	474	QP	9.0562	0.0689	17.40	-
4.08	31	30 Shell-Thick	475	QP	7.0434	-0.5234	18.21	-
4.89	31	30 Shell-Thick	462	QP	4.4513	-1.3491	18.21	-
4.89	31	30 Shell-Thick	461	QP	6.3025	-0.5947	17.40	-
4.93	32	31 Shell-Thick	461	INVS LE	11.6886	-0.5661	31.00	-
4.93	32	31 Shell-Thick	462	INVS LE	9.1786	-1.1814	29.29	-
3.90	32	31 Shell-Thick	450	INVS LE	4.7451	-2.0021	29.29	-
3.90	32	31 Shell-Thick	449	INVS LE	7.0713	-1.2911	31.00	-
7.41	32	31 Shell-Thick	461	INVS LE	6.5803	-1.0838	18.77	-
7.41	32	31 Shell-Thick	462	INVS LE	5.1545	-1.9772	17.75	-
5.71	32	31 Shell-Thick	450	INVS LE	2.4616	-3.3320	17.75	-
5.71	32	31 Shell-Thick	449	INVS LE	3.7910	-2.2561	18.77	-
6.66	32	31 Shell-Thick	461	INVS LU	16.5458	-0.7643	43.68	-
6.66	32	31 Shell-Thick	462	INVS LU	12.9947	-1.5949	41.27	-
5.27	32	31 Shell-Thick	450	INVS LU	6.7485	-2.7029	41.27	-
5.27	32	31 Shell-Thick	449	INVS LU	10.0383	-1.7430	43.68	-
10.38	32	31 Shell-Thick	461	INVS LU	8.8835	-1.5408	25.34	-
10.38	32	31 Shell-Thick	462	INVS LU	6.9586	-2.7885	23.96	-
7.97	32	31 Shell-Thick	450	INVS LU	3.3232	-4.6977	23.96	-
7.97	32	31 Shell-Thick	449	INVS LU	5.1179	-3.1905	25.34	-
6.79	32	31 Shell-Thick	461	FRE	10.4115	-0.9544	27.94	-
6.79	32	31 Shell-Thick	462	FRE	8.1726	-1.7782	26.40	-
5.26	32	31 Shell-Thick	450	FRE	4.1742	-2.9995	26.40	-
5.26	32	31 Shell-Thick	449	FRE	6.2512	-2.0149	27.94	-
4.93	32	31 Shell-Thick	461	QP	6.5803	-0.5661	18.77	-
4.93	32	31 Shell-Thick	462	QP	5.1545	-1.1814	17.75	-
3.90	32	31 Shell-Thick	450	QP	2.4616	-2.0021	17.75	-
3.90	32	31 Shell-Thick	449	QP	3.7910	-1.2911	18.77	-
4.24	33	32 Shell-Thick	449	INVS LE	8.1417	-1.4480	33.20	-
4.24	33	32 Shell-Thick	450	INVS LE	4.9860	-1.6716	28.05	-
0.56	33	32 Shell-Thick	439	INVS LE	-0.9240	-1.1575	28.05	-
0.56	33	32 Shell-Thick	438	INVS LE	1.9286	-0.7152	33.20	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 276 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

6.31	33	32 Shell-Thick	449	INVSLE	4.4266	-2.5493	19.83	-
6.31	33	32 Shell-Thick	450	INVSLE	2.6942	-2.7766	16.79	-
0.19	33	32 Shell-Thick	439	INVSLE	-1.0552	-1.6952	16.79	-
0.19	33	32 Shell-Thick	438	INVSLE	0.7165	-1.0578	19.83	-
5.73	33	32 Shell-Thick	449	INVSLE	11.5485	-1.9548	46.82	-
5.73	33	32 Shell-Thick	450	INVSLE	7.0748	-2.2567	39.55	-
1.11	33	32 Shell-Thick	439	INVSLE	-1.1521	-1.5627	39.55	-
1.11	33	32 Shell-Thick	438	INVSLE	2.8229	-0.9655	46.82	-
8.83	33	32 Shell-Thick	449	INVSLE	5.9760	-3.6068	26.77	-
8.83	33	32 Shell-Thick	450	INVSLE	3.6372	-3.9141	22.67	-
0.26	33	32 Shell-Thick	439	INVSLE	-1.4442	-2.3691	22.67	-
0.26	33	32 Shell-Thick	438	INVSLE	0.9673	-1.4794	26.77	-
5.80	33	32 Shell-Thick	449	FRE	7.2129	-2.2740	29.86	-
5.80	33	32 Shell-Thick	450	FRE	4.4131	-2.5003	25.23	-
0.37	33	32 Shell-Thick	439	FRE	-1.0224	-1.5608	25.23	-
0.37	33	32 Shell-Thick	438	FRE	1.6256	-0.9721	29.86	-
4.24	33	32 Shell-Thick	449	QP	4.4266	-1.4480	19.83	-
4.24	33	32 Shell-Thick	450	QP	2.6942	-1.6716	16.79	-
0.19	33	32 Shell-Thick	439	QP	-0.9240	-1.1575	16.79	-
0.19	33	32 Shell-Thick	438	QP	0.7165	-0.7152	19.83	-
0.35	34	33 Shell-Thick	438	INVSLE	-1.1516	-1.1791	29.80	-
0.35	34	33 Shell-Thick	439	INVSLE	-0.6513	-1.0127	25.99	-
4.17	34	33 Shell-Thick	428	INVSLE	-3.0535	1.1525	25.99	-
4.17	34	33 Shell-Thick	427	INVSLE	-3.6601	0.9132	29.80	-
0.30	34	33 Shell-Thick	438	INVSLE	-1.5330	-1.9115	17.42	-
0.30	34	33 Shell-Thick	439	INVSLE	-0.7505	-1.4728	15.29	-
1.82	34	33 Shell-Thick	428	INVSLE	-4.8370	0.3154	15.29	-
1.82	34	33 Shell-Thick	427	INVSLE	-5.8219	0.2537	17.42	-
0.83	34	33 Shell-Thick	438	INVSLE	-1.5546	-1.5918	42.09	-
0.83	34	33 Shell-Thick	439	INVSLE	-0.8238	-1.3672	36.69	-
5.98	34	33 Shell-Thick	428	INVSLE	-4.1222	1.7701	36.69	-
5.98	34	33 Shell-Thick	427	INVSLE	-4.9411	1.3999	42.09	-
0.41	34	33 Shell-Thick	438	INVSLE	-2.1268	-2.6904	23.52	-
0.41	34	33 Shell-Thick	439	INVSLE	-1.0281	-2.0573	20.64	-
2.46	34	33 Shell-Thick	428	INVSLE	-6.7975	0.4258	20.64	-
2.46	34	33 Shell-Thick	427	INVSLE	-8.1838	0.3424	23.52	-
0.19	34	33 Shell-Thick	438	FRE	-1.4377	-1.7284	26.71	-
0.19	34	33 Shell-Thick	439	FRE	-0.7257	-1.3578	23.31	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 277 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

3.58	34	33 Shell-Thick	428	FRE	-4.3911	0.9432	23.31	
3.58	34	33 Shell-Thick	427	FRE	-5.2814	0.7483	26.71	
0.30	34	33 Shell-Thick	438	QP	-1.1516	-1.1791	17.42	-
0.30	34	33 Shell-Thick	439	QP	-0.6513	-1.0127	15.29	-
1.82	34	33 Shell-Thick	428	QP	-3.0535	0.3154	15.29	
1.82	34	33 Shell-Thick	427	QP	-3.6601	0.2537	17.42	
4.00	35	34 Shell-Thick	427	INVSLE	-4.9082	0.2939	27.03	
4.00	35	34 Shell-Thick	428	INVSLE	-2.8311	1.3503	22.69	
8.33	35	34 Shell-Thick	417	INVSLE	-4.8980	1.8393	22.69	
8.33	35	34 Shell-Thick	416	INVSLE	-7.1147	1.0451	27.03	
1.73	35	34 Shell-Thick	427	INVSLE	-8.2508	-0.0663	15.35	
1.73	35	34 Shell-Thick	428	INVSLE	-4.5157	0.4302	13.12	
3.96	35	34 Shell-Thick	417	INVSLE	-8.1150	0.5538	13.12	
3.96	35	34 Shell-Thick	416	INVSLE	-12.1155	0.1953	15.35	
5.73	35	34 Shell-Thick	427	INVSLE	-6.6260	0.5597	38.24	
5.73	35	34 Shell-Thick	428	INVSLE	-3.8220	2.0292	32.07	
11.90	35	34 Shell-Thick	417	INVSLE	-6.6123	2.7879	32.07	
11.90	35	34 Shell-Thick	416	INVSLE	-9.6048	1.6721	38.24	
2.34	35	34 Shell-Thick	427	INVSLE	-11.6400	-0.0895	20.72	
2.34	35	34 Shell-Thick	428	INVSLE	-6.3488	0.5808	17.71	
5.35	35	34 Shell-Thick	417	INVSLE	-11.4377	0.7476	17.71	
5.35	35	34 Shell-Thick	416	INVSLE	-17.1061	0.2636	20.72	
3.43	35	34 Shell-Thick	427	FRE	-7.4152	0.2038	24.11	
3.43	35	34 Shell-Thick	428	FRE	-4.0945	1.1203	20.30	
7.24	35	34 Shell-Thick	417	FRE	-7.3107	1.5180	20.30	
7.24	35	34 Shell-Thick	416	FRE	-10.8653	0.8326	24.11	
1.73	35	34 Shell-Thick	427	QP	-4.9082	-0.0663	15.35	
1.73	35	34 Shell-Thick	428	QP	-2.8311	0.4302	13.12	
3.96	35	34 Shell-Thick	417	QP	-4.8980	0.5538	13.12	
3.96	35	34 Shell-Thick	416	QP	-7.1147	0.1953	15.35	
7.76	36	35 Shell-Thick	416	INVSLE	-5.6478	1.0703	21.12	
7.76	36	35 Shell-Thick	417	INVSLE	-4.3619	2.4884	18.82	
10.07	36	35 Shell-Thick	406	INVSLE	-5.9985	1.4838	18.82	
10.07	36	35 Shell-Thick	405	INVSLE	-7.3686	0.2250	21.12	
3.67	36	35 Shell-Thick	416	INVSLE	-9.5935	0.2411	11.68	
3.67	36	35 Shell-Thick	417	INVSLE	-7.2657	0.9086	10.68	
4.67	36	35 Shell-Thick	406	INVSLE	-10.1830	0.2202	10.68	
4.67	36	35 Shell-Thick	405	INVSLE	-12.6719	-0.3639	11.68	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 278 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

11.09	36	35 Shell-Thick	416	INVSLU	-7.6246	1.6821	29.93	
11.09	36	35 Shell-Thick	417	INVSLU	-5.8885	3.6542	26.62	
14.40	36	35 Shell-Thick	406	INVSLU	-8.0980	2.4161	26.62	
14.40	36	35 Shell-Thick	405	INVSLU	-9.9476	0.6594	29.93	
4.95	36	35 Shell-Thick	416	INVSLU	-13.5431	0.3254	15.77	
4.95	36	35 Shell-Thick	417	INVSLU	-10.2442	1.2266	14.42	
6.31	36	35 Shell-Thick	406	INVSLU	-14.3747	0.2973	14.42	
6.31	36	35 Shell-Thick	405	INVSLU	-17.9025	-0.4912	15.77	
6.74	36	35 Shell-Thick	416	FRE	-8.6071	0.8630	18.76	
6.74	36	35 Shell-Thick	417	FRE	-6.5397	2.0935	16.78	
8.72	36	35 Shell-Thick	406	FRE	-9.1369	1.1679	16.78	
8.72	36	35 Shell-Thick	405	FRE	-11.3461	0.0777	18.76	
3.67	36	35 Shell-Thick	416	QP	-5.6478	0.2411	11.68	
3.67	36	35 Shell-Thick	417	QP	-4.3619	0.9086	10.68	
4.67	36	35 Shell-Thick	406	QP	-5.9985	0.2202	10.68	
4.67	36	35 Shell-Thick	405	QP	-7.3686	-0.3639	11.68	
9.91	37	36 Shell-Thick	405	INVSLE	-6.4681	0.3804	14.75	
9.91	37	36 Shell-Thick	406	INVSLE	-4.9023	1.9942	14.63	
10.03	37	36 Shell-Thick	394	INVSLE	-6.0524	1.2727	14.63	
10.03	37	36 Shell-Thick	393	INVSLE	-7.7413	-0.1074	14.75	
4.60	37	36 Shell-Thick	405	INVSLE	-11.2715	-0.2416	7.99	
4.60	37	36 Shell-Thick	406	INVSLE	-8.2540	0.4973	8.16	
4.43	37	36 Shell-Thick	394	INVSLE	-10.3419	-0.0265	8.16	
4.43	37	36 Shell-Thick	393	INVSLE	-13.5932	-0.6422	7.99	
14.18	37	36 Shell-Thick	405	INVSLU	-8.7319	0.8393	20.92	
14.18	37	36 Shell-Thick	406	INVSLU	-6.6181	3.0988	20.72	
14.38	37	36 Shell-Thick	394	INVSLU	-8.1708	2.2314	20.72	
14.38	37	36 Shell-Thick	393	INVSLU	-10.4508	0.2873	20.92	
6.21	37	36 Shell-Thick	405	INVSLU	-15.9370	-0.3262	10.78	
6.21	37	36 Shell-Thick	406	INVSLU	-11.6456	0.6714	11.01	
5.98	37	36 Shell-Thick	394	INVSLU	-14.6049	-0.0358	11.01	
5.98	37	36 Shell-Thick	393	INVSLU	-19.2286	-0.8670	10.78	
8.58	37	36 Shell-Thick	405	FRE	-10.0706	0.2249	13.06	
8.58	37	36 Shell-Thick	406	FRE	-7.4161	1.6200	13.01	
8.63	37	36 Shell-Thick	394	FRE	-9.2695	0.9479	13.01	
8.63	37	36 Shell-Thick	393	FRE	-12.1302	-0.2411	13.06	
4.60	37	36 Shell-Thick	405	QP	-6.4681	-0.2416	7.99	
4.60	37	36 Shell-Thick	406	QP	-4.9023	0.4973	8.16	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 279 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.43	37	36 Shell-Thick	394	QP	-6.0524	-0.0265	8.16	
4.43	37	36 Shell-Thick	393	QP	-7.7413	-0.6422	7.99	
9.77	38	37 Shell-Thick	393	INVSLE	-6.0819	0.2658	10.33	
9.77	38	37 Shell-Thick	394	INVSLE	-5.1575	1.7922	10.43	
9.65	38	37 Shell-Thick	381	INVSLE	-6.2569	-1.5403	10.43	
9.65	38	37 Shell-Thick	380	INVSLE	-7.2106	-2.2041	10.33	
4.31	38	37 Shell-Thick	393	INVSLE	-10.6657	-0.4081	5.44	
4.31	38	37 Shell-Thick	394	INVSLE	-8.8065	0.2503	5.69	
3.98	38	37 Shell-Thick	381	INVSLE	-10.8559	-1.6176	5.69	
3.98	38	37 Shell-Thick	380	INVSLE	-12.7703	-2.9320	5.44	
14.01	38	37 Shell-Thick	393	INVSLE	-8.2106	0.7630	14.68	
14.01	38	37 Shell-Thick	394	INVSLE	-6.9626	2.9299	14.79	
13.88	38	37 Shell-Thick	381	INVSLE	-8.4468	-1.4832	14.79	
13.88	38	37 Shell-Thick	380	INVSLE	-9.7343	-2.9755	14.68	
5.81	38	37 Shell-Thick	393	INVSLE	-15.0863	-0.5509	7.35	
5.81	38	37 Shell-Thick	394	INVSLE	-12.4361	0.3379	7.68	
5.81	38	37 Shell-Thick	381	INVSLE	-15.3453	-2.1837	7.68	
5.37	38	37 Shell-Thick	380	INVSLE	-18.0738	-4.0674	7.35	
5.37	38	37 Shell-Thick	393	FRE	-9.5198	0.0973	9.11	
8.41	38	37 Shell-Thick	394	FRE	-7.8942	1.4067	9.24	
8.41	38	37 Shell-Thick	381	FRE	-9.7061	-1.5596	9.24	
8.23	38	37 Shell-Thick	380	FRE	-11.3804	-2.7500	9.11	
8.23	38	37 Shell-Thick	393	QP	-6.0819	-0.4081	5.44	
4.31	38	37 Shell-Thick	394	QP	-5.1575	0.2503	5.69	
4.31	38	37 Shell-Thick	381	QP	-6.2569	-1.6176	5.69	
3.98	38	37 Shell-Thick	380	QP	-7.2106	-2.2041	5.44	
3.98	39	38 Shell-Thick	380	INVSLE	-5.8483	-1.9993	5.96	
9.46	39	38 Shell-Thick	381	INVSLE	-5.4623	-1.1043	6.33	
9.46	39	38 Shell-Thick	367	INVSLE	-6.0153	-2.0631	6.33	
9.02	39	38 Shell-Thick	366	INVSLE	-6.4597	-2.5636	5.96	
9.02	39	38 Shell-Thick	380	INVSLE	-10.3058	-2.5924	3.01	
3.90	39	38 Shell-Thick	381	INVSLE	-9.4426	-1.3910	3.34	
3.90	39	38 Shell-Thick	367	INVSLE	-10.5150	-2.2692	3.34	
3.49	39	38 Shell-Thick	366	INVSLE	-11.4872	-3.5563	3.01	
3.49	39	38 Shell-Thick	380	INVSLE	-7.8952	-2.6990	8.49	
13.61	39	38 Shell-Thick	381	INVSLE	-7.3741	-0.8927	8.99	
13.61	39	38 Shell-Thick	367	INVSLE	-8.1207	-2.4213	8.99	
13.09	39	38 Shell-Thick	366	INVSLE	-8.7206	-3.4608	8.49	
13.09	39	38 Shell-Thick	380	INVSLE	-8.7206	-3.4608	8.49	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 280 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

5.26	39	38 Shell-Thick	380	INVSLU	-14.5815	-3.5887	4.06	
5.26	39	38 Shell-Thick	381	INVSLU	-13.3445	-1.8779	4.51	
4.71	39	38 Shell-Thick	367	INVSLU	-14.8703	-3.0943	4.51	
4.71	39	38 Shell-Thick	366	INVSLU	-16.2619	-4.9500	4.06	
8.07	39	38 Shell-Thick	380	FRE	-9.1914	-2.4441	5.22	
8.07	39	38 Shell-Thick	381	FRE	-8.4475	-1.1760	5.58	
7.63	39	38 Shell-Thick	367	FRE	-9.3901	-2.2177	5.58	
7.63	39	38 Shell-Thick	366	FRE	-10.2303	-3.3081	5.22	
3.90	39	38 Shell-Thick	380	QP	-5.8483	-1.9993	3.01	
3.90	39	38 Shell-Thick	381	QP	-5.4623	-1.3910	3.34	
3.49	39	38 Shell-Thick	367	QP	-6.0153	-2.0631	3.34	
3.49	39	38 Shell-Thick	366	QP	-6.4597	-2.5636	3.01	
9.03	40	39 Shell-Thick	366	INVSLE	-6.0691	-2.4670	3.06	
9.03	40	39 Shell-Thick	367	INVSLE	-5.3687	-1.9522	3.42	
8.67	40	39 Shell-Thick	350	INVSLE	-5.5910	-2.7234	3.42	
8.67	40	39 Shell-Thick	349	INVSLE	-6.3121	-3.2175	3.06	
3.50	40	39 Shell-Thick	366	INVSLE	-10.7794	-3.3956	1.41	
3.50	40	39 Shell-Thick	367	INVSLE	-9.3207	-2.0496	1.69	
3.22	40	39 Shell-Thick	350	INVSLE	-9.7904	-3.4779	1.69	
3.22	40	39 Shell-Thick	349	INVSLE	-11.2837	-4.7891	1.41	
13.11	40	39 Shell-Thick	366	INVSLU	-8.1933	-3.3305	4.38	
13.11	40	39 Shell-Thick	367	INVSLU	-7.2477	-2.1214	4.88	
12.69	40	39 Shell-Thick	350	INVSLU	-7.5479	-3.6767	4.88	
12.69	40	39 Shell-Thick	349	INVSLU	-8.5213	-4.3436	4.38	
4.73	40	39 Shell-Thick	366	INVSLU	-15.2588	-4.7233	1.90	
4.73	40	39 Shell-Thick	367	INVSLU	-13.1758	-2.7815	2.29	
4.34	40	39 Shell-Thick	350	INVSLU	-13.8470	-4.8083	2.29	
4.34	40	39 Shell-Thick	349	INVSLU	-15.9787	-6.7010	1.90	
7.65	40	39 Shell-Thick	366	FRE	-9.6018	-3.1634	2.65	
7.65	40	39 Shell-Thick	367	FRE	-8.3327	-2.0252	2.99	
7.31	40	39 Shell-Thick	350	FRE	-8.7406	-3.2893	2.99	
7.31	40	39 Shell-Thick	349	FRE	-10.0408	-4.3962	2.65	
3.50	40	39 Shell-Thick	366	QP	-6.0691	-2.4670	1.41	
3.50	40	39 Shell-Thick	367	QP	-5.3687	-1.9522	1.69	
3.22	40	39 Shell-Thick	350	QP	-5.5910	-2.7234	1.69	
3.22	40	39 Shell-Thick	349	QP	-6.3121	-3.2175	1.41	
8.55	41	40 Shell-Thick	349	INVSLE	-5.6766	-3.1397	0.50	
8.55	41	40 Shell-Thick	350	INVSLE	-5.5086	-2.6576	0.91	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 281 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

8.14	41	40 Shell-Thick	333	INVSLE	-5.5002	-2.8940	0.91	
8.14	41	40 Shell-Thick	332	INVSLE	-5.7276	-3.3165	0.50	
8.14	41	40 Shell-Thick	349	INVSLE	-10.0790	-4.6492	-1.707E-03	
3.16	41	40 Shell-Thick	350	INVSLE	-9.6228	-3.3433	0.29	
3.16	41	40 Shell-Thick	333	INVSLE	-9.6754	-3.7806	0.29	
2.87	41	40 Shell-Thick	332	INVSLE	-10.2385	-4.9793	-1.707E-03	
2.87	41	40 Shell-Thick	349	INVSLE	-7.6634	-4.2387	0.87	
12.53	41	40 Shell-Thick	350	INVSLE	-7.4366	-3.5877	1.38	
12.53	41	40 Shell-Thick	333	INVSLE	-7.4252	-3.9069	1.38	
12.02	41	40 Shell-Thick	332	INVSLE	-7.7323	-4.4772	0.87	
12.02	41	40 Shell-Thick	349	INVSLE	-14.2670	-6.5028	-2.305E-03	
4.26	41	40 Shell-Thick	350	INVSLE	-13.6079	-4.6164	0.39	
4.26	41	40 Shell-Thick	333	INVSLE	-13.6881	-5.2368	0.39	
3.87	41	40 Shell-Thick	332	INVSLE	-14.4985	-6.9715	-2.305E-03	
3.87	41	40 Shell-Thick	349	FRE	-8.9784	-4.2718	0.37	
7.20	41	40 Shell-Thick	350	FRE	-8.5942	-3.1719	0.76	
7.20	41	40 Shell-Thick	333	FRE	-8.6316	-3.5589	0.76	
6.82	41	40 Shell-Thick	332	FRE	-9.1107	-4.5636	0.37	
6.82	41	40 Shell-Thick	349	QP	-5.6766	-3.1397	-1.707E-03	
3.16	41	40 Shell-Thick	350	QP	-5.5086	-2.6576	0.29	
3.16	41	40 Shell-Thick	333	QP	-5.5002	-2.8940	0.29	
2.87	41	40 Shell-Thick	332	QP	-5.7276	-3.3165	-1.707E-03	
2.87	42	41 Shell-Thick	332	INVSLE	-5.8191	-3.2980	-1.30	
8.21	42	41 Shell-Thick	333	INVSLE	-5.2402	-2.8787	-0.99	
8.21	42	41 Shell-Thick	316	INVSLE	-5.0627	-3.1462	-0.99	
7.71	42	41 Shell-Thick	315	INVSLE	-5.6535	-3.5534	-1.30	
7.71	42	41 Shell-Thick	332	INVSLE	-10.3812	-4.9422	-1.85	
2.91	42	41 Shell-Thick	333	INVSLE	-9.1459	-3.7403	-1.35	
2.91	42	41 Shell-Thick	316	INVSLE	-8.8987	-4.2736	-1.35	
2.60	42	41 Shell-Thick	315	INVSLE	-10.1479	-5.4612	-1.85	
2.60	42	41 Shell-Thick	332	INVSLE	-7.8558	-4.4523	-1.75	
12.12	42	41 Shell-Thick	333	INVSLE	-7.0742	-3.8863	-1.33	
12.12	42	41 Shell-Thick	316	INVSLE	-6.8346	-4.2473	-1.33	
11.48	42	41 Shell-Thick	315	INVSLE	-7.6322	-4.7971	-1.75	
11.48	42	41 Shell-Thick	332	INVSLE	-14.6989	-6.9186	-2.58	
3.93	42	41 Shell-Thick	333	INVSLE	-12.9329	-5.1786	-1.88	
3.93	42	41 Shell-Thick	316	INVSLE	-12.5886	-5.9384	-1.88	
3.51	42	41 Shell-Thick	315	INVSLE	-14.3738	-7.6588	-2.58	
3.51	42	41 Shell-Thick	332	INVSLE	-14.3738	-7.6588	-2.58	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 282 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

6.88	42	41 Shell-Thick	332	FRE	-9.2407	-4.5312	-1.71	
6.88	42	41 Shell-Thick	333	FRE	-8.1695	-3.5249	-1.26	
6.43	42	41 Shell-Thick	316	FRE	-7.9397	-3.9917	-1.26	
6.43	42	41 Shell-Thick	315	FRE	-9.0243	-4.9842	-1.71	
2.91	42	41 Shell-Thick	332	QP	-5.8191	-3.2980	-1.30	
2.91	42	41 Shell-Thick	333	QP	-5.2402	-2.8787	-0.99	
2.60	42	41 Shell-Thick	316	QP	-5.0627	-3.1462	-0.99	
2.60	42	41 Shell-Thick	315	QP	-5.6535	-3.5534	-1.30	
7.65	43	42 Shell-Thick	315	INVSLE	-5.4638	-3.5415	-2.58	
7.65	43	42 Shell-Thick	316	INVSLE	-5.2668	-3.1609	-2.26	
7.11	43	42 Shell-Thick	299	INVSLE	-4.8835	-3.1816	-2.26	
7.11	43	42 Shell-Thick	298	INVSLE	-5.1195	-3.5229	-2.58	
2.56	43	42 Shell-Thick	315	INVSLE	-9.7335	-5.4280	-4.17	
2.56	43	42 Shell-Thick	316	INVSLE	-9.2180	-4.2878	-3.63	
2.24	43	42 Shell-Thick	299	INVSLE	-8.6010	-4.3728	-3.63	
2.24	43	42 Shell-Thick	298	INVSLE	-9.1802	-5.4489	-4.17	
11.40	43	42 Shell-Thick	315	INVSLU	-7.3762	-4.7810	-3.49	
11.40	43	42 Shell-Thick	316	INVSLU	-7.1101	-4.2672	-3.06	
10.70	43	42 Shell-Thick	299	INVSLU	-6.5927	-4.2951	-3.06	
10.70	43	42 Shell-Thick	298	INVSLU	-6.9113	-4.7559	-3.49	
3.46	43	42 Shell-Thick	315	INVSLU	-13.7807	-7.6107	-5.86	
3.46	43	42 Shell-Thick	316	INVSLU	-13.0371	-5.9576	-5.10	
3.03	43	42 Shell-Thick	299	INVSLU	-12.1691	-6.0819	-5.10	
3.03	43	42 Shell-Thick	298	INVSLU	-13.0024	-7.6448	-5.86	
6.38	43	42 Shell-Thick	315	FRE	-8.6661	-4.9563	-3.77	
6.38	43	42 Shell-Thick	316	FRE	-8.2302	-4.0061	-3.29	
5.90	43	42 Shell-Thick	299	FRE	-7.6716	-4.0750	-3.29	
5.90	43	42 Shell-Thick	298	FRE	-8.1650	-4.9674	-3.77	
2.56	43	42 Shell-Thick	315	QP	-5.4638	-3.5415	-2.58	
2.56	43	42 Shell-Thick	316	QP	-5.2668	-3.1609	-2.26	
2.24	43	42 Shell-Thick	299	QP	-4.8835	-3.1816	-2.26	
2.24	43	42 Shell-Thick	298	QP	-5.1195	-3.5229	-2.58	
7.19	44	43 Shell-Thick	298	INVSLE	-5.4100	-3.5464	-3.87	
7.19	44	43 Shell-Thick	299	INVSLE	-4.9494	-3.2293	-3.49	
6.53	44	43 Shell-Thick	282	INVSLE	-4.3948	-3.1716	-3.49	
6.53	44	43 Shell-Thick	281	INVSLE	-4.8596	-3.4842	-3.87	
2.28	44	43 Shell-Thick	298	INVSLE	-9.6519	-5.4753	-6.47	
2.28	44	43 Shell-Thick	299	INVSLE	-8.6350	-4.4474	-5.81	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 283 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.91	44	43 Shell-Thick	282	INVSLE	-7.7155	-4.4111	-5.81	
1.91	44	43 Shell-Thick	281	INVSLE	-8.7276	-5.4433	-6.47	
10.81	44	43 Shell-Thick	298	INVSLU	-7.3034	-4.7877	-5.22	
10.81	44	43 Shell-Thick	299	INVSLU	-6.6817	-4.3596	-4.72	
9.94	44	43 Shell-Thick	282	INVSLU	-5.9329	-4.2817	-4.72	
9.94	44	43 Shell-Thick	281	INVSLU	-6.5605	-4.7036	-5.22	
3.08	44	43 Shell-Thick	298	INVSLU	-13.6664	-7.6810	-9.12	
3.08	44	43 Shell-Thick	299	INVSLU	-12.2100	-6.1868	-8.20	
2.58	44	43 Shell-Thick	282	INVSLU	-10.9141	-6.1408	-8.20	
2.58	44	43 Shell-Thick	281	INVSLU	-12.3624	-7.6423	-9.12	
5.96	44	43 Shell-Thick	298	FRE	-8.5914	-4.9931	-5.82	
5.96	44	43 Shell-Thick	299	FRE	-7.7136	-4.1429	-5.23	
5.38	44	43 Shell-Thick	282	FRE	-6.8853	-4.1012	-5.23	
5.38	44	43 Shell-Thick	281	FRE	-7.7606	-4.9535	-5.82	
2.28	44	43 Shell-Thick	298	QP	-5.4100	-3.5464	-3.87	
2.28	44	43 Shell-Thick	299	QP	-4.9494	-3.2293	-3.49	
1.91	44	43 Shell-Thick	282	QP	-4.3948	-3.1716	-3.49	
1.91	44	43 Shell-Thick	281	QP	-4.8596	-3.4842	-3.87	
6.53	45	44 Shell-Thick	281	INVSLE	-4.9739	-3.5120	-5.14	
6.53	45	44 Shell-Thick	282	INVSLE	-4.7784	-3.2433	-4.75	
5.82	45	44 Shell-Thick	265	INVSLE	-4.0239	-3.0699	-4.75	
5.82	45	44 Shell-Thick	264	INVSLE	-4.2427	-3.3150	-5.14	
1.91	45	44 Shell-Thick	281	INVSLE	-8.8483	-5.4711	-8.75	
1.91	45	44 Shell-Thick	282	INVSLE	-8.3238	-4.5291	-8.04	
1.52	45	44 Shell-Thick	265	INVSLE	-7.0487	-4.2923	-8.04	
1.52	45	44 Shell-Thick	264	INVSLE	-7.6026	-5.2043	-8.75	
9.94	45	44 Shell-Thick	281	INVSLU	-6.7148	-4.7412	-6.94	
9.94	45	44 Shell-Thick	282	INVSLU	-6.4509	-4.3785	-6.42	
9.00	45	44 Shell-Thick	265	INVSLU	-5.4323	-4.1444	-6.42	
9.00	45	44 Shell-Thick	264	INVSLU	-5.7277	-4.4753	-6.94	
2.57	45	44 Shell-Thick	281	INVSLU	-12.5263	-7.6798	-12.35	
2.57	45	44 Shell-Thick	282	INVSLU	-11.7689	-6.3071	-11.35	
2.05	45	44 Shell-Thick	265	INVSLU	-9.9695	-5.9779	-11.35	
2.05	45	44 Shell-Thick	264	INVSLU	-10.7675	-7.3091	-12.35	
5.37	45	44 Shell-Thick	281	FRE	-7.8797	-4.9813	-7.85	
5.37	45	44 Shell-Thick	282	FRE	-7.4375	-4.2077	-7.22	
4.74	45	44 Shell-Thick	265	FRE	-6.2925	-3.9867	-7.22	
4.74	45	44 Shell-Thick	264	FRE	-6.7627	-4.7320	-7.85	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 284 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.91	45	44 Shell-Thick	281	QP	-4.9739	-3.5120	-5.14	
1.91	45	44 Shell-Thick	282	QP	-4.7784	-3.2433	-4.75	
1.52	45	44 Shell-Thick	265	QP	-4.0239	-3.0699	-4.75	
1.52	45	44 Shell-Thick	264	QP	-4.2427	-3.3150	-5.14	
5.90	46	45 Shell-Thick	264	INVSLE	-4.6204	-3.3605	-6.45	
5.90	46	45 Shell-Thick	265	INVSLE	-4.3327	-3.1617	-6.02	
5.08	46	45 Shell-Thick	248	INVSLE	-3.3982	-2.8877	-6.02	
5.08	46	45 Shell-Thick	247	INVSLE	-3.6823	-3.0898	-6.45	
1.55	46	45 Shell-Thick	264	INVSLE	-8.1994	-5.2588	-11.08	
1.55	46	45 Shell-Thick	265	INVSLE	-7.4973	-4.4469	-10.27	
1.12	46	45 Shell-Thick	248	INVSLE	-5.9071	-4.0440	-10.27	
1.12	46	45 Shell-Thick	247	INVSLE	-6.5844	-4.8801	-11.08	
9.10	46	45 Shell-Thick	264	INVSLE	-6.2375	-4.5367	-8.71	
9.10	46	45 Shell-Thick	265	INVSLE	-5.8491	-4.2683	-8.13	
8.01	46	45 Shell-Thick	248	INVSLE	-4.5876	-3.8984	-8.13	
8.01	46	45 Shell-Thick	247	INVSLE	-4.9710	-4.1713	-8.71	
2.09	46	45 Shell-Thick	264	INVSLE	-11.6061	-7.3841	-15.66	
2.09	46	45 Shell-Thick	265	INVSLE	-10.5960	-6.1961	-14.50	
1.51	46	45 Shell-Thick	248	INVSLE	-8.3509	-5.6329	-14.50	
1.51	46	45 Shell-Thick	247	INVSLE	-9.3243	-6.8567	-15.66	
4.81	46	45 Shell-Thick	264	FRE	-7.3047	-4.7842	-9.92	
4.81	46	45 Shell-Thick	265	FRE	-6.7061	-4.1256	-9.21	
4.09	46	45 Shell-Thick	248	FRE	-5.2799	-3.7550	-9.21	
4.09	46	45 Shell-Thick	247	FRE	-5.8589	-4.4325	-9.92	
1.55	46	45 Shell-Thick	264	QP	-4.6204	-3.3605	-6.45	
1.55	46	45 Shell-Thick	265	QP	-4.3327	-3.1617	-6.02	
1.12	46	45 Shell-Thick	248	QP	-3.3982	-2.8877	-6.02	
1.12	46	45 Shell-Thick	247	QP	-3.6823	-3.0898	-6.45	
5.12	47	46 Shell-Thick	247	INVSLE	-3.9799	-3.1391	-7.78	
5.12	47	46 Shell-Thick	248	INVSLE	-3.8934	-2.9971	-7.34	
4.26	47	46 Shell-Thick	231	INVSLE	-2.7533	-2.6304	-7.34	
4.26	47	46 Shell-Thick	230	INVSLE	-2.8504	-2.7614	-7.78	
1.13	47	46 Shell-Thick	247	INVSLE	-7.0200	-4.9355	-13.44	
1.13	47	46 Shell-Thick	248	INVSLE	-6.6847	-4.2312	-12.57	
0.69	47	46 Shell-Thick	231	INVSLE	-4.7321	-3.6703	-12.57	
0.69	47	46 Shell-Thick	230	INVSLE	-5.0680	-4.3733	-13.44	
8.06	47	46 Shell-Thick	247	INVSLE	-5.3729	-4.2377	-10.50	
8.06	47	46 Shell-Thick	248	INVSLE	-5.2561	-4.0461	-9.91	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 285 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

6.89	47	46 Shell-Thick	231	INVSLU	-3.7169	-3.5510	-9.91	
6.89	47	46 Shell-Thick	230	INVSLU	-3.8481	-3.7278	-10.50	
6.89	47	46 Shell-Thick	247	INVSLU	-9.9330	-6.9324	-18.99	
1.53	47	46 Shell-Thick	248	INVSLU	-9.4430	-5.8973	-17.76	
1.53	47	46 Shell-Thick	231	INVSLU	-6.6851	-5.1108	-17.76	
0.93	47	46 Shell-Thick	230	INVSLU	-7.1745	-6.1457	-18.99	
0.93	47	46 Shell-Thick	247	FRE	-6.2600	-4.4864	-12.02	
4.12	47	46 Shell-Thick	248	FRE	-5.9869	-3.9227	-11.26	
4.12	47	46 Shell-Thick	231	FRE	-4.2374	-3.4103	-11.26	
3.36	47	46 Shell-Thick	230	FRE	-4.5136	-3.9703	-12.02	
3.36	47	46 Shell-Thick	247	QP	-3.9799	-3.1391	-7.78	
1.13	47	46 Shell-Thick	248	QP	-3.8934	-2.9971	-7.34	
1.13	47	46 Shell-Thick	231	QP	-2.7533	-2.6304	-7.34	
0.69	47	46 Shell-Thick	230	QP	-2.8504	-2.7614	-7.78	
0.69	47	46 Shell-Thick	230	INVSLU	-4.4231	-3.8055	-12.36	
4.33	48	47 Shell-Thick	230	INVSLE	-3.2764	-2.8189	-9.15	
4.33	48	47 Shell-Thick	231	INVSLE	-3.2202	-2.7515	-8.70	
4.33	48	47 Shell-Thick	214	INVSLE	-1.8866	-2.2890	-8.70	
3.41	48	47 Shell-Thick	213	INVSLE	-1.9300	-2.3688	-9.15	
3.41	48	47 Shell-Thick	230	INVSLE	-5.7256	-4.4379	-15.86	
0.72	48	47 Shell-Thick	231	INVSLE	-5.4474	-3.8802	-14.93	
0.72	48	47 Shell-Thick	214	INVSLE	-3.1594	-3.1625	-14.93	
0.26	48	47 Shell-Thick	213	INVSLE	-3.3903	-3.7669	-15.86	
0.26	48	47 Shell-Thick	230	INVSLU	-4.4231	-3.8055	-12.36	
7.00	48	47 Shell-Thick	231	INVSLU	-4.3472	-3.7145	-11.74	
7.00	48	47 Shell-Thick	214	INVSLU	-2.5469	-3.0901	-11.74	
5.73	48	47 Shell-Thick	213	INVSLU	-2.6055	-3.1979	-12.36	
5.73	48	47 Shell-Thick	230	INVSLU	-8.0969	-6.2341	-22.42	
0.97	48	47 Shell-Thick	231	INVSLU	-7.6880	-5.4075	-21.10	
0.97	48	47 Shell-Thick	214	INVSLU	-4.4562	-4.4004	-21.10	
0.35	48	47 Shell-Thick	213	INVSLU	-4.7960	-5.2951	-22.42	
0.35	48	47 Shell-Thick	230	FRE	-5.1133	-4.0332	-14.18	
3.43	48	47 Shell-Thick	231	FRE	-4.8906	-3.5980	-13.38	
3.43	48	47 Shell-Thick	214	FRE	-2.8412	-2.9441	-13.38	
2.62	48	47 Shell-Thick	213	FRE	-3.0252	-3.4174	-14.18	
2.62	48	47 Shell-Thick	230	QP	-3.2764	-2.8189	-9.15	
0.72	48	47 Shell-Thick	231	QP	-3.2202	-2.7515	-8.70	
0.72	48	47 Shell-Thick	214	QP	-1.8866	-2.2890	-8.70	
0.26	48	47 Shell-Thick	213	QP	-1.9300	-2.3688	-9.15	
0.26	48	47 Shell-Thick	213	QP	-1.9300	-2.3688	-9.15	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 286 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

3.48	49	48 Shell-Thick	213	INVSLE	-2.3369	-2.4297	-10.57	
3.48	49	48 Shell-Thick	214	INVSLE	-2.4384	-2.4198	-10.13	
2.55	49	48 Shell-Thick	197	INVSLE	-0.8849	-1.8472	-10.13	
2.55	49	48 Shell-Thick	196	INVSLE	-0.7824	-1.8577	-10.57	
0.29	49	48 Shell-Thick	213	INVSLE	-4.0113	-3.8325	-18.35	
0.29	49	48 Shell-Thick	214	INVSLE	-4.0198	-3.3932	-17.42	
0.15	49	48 Shell-Thick	197	INVSLE	-1.3483	-2.4794	-17.42	-
0.15	49	48 Shell-Thick	196	INVSLE	-1.3132	-2.9446	-18.35	-
5.83	49	48 Shell-Thick	213	INVSLE	-3.1548	-3.2801	-14.27	
5.83	49	48 Shell-Thick	214	INVSLE	-3.2918	-3.2667	-13.68	
4.54	49	48 Shell-Thick	197	INVSLE	-1.1946	-2.4937	-13.68	
4.54	49	48 Shell-Thick	196	INVSLE	-1.0563	-2.5079	-14.27	
0.39	49	48 Shell-Thick	213	INVSLE	-5.6664	-5.3843	-25.94	
0.39	49	48 Shell-Thick	214	INVSLE	-5.6639	-4.7268	-24.61	
0.20	49	48 Shell-Thick	197	INVSLE	-1.8897	-3.4420	-24.61	-
0.20	49	48 Shell-Thick	196	INVSLE	-1.8524	-4.1383	-25.94	-
2.68	49	48 Shell-Thick	213	FRE	-3.5927	-3.4818	-16.40	
2.68	49	48 Shell-Thick	214	FRE	-3.6244	-3.1499	-15.60	
1.87	49	48 Shell-Thick	197	FRE	-1.2325	-2.3213	-15.60	
1.87	49	48 Shell-Thick	196	FRE	-1.1805	-2.6729	-16.40	
0.29	49	48 Shell-Thick	213	QP	-2.3369	-2.4297	-10.57	
0.29	49	48 Shell-Thick	214	QP	-2.4384	-2.4198	-10.13	
0.15	49	48 Shell-Thick	197	QP	-0.8849	-1.8472	-10.13	-
0.15	49	48 Shell-Thick	196	QP	-0.7824	-1.8577	-10.57	-
2.63	50	49 Shell-Thick	196	INVSLE	-1.2224	-1.9202	-12.04	
2.63	50	49 Shell-Thick	197	INVSLE	-1.4167	-1.9790	-11.65	
1.73	50	49 Shell-Thick	180	INVSLE	0.8586	-1.3365	-11.65	
1.73	50	49 Shell-Thick	179	INVSLE	1.1275	-1.3011	-12.04	
0.12	50	49 Shell-Thick	196	INVSLE	-1.9825	-3.0071	-20.92	-
0.12	50	49 Shell-Thick	197	INVSLE	-2.1774	-2.7166	-20.02	-
0.51	50	49 Shell-Thick	180	INVSLE	0.3494	-1.6940	-20.02	-
0.51	50	49 Shell-Thick	179	INVSLE	0.5674	-2.0579	-20.92	-
4.66	50	49 Shell-Thick	196	INVSLE	-1.6503	-2.5922	-16.25	
4.66	50	49 Shell-Thick	197	INVSLE	-1.9125	-2.6717	-15.73	
3.37	50	49 Shell-Thick	180	INVSLE	1.2355	-1.8043	-15.73	
3.37	50	49 Shell-Thick	179	INVSLE	1.6061	-1.7565	-16.25	
0.16	50	49 Shell-Thick	196	INVSLE	-2.7904	-4.2226	-29.58	-
0.16	50	49 Shell-Thick	197	INVSLE	-3.0536	-3.7780	-28.28	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 287 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.69	50	49 Shell-Thick	180	INVSLE	0.4717	-2.3405	-28.28	-
0.69	50	49 Shell-Thick	179	INVSLE	0.7660	-2.8916	-29.58	-
1.95	50	49 Shell-Thick	196	FRE	-1.7925	-2.7354	-18.70	-
1.95	50	49 Shell-Thick	197	FRE	-1.9872	-2.5322	-17.92	-
1.17	50	49 Shell-Thick	180	FRE	0.7313	-1.6046	-17.92	-
1.17	50	49 Shell-Thick	179	FRE	0.9875	-1.8687	-18.70	-
0.12	50	49 Shell-Thick	196	QP	-1.2224	-1.9202	-12.04	-
0.12	50	49 Shell-Thick	197	QP	-1.4167	-1.9790	-11.65	-
0.51	50	49 Shell-Thick	180	QP	0.3494	-1.3365	-11.65	-
0.51	50	49 Shell-Thick	179	QP	0.5674	-1.3011	-12.04	-
1.84	51	50 Shell-Thick	179	INVSLE	0.3694	-1.3718	-13.96	-
1.84	51	50 Shell-Thick	180	INVSLE	-0.1178	-1.4899	-13.66	-
0.58	51	50 Shell-Thick	163	INVSLE	5.0381	-0.1572	-13.66	-
0.58	51	50 Shell-Thick	162	INVSLE	5.5585	-0.2853	-13.96	-
0.47	51	50 Shell-Thick	179	INVSLE	0.0660	-2.1142	-24.30	-
0.47	51	50 Shell-Thick	180	INVSLE	-0.2693	-1.9846	-23.43	-
0.91	51	50 Shell-Thick	163	INVSLE	2.7198	-0.3755	-23.43	-
0.91	51	50 Shell-Thick	162	INVSLE	3.0640	-0.3917	-24.30	-
3.55	51	50 Shell-Thick	179	INVSLE	0.5933	-1.8519	-18.85	-
3.55	51	50 Shell-Thick	180	INVSLE	-0.0061	-2.0114	-18.44	-
1.68	51	50 Shell-Thick	163	INVSLE	7.1492	0.0038	-18.44	-
1.68	51	50 Shell-Thick	162	INVSLE	7.8782	-0.3852	-18.85	-
0.64	51	50 Shell-Thick	179	INVSLE	0.0891	-2.9655	-34.36	-
0.64	51	50 Shell-Thick	180	INVSLE	-0.3636	-2.7534	-33.09	-
1.23	51	50 Shell-Thick	163	INVSLE	3.6718	-0.5069	-33.09	-
1.23	51	50 Shell-Thick	162	INVSLE	4.1365	-0.5448	-34.36	-
1.26	51	50 Shell-Thick	179	FRE	0.2936	-1.9286	-21.72	-
1.26	51	50 Shell-Thick	180	FRE	-0.1557	-1.8609	-20.99	-
0.21	51	50 Shell-Thick	163	FRE	4.4585	-0.2118	-20.99	-
0.21	51	50 Shell-Thick	162	FRE	4.9349	-0.3651	-21.72	-
0.47	51	50 Shell-Thick	179	QP	0.0660	-1.3718	-13.96	-
0.47	51	50 Shell-Thick	180	QP	-0.2693	-1.4899	-13.66	-
0.91	51	50 Shell-Thick	163	QP	2.7198	-0.3755	-13.66	-
0.91	51	50 Shell-Thick	162	QP	3.0640	-0.2853	-13.96	-
0.70	52	51 Shell-Thick	162	INVSLE	4.9140	-0.3470	-16.00	-
0.70	52	51 Shell-Thick	163	INVSLE	4.1829	-0.4237	-15.89	-
02	52	51 Shell-Thick	145	INVSLE	8.2581	0.8770	-15.89	7.824E-
02	52	51 Shell-Thick	144	INVSLE	9.1035	0.7617	-16.00	7.824E-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 288 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.88	52	51 Shell-Thick	162	INVSLE	2.6276	-0.4252	-27.84	-
0.88	52	51 Shell-Thick	163	INVSLE	2.1880	-0.5075	-27.22	-
0.99	52	51 Shell-Thick	145	INVSLE	4.5622	0.2903	-27.22	-
0.99	52	51 Shell-Thick	144	INVSLE	5.0419	0.4108	-27.84	-
1.87	52	51 Shell-Thick	162	INVSLE	6.9769	-0.4684	-21.60	-
1.87	52	51 Shell-Thick	163	INVSLE	5.9461	-0.3619	-21.46	-
0.87	52	51 Shell-Thick	145	INVSLE	11.7028	1.3098	-21.46	-
0.87	52	51 Shell-Thick	144	INVSLE	12.8990	1.0810	-21.60	-
1.19	52	51 Shell-Thick	162	INVSLE	3.5472	-0.5857	-39.35	-
1.19	52	51 Shell-Thick	163	INVSLE	2.9538	-0.6851	-38.44	-
1.34	52	51 Shell-Thick	145	INVSLE	6.1590	0.3920	-38.44	-
1.34	52	51 Shell-Thick	144	INVSLE	6.8066	0.5545	-39.35	-
0.30	52	51 Shell-Thick	162	FRE	4.3424	-0.4056	-24.88	-
0.30	52	51 Shell-Thick	163	FRE	3.6842	-0.4447	-24.39	-
0.19	52	51 Shell-Thick	145	FRE	7.3341	0.7303	-24.39	-
0.19	52	51 Shell-Thick	144	FRE	8.0881	0.6740	-24.88	-
0.88	52	51 Shell-Thick	162	QP	2.6276	-0.3470	-16.00	-
0.88	52	51 Shell-Thick	163	QP	2.1880	-0.5075	-15.89	-
0.99	52	51 Shell-Thick	145	QP	4.5622	0.2903	-15.89	-
0.99	52	51 Shell-Thick	144	QP	5.0419	0.4108	-16.00	-
0.18	53	52 Shell-Thick	144	INVSLE	8.7307	0.7652	-17.85	-
0.18	53	52 Shell-Thick	145	INVSLE	7.8109	0.7095	-17.92	-
0.25	53	52 Shell-Thick	126	INVSLE	12.3903	2.2130	-17.92	-
0.25	53	52 Shell-Thick	125	INVSLE	13.4099	2.1691	-17.85	-
0.97	53	52 Shell-Thick	144	INVSLE	4.7898	0.3759	-31.05	-
0.97	53	52 Shell-Thick	145	INVSLE	4.2888	0.2201	-30.62	-
0.90	53	52 Shell-Thick	126	INVSLE	6.9584	1.1114	-30.62	-
0.90	53	52 Shell-Thick	125	INVSLE	7.4904	1.2362	-31.05	-
1.02	53	52 Shell-Thick	144	INVSLE	12.3776	1.0914	-24.10	-
1.02	53	52 Shell-Thick	145	INVSLE	11.0731	1.0706	-24.19	-
0.22	53	52 Shell-Thick	126	INVSLE	17.5416	3.1527	-24.19	-
0.22	53	52 Shell-Thick	125	INVSLE	18.9913	3.0682	-24.10	-
1.31	53	52 Shell-Thick	144	INVSLE	6.4662	0.5075	-43.90	-
1.31	53	52 Shell-Thick	145	INVSLE	5.7899	0.2971	-43.24	-
1.21	53	52 Shell-Thick	126	INVSLE	9.3939	1.5004	-43.24	-
1.21	53	52 Shell-Thick	125	INVSLE	10.1120	1.6689	-43.90	-
0.11	53	52 Shell-Thick	144	FRE	7.7455	0.6679	-27.75	-
0.11	53	52 Shell-Thick	145	FRE	6.9304	0.5872	-27.45	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 289 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.42	53	52 Shell-Thick	126	FRE	11.0323	1.9376	-27.45	-
0.42	53	52 Shell-Thick	125	FRE	11.9300	1.9359	-27.75	-
0.97	53	52 Shell-Thick	144	QP	4.7898	0.3759	-17.85	-
0.97	53	52 Shell-Thick	145	QP	4.2888	0.2201	-17.92	-
0.90	53	52 Shell-Thick	126	QP	6.9584	1.1114	-17.92	-
0.90	53	52 Shell-Thick	125	QP	7.4904	1.2362	-17.85	-
0.16	54	53 Shell-Thick	125	INVSLE	13.3158	2.2239	-19.84	-
0.16	54	53 Shell-Thick	126	INVSLE	12.2329	2.1078	-20.13	-
0.35	54	53 Shell-Thick	106	INVSLE	17.3199	3.4378	-20.13	-
0.35	54	53 Shell-Thick	105	INVSLE	18.5587	3.3981	-19.84	-
0.89	54	53 Shell-Thick	125	INVSLE	7.4069	1.2280	-34.50	-
0.89	54	53 Shell-Thick	126	INVSLE	6.8853	1.0883	-34.31	-
0.60	54	53 Shell-Thick	106	INVSLE	9.8572	1.8826	-34.31	-
0.60	54	53 Shell-Thick	105	INVSLE	10.4354	1.9656	-34.50	-
0.38	54	53 Shell-Thick	125	INVSLE	18.8627	3.1517	-26.78	-
0.38	54	53 Shell-Thick	126	INVSLE	17.3165	2.9984	-27.18	-
0.17	54	53 Shell-Thick	106	INVSLE	24.5012	4.8743	-27.18	-
0.17	54	53 Shell-Thick	105	INVSLE	26.2728	4.8023	-26.78	-
1.20	54	53 Shell-Thick	125	INVSLE	9.9993	1.6578	-48.77	-
1.20	54	53 Shell-Thick	126	INVSLE	9.2951	1.4691	-48.45	-
0.81	54	53 Shell-Thick	106	INVSLE	13.3072	2.5415	-48.45	-
0.81	54	53 Shell-Thick	105	INVSLE	14.0877	2.6535	-48.77	-
0.34	54	53 Shell-Thick	125	FRE	11.8386	1.9750	-30.83	-
0.34	54	53 Shell-Thick	126	FRE	10.8960	1.8529	-30.77	-
0.41	54	53 Shell-Thick	106	FRE	15.4542	3.0490	-30.77	-
0.41	54	53 Shell-Thick	105	FRE	16.5279	3.0400	-30.83	-
0.89	54	53 Shell-Thick	125	QP	7.4069	1.2280	-19.84	-
0.89	54	53 Shell-Thick	126	QP	6.8853	1.0883	-20.13	-
0.60	54	53 Shell-Thick	106	QP	9.8572	1.8826	-20.13	-
0.60	54	53 Shell-Thick	105	QP	10.4354	1.9656	-19.84	-
0.25	55	54 Shell-Thick	105	INVSLE	18.7818	3.5171	-22.03	-
0.25	55	54 Shell-Thick	106	INVSLE	17.5574	3.4109	-22.57	-
02	55	54 Shell-Thick	77	INVSLE	23.2402	4.8052	-22.57	-5.153E-
02	55	54 Shell-Thick	79	INVSLE	24.6110	4.7650	-22.03	-5.153E-
0.59	55	54 Shell-Thick	105	INVSLE	10.5557	1.9923	-38.31	-
0.59	55	54 Shell-Thick	106	INVSLE	10.0556	1.9196	-38.37	-
0.19	55	54 Shell-Thick	77	INVSLE	13.3790	2.7189	-38.37	-
0.19	55	54 Shell-Thick	79	INVSLE	13.9278	2.7425	-38.31	-



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 290 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

03	55	54 Shell-Thick	105	INVSLU	26.5894	4.9768	-29.74	-3.113E-
03	55	54 Shell-Thick	106	INVSLU	24.8278	4.8284	-30.47	-3.113E-
02	55	54 Shell-Thick	77	INVSLU	32.8534	6.8000	-30.47	-6.956E-
02	55	54 Shell-Thick	79	INVSLU	34.8273	6.7361	-29.74	-6.956E-
0.80	55	54 Shell-Thick	105	INVSLU	14.2502	2.6896	-54.16	-
0.80	55	54 Shell-Thick	106	INVSLU	13.5751	2.5915	-54.17	-
0.29	55	54 Shell-Thick	77	INVSLU	18.0617	3.6705	-54.17	-
0.29	55	54 Shell-Thick	79	INVSLU	18.8025	3.7024	-54.16	-
0.34	55	54 Shell-Thick	105	FRE	16.7253	3.1359	-34.24	-
0.34	55	54 Shell-Thick	106	FRE	15.6820	3.0381	-34.42	-
0.15	55	54 Shell-Thick	77	FRE	20.7749	4.2836	-34.42	-
0.15	55	54 Shell-Thick	79	FRE	21.9402	4.2594	-34.24	-
0.59	55	54 Shell-Thick	105	QP	10.5557	1.9923	-22.03	-
0.59	55	54 Shell-Thick	106	QP	10.0556	1.9196	-22.57	-
02	55	54 Shell-Thick	77	QP	13.3790	2.7189	-22.57	-5.153E-
02	55	54 Shell-Thick	79	QP	13.9278	2.7425	-22.03	-5.153E-
02	56	55 Shell-Thick	76	INVSLE	25.8516	5.0002	35.17	-8.112E-
02	56	55 Shell-Thick	74	INVSLE	23.9868	4.9675	36.58	-8.112E-
1.24	56	55 Shell-Thick	490	INVSLE	18.7037	3.0614	36.58	-
1.24	56	55 Shell-Thick	489	INVSLE	20.3625	3.3012	35.17	-
0.20	56	55 Shell-Thick	76	INVSLE	15.1070	2.9544	21.49	-
0.20	56	55 Shell-Thick	74	INVSLE	14.1995	2.9069	22.65	-
1.61	56	55 Shell-Thick	490	INVSLE	10.9374	1.7779	22.65	-
1.61	56	55 Shell-Thick	489	INVSLE	11.7427	1.9285	21.49	-
0.11	56	55 Shell-Thick	76	INVSLU	36.5113	7.0572	49.54	-
0.11	56	55 Shell-Thick	74	INVSLU	33.8502	7.0151	51.47	-
1.67	56	55 Shell-Thick	490	INVSLU	26.4149	4.3254	51.47	-
1.67	56	55 Shell-Thick	489	INVSLU	28.7823	4.6625	49.54	-
0.29	56	55 Shell-Thick	76	INVSLU	20.3945	3.9884	29.01	-
0.29	56	55 Shell-Thick	74	INVSLU	19.1694	3.9244	30.58	-
2.23	56	55 Shell-Thick	490	INVSLU	14.7655	2.4002	30.58	-
2.23	56	55 Shell-Thick	489	INVSLU	15.8526	2.6034	29.01	-
0.17	56	55 Shell-Thick	76	FRE	23.1654	4.4888	31.75	-
0.17	56	55 Shell-Thick	74	FRE	21.5399	4.4523	33.10	-
1.52	56	55 Shell-Thick	490	FRE	16.7621	2.7405	33.10	-
1.52	56	55 Shell-Thick	489	FRE	18.2075	2.9580	31.75	-
02	56	55 Shell-Thick	76	QP	15.1070	2.9544	21.49	-8.112E-
02	56	55 Shell-Thick	74	QP	14.1995	2.9069	22.65	-8.112E-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 291 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.24	56	55 Shell-Thick	490	QP	10.9374	1.7779	22.65	-
1.24	56	55 Shell-Thick	489	QP	11.7427	1.9285	21.49	-
1.24	57	56 Shell-Thick	489	INVSLE	19.3887	3.0319	31.31	-
1.27	57	56 Shell-Thick	490	INVSLE	17.4723	2.8896	32.32	-
1.27	57	56 Shell-Thick	476	INVSLE	11.1941	1.0388	32.32	-
2.35	57	56 Shell-Thick	475	INVSLE	12.9331	1.6151	31.31	-
2.35	57	56 Shell-Thick	489	INVSLE	11.2772	1.8169	19.16	-
1.72	57	56 Shell-Thick	490	INVSLE	10.2473	1.6584	19.97	-
1.72	57	56 Shell-Thick	476	INVSLE	6.3794	0.5148	19.97	-
3.06	57	56 Shell-Thick	475	INVSLE	7.3168	0.9000	19.16	-
3.06	57	56 Shell-Thick	489	INVSLE	27.3914	4.2753	44.10	-
1.71	57	56 Shell-Thick	490	INVSLE	24.6713	4.0857	45.49	-
1.71	57	56 Shell-Thick	476	INVSLE	15.8342	1.4810	45.49	-
3.17	57	56 Shell-Thick	475	INVSLE	18.3022	2.2877	44.10	-
3.17	57	56 Shell-Thick	489	INVSLE	15.2242	2.4528	25.86	-
2.39	57	56 Shell-Thick	490	INVSLE	13.8339	2.2388	26.96	-
2.39	57	56 Shell-Thick	476	INVSLE	8.6122	0.6949	26.96	-
4.24	57	56 Shell-Thick	475	INVSLE	9.8777	1.2150	25.86	-
4.24	57	56 Shell-Thick	489	FRE	17.3608	2.7281	28.28	-
1.61	57	56 Shell-Thick	490	FRE	15.6660	2.5818	29.23	-
1.61	57	56 Shell-Thick	476	FRE	9.9904	0.9078	29.23	-
2.89	57	56 Shell-Thick	475	FRE	11.5291	1.4363	28.28	-
2.89	57	56 Shell-Thick	489	QP	11.2772	1.8169	19.16	-
1.27	57	56 Shell-Thick	490	QP	10.2473	1.6584	19.97	-
1.27	57	56 Shell-Thick	476	QP	6.3794	0.5148	19.97	-
2.35	57	56 Shell-Thick	475	QP	7.3168	0.9000	19.16	-
2.35	57	56 Shell-Thick	475	INVSLE	12.8491	1.5037	29.76	-
2.40	58	57 Shell-Thick	476	INVSLE	11.1945	1.1336	29.46	-
2.40	58	57 Shell-Thick	463	INVSLE	6.8361	-0.7904	29.46	-
2.34	58	57 Shell-Thick	462	INVSLE	8.3165	-0.3899	29.76	-
2.34	58	57 Shell-Thick	475	INVSLE	7.3654	0.8730	18.15	-
3.19	58	57 Shell-Thick	476	INVSLE	6.4308	0.5618	18.09	-
3.19	58	57 Shell-Thick	463	INVSLE	3.7553	-1.1291	18.09	-
2.90	58	57 Shell-Thick	462	INVSLE	4.6004	-0.5850	18.15	-
2.90	58	57 Shell-Thick	475	INVSLE	18.1689	2.1245	41.92	-
3.24	58	57 Shell-Thick	476	INVSLE	15.8271	1.6161	41.48	-
3.24	58	57 Shell-Thick	463	INVSLE	9.6909	-1.0671	41.48	-
3.16	58	57 Shell-Thick	462	INVSLE	11.7846	-0.5263	41.92	-
3.16	58	57 Shell-Thick	462	INVSLE	11.7846	-0.5263	41.92	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 293 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

2.43	60	59 Shell-Thick	440	INVSLE	-1.1102	-1.0127	25.40	
2.43	60	59 Shell-Thick	439	INVSLE	-0.5511	-0.8610	28.61	
1.85	60	59 Shell-Thick	450	INVSLE	2.6381	-1.2545	17.13	-
1.85	60	59 Shell-Thick	451	INVSLE	2.1050	-1.0716	15.31	-
0.69	60	59 Shell-Thick	440	INVSLE	-1.3880	-1.1646	15.31	
0.69	60	59 Shell-Thick	439	INVSLE	-0.6378	-1.0701	17.13	
1.92	60	59 Shell-Thick	450	INVSLE	6.9712	-1.1042	40.35	-
1.92	60	59 Shell-Thick	451	INVSLE	5.6217	-1.1134	35.81	-
3.72	60	59 Shell-Thick	440	INVSLE	-1.4987	-1.2767	35.81	
3.72	60	59 Shell-Thick	439	INVSLE	-0.4871	-1.1623	40.35	
2.51	60	59 Shell-Thick	450	INVSLE	3.5615	-1.7590	23.13	-
2.51	60	59 Shell-Thick	451	INVSLE	2.8418	-1.4836	20.66	-
0.93	60	59 Shell-Thick	440	INVSLE	-1.9155	-1.5950	20.66	
0.93	60	59 Shell-Thick	439	INVSLE	-0.8611	-1.4761	23.13	
1.82	60	59 Shell-Thick	450	FRE	4.3430	-1.1453	25.74	-
1.82	60	59 Shell-Thick	451	FRE	3.4950	-1.0098	22.88	-
2.00	60	59 Shell-Thick	440	FRE	-1.3186	-1.1266	22.88	
2.00	60	59 Shell-Thick	439	FRE	-0.5728	-1.0178	25.74	
1.75	60	59 Shell-Thick	450	QP	2.6381	-0.8179	17.13	-
1.75	60	59 Shell-Thick	451	QP	2.1050	-0.8247	15.31	-
0.69	60	59 Shell-Thick	440	QP	-1.1102	-1.0127	15.31	
0.69	60	59 Shell-Thick	439	QP	-0.6378	-0.8610	17.13	
2.08	61	60 Shell-Thick	439	INVSLE	-0.8425	-1.0596	26.35	
2.08	61	60 Shell-Thick	440	INVSLE	-0.7089	-0.7640	22.86	
5.57	61	60 Shell-Thick	429	INVSLE	-2.8241	-0.3095	22.86	
5.57	61	60 Shell-Thick	428	INVSLE	-3.0910	-0.7591	26.35	
0.50	61	60 Shell-Thick	439	INVSLE	-1.0741	-1.4633	15.49	
0.50	61	60 Shell-Thick	440	INVSLE	-0.8283	-0.7748	13.57	
2.42	61	60 Shell-Thick	429	INVSLE	-4.3957	-0.6287	13.57	
2.42	61	60 Shell-Thick	428	INVSLE	-4.8939	-0.7817	15.49	
3.25	61	60 Shell-Thick	439	INVSLE	-1.1374	-1.4304	37.20	
3.25	61	60 Shell-Thick	440	INVSLE	-0.9164	-0.7561	32.25	
7.99	61	60 Shell-Thick	429	INVSLE	-3.8126	-0.0739	32.25	
7.99	61	60 Shell-Thick	428	INVSLE	-4.1729	-0.7424	37.20	
0.67	61	60 Shell-Thick	439	INVSLE	-1.4847	-2.0361	20.92	
0.67	61	60 Shell-Thick	440	INVSLE	-1.1361	-1.0459	18.33	
3.26	61	60 Shell-Thick	429	INVSLE	-6.1700	-0.8488	18.33	
3.26	61	60 Shell-Thick	428	INVSLE	-6.8772	-1.0554	20.92	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 295 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.58	63	62 Shell-Thick	407	INVSLE	-8.1414	-0.5649	9.69	
4.58	63	62 Shell-Thick	406	INVSLE	-10.6990	-1.1234	10.65	
4.58	63	62 Shell-Thick	417	INVSLE	-6.3505	-0.8204	26.58	
11.28	63	62 Shell-Thick	418	INVSLE	-4.6436	1.1900	23.73	
11.28	63	62 Shell-Thick	407	INVSLE	-6.6262	0.7829	23.73	
14.13	63	62 Shell-Thick	406	INVSLE	-8.4898	-0.9314	26.58	
14.13	63	62 Shell-Thick	417	INVSLE	-11.1719	-1.2288	14.37	
4.89	63	62 Shell-Thick	418	INVSLE	-7.8565	-0.3191	13.08	
4.89	63	62 Shell-Thick	407	INVSLE	-11.4759	-0.7626	13.08	
6.19	63	62 Shell-Thick	406	INVSLE	-15.1052	-1.5166	14.37	
6.19	63	62 Shell-Thick	417	FRE	-7.1148	-0.8715	16.75	
6.82	63	62 Shell-Thick	418	FRE	-5.0461	0.3792	15.02	
6.82	63	62 Shell-Thick	407	FRE	-7.3332	0.0168	15.02	
8.55	63	62 Shell-Thick	406	FRE	-9.5965	-1.0406	16.75	
8.55	63	62 Shell-Thick	417	QP	-4.7041	-0.9103	10.65	
3.63	63	62 Shell-Thick	418	QP	-3.4397	-0.2364	9.69	
3.63	63	62 Shell-Thick	407	QP	-4.9083	-0.5649	9.69	
4.58	63	62 Shell-Thick	406	QP	-6.2888	-1.1234	10.65	
4.58	64	63 Shell-Thick	406	INVSLE	-5.2046	-0.8886	14.64	
9.58	64	63 Shell-Thick	407	INVSLE	-4.2013	0.6891	13.51	
9.58	64	63 Shell-Thick	395	INVSLE	-5.3605	-0.7644	13.51	
10.71	64	63 Shell-Thick	394	INVSLE	-6.4214	-1.8559	14.64	
10.71	64	63 Shell-Thick	406	INVSLE	-8.8527	-1.0297	8.15	
4.43	64	63 Shell-Thick	407	INVSLE	-6.9735	-0.3004	7.68	
4.43	64	63 Shell-Thick	395	INVSLE	-9.0317	-1.1838	7.68	
4.90	64	63 Shell-Thick	394	INVSLE	-11.0208	-2.2330	8.15	
4.90	64	63 Shell-Thick	406	INVSLE	-7.0262	-0.7844	20.74	
13.71	64	63 Shell-Thick	407	INVSLE	-5.6717	1.4193	19.12	
13.71	64	63 Shell-Thick	395	INVSLE	-7.2367	-0.4549	19.12	
15.33	64	63 Shell-Thick	394	INVSLE	-8.6689	-2.5054	20.74	
15.33	64	63 Shell-Thick	406	INVSLE	-12.4984	-1.3901	11.00	
5.99	64	63 Shell-Thick	407	INVSLE	-9.8300	-0.4055	10.37	
5.99	64	63 Shell-Thick	395	INVSLE	-12.7435	-1.5981	10.37	
6.62	64	63 Shell-Thick	394	INVSLE	-15.5681	-3.0711	11.00	
6.62	64	63 Shell-Thick	406	FRE	-7.9407	-0.9239	13.02	
8.30	64	63 Shell-Thick	407	FRE	-6.2804	0.4417	12.05	
8.30	64	63 Shell-Thick	395	FRE	-8.1139	-0.8692	12.05	
9.26	64	63 Shell-Thick	394	FRE	-9.8710	-2.1387	13.02	
9.26	64	63 Shell-Thick	406	FRE	-9.8710	-2.1387	13.02	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 296 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.43	64	63 Shell-Thick	406	QP	-5.2046	-1.0297	8.15	
4.43	64	63 Shell-Thick	407	QP	-4.2013	-0.3004	7.68	
4.90	64	63 Shell-Thick	395	QP	-5.3605	-1.1838	7.68	
4.90	64	63 Shell-Thick	394	QP	-6.4214	-1.8559	8.15	
10.52	65	64 Shell-Thick	394	INVSLE	-5.4167	-1.7300	10.06	
10.52	65	64 Shell-Thick	395	INVSLE	-4.5263	-0.3231	9.76	
10.91	65	64 Shell-Thick	382	INVSLE	-5.5933	-1.4651	9.76	
10.91	65	64 Shell-Thick	381	INVSLE	-6.5360	-2.3288	10.06	
4.81	65	64 Shell-Thick	394	INVSLE	-9.3411	-2.0529	5.47	
4.81	65	64 Shell-Thick	395	INVSLE	-7.6044	-0.9418	5.45	
4.84	65	64 Shell-Thick	382	INVSLE	-9.5375	-1.6682	5.45	
4.84	65	64 Shell-Thick	381	INVSLE	-11.3730	-2.9544	5.47	
15.06	65	64 Shell-Thick	394	INVSLU	-7.3125	-2.2911	14.26	
15.06	65	64 Shell-Thick	395	INVSLU	-6.1106	0.1334	13.82	
15.64	65	64 Shell-Thick	382	INVSLU	-7.5509	-1.3152	13.82	
15.64	65	64 Shell-Thick	381	INVSLU	-8.8236	-3.1439	14.26	
6.49	65	64 Shell-Thick	394	INVSLU	-13.1992	-2.8198	7.39	
6.49	65	64 Shell-Thick	395	INVSLU	-10.7277	-1.2714	7.36	
6.53	65	64 Shell-Thick	382	INVSLU	-13.4672	-2.2521	7.36	
6.53	65	64 Shell-Thick	381	INVSLU	-16.0791	-4.0822	7.39	
9.09	65	64 Shell-Thick	394	FRE	-8.3600	-1.9722	8.91	
9.09	65	64 Shell-Thick	395	FRE	-6.8349	-0.4778	8.68	
9.39	65	64 Shell-Thick	382	FRE	-8.5514	-1.5159	8.68	
9.39	65	64 Shell-Thick	381	FRE	-10.1638	-2.7980	8.91	
4.81	65	64 Shell-Thick	394	QP	-5.4167	-1.7300	5.47	
4.81	65	64 Shell-Thick	395	QP	-4.5263	-0.9418	5.45	
4.84	65	64 Shell-Thick	382	QP	-5.5933	-1.6682	5.45	
4.84	65	64 Shell-Thick	381	QP	-6.5360	-2.3288	5.47	
10.77	66	65 Shell-Thick	381	INVSLE	-5.6123	-2.1940	6.32	
10.77	66	65 Shell-Thick	382	INVSLE	-4.8059	-1.0798	6.26	
10.84	66	65 Shell-Thick	368	INVSLE	-5.4097	-2.4557	6.26	
10.84	66	65 Shell-Thick	367	INVSLE	-6.2417	-3.1420	6.32	
4.77	66	65 Shell-Thick	381	INVSLE	-9.7696	-2.7452	3.32	
4.77	66	65 Shell-Thick	382	INVSLE	-8.1686	-1.4607	3.40	
4.68	66	65 Shell-Thick	368	INVSLE	-9.2994	-2.8420	3.40	
4.68	66	65 Shell-Thick	367	INVSLE	-10.9468	-4.4221	3.32	
15.44	66	65 Shell-Thick	381	INVSLU	-7.5766	-2.9620	8.98	
15.44	66	65 Shell-Thick	382	INVSLU	-6.4879	-0.7987	8.89	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 297 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

15.56	66	65 Shell-Thick	368	INVSLU	-7.3031	-3.1270	8.89	
15.56	66	65 Shell-Thick	367	INVSLU	-8.4262	-4.2418	8.98	
6.44	66	65 Shell-Thick	381	INVSLU	-13.8126	-3.7887	4.49	
6.44	66	65 Shell-Thick	382	INVSLU	-11.5321	-1.9720	4.59	
6.32	66	65 Shell-Thick	368	INVSLU	-13.1377	-3.8946	4.59	
6.32	66	65 Shell-Thick	367	INVSLU	-15.4839	-6.1619	4.49	
9.27	66	65 Shell-Thick	381	FRE	-8.7303	-2.6074	5.57	
9.27	66	65 Shell-Thick	382	FRE	-7.3279	-1.1750	5.55	
9.30	66	65 Shell-Thick	368	FRE	-8.3270	-2.7454	5.55	
9.30	66	65 Shell-Thick	367	FRE	-9.7705	-4.1021	5.57	
4.77	66	65 Shell-Thick	381	QP	-5.6123	-2.1940	3.32	
4.77	66	65 Shell-Thick	382	QP	-4.8059	-1.4607	3.40	
4.68	66	65 Shell-Thick	368	QP	-5.4097	-2.4557	3.40	
4.68	66	65 Shell-Thick	367	QP	-6.2417	-3.1420	3.32	
10.71	67	66 Shell-Thick	367	INVSLE	-5.5011	-3.0435	3.24	
10.71	67	66 Shell-Thick	368	INVSLE	-5.0272	-2.3296	3.42	
10.53	67	66 Shell-Thick	351	INVSLE	-5.2454	-2.6273	3.42	
10.53	67	66 Shell-Thick	350	INVSLE	-5.7869	-3.2735	3.24	
4.62	67	66 Shell-Thick	367	INVSLE	-9.6116	-4.2591	1.59	
4.62	67	66 Shell-Thick	368	INVSLE	-8.6227	-2.6026	1.77	
4.44	67	66 Shell-Thick	351	INVSLE	-9.0612	-3.1056	1.77	
4.44	67	66 Shell-Thick	350	INVSLE	-10.1736	-4.6384	1.59	
15.37	67	66 Shell-Thick	367	INVSLU	-7.4265	-4.1088	4.63	
15.37	67	66 Shell-Thick	368	INVSLU	-6.7868	-2.8041	4.87	
15.13	67	66 Shell-Thick	351	INVSLU	-7.0812	-3.4585	4.87	
15.13	67	66 Shell-Thick	350	INVSLU	-7.8123	-4.4192	4.63	
6.23	67	66 Shell-Thick	367	INVSLU	-13.5922	-5.9321	2.15	
6.23	67	66 Shell-Thick	368	INVSLU	-12.1799	-3.5545	2.38	
6.00	67	66 Shell-Thick	351	INVSLU	-12.8049	-4.2643	2.38	
6.00	67	66 Shell-Thick	350	INVSLU	-14.3923	-6.4666	2.15	
9.19	67	66 Shell-Thick	367	FRE	-8.5840	-3.9552	2.83	
9.19	67	66 Shell-Thick	368	FRE	-7.7238	-2.5344	3.01	
9.01	67	66 Shell-Thick	351	FRE	-8.1072	-2.9860	3.01	
9.01	67	66 Shell-Thick	350	FRE	-9.0769	-4.2972	2.83	
4.62	67	66 Shell-Thick	367	QP	-5.5011	-3.0435	1.59	
4.62	67	66 Shell-Thick	368	QP	-5.0272	-2.3296	1.77	
4.44	67	66 Shell-Thick	351	QP	-5.2454	-2.6273	1.77	
4.44	67	66 Shell-Thick	350	QP	-5.7869	-3.2735	1.59	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 298 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

10.54	68	67 Shell-Thick	350	INVSLE	-5.6058	-3.2276	0.89	
10.54	68	67 Shell-Thick	351	INVSLE	-4.8881	-2.5655	1.17	
10.26	68	67 Shell-Thick	334	INVSLE	-4.9339	-3.0220	1.17	
10.26	68	67 Shell-Thick	333	INVSLE	-5.6711	-3.6644	0.89	
4.45	68	67 Shell-Thick	350	INVSLE	-9.8462	-4.5609	0.26	
4.45	68	67 Shell-Thick	351	INVSLE	-8.3942	-2.9843	0.48	
4.24	68	67 Shell-Thick	334	INVSLE	-8.5331	-3.8324	0.48	
4.24	68	67 Shell-Thick	333	INVSLE	-10.0152	-5.3788	0.26	
15.15	68	67 Shell-Thick	350	INVSLU	-7.5679	-4.3573	1.34	
15.15	68	67 Shell-Thick	351	INVSLU	-6.5989	-3.2933	1.68	
14.76	68	67 Shell-Thick	334	INVSLU	-6.6607	-4.0796	1.68	
14.76	68	67 Shell-Thick	333	INVSLU	-7.6559	-4.9469	1.34	
6.01	68	67 Shell-Thick	350	INVSLU	-13.9284	-6.3572	0.36	
6.01	68	67 Shell-Thick	351	INVSLU	-11.8581	-4.0916	0.64	
5.72	68	67 Shell-Thick	334	INVSLU	-12.0596	-5.2953	0.64	
5.72	68	67 Shell-Thick	333	INVSLU	-14.1721	-7.5186	0.36	
9.02	68	67 Shell-Thick	350	FRE	-8.7861	-4.2276	0.73	
9.02	68	67 Shell-Thick	351	FRE	-7.5177	-2.8796	0.99	
8.76	68	67 Shell-Thick	334	FRE	-7.6333	-3.6298	0.99	
8.76	68	67 Shell-Thick	333	FRE	-8.9291	-4.9502	0.73	
4.45	68	67 Shell-Thick	350	QP	-5.6058	-3.2276	0.26	
4.45	68	67 Shell-Thick	351	QP	-4.8881	-2.5655	0.48	
4.24	68	67 Shell-Thick	334	QP	-4.9339	-3.0220	0.48	
4.24	68	67 Shell-Thick	333	QP	-5.6711	-3.6644	0.26	
10.18	69	68 Shell-Thick	333	INVSLE	-5.3373	-3.6303	-1.05	
10.18	69	68 Shell-Thick	334	INVSLE	-4.9601	-2.9946	-0.79	
9.79	69	68 Shell-Thick	317	INVSLE	-4.7971	-3.1007	-0.79	
9.79	69	68 Shell-Thick	316	INVSLE	-5.2239	-3.6867	-1.05	
4.20	69	68 Shell-Thick	333	INVSLE	-9.3696	-5.3139	-1.46	
4.20	69	68 Shell-Thick	334	INVSLE	-8.5534	-3.7723	-1.06	
3.94	69	68 Shell-Thick	317	INVSLE	-8.3213	-3.9814	-1.06	
3.94	69	68 Shell-Thick	316	INVSLE	-9.2225	-5.4377	-1.46	
14.64	69	68 Shell-Thick	333	INVSLU	-7.2054	-4.9009	-1.42	
14.64	69	68 Shell-Thick	334	INVSLU	-6.6961	-4.0427	-1.07	
14.10	69	68 Shell-Thick	317	INVSLU	-6.4761	-4.1860	-1.07	
14.10	69	68 Shell-Thick	316	INVSLU	-7.0523	-4.9771	-1.42	
5.67	69	68 Shell-Thick	333	INVSLU	-13.2538	-7.4263	-2.03	
5.67	69	68 Shell-Thick	334	INVSLU	-12.0861	-5.2092	-1.48	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 299 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

5.32	69	68 Shell-Thick	317	INVSLU	-11.7624	-5.5070	-1.48	
5.32	69	68 Shell-Thick	316	INVSLU	-13.0502	-7.6035	-2.03	
8.69	69	68 Shell-Thick	333	FRE	-8.3616	-4.8930	-1.36	
8.69	69	68 Shell-Thick	334	FRE	-7.6551	-3.5779	-1.00	
8.32	69	68 Shell-Thick	317	FRE	-7.4403	-3.7612	-1.00	
8.32	69	68 Shell-Thick	316	FRE	-8.2229	-4.9999	-1.36	
4.20	69	68 Shell-Thick	333	QP	-5.3373	-3.6303	-1.05	
4.20	69	68 Shell-Thick	334	QP	-4.9601	-2.9946	-0.79	
3.94	69	68 Shell-Thick	317	QP	-4.7971	-3.1007	-0.79	
3.94	69	68 Shell-Thick	316	QP	-5.2239	-3.6867	-1.05	
9.83	70	69 Shell-Thick	316	INVSLE	-5.3454	-3.6884	-2.30	
9.83	70	69 Shell-Thick	317	INVSLE	-4.7343	-3.1108	-1.98	
9.31	70	69 Shell-Thick	300	INVSLE	-4.4071	-3.2192	-1.98	
9.31	70	69 Shell-Thick	299	INVSLE	-5.0308	-3.7840	-2.30	
3.96	70	69 Shell-Thick	316	INVSLE	-9.4066	-5.4318	-3.68	
3.96	70	69 Shell-Thick	317	INVSLE	-8.1451	-3.9889	-3.15	
3.65	70	69 Shell-Thick	300	INVSLE	-7.6263	-4.2371	-3.15	
3.65	70	69 Shell-Thick	299	INVSLE	-8.9001	-5.6673	-3.68	
14.16	70	69 Shell-Thick	316	INVSLU	-7.2163	-4.9793	-3.10	
14.16	70	69 Shell-Thick	317	INVSLU	-6.3913	-4.1996	-2.67	
13.48	70	69 Shell-Thick	300	INVSLU	-5.9496	-4.3460	-2.67	
13.48	70	69 Shell-Thick	299	INVSLU	-6.7916	-5.1084	-3.10	
5.35	70	69 Shell-Thick	316	INVSLU	-13.3082	-7.5944	-5.17	
5.35	70	69 Shell-Thick	317	INVSLU	-11.5075	-5.5167	-4.43	
4.92	70	69 Shell-Thick	300	INVSLU	-10.7784	-5.8727	-4.43	
4.92	70	69 Shell-Thick	299	INVSLU	-12.5956	-7.9334	-5.17	
8.37	70	69 Shell-Thick	316	FRE	-8.3913	-4.9959	-3.33	
8.37	70	69 Shell-Thick	317	FRE	-7.2924	-3.7694	-2.86	
7.89	70	69 Shell-Thick	300	FRE	-6.8215	-3.9826	-2.86	
7.89	70	69 Shell-Thick	299	FRE	-7.9328	-5.1965	-3.33	
3.96	70	69 Shell-Thick	316	QP	-5.3454	-3.6884	-2.30	
3.96	70	69 Shell-Thick	317	QP	-4.7343	-3.1108	-1.98	
3.65	70	69 Shell-Thick	300	QP	-4.4071	-3.2192	-1.98	
3.65	70	69 Shell-Thick	299	QP	-5.0308	-3.7840	-2.30	
9.28	71	70 Shell-Thick	299	INVSLE	-5.0230	-3.7959	-3.54	
9.28	71	70 Shell-Thick	300	INVSLE	-4.6813	-3.2606	-3.18	
8.65	71	70 Shell-Thick	283	INVSLE	-4.1591	-3.1772	-3.18	
8.65	71	70 Shell-Thick	282	INVSLE	-4.5356	-3.6774	-3.54	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 300 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

3.63	71	70 Shell-Thick	299	INVSLE	-8.8150	-5.6728	-5.89	
3.63	71	70 Shell-Thick	300	INVSLE	-8.0546	-4.3003	-5.27	
3.63	71	70 Shell-Thick	283	INVSLE	-7.1909	-4.2077	-5.27	
3.27	71	70 Shell-Thick	282	INVSLE	-8.0038	-5.5272	-5.89	
3.27	71	70 Shell-Thick	299	INVSLE	-6.7810	-5.1245	-4.78	
13.45	71	70 Shell-Thick	300	INVSLE	-6.3198	-4.4018	-4.30	
13.45	71	70 Shell-Thick	283	INVSLE	-5.6148	-4.2892	-4.30	
12.63	71	70 Shell-Thick	282	INVSLE	-6.1231	-4.9644	-4.78	
12.63	71	70 Shell-Thick	299	INVSLE	-12.4690	-7.9397	-8.30	
4.90	71	70 Shell-Thick	300	INVSLE	-11.3797	-5.9613	-7.42	
4.90	71	70 Shell-Thick	283	INVSLE	-10.1624	-5.8350	-7.42	
4.41	71	70 Shell-Thick	282	INVSLE	-11.3253	-7.7393	-8.30	
4.41	71	70 Shell-Thick	299	FRE	-7.8670	-5.2035	-5.30	
7.87	71	70 Shell-Thick	300	FRE	-7.2113	-4.0403	-4.75	
7.87	71	70 Shell-Thick	283	FRE	-6.4329	-3.9501	-4.75	
7.31	71	70 Shell-Thick	282	FRE	-7.1367	-5.0648	-5.30	
7.31	71	70 Shell-Thick	299	QP	-5.0230	-3.7959	-3.54	
3.63	71	70 Shell-Thick	300	QP	-4.6813	-3.2606	-3.18	
3.63	71	70 Shell-Thick	283	QP	-4.1591	-3.1772	-3.18	
3.27	71	70 Shell-Thick	282	QP	-4.5356	-3.6774	-3.54	
3.27	72	71 Shell-Thick	282	INVSLE	-4.8393	-3.7121	-4.79	
8.72	72	71 Shell-Thick	283	INVSLE	-4.3706	-3.2455	-4.37	
8.72	72	71 Shell-Thick	266	INVSLE	-3.6796	-3.0981	-4.37	
7.96	72	71 Shell-Thick	265	INVSLE	-4.1544	-3.5583	-4.79	
7.96	72	71 Shell-Thick	282	INVSLE	-8.4808	-5.5684	-8.10	
3.30	72	71 Shell-Thick	283	INVSLE	-7.4757	-4.3190	-7.34	
3.30	72	71 Shell-Thick	266	INVSLE	-6.3188	-4.1355	-7.34	
2.88	72	71 Shell-Thick	265	INVSLE	-7.3190	-5.3893	-8.10	
2.88	72	71 Shell-Thick	282	INVSLE	-6.5331	-5.0114	-6.47	
12.71	72	71 Shell-Thick	283	INVSLE	-5.9003	-4.3814	-5.90	
12.71	72	71 Shell-Thick	266	INVSLE	-4.9674	-4.1824	-5.90	
11.71	72	71 Shell-Thick	265	INVSLE	-5.6085	-4.8037	-6.47	
11.71	72	71 Shell-Thick	282	INVSLE	-11.9953	-7.7958	-11.43	
4.45	72	71 Shell-Thick	283	INVSLE	-10.5580	-5.9916	-10.36	
4.45	72	71 Shell-Thick	266	INVSLE	-8.9263	-5.7385	-10.36	
3.88	72	71 Shell-Thick	265	INVSLE	-10.3553	-7.5501	-11.43	
3.88	72	71 Shell-Thick	282	FRE	-7.5704	-5.1043	-7.27	
7.36	72	71 Shell-Thick	283	FRE	-6.6994	-4.0506	-6.60	
7.36	72	71 Shell-Thick						

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 301 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

6.69	72	71 Shell-Thick	266	FRE	-5.6590	-3.8761	-6.60	
6.69	72	71 Shell-Thick	265	FRE	-6.5278	-4.9315	-7.27	
3.30	72	71 Shell-Thick	282	QP	-4.8393	-3.7121	-4.79	
3.30	72	71 Shell-Thick	283	QP	-4.3706	-3.2455	-4.37	
2.88	72	71 Shell-Thick	266	QP	-3.6796	-3.0981	-4.37	
2.88	72	71 Shell-Thick	265	QP	-4.1544	-3.5583	-4.79	
7.98	73	72 Shell-Thick	265	INVSLE	-4.3835	-3.6008	-6.06	
7.98	73	72 Shell-Thick	266	INVSLE	-4.1295	-3.1914	-5.61	
7.13	73	72 Shell-Thick	249	INVSLE	-3.2421	-2.9189	-5.61	
7.13	73	72 Shell-Thick	248	INVSLE	-3.5187	-3.3054	-6.06	
2.88	73	72 Shell-Thick	265	INVSLE	-7.6365	-5.4379	-10.34	
2.88	73	72 Shell-Thick	266	INVSLE	-7.0250	-4.2915	-9.49	
2.42	73	72 Shell-Thick	249	INVSLE	-5.5244	-3.8938	-9.49	
2.42	73	72 Shell-Thick	248	INVSLE	-6.1603	-5.0151	-10.34	
11.74	73	72 Shell-Thick	265	INVSLU	-5.9177	-4.8610	-8.19	
11.74	73	72 Shell-Thick	266	INVSLU	-5.5748	-4.3084	-7.57	
10.60	73	72 Shell-Thick	249	INVSLU	-4.3769	-3.9406	-7.57	
10.60	73	72 Shell-Thick	248	INVSLU	-4.7503	-4.4623	-8.19	
3.89	73	72 Shell-Thick	265	INVSLU	-10.7972	-7.6168	-14.60	
3.89	73	72 Shell-Thick	266	INVSLU	-9.9181	-5.9586	-13.40	
3.27	73	72 Shell-Thick	249	INVSLU	-7.8003	-5.4028	-13.40	
3.27	73	72 Shell-Thick	248	INVSLU	-8.7127	-7.0269	-14.60	
6.70	73	72 Shell-Thick	265	FRE	-6.8232	-4.9786	-9.27	
6.70	73	72 Shell-Thick	266	FRE	-6.3011	-4.0165	-8.52	
5.95	73	72 Shell-Thick	249	FRE	-4.9539	-3.6501	-8.52	
5.95	73	72 Shell-Thick	248	FRE	-5.4999	-4.5877	-9.27	
2.88	73	72 Shell-Thick	265	QP	-4.3835	-3.6008	-6.06	
2.88	73	72 Shell-Thick	266	QP	-4.1295	-3.1914	-5.61	
2.42	73	72 Shell-Thick	249	QP	-3.2421	-2.9189	-5.61	
2.42	73	72 Shell-Thick	248	QP	-3.5187	-3.3054	-6.06	
7.20	74	73 Shell-Thick	248	INVSLE	-3.9325	-3.3607	-7.38	
7.20	74	73 Shell-Thick	249	INVSLE	-3.6646	-3.0309	-6.87	
6.25	74	73 Shell-Thick	232	INVSLE	-2.5957	-2.6743	-6.87	
6.25	74	73 Shell-Thick	231	INVSLE	-2.8620	-3.0054	-7.38	
2.45	74	73 Shell-Thick	248	INVSLE	-6.8028	-5.0811	-12.63	
2.45	74	73 Shell-Thick	249	INVSLE	-6.1602	-4.0834	-11.68	
1.95	74	73 Shell-Thick	232	INVSLE	-4.3478	-3.5567	-11.68	
1.95	74	73 Shell-Thick	231	INVSLE	-4.9656	-4.5785	-12.63	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 302 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

10.71	74	73 Shell-Thick	248	INVSLU	-5.3088	-4.5369	-9.96	
10.71	74	73 Shell-Thick	249	INVSLU	-4.9471	-4.0917	-9.28	
9.42	74	73 Shell-Thick	232	INVSLU	-3.5042	-3.6104	-9.28	
9.42	74	73 Shell-Thick	231	INVSLU	-3.8636	-4.0573	-9.96	
3.31	74	73 Shell-Thick	248	INVSLU	-9.6143	-7.1176	-17.84	
3.31	74	73 Shell-Thick	249	INVSLU	-8.6906	-5.6705	-16.49	
2.63	74	73 Shell-Thick	232	INVSLU	-6.1324	-4.9339	-16.49	
2.63	74	73 Shell-Thick	231	INVSLU	-7.0191	-6.4169	-17.84	
6.02	74	73 Shell-Thick	248	FRE	-6.0852	-4.6510	-11.32	
6.02	74	73 Shell-Thick	249	FRE	-5.5363	-3.8203	-10.48	
5.17	74	73 Shell-Thick	232	FRE	-3.9098	-3.3361	-10.48	
5.17	74	73 Shell-Thick	231	FRE	-4.4397	-4.1852	-11.32	
2.45	74	73 Shell-Thick	248	QP	-3.9325	-3.3607	-7.38	
2.45	74	73 Shell-Thick	249	QP	-3.6646	-3.0309	-6.87	
1.95	74	73 Shell-Thick	232	QP	-2.5957	-2.6743	-6.87	
1.95	74	73 Shell-Thick	231	QP	-2.8620	-3.0054	-7.38	
6.30	75	74 Shell-Thick	231	INVSLE	-3.2478	-3.0662	-8.74	
6.30	75	74 Shell-Thick	232	INVSLE	-3.1623	-2.8040	-8.22	
5.29	75	74 Shell-Thick	215	INVSLE	-1.8841	-2.3310	-8.22	
5.29	75	74 Shell-Thick	214	INVSLE	-1.9805	-2.5819	-8.74	
1.97	75	74 Shell-Thick	231	INVSLE	-5.5448	-4.6485	-15.00	
1.97	75	74 Shell-Thick	232	INVSLE	-5.2328	-3.7795	-13.98	
1.45	75	74 Shell-Thick	215	INVSLE	-3.0588	-3.0536	-13.98	
1.45	75	74 Shell-Thick	214	INVSLE	-3.3681	-3.9248	-15.00	
9.50	75	74 Shell-Thick	231	INVSLU	-4.3846	-4.1394	-11.80	
9.50	75	74 Shell-Thick	232	INVSLU	-4.2691	-3.7855	-11.09	
8.12	75	74 Shell-Thick	215	INVSLU	-2.5436	-3.1469	-11.09	
8.12	75	74 Shell-Thick	214	INVSLU	-2.6737	-3.4856	-11.80	
2.66	75	74 Shell-Thick	231	INVSLU	-7.8301	-6.5129	-21.19	
2.66	75	74 Shell-Thick	232	INVSLU	-7.3748	-5.2486	-19.74	
1.96	75	74 Shell-Thick	215	INVSLU	-4.3056	-4.2308	-19.74	
1.96	75	74 Shell-Thick	214	INVSLU	-4.7551	-5.4999	-21.19	
5.22	75	74 Shell-Thick	231	FRE	-4.9706	-4.2529	-13.43	
5.22	75	74 Shell-Thick	232	FRE	-4.7151	-3.5356	-12.54	
4.33	75	74 Shell-Thick	215	FRE	-2.7652	-2.8730	-12.54	
4.33	75	74 Shell-Thick	214	FRE	-3.0212	-3.5891	-13.43	
1.97	75	74 Shell-Thick	231	QP	-3.2478	-3.0662	-8.74	
1.97	75	74 Shell-Thick	232	QP	-3.1623	-2.8040	-8.22	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 303 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

1.45	75	74 Shell-Thick	215	QP	-1.8841	-2.3310	-8.22	
1.45	75	74 Shell-Thick	214	QP	-1.9805	-2.5819	-8.74	
5.37	76	75 Shell-Thick	214	INVSLE	-2.4567	-2.6483	-10.17	
5.37	76	75 Shell-Thick	215	INVSLE	-2.4390	-2.4709	-9.64	
4.30	76	75 Shell-Thick	198	INVSLE	-0.9584	-1.9180	-9.64	
4.30	76	75 Shell-Thick	197	INVSLE	-0.9642	-2.1069	-10.17	
1.48	76	75 Shell-Thick	214	INVSLE	-4.1000	-3.9990	-17.46	
1.48	76	75 Shell-Thick	215	INVSLE	-3.9147	-3.2969	-16.39	
0.96	76	75 Shell-Thick	198	INVSLE	-1.3980	-2.4510	-16.39	
0.96	76	75 Shell-Thick	197	INVSLE	-1.5338	-3.2018	-17.46	
8.24	76	75 Shell-Thick	214	INVSLU	-3.3166	-3.5752	-13.72	
8.24	76	75 Shell-Thick	215	INVSLU	-3.2927	-3.3357	-13.01	
6.77	76	75 Shell-Thick	198	INVSLU	-1.2938	-2.5893	-13.01	
6.77	76	75 Shell-Thick	197	INVSLU	-1.3016	-2.8444	-13.72	
2.00	76	75 Shell-Thick	214	INVSLU	-5.7815	-5.6013	-24.67	
2.00	76	75 Shell-Thick	215	INVSLU	-5.5062	-4.5748	-23.15	
1.29	76	75 Shell-Thick	198	INVSLU	-1.9533	-3.3888	-23.15	
1.29	76	75 Shell-Thick	197	INVSLU	-2.1560	-4.4867	-24.67	
4.40	76	75 Shell-Thick	214	FRE	-3.6892	-3.6613	-15.64	
4.40	76	75 Shell-Thick	215	FRE	-3.5458	-3.0904	-14.71	
3.47	76	75 Shell-Thick	198	FRE	-1.2881	-2.3178	-14.71	
3.47	76	75 Shell-Thick	197	FRE	-1.3914	-2.9281	-15.64	
1.48	76	75 Shell-Thick	214	QP	-2.4567	-2.6483	-10.17	
1.48	76	75 Shell-Thick	215	QP	-2.4390	-2.4709	-9.64	
0.96	76	75 Shell-Thick	198	QP	-0.9584	-1.9180	-9.64	
0.96	76	75 Shell-Thick	197	QP	-0.9642	-2.1069	-10.17	
4.39	77	76 Shell-Thick	197	INVSLE	-1.4281	-2.1749	-11.68	
4.39	77	76 Shell-Thick	198	INVSLE	-1.5698	-2.0651	-11.18	
3.32	77	76 Shell-Thick	181	INVSLE	0.5630	-1.3883	-11.18	
3.32	77	76 Shell-Thick	180	INVSLE	0.7042	-1.5000	-11.68	
0.99	77	76 Shell-Thick	197	INVSLE	-2.2439	-3.2740	-20.06	
0.99	77	76 Shell-Thick	198	INVSLE	-2.3521	-2.7118	-18.99	
0.49	77	76 Shell-Thick	181	INVSLE	0.1451	-1.6472	-18.99	
0.49	77	76 Shell-Thick	180	INVSLE	0.2890	-2.2415	-20.06	
6.90	77	76 Shell-Thick	197	INVSLU	-1.9280	-2.9362	-15.77	
6.90	77	76 Shell-Thick	198	INVSLU	-2.1193	-2.7879	-15.10	
5.40	77	76 Shell-Thick	181	INVSLU	0.8714	-1.8382	-15.10	
5.40	77	76 Shell-Thick	180	INVSLU	1.0129	-2.0250	-15.77	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 304 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.33	77	76 Shell-Thick	197	INVS LU	-3.1516	-4.5847	-28.34	
1.33	77	76 Shell-Thick	198	INVS LU	-3.2926	-3.7579	-26.81	
0.66	77	76 Shell-Thick	181	INVS LU	0.1959	-2.2625	-26.81	
0.66	77	76 Shell-Thick	180	INVS LU	0.3902	-3.1373	-28.34	
3.54	77	76 Shell-Thick	197	FRE	-2.0400	-2.9992	-17.97	
3.54	77	76 Shell-Thick	198	FRE	-2.1565	-2.5501	-17.04	
2.61	77	76 Shell-Thick	181	FRE	0.4586	-1.5824	-17.04	
2.61	77	76 Shell-Thick	180	FRE	0.6004	-2.0561	-17.97	
0.99	77	76 Shell-Thick	197	QP	-1.4281	-2.1749	-11.68	
0.99	77	76 Shell-Thick	198	QP	-1.5698	-2.0651	-11.18	
0.49	77	76 Shell-Thick	181	QP	0.1451	-1.3883	-11.18	
0.49	77	76 Shell-Thick	180	QP	0.2890	-1.5000	-11.68	
3.44	78	77 Shell-Thick	180	INVS LE	-0.1268	-1.5734	-13.70	
3.44	78	77 Shell-Thick	181	INVS LE	-0.5354	-1.5634	-13.24	
1.83	78	77 Shell-Thick	164	INVS LE	4.4198	-0.2632	-13.24	
1.83	78	77 Shell-Thick	163	INVS LE	4.8699	-0.5278	-13.70	
0.53	78	77 Shell-Thick	180	INVS LE	-0.2612	-2.3028	-23.51	
0.53	78	77 Shell-Thick	181	INVS LE	-0.5479	-1.9718	-22.40	
0.13	78	77 Shell-Thick	164	INVS LE	2.3651	-0.4773	-22.40	-
0.13	78	77 Shell-Thick	163	INVS LE	2.6646	-0.7248	-23.51	-
5.59	78	77 Shell-Thick	180	INVS LU	-0.0275	-2.1241	-18.49	
5.59	78	77 Shell-Thick	181	INVS LU	-0.5263	-2.1106	-17.87	
3.28	78	77 Shell-Thick	164	INVS LU	6.2749	-0.1052	-17.87	
3.28	78	77 Shell-Thick	163	INVS LU	6.9051	-0.7125	-18.49	
0.72	78	77 Shell-Thick	180	INVS LU	-0.3527	-3.2181	-33.22	
0.72	78	77 Shell-Thick	181	INVS LU	-0.7397	-2.7232	-31.61	
0.18	78	77 Shell-Thick	164	INVS LU	3.1928	-0.6444	-31.61	-
0.18	78	77 Shell-Thick	163	INVS LU	3.5972	-1.0080	-33.22	-
2.71	78	77 Shell-Thick	180	FRE	-0.1604	-2.1204	-21.06	
2.71	78	77 Shell-Thick	181	FRE	-0.5386	-1.8697	-20.11	
1.34	78	77 Shell-Thick	164	FRE	3.9061	-0.3167	-20.11	
1.34	78	77 Shell-Thick	163	FRE	4.3186	-0.6755	-21.06	
0.53	78	77 Shell-Thick	180	QP	-0.2612	-1.5734	-13.70	
0.53	78	77 Shell-Thick	181	QP	-0.5479	-1.5634	-13.24	
0.13	78	77 Shell-Thick	164	QP	2.3651	-0.4773	-13.24	-
0.13	78	77 Shell-Thick	163	QP	2.6646	-0.5278	-13.70	-
1.97	79	78 Shell-Thick	163	INVS LE	4.1257	-0.5915	-15.90	
1.97	79	78 Shell-Thick	164	INVS LE	3.4002	-0.5766	-15.60	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 305 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.05	79	78 Shell-Thick	146	INVSLE	7.3790	0.8230	-15.60	
1.05	79	78 Shell-Thick	145	INVSLE	8.1833	0.5572	-15.90	
02	79	78 Shell-Thick	163	INVSLE	2.1752	-0.7641	-27.22	-8.923E-
02	79	78 Shell-Thick	164	INVSLE	1.7324	-0.6380	-26.31	-8.923E-
0.38	79	78 Shell-Thick	146	INVSLE	4.0858	0.2301	-26.31	-
0.38	79	78 Shell-Thick	145	INVSLE	4.5510	0.2543	-27.22	-
3.48	79	78 Shell-Thick	163	INVSLE	5.8622	-0.7986	-21.46	-
3.48	79	78 Shell-Thick	164	INVSLE	4.8405	-0.5313	-21.07	-
2.11	79	78 Shell-Thick	146	INVSLE	10.4556	1.2604	-21.07	-
2.11	79	78 Shell-Thick	145	INVSLE	11.5923	0.7976	-21.46	-
0.12	79	78 Shell-Thick	163	INVSLE	2.9365	-1.0575	-38.45	-
0.12	79	78 Shell-Thick	164	INVSLE	2.3388	-0.8612	-37.12	-
0.51	79	78 Shell-Thick	146	INVSLE	5.5158	0.3107	-37.12	-
0.51	79	78 Shell-Thick	145	INVSLE	6.1439	0.3434	-38.45	-
1.45	79	78 Shell-Thick	163	FRE	3.6380	-0.7210	-24.39	-
1.45	79	78 Shell-Thick	164	FRE	2.9833	-0.5919	-23.63	-
0.70	79	78 Shell-Thick	146	FRE	6.5557	0.6748	-23.63	-
0.70	79	78 Shell-Thick	145	FRE	7.2752	0.4815	-24.39	-
02	79	78 Shell-Thick	163	QP	2.1752	-0.5915	-15.90	-8.923E-
02	79	78 Shell-Thick	164	QP	1.7324	-0.6380	-15.60	-8.923E-
0.38	79	78 Shell-Thick	146	QP	4.0858	0.2301	-15.60	-
0.38	79	78 Shell-Thick	145	QP	4.5510	0.2543	-15.90	-
1.17	80	79 Shell-Thick	145	INVSLE	7.7423	0.5593	-17.89	-
1.17	80	79 Shell-Thick	146	INVSLE	6.7714	0.6111	-17.75	-
0.41	80	79 Shell-Thick	127	INVSLE	11.2369	1.9574	-17.75	-
0.41	80	79 Shell-Thick	126	INVSLE	12.3409	1.7731	-17.89	-
0.35	80	79 Shell-Thick	145	INVSLE	4.2642	0.2210	-30.57	-
0.35	80	79 Shell-Thick	146	INVSLE	3.7251	0.1340	-29.81	-
0.49	80	79 Shell-Thick	127	INVSLE	6.3762	0.9751	-29.81	-
0.49	80	79 Shell-Thick	126	INVSLE	6.9637	1.0140	-30.57	-
2.29	80	79 Shell-Thick	145	INVSLE	10.9738	0.8089	-24.15	-
2.29	80	79 Shell-Thick	146	INVSLE	9.5983	0.9632	-23.96	-
1.07	80	79 Shell-Thick	127	INVSLE	15.8989	2.7899	-23.96	-
1.07	80	79 Shell-Thick	126	INVSLE	17.4668	2.5075	-24.15	-
0.47	80	79 Shell-Thick	145	INVSLE	5.7567	0.2984	-43.17	-
0.47	80	79 Shell-Thick	146	INVSLE	5.0289	0.1808	-42.05	-
0.66	80	79 Shell-Thick	127	INVSLE	8.6079	1.3164	-42.05	-
0.66	80	79 Shell-Thick	126	INVSLE	9.4010	1.3689	-43.17	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 306 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.79	80	79 Shell-Thick	145	FRE	6.8728	0.4747	-27.40	
0.79	80	79 Shell-Thick	146	FRE	6.0098	0.4918	-26.79	
0.18	80	79 Shell-Thick	127	FRE	10.0217	1.7119	-26.79	
0.18	80	79 Shell-Thick	126	FRE	10.9966	1.5833	-27.40	
0.35	80	79 Shell-Thick	145	QP	4.2642	0.2210	-17.89	-
0.35	80	79 Shell-Thick	146	QP	3.7251	0.1340	-17.75	-
0.49	80	79 Shell-Thick	127	QP	6.3762	0.9751	-17.75	-
0.49	80	79 Shell-Thick	126	QP	6.9637	1.0140	-17.89	-
0.52	81	80 Shell-Thick	126	INVSLE	12.1406	1.8256	-20.09	
0.52	81	80 Shell-Thick	127	INVSLE	10.9006	1.7976	-20.15	
02	81	80 Shell-Thick	107	INVSLE	15.9370	3.2865	-20.15	-4.313E-
02	81	80 Shell-Thick	106	INVSLE	17.3054	3.1865	-20.09	-4.313E-
0.46	81	80 Shell-Thick	126	INVSLE	6.8398	1.0092	-34.26	-
0.46	81	80 Shell-Thick	127	INVSLE	6.2109	0.9220	-33.69	-
0.41	81	80 Shell-Thick	107	INVSLE	9.2094	1.8173	-33.69	-
0.41	81	80 Shell-Thick	106	INVSLE	9.8823	1.8603	-34.26	-
1.25	81	80 Shell-Thick	126	INVSLE	17.1850	2.5870	-27.12	
1.25	81	80 Shell-Thick	127	INVSLE	15.4192	2.5581	-27.20	
0.22	81	80 Shell-Thick	107	INVSLE	22.5240	4.6572	-27.20	
0.22	81	80 Shell-Thick	106	INVSLE	24.4757	4.5007	-27.12	
0.62	81	80 Shell-Thick	126	INVSLE	9.2337	1.3624	-48.37	-
0.62	81	80 Shell-Thick	127	INVSLE	8.3847	1.2447	-47.52	-
0.55	81	80 Shell-Thick	107	INVSLE	12.4326	2.4533	-47.52	-
0.55	81	80 Shell-Thick	106	INVSLE	13.3412	2.5115	-48.37	-
0.28	81	80 Shell-Thick	126	FRE	10.8154	1.6215	-30.72	
0.28	81	80 Shell-Thick	127	FRE	9.7281	1.5787	-30.31	
0.13	81	80 Shell-Thick	107	FRE	14.2551	2.9192	-30.31	-
0.13	81	80 Shell-Thick	106	FRE	15.4496	2.8550	-30.72	-
0.46	81	80 Shell-Thick	126	QP	6.8398	1.0092	-20.09	-
0.46	81	80 Shell-Thick	127	QP	6.2109	0.9220	-20.15	-
0.41	81	80 Shell-Thick	107	QP	9.2094	1.8173	-20.15	-
0.41	81	80 Shell-Thick	106	QP	9.8823	1.8603	-20.09	-
02	82	81 Shell-Thick	106	INVSLE	17.4463	3.3111	-22.49	7.946E-
02	82	81 Shell-Thick	107	INVSLE	16.0084	3.2044	-22.79	7.946E-
02	82	81 Shell-Thick	75	INVSLE	21.6330	4.5304	-22.79	-8.683E-
02	82	81 Shell-Thick	77	INVSLE	23.2599	4.4482	-22.49	-8.683E-
0.38	82	81 Shell-Thick	106	INVSLE	9.9870	1.8978	-38.26	-
0.38	82	81 Shell-Thick	107	INVSLE	9.3363	1.8262	-37.93	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 307 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

0.24	82	81 Shell-Thick	75	INVSLE	12.6987	2.6126	-37.93	-
0.24	82	81 Shell-Thick	77	INVSLE	13.4218	2.6115	-38.26	-
0.42	82	81 Shell-Thick	106	INVSLU	24.6714	4.6819	-30.36	-
0.42	82	81 Shell-Thick	107	INVSLU	22.6122	4.5327	-30.76	-
0.12	82	81 Shell-Thick	75	INVSLU	30.5447	6.4037	-30.76	-
0.12	82	81 Shell-Thick	77	INVSLU	32.8766	6.2806	-30.36	-
0.52	82	81 Shell-Thick	106	INVSLU	13.4825	2.5620	-54.01	-
0.52	82	81 Shell-Thick	107	INVSLU	12.6040	2.4654	-53.48	-
0.36	82	81 Shell-Thick	75	INVSLU	17.1432	3.5270	-53.48	-
0.36	82	81 Shell-Thick	77	INVSLU	18.1194	3.5255	-54.01	-
02	82	81 Shell-Thick	106	FRE	15.5815	2.9577	-34.31	-3.605E-
02	82	81 Shell-Thick	107	FRE	14.3404	2.8599	-34.15	-3.605E-
0.20	82	81 Shell-Thick	75	FRE	19.3994	4.0509	-34.15	-
0.20	82	81 Shell-Thick	77	FRE	20.8004	3.9890	-34.31	-
0.38	82	81 Shell-Thick	106	QP	9.9870	1.8978	-22.49	-
0.38	82	81 Shell-Thick	107	QP	9.3363	1.8262	-22.79	-
02	82	81 Shell-Thick	75	QP	12.6987	2.6126	-22.79	-8.683E-
02	82	81 Shell-Thick	77	QP	13.4218	2.6115	-22.49	-8.683E-
0.17	83	82 Shell-Thick	74	INVSLE	24.1872	4.5361	36.23	-
0.17	83	82 Shell-Thick	72	INVSLE	21.6692	4.6352	36.57	-
0.69	83	82 Shell-Thick	491	INVSLE	16.3835	3.4331	36.57	-
0.69	83	82 Shell-Thick	490	INVSLE	18.5432	3.6926	36.23	-
0.36	83	82 Shell-Thick	74	INVSLE	14.3380	2.7232	22.44	-
0.36	83	82 Shell-Thick	72	INVSLE	13.0364	2.7516	22.96	-
0.71	83	82 Shell-Thick	491	INVSLE	9.7225	1.9957	22.96	-
0.71	83	82 Shell-Thick	490	INVSLE	10.8375	2.1544	22.44	-
0.23	83	82 Shell-Thick	74	INVSLU	34.1302	6.3956	50.98	-
0.23	83	82 Shell-Thick	72	INVSLU	30.5483	6.5401	51.42	-
0.72	83	82 Shell-Thick	491	INVSLU	23.1169	4.8503	51.42	-
0.72	83	82 Shell-Thick	490	INVSLU	26.1891	5.2157	50.98	-
0.52	83	82 Shell-Thick	74	INVSLU	19.3563	3.6764	30.29	-
0.52	83	82 Shell-Thick	72	INVSLU	17.5991	3.7147	30.99	-
0.96	83	82 Shell-Thick	491	INVSLU	13.1254	2.6942	30.99	-
0.96	83	82 Shell-Thick	490	INVSLU	14.6306	2.9085	30.29	-
0.31	83	82 Shell-Thick	74	FRE	21.7249	4.0828	32.78	-
0.31	83	82 Shell-Thick	72	FRE	19.5110	4.1643	33.17	-
0.70	83	82 Shell-Thick	491	FRE	14.7183	3.0738	33.17	-
0.70	83	82 Shell-Thick	490	FRE	16.6167	3.3080	32.78	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 308 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.17	83	82 Shell-Thick	74	QP	14.3380	2.7232	22.44	-
0.17	83	82 Shell-Thick	72	QP	13.0364	2.7516	22.96	-
0.69	83	82 Shell-Thick	491	QP	9.7225	1.9957	22.96	-
0.69	83	82 Shell-Thick	490	QP	10.8375	2.1544	22.44	-
0.76	84	83 Shell-Thick	490	INVSLE	17.6463	3.3940	32.19	-
0.76	84	83 Shell-Thick	491	INVSLE	15.8587	3.4474	32.01	-
0.62	84	83 Shell-Thick	477	INVSLE	9.5033	0.9342	32.01	-
0.62	84	83 Shell-Thick	476	INVSLE	11.1553	1.2110	32.19	-
0.87	84	83 Shell-Thick	490	INVSLE	10.3731	2.0163	19.87	-
0.87	84	83 Shell-Thick	491	INVSLE	9.3985	1.9762	19.98	-
0.90	84	83 Shell-Thick	477	INVSLE	5.4457	0.4329	19.98	-
0.90	84	83 Shell-Thick	476	INVSLE	6.3508	0.6427	19.87	-
0.95	84	83 Shell-Thick	490	INVSLE	24.9135	4.7885	45.31	-
0.95	84	83 Shell-Thick	491	INVSLE	22.3782	4.8746	45.01	-
0.41	84	83 Shell-Thick	477	INVSLE	13.4381	1.3363	45.01	-
0.41	84	83 Shell-Thick	476	INVSLE	15.7804	1.7201	45.31	-
1.19	84	83 Shell-Thick	490	INVSLE	14.0037	2.7219	26.83	-
1.19	84	83 Shell-Thick	491	INVSLE	12.6879	2.6679	26.98	-
1.22	84	83 Shell-Thick	477	INVSLE	7.3517	0.5844	26.98	-
1.22	84	83 Shell-Thick	476	INVSLE	8.5735	0.8676	26.83	-
0.84	84	83 Shell-Thick	490	FRE	15.8280	3.0496	29.11	-
0.84	84	83 Shell-Thick	491	FRE	14.2436	3.0796	29.00	-
0.84	84	83 Shell-Thick	477	FRE	8.4889	0.8089	29.00	-
0.69	84	83 Shell-Thick	476	FRE	9.9542	1.0689	29.11	-
0.69	84	83 Shell-Thick	490	QP	10.3731	2.0163	19.87	-
0.76	84	83 Shell-Thick	491	QP	9.3985	1.9762	19.98	-
0.76	84	83 Shell-Thick	477	QP	5.4457	0.4329	19.98	-
0.90	84	83 Shell-Thick	476	QP	6.3508	0.6427	19.87	-
0.87	85	84 Shell-Thick	476	INVSLE	11.3862	1.0607	29.21	-
0.87	85	84 Shell-Thick	477	INVSLE	9.5539	1.1407	28.30	-
02	85	84 Shell-Thick	464	INVSLE	5.3797	0.1512	28.30	3.993E-
02	85	84 Shell-Thick	463	INVSLE	6.9269	0.3555	29.21	3.993E-
1.02	85	84 Shell-Thick	476	INVSLE	6.5511	0.5888	17.95	-
1.02	85	84 Shell-Thick	477	INVSLE	5.5147	0.5406	17.54	-
0.61	85	84 Shell-Thick	464	INVSLE	2.9260	-0.1271	17.54	-
0.61	85	84 Shell-Thick	463	INVSLE	3.8127	0.0706	17.95	-
0.75	85	84 Shell-Thick	476	INVSLE	16.0966	1.5027	41.12	-
0.75	85	84 Shell-Thick	477	INVSLE	13.5037	1.6300	39.82	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 309 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.52	85	84 Shell-Thick	464	INVSLU	7.6306	0.3565	39.82	
0.52	85	84 Shell-Thick	463	INVSLU	9.8184	0.5657	41.12	
1.38	85	84 Shell-Thick	476	INVSLU	8.8439	0.7949	24.23	-
1.38	85	84 Shell-Thick	477	INVSLU	7.4448	0.7298	23.68	-
0.83	85	84 Shell-Thick	464	INVSLU	3.9501	-0.1716	23.68	-
0.83	85	84 Shell-Thick	463	INVSLU	5.1471	0.0953	24.23	-
0.91	85	84 Shell-Thick	476	FRE	10.1774	0.9427	26.39	-
0.91	85	84 Shell-Thick	477	FRE	8.5441	0.9907	25.61	-
0.12	85	84 Shell-Thick	464	FRE	4.7663	0.0816	25.61	-
0.12	85	84 Shell-Thick	463	FRE	6.1483	0.2842	26.39	-
1.02	85	84 Shell-Thick	476	QP	6.5511	0.5888	17.95	-
1.02	85	84 Shell-Thick	477	QP	5.5147	0.5406	17.54	-
0.61	85	84 Shell-Thick	464	QP	2.9260	-0.1271	17.54	-
0.61	85	84 Shell-Thick	463	QP	3.8127	0.0706	17.95	-
0.15	86	85 Shell-Thick	463	INVSLE	7.1683	0.2514	27.59	-
0.15	86	85 Shell-Thick	464	INVSLE	6.0861	0.4447	25.86	-
1.58	86	85 Shell-Thick	452	INVSLE	2.1610	-0.7926	25.86	-
1.58	86	85 Shell-Thick	451	INVSLE	3.0698	-0.7118	27.59	-
0.71	86	85 Shell-Thick	463	INVSLE	4.0193	0.0355	16.82	-
0.71	86	85 Shell-Thick	464	INVSLE	3.3963	0.0433	15.89	-
0.22	86	85 Shell-Thick	452	INVSLE	0.9858	-0.8458	15.89	-
0.22	86	85 Shell-Thick	451	INVSLE	1.5195	-0.8672	16.82	-
0.26	86	85 Shell-Thick	463	INVSLU	10.1495	0.4108	38.86	-
0.26	86	85 Shell-Thick	464	INVSLU	8.6197	0.7410	36.40	-
2.58	86	85 Shell-Thick	452	INVSLU	3.0936	-0.8851	36.40	-
2.58	86	85 Shell-Thick	451	INVSLU	4.3768	-0.9610	38.86	-
0.96	86	85 Shell-Thick	463	INVSLU	5.4260	0.0480	22.71	-
0.96	86	85 Shell-Thick	464	INVSLU	4.5851	0.0584	21.45	-
0.30	86	85 Shell-Thick	452	INVSLU	1.3308	-1.1499	21.45	-
0.30	86	85 Shell-Thick	451	INVSLU	2.0513	-1.1940	22.71	-
0.29	86	85 Shell-Thick	463	FRE	6.3810	0.1975	24.90	-
0.29	86	85 Shell-Thick	464	FRE	5.4137	0.3444	23.36	-
1.24	86	85 Shell-Thick	452	FRE	1.8672	-0.8325	23.36	-
1.24	86	85 Shell-Thick	451	FRE	2.6822	-0.8283	24.90	-
0.71	86	85 Shell-Thick	463	QP	4.0193	0.0355	16.82	-
0.71	86	85 Shell-Thick	464	QP	3.3963	0.0433	15.89	-
0.22	86	85 Shell-Thick	452	QP	0.9858	-0.7926	15.89	-
0.22	86	85 Shell-Thick	451	QP	1.5195	-0.7118	16.82	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 310 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.23	87	86 Shell-Thick	451	INVSLE	3.7656	-0.7692	25.70	
1.23	87	86 Shell-Thick	452	INVSLE	3.0240	-0.3877	23.03	
4.79	87	86 Shell-Thick	441	INVSLE	-1.3460	-0.8782	23.03	
4.79	87	86 Shell-Thick	440	INVSLE	-0.9904	-1.0102	25.70	
02	87	86 Shell-Thick	451	INVSLE	1.9968	-1.0136	15.48	3.858E-
02	87	86 Shell-Thick	452	INVSLE	1.5656	-0.5238	14.00	3.858E-
2.02	87	86 Shell-Thick	441	INVSLE	-1.7802	-0.9464	14.00	
2.02	87	86 Shell-Thick	440	INVSLE	-1.1824	-1.1579	15.48	
2.12	87	86 Shell-Thick	451	INVSLU	5.3489	-1.0385	36.23	
2.12	87	86 Shell-Thick	452	INVSLU	4.3011	-0.2872	32.45	
6.89	87	86 Shell-Thick	441	INVSLU	-1.8171	-0.8278	32.45	
6.89	87	86 Shell-Thick	440	INVSLU	-1.3242	-1.2669	36.23	
02	87	86 Shell-Thick	451	INVSLU	2.6957	-1.4050	20.90	5.208E-
02	87	86 Shell-Thick	452	INVSLU	2.1136	-0.7071	18.90	5.208E-
2.73	87	86 Shell-Thick	441	INVSLU	-2.4684	-1.2777	18.90	
2.73	87	86 Shell-Thick	440	INVSLU	-1.6251	-1.5854	20.90	
0.94	87	86 Shell-Thick	451	FRE	3.3234	-0.9525	23.15	
0.94	87	86 Shell-Thick	452	FRE	2.6594	-0.4217	20.77	
4.10	87	86 Shell-Thick	441	FRE	-1.6716	-0.8952	20.77	
4.10	87	86 Shell-Thick	440	FRE	-1.1344	-1.1210	23.15	
02	87	86 Shell-Thick	451	QP	1.9968	-0.7692	15.48	3.858E-
02	87	86 Shell-Thick	452	QP	1.5656	-0.5238	14.00	3.858E-
2.02	87	86 Shell-Thick	441	QP	-1.3460	-0.9464	14.00	
2.02	87	86 Shell-Thick	440	QP	-0.9904	-1.0102	15.48	
4.52	88	87 Shell-Thick	440	INVSLE	-0.8760	-1.1061	23.05	
4.52	88	87 Shell-Thick	441	INVSLE	-0.5924	-0.4204	20.38	
7.19	88	87 Shell-Thick	430	INVSLE	-2.4984	-0.7169	20.38	
7.19	88	87 Shell-Thick	429	INVSLE	-2.8586	-1.3055	23.05	
1.87	88	87 Shell-Thick	440	INVSLE	-1.1268	-1.3720	13.68	
1.87	88	87 Shell-Thick	441	INVSLE	-0.6171	-0.6770	12.22	
3.34	88	87 Shell-Thick	430	INVSLE	-3.8033	-0.9518	12.22	
3.34	88	87 Shell-Thick	429	INVSLE	-4.4613	-1.5223	13.68	
6.50	88	87 Shell-Thick	440	INVSLU	-1.1826	-1.4932	32.52	
6.50	88	87 Shell-Thick	441	INVSLU	-0.6353	-0.2310	28.74	
10.28	88	87 Shell-Thick	430	INVSLU	-3.3729	-0.5436	28.74	
10.28	88	87 Shell-Thick	429	INVSLU	-3.8591	-1.6823	32.52	
2.53	88	87 Shell-Thick	440	INVSLU	-1.5589	-1.8921	18.47	
2.53	88	87 Shell-Thick	441	INVSLU	-0.8368	-0.9139	16.49	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 311 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.51	88	87 Shell-Thick	430	INVSLU	-5.3302	-1.2849	16.49	
4.51	88	87 Shell-Thick	429	INVSLU	-6.2632	-2.0876	18.47	
3.86	88	87 Shell-Thick	440	FRE	-1.0641	-1.3055	20.71	
3.86	88	87 Shell-Thick	441	FRE	-0.6109	-0.4845	18.34	
6.22	88	87 Shell-Thick	430	FRE	-3.4771	-0.7756	18.34	
6.22	88	87 Shell-Thick	429	FRE	-4.0606	-1.4681	20.71	
1.87	88	87 Shell-Thick	440	QP	-0.8760	-1.1061	13.68	
1.87	88	87 Shell-Thick	441	QP	-0.5924	-0.6770	12.22	
3.34	88	87 Shell-Thick	430	QP	-2.4984	-0.9518	12.22	
3.34	88	87 Shell-Thick	429	QP	-2.8586	-1.3055	13.68	
6.93	89	88 Shell-Thick	429	INVSLE	-2.5243	-1.3531	20.17	
6.93	89	88 Shell-Thick	430	INVSLE	-1.9131	-0.3190	17.74	
9.36	89	88 Shell-Thick	419	INVSLE	-3.5324	-0.4763	17.74	
9.36	89	88 Shell-Thick	418	INVSLE	-4.2540	-1.4407	20.17	
3.20	89	88 Shell-Thick	429	INVSLE	-4.0066	-1.6457	11.80	
3.20	89	88 Shell-Thick	430	INVSLE	-2.8854	-0.7203	10.50	
4.50	89	88 Shell-Thick	419	INVSLE	-5.6252	-0.9174	10.50	
4.50	89	88 Shell-Thick	418	INVSLE	-6.9571	-1.5941	11.80	
9.91	89	88 Shell-Thick	429	INVSLU	-3.4078	-1.8266	28.48	
9.91	89	88 Shell-Thick	430	INVSLU	-2.5827	-0.0228	25.03	
13.36	89	88 Shell-Thick	419	INVSLU	-4.7687	-0.1508	25.03	
13.36	89	88 Shell-Thick	418	INVSLU	-5.7428	-1.7073	28.48	
4.32	89	88 Shell-Thick	429	INVSLU	-5.6312	-2.2656	15.93	
4.32	89	88 Shell-Thick	430	INVSLU	-4.0411	-0.9724	14.18	
6.07	89	88 Shell-Thick	419	INVSLU	-7.9079	-1.2385	14.18	
6.07	89	88 Shell-Thick	418	INVSLU	-9.7976	-2.1751	15.93	
5.99	89	88 Shell-Thick	429	FRE	-3.6360	-1.5725	18.08	
5.99	89	88 Shell-Thick	430	FRE	-2.6423	-0.4193	15.93	
8.14	89	88 Shell-Thick	419	FRE	-5.1020	-0.5866	15.93	
8.14	89	88 Shell-Thick	418	FRE	-6.2813	-1.5558	18.08	
3.20	89	88 Shell-Thick	429	QP	-2.5243	-1.3531	11.80	
3.20	89	88 Shell-Thick	430	QP	-1.9131	-0.7203	10.50	
4.50	89	88 Shell-Thick	419	QP	-3.5324	-0.9174	10.50	
4.50	89	88 Shell-Thick	418	QP	-4.2540	-1.4407	11.80	
9.12	90	89 Shell-Thick	418	INVSLE	-3.7158	-1.4354	16.87	
9.12	90	89 Shell-Thick	419	INVSLE	-2.8443	-0.0567	15.01	
10.98	90	89 Shell-Thick	408	INVSLE	-4.2030	-0.7989	15.01	
10.98	90	89 Shell-Thick	407	INVSLE	-5.1349	-1.8791	16.87	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 313 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

10.46	91	90 Shell-Thick	396	FRE	-6.8230	-1.0193	10.87	
10.46	91	90 Shell-Thick	395	FRE	-8.5042	-2.4316	11.96	
5.22	91	90 Shell-Thick	407	QP	-4.4548	-1.8313	7.61	
5.22	91	90 Shell-Thick	408	QP	-3.5270	-0.9573	7.02	
5.81	91	90 Shell-Thick	396	QP	-4.5792	-1.3337	7.02	
5.81	91	90 Shell-Thick	395	QP	-5.5996	-2.1155	7.61	
11.81	92	91 Shell-Thick	395	INVSLE	-4.7465	-2.0255	9.79	
11.81	92	91 Shell-Thick	396	INVSLE	-3.8244	-0.5012	9.05	
12.80	92	91 Shell-Thick	383	INVSLE	-4.8703	-1.9261	9.05	
12.80	92	91 Shell-Thick	382	INVSLE	-5.8203	-2.8209	9.79	
5.71	92	91 Shell-Thick	395	INVSLE	-8.0489	-2.4141	5.45	
5.71	92	91 Shell-Thick	396	INVSLE	-6.3138	-1.1022	5.14	
6.13	92	91 Shell-Thick	383	INVSLE	-8.1725	-1.9652	5.14	
6.13	92	91 Shell-Thick	382	INVSLE	-9.9605	-3.7114	5.45	
16.87	92	91 Shell-Thick	395	INVSLU	-6.4078	-2.7008	13.87	
16.87	92	91 Shell-Thick	396	INVSLU	-5.1630	-0.0578	12.80	
18.29	92	91 Shell-Thick	383	INVSLU	-6.5749	-1.8972	12.80	
18.29	92	91 Shell-Thick	382	INVSLU	-7.8575	-3.8082	13.87	
7.71	92	91 Shell-Thick	395	INVSLU	-11.3614	-3.3173	7.36	
7.71	92	91 Shell-Thick	396	INVSLU	-8.8971	-1.4879	6.94	
8.27	92	91 Shell-Thick	383	INVSLU	-11.5283	-2.6531	6.94	
8.27	92	91 Shell-Thick	382	INVSLU	-14.0677	-5.1440	7.36	
10.29	92	91 Shell-Thick	395	FRE	-7.2233	-2.3169	8.71	
10.29	92	91 Shell-Thick	396	FRE	-5.6915	-0.6514	8.07	
11.13	92	91 Shell-Thick	383	FRE	-7.3470	-1.9359	8.07	
11.13	92	91 Shell-Thick	382	FRE	-8.9254	-3.4888	8.71	
5.71	92	91 Shell-Thick	395	QP	-4.7465	-2.0255	5.45	
5.71	92	91 Shell-Thick	396	QP	-3.8244	-1.1022	5.14	
6.13	92	91 Shell-Thick	383	QP	-4.8703	-1.9652	5.14	
6.13	92	91 Shell-Thick	382	QP	-5.8203	-2.8209	5.45	
12.63	93	92 Shell-Thick	382	INVSLE	-4.9848	-2.7228	6.08	
12.63	93	92 Shell-Thick	383	INVSLE	-4.2139	-1.5635	5.83	
12.94	93	92 Shell-Thick	369	INVSLE	-4.7883	-2.2117	5.83	
12.94	93	92 Shell-Thick	368	INVSLE	-5.6080	-3.0799	6.08	
6.04	93	92 Shell-Thick	382	INVSLE	-8.5406	-3.5666	3.29	
6.04	93	92 Shell-Thick	383	INVSLE	-7.0555	-1.7649	3.24	
6.11	93	92 Shell-Thick	369	INVSLE	-8.1028	-2.2728	3.24	
6.11	93	92 Shell-Thick	368	INVSLE	-9.6784	-4.1097	3.29	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 314 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

18.04	93	92 Shell-Thick	382	INVSLU	-6.7295	-3.6758	8.63	
18.04	93	92 Shell-Thick	383	INVSLU	-5.6887	-1.4149	8.26	
18.49	93	92 Shell-Thick	369	INVSLU	-6.4642	-2.3179	8.26	
18.49	93	92 Shell-Thick	368	INVSLU	-7.5708	-4.1578	8.63	
8.16	93	92 Shell-Thick	382	INVSLU	-12.0631	-4.9415	4.45	
8.16	93	92 Shell-Thick	383	INVSLU	-9.9511	-2.3827	4.37	
8.25	93	92 Shell-Thick	369	INVSLU	-11.4360	-3.0774	4.37	
8.25	93	92 Shell-Thick	368	INVSLU	-13.6764	-5.7026	4.45	
10.99	93	92 Shell-Thick	382	FRE	-7.6516	-3.3557	5.38	
10.99	93	92 Shell-Thick	383	FRE	-6.3451	-1.6139	5.18	
11.23	93	92 Shell-Thick	369	FRE	-7.2742	-2.2575	5.18	
11.23	93	92 Shell-Thick	368	FRE	-8.6608	-3.8522	5.38	
6.04	93	92 Shell-Thick	382	QP	-4.9848	-2.7228	3.29	
6.04	93	92 Shell-Thick	383	QP	-4.2139	-1.7649	3.24	
6.11	93	92 Shell-Thick	369	QP	-4.7883	-2.2117	3.24	
6.11	93	92 Shell-Thick	368	QP	-5.6080	-3.0799	3.29	
12.87	94	93 Shell-Thick	368	INVSLE	-5.1538	-3.0142	3.41	
12.87	94	93 Shell-Thick	369	INVSLE	-4.3121	-2.0513	3.36	
12.91	94	93 Shell-Thick	352	INVSLE	-4.5648	-2.6140	3.36	
12.91	94	93 Shell-Thick	351	INVSLE	-5.4325	-3.5110	3.41	
6.08	94	93 Shell-Thick	368	INVSLE	-8.8961	-4.0080	1.75	
6.08	94	93 Shell-Thick	369	INVSLE	-7.2689	-2.0912	1.79	
6.04	94	93 Shell-Thick	352	INVSLE	-7.7550	-2.9803	1.79	
6.04	94	93 Shell-Thick	351	INVSLE	-9.4263	-4.8929	1.75	
18.39	94	93 Shell-Thick	368	INVSLU	-6.9576	-4.0692	4.85	
18.39	94	93 Shell-Thick	369	INVSLU	-5.8213	-2.0219	4.78	
18.46	94	93 Shell-Thick	352	INVSLU	-6.1625	-3.2506	4.78	
18.46	94	93 Shell-Thick	351	INVSLU	-7.3338	-4.7399	4.85	
8.21	94	93 Shell-Thick	368	INVSLU	-12.5711	-5.5598	2.36	
8.21	94	93 Shell-Thick	369	INVSLU	-10.2566	-2.8232	2.42	
8.16	94	93 Shell-Thick	352	INVSLU	-10.9478	-4.0784	2.42	
8.16	94	93 Shell-Thick	351	INVSLU	-13.3245	-6.8127	2.36	
11.17	94	93 Shell-Thick	368	FRE	-7.9605	-3.7595	2.99	
11.17	94	93 Shell-Thick	369	FRE	-6.5297	-2.0613	2.97	
11.19	94	93 Shell-Thick	352	FRE	-6.9575	-2.8887	2.97	
11.19	94	93 Shell-Thick	351	FRE	-8.4278	-4.5474	2.99	
6.08	94	93 Shell-Thick	368	QP	-5.1538	-3.0142	1.75	
6.08	94	93 Shell-Thick	369	QP	-4.3121	-2.0912	1.79	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 315 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

6.04	94	93 Shell-Thick	352	QP	-4.5648	-2.6140	1.79	
6.04	94	93 Shell-Thick	351	QP	-5.4325	-3.5110	1.75	
12.82	95	94 Shell-Thick	351	INVSLE	-5.0064	-3.4637	1.04	
12.82	95	94 Shell-Thick	352	INVSLE	-4.4159	-2.5463	1.21	
12.65	95	94 Shell-Thick	335	INVSLE	-4.4589	-2.7131	1.21	
12.65	95	94 Shell-Thick	334	INVSLE	-5.1057	-3.5741	1.04	
6.00	95	94 Shell-Thick	351	INVSLE	-8.6538	-4.8131	0.40	
6.00	95	94 Shell-Thick	352	INVSLE	-7.4870	-2.8520	0.55	
5.85	95	94 Shell-Thick	335	INVSLE	-7.6060	-3.1352	0.55	
5.85	95	94 Shell-Thick	334	INVSLE	-8.8722	-4.9967	0.40	
18.33	95	94 Shell-Thick	351	INVSLU	-6.7586	-4.6760	1.51	
18.33	95	94 Shell-Thick	352	INVSLU	-5.9615	-3.0776	1.73	
18.09	95	94 Shell-Thick	335	INVSLU	-6.0196	-3.4467	1.73	
18.09	95	94 Shell-Thick	334	INVSLU	-6.8926	-4.8250	1.51	
8.09	95	94 Shell-Thick	351	INVSLU	-12.2297	-6.7001	0.54	
8.09	95	94 Shell-Thick	352	INVSLU	-10.5681	-3.8961	0.74	
7.90	95	94 Shell-Thick	335	INVSLU	-10.7401	-4.2959	0.74	
7.90	95	94 Shell-Thick	334	INVSLU	-12.5424	-6.9590	0.54	
11.11	95	94 Shell-Thick	351	FRE	-7.7419	-4.4757	0.88	
11.11	95	94 Shell-Thick	352	FRE	-6.7192	-2.7756	1.04	
10.95	95	94 Shell-Thick	335	FRE	-6.8192	-3.0297	1.04	
10.95	95	94 Shell-Thick	334	FRE	-7.9306	-4.6411	0.88	
6.00	95	94 Shell-Thick	351	QP	-5.0064	-3.4637	0.40	
6.00	95	94 Shell-Thick	352	QP	-4.4159	-2.5463	0.55	
5.85	95	94 Shell-Thick	335	QP	-4.4589	-2.7131	0.55	
5.85	95	94 Shell-Thick	334	QP	-5.1057	-3.5741	0.40	
12.65	96	95 Shell-Thick	334	INVSLE	-5.0515	-3.5573	-0.82	
12.65	96	95 Shell-Thick	335	INVSLE	-4.2887	-2.6849	-0.60	
12.33	96	95 Shell-Thick	318	INVSLE	-4.1727	-2.9311	-0.60	
12.33	96	95 Shell-Thick	317	INVSLE	-4.9549	-3.7839	-0.82	
5.86	96	95 Shell-Thick	334	INVSLE	-8.7633	-4.9655	-1.10	
5.86	96	95 Shell-Thick	335	INVSLE	-7.2673	-3.0770	-0.78	
5.64	96	95 Shell-Thick	318	INVSLE	-7.1130	-3.5487	-0.78	
5.64	96	95 Shell-Thick	317	INVSLE	-8.6358	-5.4101	-1.10	
18.10	96	95 Shell-Thick	334	INVSLU	-6.8195	-4.8023	-1.10	
18.10	96	95 Shell-Thick	335	INVSLU	-5.7897	-3.3662	-0.81	
17.64	96	95 Shell-Thick	318	INVSLU	-5.6332	-3.9570	-0.81	
17.64	96	95 Shell-Thick	317	INVSLU	-6.6891	-5.1083	-1.10	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS 010069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 316 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

7.90	96	95 Shell-Thick	334	INVSLU	-12.3872	-6.9146	-1.53	
7.90	96	95 Shell-Thick	335	INVSLU	-10.2576	-4.2127	-1.07	
7.90	96	95 Shell-Thick	318	INVSLU	-10.0435	-4.8834	-1.07	
7.61	96	95 Shell-Thick	317	INVSLU	-12.2105	-7.5476	-1.53	
7.61	96	95 Shell-Thick	334	FRE	-7.8353	-4.6134	-1.03	
10.95	96	95 Shell-Thick	335	FRE	-6.5226	-2.9790	-0.73	
10.95	96	95 Shell-Thick	318	FRE	-6.3779	-3.3943	-0.73	
10.65	96	95 Shell-Thick	317	FRE	-7.7156	-5.0036	-1.03	
10.65	96	95 Shell-Thick	334	QP	-5.0515	-3.5573	-0.82	
5.86	96	95 Shell-Thick	335	QP	-4.2887	-2.6849	-0.60	
5.86	96	95 Shell-Thick	318	QP	-4.1727	-2.9311	-0.60	
5.64	96	95 Shell-Thick	317	QP	-4.9549	-3.7839	-0.82	
5.64	96	95 Shell-Thick	317	INVSLU	-4.8204	-3.7787	-2.04	
12.28	97	96 Shell-Thick	318	INVSLU	-4.3092	-2.9367	-1.74	
12.28	97	96 Shell-Thick	301	INVSLU	-4.0037	-2.9434	-1.74	
11.80	97	96 Shell-Thick	300	INVSLU	-4.5589	-3.7412	-2.04	
11.80	97	96 Shell-Thick	317	INVSLU	-8.3465	-5.3922	-3.25	
5.61	97	96 Shell-Thick	318	INVSLU	-7.3156	-3.5493	-2.77	
5.61	97	96 Shell-Thick	301	INVSLU	-6.8286	-3.5926	-2.77	
5.31	97	96 Shell-Thick	300	INVSLU	-7.9309	-5.3636	-3.25	
5.31	97	96 Shell-Thick	317	INVSLU	-6.5075	-5.1013	-2.75	
17.57	97	96 Shell-Thick	318	INVSLU	-5.8174	-3.9645	-2.35	
17.57	97	96 Shell-Thick	301	INVSLU	-5.4050	-3.9736	-2.35	
16.90	97	96 Shell-Thick	300	INVSLU	-6.1546	-5.0506	-2.75	
16.90	97	96 Shell-Thick	317	INVSLU	-11.7966	-7.5214	-4.56	
7.57	97	96 Shell-Thick	318	INVSLU	-10.3270	-4.8834	-3.89	
7.57	97	96 Shell-Thick	301	INVSLU	-9.6423	-4.9474	-3.89	
7.17	97	96 Shell-Thick	300	INVSLU	-11.2126	-7.4842	-4.56	
7.17	97	96 Shell-Thick	317	FRE	-7.4649	-4.9888	-2.94	
10.61	97	96 Shell-Thick	318	FRE	-6.5640	-3.3961	-2.51	
10.61	97	96 Shell-Thick	301	FRE	-6.1223	-3.4303	-2.51	
10.18	97	96 Shell-Thick	300	FRE	-7.0879	-4.9580	-2.94	
10.18	97	96 Shell-Thick	317	QP	-4.8204	-3.7787	-2.04	
5.61	97	96 Shell-Thick	318	QP	-4.3092	-2.9367	-1.74	
5.61	97	96 Shell-Thick	301	QP	-4.0037	-2.9434	-1.74	
5.31	97	96 Shell-Thick	300	QP	-4.5589	-3.7412	-2.04	
5.31	97	96 Shell-Thick	300	INVSLU	-4.7506	-3.7617	-3.22	
11.84	98	97 Shell-Thick	300	INVSLU	-4.7506	-3.7617	-3.22	
11.84	98	97 Shell-Thick	301	INVSLU	-4.1057	-2.9817	-2.85	
11.84	98	97 Shell-Thick	301	INVSLU	-4.1057	-2.9817	-2.85	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 317 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

11.20	98	97 Shell-Thick	284	INVSLE	-3.6430	-2.9746	-2.85	
11.20	98	97 Shell-Thick	283	INVSLE	-4.3025	-3.7397	-3.22	
5.33	98	97 Shell-Thick	300	INVSLE	-8.2253	-5.3861	-5.32	
5.33	98	97 Shell-Thick	301	INVSLE	-6.9374	-3.6507	-4.68	
4.96	98	97 Shell-Thick	284	INVSLE	-6.1799	-3.7011	-4.68	
4.96	98	97 Shell-Thick	283	INVSLE	-7.4805	-5.4233	-5.32	
16.95	98	97 Shell-Thick	300	INVSLE	-6.4134	-5.0783	-4.35	
16.95	98	97 Shell-Thick	301	INVSLE	-5.5427	-4.0253	-3.84	
16.05	98	97 Shell-Thick	284	INVSLE	-4.9181	-4.0157	-3.84	
16.05	98	97 Shell-Thick	283	INVSLE	-5.8084	-5.0486	-4.35	
7.20	98	97 Shell-Thick	300	INVSLE	-11.6253	-7.5149	-7.50	
7.20	98	97 Shell-Thick	301	INVSLE	-9.7902	-5.0288	-6.60	
6.70	98	97 Shell-Thick	284	INVSLE	-8.7234	-5.1055	-6.60	
6.70	98	97 Shell-Thick	283	INVSLE	-10.5754	-7.5740	-7.50	
10.21	98	97 Shell-Thick	300	FRE	-7.3566	-4.9800	-4.80	
10.21	98	97 Shell-Thick	301	FRE	-6.2294	-3.4835	-4.22	
9.64	98	97 Shell-Thick	284	FRE	-5.5457	-3.5195	-4.22	
9.64	98	97 Shell-Thick	283	FRE	-6.6860	-5.0024	-4.80	
5.33	98	97 Shell-Thick	300	QP	-4.7506	-3.7617	-3.22	
5.33	98	97 Shell-Thick	301	QP	-4.1057	-2.9817	-2.85	
4.96	98	97 Shell-Thick	284	QP	-3.6430	-2.9746	-2.85	
4.96	98	97 Shell-Thick	283	QP	-4.3025	-3.7397	-3.22	
11.19	99	98 Shell-Thick	283	INVSLE	-4.4322	-3.7702	-4.42	
11.19	99	98 Shell-Thick	284	INVSLE	-4.0054	-3.0426	-3.99	
10.42	99	98 Shell-Thick	267	INVSLE	-3.3574	-2.8792	-3.99	
10.42	99	98 Shell-Thick	266	INVSLE	-3.8178	-3.5729	-4.42	
4.95	99	98 Shell-Thick	283	INVSLE	-7.6333	-5.4569	-7.43	
4.95	99	98 Shell-Thick	284	INVSLE	-6.7460	-3.8114	-6.65	
4.51	99	98 Shell-Thick	267	INVSLE	-5.6658	-3.5907	-6.65	
4.51	99	98 Shell-Thick	266	INVSLE	-6.5995	-5.1891	-7.43	
16.04	99	98 Shell-Thick	283	INVSLE	-5.9835	-5.0897	-5.97	
16.04	99	98 Shell-Thick	284	INVSLE	-5.4072	-4.1075	-5.38	
14.95	99	98 Shell-Thick	267	INVSLE	-4.5324	-3.8870	-5.38	
14.95	99	98 Shell-Thick	266	INVSLE	-5.1541	-4.8234	-5.97	
6.69	99	98 Shell-Thick	283	INVSLE	-10.7851	-7.6198	-10.48	
6.69	99	98 Shell-Thick	284	INVSLE	-9.5182	-5.2606	-9.38	
6.09	99	98 Shell-Thick	267	INVSLE	-7.9950	-4.9542	-9.38	
6.09	99	98 Shell-Thick	266	INVSLE	-9.3266	-7.2478	-10.48	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 318 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

9.63	99	98 Shell-Thick	283	FRE	-6.8330	-5.0352	-6.68	
9.63	99	98 Shell-Thick	284	FRE	-6.0608	-3.6192	-5.99	
8.94	99	98 Shell-Thick	267	FRE	-5.0887	-3.4128	-5.99	
8.94	99	98 Shell-Thick	266	FRE	-5.9041	-4.7851	-6.68	
4.95	99	98 Shell-Thick	283	QP	-4.4322	-3.7702	-4.42	
4.95	99	98 Shell-Thick	284	QP	-4.0054	-3.0426	-3.99	
4.51	99	98 Shell-Thick	267	QP	-3.3574	-2.8792	-3.99	
4.51	99	98 Shell-Thick	266	QP	-3.8178	-3.5729	-4.42	
10.48	100	99 Shell-Thick	266	INVSLE	-4.1785	-3.6208	-5.65	
10.48	100	99 Shell-Thick	267	INVSLE	-3.7028	-2.9726	-5.14	
9.56	100	99 Shell-Thick	250	INVSLE	-2.8884	-2.7507	-5.14	
9.56	100	99 Shell-Thick	249	INVSLE	-3.3731	-3.3894	-5.65	
4.54	100	99 Shell-Thick	266	INVSLE	-7.1599	-5.2481	-9.56	
4.54	100	99 Shell-Thick	267	INVSLE	-6.1747	-3.7456	-8.64	
4.03	100	99 Shell-Thick	250	INVSLE	-4.8106	-3.4470	-8.64	
4.03	100	99 Shell-Thick	249	INVSLE	-5.7925	-4.9521	-9.56	
15.04	100	99 Shell-Thick	266	INVSLU	-5.6410	-4.8880	-7.63	
15.04	100	99 Shell-Thick	267	INVSLU	-4.9988	-4.0130	-6.94	
13.73	100	99 Shell-Thick	250	INVSLU	-3.8993	-3.7134	-6.94	
13.73	100	99 Shell-Thick	249	INVSLU	-4.5536	-4.5757	-7.63	
6.13	100	99 Shell-Thick	266	INVSLU	-10.1131	-7.3291	-13.49	
6.13	100	99 Shell-Thick	267	INVSLU	-8.7066	-5.1724	-12.18	
5.44	100	99 Shell-Thick	250	INVSLU	-6.7826	-4.7579	-12.18	
5.44	100	99 Shell-Thick	249	INVSLU	-8.1828	-6.9197	-13.49	
8.99	100	99 Shell-Thick	266	FRE	-6.4145	-4.8413	-8.58	
8.99	100	99 Shell-Thick	267	FRE	-5.5567	-3.5523	-7.76	
8.99	100	99 Shell-Thick	250	FRE	-4.3300	-3.2729	-7.76	
8.18	100	99 Shell-Thick	249	FRE	-5.1877	-4.5614	-8.58	
8.18	100	99 Shell-Thick	266	QP	-4.1785	-3.6208	-5.65	
4.54	100	99 Shell-Thick	267	QP	-3.7028	-2.9726	-5.14	
4.03	100	99 Shell-Thick	250	QP	-2.8884	-2.7507	-5.14	
4.03	100	99 Shell-Thick	249	QP	-3.3731	-3.3894	-5.65	
9.59	101	100 Shell-Thick	249	INVSLE	-3.7043	-3.4448	-6.92	
9.59	101	100 Shell-Thick	250	INVSLE	-3.4218	-2.8683	-6.36	
8.56	101	100 Shell-Thick	233	INVSLE	-2.4128	-2.5202	-6.36	
8.56	101	100 Shell-Thick	232	INVSLE	-2.7185	-3.0731	-6.92	
4.04	101	100 Shell-Thick	249	INVSLE	-6.2786	-5.0183	-11.76	
4.04	101	100 Shell-Thick	250	INVSLE	-5.6442	-3.6447	-10.72	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 319 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

3.48	101	100 Shell-Thick	233	INVSLE	-3.9459	-3.1336	-10.72	
3.48	101	100 Shell-Thick	232	INVSLE	-4.6020	-4.4847	-11.76	
3.48	101	100 Shell-Thick	249	INVSLE	-5.0008	-4.6505	-9.35	
13.78	101	100 Shell-Thick	250	INVSLE	-4.6194	-3.8721	-8.59	
13.78	101	100 Shell-Thick	233	INVSLE	-3.2573	-3.4022	-8.59	
12.31	101	100 Shell-Thick	232	INVSLE	-3.6700	-4.1486	-9.35	
12.31	101	100 Shell-Thick	249	INVSLE	-8.8623	-7.0108	-16.60	
5.46	101	100 Shell-Thick	250	INVSLE	-7.9530	-5.0368	-15.13	
5.46	101	100 Shell-Thick	233	INVSLE	-5.5569	-4.3223	-15.13	
4.70	101	100 Shell-Thick	232	INVSLE	-6.4953	-6.2660	-16.60	
4.70	101	100 Shell-Thick	249	FRE	-5.6350	-4.6249	-10.55	
8.20	101	100 Shell-Thick	250	FRE	-5.0886	-3.4506	-9.63	
8.20	101	100 Shell-Thick	233	FRE	-3.5626	-2.9802	-9.63	
7.29	101	100 Shell-Thick	232	FRE	-4.1312	-4.1318	-10.55	
7.29	101	100 Shell-Thick	249	QP	-3.7043	-3.4448	-6.92	
4.04	101	100 Shell-Thick	250	QP	-3.4218	-2.8683	-6.36	
4.04	101	100 Shell-Thick	233	QP	-2.4128	-2.5202	-6.36	
3.48	101	100 Shell-Thick	232	QP	-2.7185	-3.0731	-6.92	
3.48	101	100 Shell-Thick	232	INVSLE	-3.1920	-3.1383	-8.26	
8.64	102	101 Shell-Thick	233	INVSLE	-2.9450	-2.6560	-7.65	
8.64	102	101 Shell-Thick	216	INVSLE	-1.7502	-2.2326	-7.65	
7.49	102	101 Shell-Thick	215	INVSLE	-1.9979	-2.7137	-8.26	
7.49	102	101 Shell-Thick	232	INVSLE	-5.3328	-4.5628	-14.05	
3.51	102	101 Shell-Thick	233	INVSLE	-4.7591	-3.3643	-12.90	
3.51	102	101 Shell-Thick	216	INVSLE	-2.7487	-2.7458	-12.90	
2.90	102	101 Shell-Thick	215	INVSLE	-3.2982	-3.9676	-14.05	
2.90	102	101 Shell-Thick	232	INVSLE	-4.3092	-4.2368	-11.15	
12.43	102	101 Shell-Thick	233	INVSLE	-3.9758	-3.5857	-10.33	
12.43	102	101 Shell-Thick	216	INVSLE	-2.3627	-3.0140	-10.33	
10.87	102	101 Shell-Thick	215	INVSLE	-2.6971	-3.6635	-11.15	
10.87	102	101 Shell-Thick	232	INVSLE	-7.5204	-6.3734	-19.83	
4.74	102	101 Shell-Thick	233	INVSLE	-6.6969	-4.6480	-18.20	
4.74	102	101 Shell-Thick	216	INVSLE	-3.8606	-3.7838	-18.20	
3.92	102	101 Shell-Thick	215	INVSLE	-4.6477	-5.5444	-19.83	
3.92	102	101 Shell-Thick	232	FRE	-4.7976	-4.2067	-12.60	
7.36	102	101 Shell-Thick	233	FRE	-4.3056	-3.1872	-11.59	
7.36	102	101 Shell-Thick	216	FRE	-2.4991	-2.6175	-11.59	
6.34	102	101 Shell-Thick	215	FRE	-2.9731	-3.6542	-12.60	
6.34	102	101 Shell-Thick	215	FRE	-2.9731	-3.6542	-12.60	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 320 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

3.51	102	101 Shell-Thick	232	QP	-3.1920	-3.1383	-8.26	
3.51	102	101 Shell-Thick	233	QP	-2.9450	-2.6560	-7.65	
2.90	102	101 Shell-Thick	216	QP	-1.7502	-2.2326	-7.65	
2.90	102	101 Shell-Thick	215	QP	-1.9979	-2.7137	-8.26	
7.56	103	102 Shell-Thick	215	INVSLE	-2.4609	-2.7829	-9.69	
7.56	103	102 Shell-Thick	216	INVSLE	-2.3950	-2.3849	-9.05	
6.33	103	102 Shell-Thick	199	INVSLE	-0.9829	-1.8351	-9.05	
6.33	103	102 Shell-Thick	198	INVSLE	-1.0597	-2.2218	-9.69	
2.93	103	102 Shell-Thick	215	INVSLE	-4.0001	-4.0472	-16.47	
2.93	103	102 Shell-Thick	216	INVSLE	-3.7537	-3.0076	-15.24	
2.30	103	102 Shell-Thick	199	INVSLE	-1.3769	-2.1760	-15.24	
2.30	103	102 Shell-Thick	198	INVSLE	-1.6168	-3.2212	-16.47	
10.97	103	102 Shell-Thick	215	INVSLE	-3.3222	-3.7570	-13.08	
10.97	103	102 Shell-Thick	216	INVSLE	-3.2332	-3.2196	-12.22	
9.31	103	102 Shell-Thick	199	INVSLE	-1.3269	-2.4275	-12.22	
9.31	103	102 Shell-Thick	198	INVSLE	-1.4306	-2.9994	-13.08	
3.96	103	102 Shell-Thick	215	INVSLE	-5.6310	-5.6534	-23.25	
3.96	103	102 Shell-Thick	216	INVSLE	-5.2713	-4.1537	-21.50	
3.10	103	102 Shell-Thick	199	INVSLE	-1.9179	-2.9887	-21.50	
3.10	103	102 Shell-Thick	198	INVSLE	-2.2662	-4.4985	-23.25	
6.40	103	102 Shell-Thick	215	FRE	-3.6153	-3.7311	-14.77	
6.40	103	102 Shell-Thick	216	FRE	-3.4140	-2.8519	-13.69	
5.32	103	102 Shell-Thick	199	FRE	-1.2784	-2.0908	-13.69	
5.32	103	102 Shell-Thick	198	FRE	-1.4775	-2.9713	-14.77	
2.93	103	102 Shell-Thick	215	QP	-2.4609	-2.7829	-9.69	
2.93	103	102 Shell-Thick	216	QP	-2.3950	-2.3849	-9.05	
2.30	103	102 Shell-Thick	199	QP	-0.9829	-1.8351	-9.05	
2.30	103	102 Shell-Thick	198	QP	-1.0597	-2.2218	-9.69	
6.43	104	103 Shell-Thick	198	INVSLE	-1.5856	-2.2931	-11.22	
6.43	104	103 Shell-Thick	199	INVSLE	-1.6191	-1.9962	-10.58	
5.14	104	103 Shell-Thick	182	INVSLE	0.3724	-1.3750	-10.58	
5.14	104	103 Shell-Thick	181	INVSLE	0.3637	-1.6833	-11.22	
2.34	104	103 Shell-Thick	198	INVSLE	-2.4248	-3.2992	-19.04	
2.34	104	103 Shell-Thick	199	INVSLE	-2.3629	-2.4567	-17.76	
1.70	104	103 Shell-Thick	182	INVSLE	0.0108	-1.5251	-17.76	
1.70	104	103 Shell-Thick	181	INVSLE	0.0562	-2.4199	-19.04	
9.45	104	103 Shell-Thick	198	INVSLE	-2.1405	-3.0957	-15.14	
9.45	104	103 Shell-Thick	199	INVSLE	-2.1858	-2.6949	-14.28	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 321 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

7.69	104	103 Shell-Thick	182	INVSLU	0.6393	-1.6359	-14.28	
7.69	104	103 Shell-Thick	181	INVSLU	0.5907	-2.2725	-15.14	
3.15	104	103 Shell-Thick	198	INVSLU	-3.3994	-4.6049	-26.88	
3.15	104	103 Shell-Thick	199	INVSLU	-3.3015	-3.3857	-25.05	
2.29	104	103 Shell-Thick	182	INVSLU	0.0145	-2.0814	-25.05	
2.29	104	103 Shell-Thick	181	INVSLU	0.0759	-3.3773	-26.88	
5.41	104	103 Shell-Thick	198	FRE	-2.2150	-3.0477	-17.08	
5.41	104	103 Shell-Thick	199	FRE	-2.1769	-2.3416	-15.96	
4.28	104	103 Shell-Thick	182	FRE	0.2820	-1.4876	-15.96	
4.28	104	103 Shell-Thick	181	FRE	0.2869	-2.2357	-17.08	
2.34	104	103 Shell-Thick	198	QP	-1.5856	-2.2931	-11.22	
2.34	104	103 Shell-Thick	199	QP	-1.6191	-1.9962	-10.58	
1.70	104	103 Shell-Thick	182	QP	0.0108	-1.3750	-10.58	
1.70	104	103 Shell-Thick	181	QP	0.0562	-1.6833	-11.22	
5.28	105	104 Shell-Thick	181	INVSLE	-0.5409	-1.7605	-13.32	
5.28	105	104 Shell-Thick	182	INVSLE	-0.7858	-1.5766	-12.66	
3.25	105	104 Shell-Thick	165	INVSLE	3.8327	-0.2063	-12.66	
3.25	105	104 Shell-Thick	164	INVSLE	4.2024	-0.6842	-13.32	
1.75	105	104 Shell-Thick	181	INVSLE	-0.5466	-2.4896	-22.55	
1.75	105	104 Shell-Thick	182	INVSLE	-0.8897	-1.8899	-21.15	
0.80	105	104 Shell-Thick	165	INVSLE	2.0272	-0.4849	-21.15	
0.80	105	104 Shell-Thick	164	INVSLE	2.2773	-0.8883	-22.55	
7.88	105	104 Shell-Thick	181	INVSLU	-0.5508	-2.3767	-17.98	
7.88	105	104 Shell-Thick	182	INVSLU	-0.9663	-2.1211	-17.10	
5.06	105	104 Shell-Thick	165	INVSLU	5.4450	-6.684E-04	-17.10	
5.06	105	104 Shell-Thick	164	INVSLU	5.9619	-0.9236	-17.98	
2.36	105	104 Shell-Thick	181	INVSLU	-0.7388	-3.4704	-31.83	
2.36	105	104 Shell-Thick	182	INVSLU	-1.2166	-2.5983	-29.82	
1.09	105	104 Shell-Thick	165	INVSLU	2.7367	-0.6546	-29.82	
1.09	105	104 Shell-Thick	164	INVSLU	3.0743	-1.2299	-31.83	
4.39	105	104 Shell-Thick	181	FRE	-0.5452	-2.3073	-20.24	
4.39	105	104 Shell-Thick	182	FRE	-0.8637	-1.8115	-19.03	
2.64	105	104 Shell-Thick	165	FRE	3.3813	-0.2759	-19.03	
2.64	105	104 Shell-Thick	164	FRE	3.7211	-0.8373	-20.24	
1.75	105	104 Shell-Thick	181	QP	-0.5409	-1.7605	-13.32	
1.75	105	104 Shell-Thick	182	QP	-0.7858	-1.5766	-12.66	
0.80	105	104 Shell-Thick	165	QP	2.0272	-0.4849	-12.66	
0.80	105	104 Shell-Thick	164	QP	2.2773	-0.6842	-13.32	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 322 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

3.41	106	105 Shell-Thick	164	INVSLE	3.3382	-0.7502	-15.61	
3.41	106	105 Shell-Thick	165	INVSLE	2.6574	-0.5679	-15.10	
3.41	106	105 Shell-Thick	147	INVSLE	6.4630	0.6808	-15.10	
2.16	106	105 Shell-Thick	146	INVSLE	7.2472	0.2115	-15.61	
2.16	106	105 Shell-Thick	164	INVSLE	1.7164	-0.9346	-26.31	
0.86	106	105 Shell-Thick	165	INVSLE	1.2980	-0.6769	-25.07	
0.86	106	105 Shell-Thick	147	INVSLE	3.5855	0.1361	-25.07	
0.35	106	105 Shell-Thick	146	INVSLE	4.0390	0.0281	-26.31	
0.35	106	105 Shell-Thick	164	INVSLE	4.7498	-1.0128	-21.07	
5.28	106	105 Shell-Thick	165	INVSLE	3.7915	-0.4874	-20.38	
5.28	106	105 Shell-Thick	147	INVSLE	9.1566	1.0827	-20.38	
3.50	106	105 Shell-Thick	146	INVSLE	10.2649	0.3469	-21.07	
3.50	106	105 Shell-Thick	164	INVSLE	2.3171	-1.2894	-37.13	
1.16	106	105 Shell-Thick	165	INVSLE	1.7523	-0.9138	-35.34	
1.16	106	105 Shell-Thick	147	INVSLE	4.8404	0.1838	-35.34	
0.47	106	105 Shell-Thick	146	INVSLE	5.4526	0.0379	-37.13	
0.47	106	105 Shell-Thick	164	FRE	2.9327	-0.8885	-23.64	
2.77	106	105 Shell-Thick	165	FRE	2.3176	-0.5951	-22.58	
2.77	106	105 Shell-Thick	147	FRE	5.7436	0.5446	-22.58	
1.71	106	105 Shell-Thick	146	FRE	6.4451	0.1657	-23.64	
1.71	106	105 Shell-Thick	164	QP	1.7164	-0.7502	-15.61	
0.86	106	105 Shell-Thick	165	QP	1.2980	-0.6769	-15.10	
0.86	106	105 Shell-Thick	147	QP	3.5855	0.1361	-15.10	
0.35	106	105 Shell-Thick	146	QP	4.0390	0.0281	-15.61	
0.35	106	105 Shell-Thick	164	INVSLE	6.7010	0.2072	-17.75	
2.29	107	106 Shell-Thick	147	INVSLE	5.6613	0.4156	-17.36	
2.29	107	106 Shell-Thick	128	INVSLE	10.0008	1.8412	-17.36	
1.15	107	106 Shell-Thick	127	INVSLE	11.1416	1.5326	-17.75	
1.15	107	106 Shell-Thick	146	INVSLE	3.6992	-0.0060	-29.81	
0.39	107	106 Shell-Thick	147	INVSLE	3.1095	0.0070	-28.67	
0.39	107	106 Shell-Thick	128	INVSLE	5.7287	0.9065	-28.67	4.971E-
04	107	106 Shell-Thick	127	INVSLE	6.3513	0.8608	-29.81	4.971E-
04	107	106 Shell-Thick	146	INVSLE	9.4966	0.3645	-23.96	
3.70	107	106 Shell-Thick	147	INVSLE	8.0256	0.7170	-23.44	
3.70	107	106 Shell-Thick	128	INVSLE	14.1419	2.6258	-23.44	
2.00	107	106 Shell-Thick	127	INVSLE	15.7596	2.1698	-23.96	
2.00	107	106 Shell-Thick	146	INVSLE	4.9939	-0.0081	-42.06	
0.53	107	106 Shell-Thick	147	INVSLE	4.1978	0.0095	-40.40	
0.53	107	106 Shell-Thick	146	INVSLE	4.1978	0.0095	-40.40	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 323 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

04	107	106 Shell-Thick	128	INVS LU	7.7337	1.2237	-40.40	6.711E-
04	107	106 Shell-Thick	127	INVS LU	8.5743	1.1621	-42.06	6.711E-
1.82	107	106 Shell-Thick	146	FRE	5.9505	0.1539	-26.80	
1.82	107	106 Shell-Thick	147	FRE	5.0234	0.3134	-25.84	
0.86	107	106 Shell-Thick	128	FRE	8.9328	1.6075	-25.84	
0.86	107	106 Shell-Thick	127	FRE	9.9440	1.3647	-26.80	
0.39	107	106 Shell-Thick	146	QP	3.6992	-0.0060	-17.75	
0.39	107	106 Shell-Thick	147	QP	3.1095	0.0070	-17.36	
04	107	106 Shell-Thick	128	QP	5.7287	0.9065	-17.36	4.971E-
04	107	106 Shell-Thick	127	QP	6.3513	0.8608	-17.75	4.971E-
1.29	108	107 Shell-Thick	127	INVS LE	10.8166	1.5803	-20.11	
1.29	108	107 Shell-Thick	128	INVS LE	9.4639	1.6211	-19.90	
0.32	108	107 Shell-Thick	108	INVS LE	14.3601	2.9643	-19.90	
0.32	108	107 Shell-Thick	107	INVS LE	15.8730	2.7640	-20.11	
02	108	107 Shell-Thick	127	INVS LE	6.1692	0.8581	-33.64	4.281E-
02	108	107 Shell-Thick	128	INVS LE	5.4526	0.8176	-32.66	4.281E-
0.17	108	107 Shell-Thick	108	INVS LE	8.4247	1.6635	-32.66	-
0.17	108	107 Shell-Thick	107	INVS LE	9.2032	1.6423	-33.64	-
2.21	108	107 Shell-Thick	127	INVS LU	15.2995	2.2417	-27.15	
2.21	108	107 Shell-Thick	128	INVS LU	13.3779	2.3090	-26.86	
0.67	108	107 Shell-Thick	108	INVS LU	20.2764	4.1969	-26.86	
0.67	108	107 Shell-Thick	107	INVS LU	22.4290	3.8997	-27.15	
02	108	107 Shell-Thick	127	INVS LU	8.3285	1.1584	-47.44	5.779E-
02	108	107 Shell-Thick	128	INVS LU	7.3611	1.1037	-46.01	5.779E-
0.23	108	107 Shell-Thick	108	INVS LU	11.3734	2.2457	-46.01	-
0.23	108	107 Shell-Thick	107	INVS LU	12.4244	2.2171	-47.44	-
0.98	108	107 Shell-Thick	127	FRE	9.6547	1.3998	-30.25	
0.98	108	107 Shell-Thick	128	FRE	8.4611	1.4202	-29.47	
0.19	108	107 Shell-Thick	108	FRE	12.8762	2.6391	-29.47	
0.19	108	107 Shell-Thick	107	FRE	14.2055	2.4836	-30.25	
02	108	107 Shell-Thick	127	QP	6.1692	0.8581	-20.11	4.281E-
02	108	107 Shell-Thick	128	QP	5.4526	0.8176	-19.90	4.281E-
0.17	108	107 Shell-Thick	108	QP	8.4247	1.6635	-19.90	-
0.17	108	107 Shell-Thick	107	QP	9.2032	1.6423	-20.11	-
0.46	109	108 Shell-Thick	107	INVS LE	15.8884	2.8831	-22.73	
0.46	109	108 Shell-Thick	108	INVS LE	14.1877	2.8138	-22.75	
0.11	109	108 Shell-Thick	73	INVS LE	19.7323	4.1816	-22.75	-
0.11	109	108 Shell-Thick	75	INVS LE	21.5997	4.0848	-22.73	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 324 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.13	109	108 Shell-Thick	107	INVSLE	9.2637	1.6845	-37.86	-
0.13	109	108 Shell-Thick	108	INVSLE	8.4281	1.6340	-37.12	-
0.28	109	108 Shell-Thick	73	INVSLE	11.8099	2.4587	-37.12	-
0.28	109	108 Shell-Thick	75	INVSLE	12.7094	2.4452	-37.86	-
0.90	109	108 Shell-Thick	107	INVSLU	22.4430	4.0720	-30.69	-
0.90	109	108 Shell-Thick	108	INVSLU	20.0174	3.9756	-30.71	-
0.15	109	108 Shell-Thick	73	INVSLU	27.8270	5.9036	-30.71	-
0.15	109	108 Shell-Thick	75	INVSLU	30.4931	5.7604	-30.69	-
0.18	109	108 Shell-Thick	107	INVSLU	12.5061	2.2741	-53.38	-
0.18	109	108 Shell-Thick	108	INVSLU	11.3779	2.2059	-52.27	-
0.40	109	108 Shell-Thick	73	INVSLU	15.9433	3.3192	-52.27	-
0.40	109	108 Shell-Thick	75	INVSLU	17.1578	3.3010	-53.38	-
0.31	109	108 Shell-Thick	107	FRE	14.2322	2.5835	-34.08	-
0.31	109	108 Shell-Thick	108	FRE	12.7478	2.5189	-33.53	-
0.24	109	108 Shell-Thick	73	FRE	17.7517	3.7509	-33.53	-
0.24	109	108 Shell-Thick	75	FRE	19.3771	3.6749	-34.08	-
0.13	109	108 Shell-Thick	107	QP	9.2637	1.6845	-22.73	-
0.13	109	108 Shell-Thick	108	QP	8.4281	1.6340	-22.75	-
0.11	109	108 Shell-Thick	73	QP	11.8099	2.4587	-22.75	-
0.11	109	108 Shell-Thick	75	QP	12.7094	2.4452	-22.73	-
0.20	110	109 Shell-Thick	72	INVSLE	21.6782	4.0037	36.40	-
0.20	110	109 Shell-Thick	70	INVSLE	18.9707	4.1261	35.83	-
0.20	110	109 Shell-Thick	492	INVSLE	13.6886	2.6260	35.83	-
0.18	110	109 Shell-Thick	491	INVSLE	16.1178	2.7813	36.40	-
0.39	110	109 Shell-Thick	72	INVSLE	13.0634	2.4447	22.84	-
0.39	110	109 Shell-Thick	70	INVSLE	11.6122	2.4904	22.80	-
0.39	110	109 Shell-Thick	492	INVSLE	8.2586	1.5542	22.80	-
0.15	110	109 Shell-Thick	491	INVSLE	9.5655	1.6529	22.84	-
0.27	110	109 Shell-Thick	72	INVSLU	30.5578	5.6388	51.17	-
0.27	110	109 Shell-Thick	70	INVSLU	26.7143	5.8156	50.32	-
0.42	110	109 Shell-Thick	492	INVSLU	19.2941	3.7059	50.32	-
0.42	110	109 Shell-Thick	491	INVSLU	22.7419	3.9241	51.17	-
0.56	110	109 Shell-Thick	72	INVSLU	17.6356	3.3004	30.84	-
0.56	110	109 Shell-Thick	70	INVSLU	15.6764	3.3620	30.78	-
0.21	110	109 Shell-Thick	492	INVSLU	11.1491	2.0982	30.78	-
0.21	110	109 Shell-Thick	491	INVSLU	12.9134	2.2314	30.84	-
0.35	110	109 Shell-Thick	72	FRE	19.5245	3.6139	33.01	-
0.35	110	109 Shell-Thick	70	FRE	17.1311	3.7172	32.57	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 325 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

02	110	109 Shell-Thick	492	FRE	12.3311	2.3580	32.57	9.283E-
02	110	109 Shell-Thick	491	FRE	14.4797	2.4992	33.01	9.283E-
0.20	110	109 Shell-Thick	72	QP	13.0634	2.4447	22.84	-
0.20	110	109 Shell-Thick	70	QP	11.6122	2.4904	22.80	-
0.15	110	109 Shell-Thick	492	QP	8.2586	1.5542	22.80	-
0.15	110	109 Shell-Thick	491	QP	9.5655	1.6529	22.84	-
02	111	110 Shell-Thick	491	INVSLE	15.8188	2.5305	31.77	-6.978E-
02	111	110 Shell-Thick	492	INVSLE	13.8415	2.8476	30.73	-6.978E-
1.32	111	110 Shell-Thick	478	INVSLE	7.6810	1.3775	30.73	
1.32	111	110 Shell-Thick	477	INVSLE	9.4744	1.5071	31.77	
0.27	111	110 Shell-Thick	491	INVSLE	9.3998	1.5317	19.83	-
0.27	111	110 Shell-Thick	492	INVSLE	8.2992	1.6503	19.42	-
0.29	111	110 Shell-Thick	478	INVSLE	4.4202	0.6618	19.42	
0.29	111	110 Shell-Thick	477	INVSLE	5.4244	0.7776	19.83	
02	111	110 Shell-Thick	491	INVSLE	22.3182	3.5660	44.68	7.666E-
02	111	110 Shell-Thick	492	INVSLE	19.5174	4.0239	43.18	7.666E-
2.08	111	110 Shell-Thick	478	INVSLE	10.8585	1.9670	43.18	
2.08	111	110 Shell-Thick	477	INVSLE	13.3979	2.1439	44.68	
0.36	111	110 Shell-Thick	491	INVSLE	12.6897	2.0678	26.78	-
0.36	111	110 Shell-Thick	492	INVSLE	11.2039	2.2279	26.21	-
0.39	111	110 Shell-Thick	478	INVSLE	5.9673	0.8935	26.21	
0.39	111	110 Shell-Thick	477	INVSLE	7.3230	1.0498	26.78	
0.12	111	110 Shell-Thick	491	FRE	14.2141	2.2808	28.78	-
0.12	111	110 Shell-Thick	492	FRE	12.4559	2.5483	27.90	-
1.06	111	110 Shell-Thick	478	FRE	6.8658	1.1986	27.90	
1.06	111	110 Shell-Thick	477	FRE	8.4619	1.3247	28.78	
0.27	111	110 Shell-Thick	491	QP	9.3998	1.5317	19.83	-
0.27	111	110 Shell-Thick	492	QP	8.2992	1.6503	19.42	-
0.29	111	110 Shell-Thick	478	QP	4.4202	0.6618	19.42	
0.29	111	110 Shell-Thick	477	QP	5.4244	0.7776	19.83	
1.07	112	111 Shell-Thick	477	INVSLE	9.5866	1.3312	28.29	
1.07	112	111 Shell-Thick	478	INVSLE	8.3009	1.6998	26.77	
2.59	112	111 Shell-Thick	465	INVSLE	4.2625	0.2014	26.77	
2.59	112	111 Shell-Thick	464	INVSLE	5.3591	0.0208	28.29	
0.16	112	111 Shell-Thick	477	INVSLE	5.5437	0.7047	17.53	
0.16	112	111 Shell-Thick	478	INVSLE	4.8082	0.8362	16.75	
0.94	112	111 Shell-Thick	465	INVSLE	2.2832	-0.1344	16.75	
0.94	112	111 Shell-Thick	464	INVSLE	2.9214	-0.1692	17.53	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 326 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.74	112	111 Shell-Thick	477	INVSLU	13.5483	1.8911	39.81	
1.74	112	111 Shell-Thick	478	INVSLU	11.7301	2.4243	37.64	
3.80	112	111 Shell-Thick	465	INVSLU	6.0513	0.4491	37.64	
3.80	112	111 Shell-Thick	464	INVSLU	7.6004	0.1610	39.81	
0.22	112	111 Shell-Thick	477	INVSLU	7.4839	0.9514	23.67	
0.22	112	111 Shell-Thick	478	INVSLU	6.4911	1.1289	22.62	
1.27	112	111 Shell-Thick	465	INVSLU	3.0824	-0.1814	22.62	
1.27	112	111 Shell-Thick	464	INVSLU	3.9439	-0.2285	23.67	
0.84	112	111 Shell-Thick	477	FRE	8.5758	1.1746	25.60	
0.84	112	111 Shell-Thick	478	FRE	7.4277	1.4839	24.27	
2.18	112	111 Shell-Thick	465	FRE	3.7677	0.1174	24.27	
2.18	112	111 Shell-Thick	464	FRE	4.7497	-0.0267	25.60	
0.16	112	111 Shell-Thick	477	QP	5.5437	0.7047	17.53	
0.16	112	111 Shell-Thick	478	QP	4.8082	0.8362	16.75	
0.94	112	111 Shell-Thick	465	QP	2.2832	-0.1344	16.75	
0.94	112	111 Shell-Thick	464	QP	2.9214	-0.1692	17.53	
2.32	113	112 Shell-Thick	464	INVSLE	6.0317	-0.0606	25.79	
2.32	113	112 Shell-Thick	465	INVSLE	4.9662	0.5580	23.84	
4.27	113	112 Shell-Thick	453	INVSLE	1.3652	-0.1378	23.84	
4.27	113	112 Shell-Thick	452	INVSLE	2.1818	-0.5090	25.79	
0.81	113	112 Shell-Thick	464	INVSLE	3.3711	-0.1923	15.85	
0.81	113	112 Shell-Thick	465	INVSLE	2.7552	0.0730	14.79	
1.87	113	112 Shell-Thick	453	INVSLE	0.5200	-0.4466	14.79	
1.87	113	112 Shell-Thick	452	INVSLE	1.0059	-0.5826	15.85	
3.45	113	112 Shell-Thick	464	INVSLU	8.5418	0.0366	36.30	
3.45	113	112 Shell-Thick	465	INVSLU	7.0361	0.9158	33.55	
6.12	113	112 Shell-Thick	453	INVSLU	1.9888	0.0901	33.55	
6.12	113	112 Shell-Thick	452	INVSLU	3.1218	-0.4546	36.30	
1.09	113	112 Shell-Thick	464	INVSLU	4.5510	-0.2596	21.40	
1.09	113	112 Shell-Thick	465	INVSLU	3.7195	0.0986	19.97	
2.52	113	112 Shell-Thick	453	INVSLU	0.7020	-0.6029	19.97	
2.52	113	112 Shell-Thick	452	INVSLU	1.3579	-0.7865	21.40	
1.94	113	112 Shell-Thick	464	FRE	5.3665	-0.0935	23.30	
1.94	113	112 Shell-Thick	465	FRE	4.4135	0.4367	21.58	
3.67	113	112 Shell-Thick	453	FRE	1.1539	-0.2150	21.58	
3.67	113	112 Shell-Thick	452	FRE	1.8878	-0.5274	23.30	
0.81	113	112 Shell-Thick	464	QP	3.3711	-0.1923	15.85	
0.81	113	112 Shell-Thick	465	QP	2.7552	0.0730	14.79	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 327 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.87	113	112 Shell-Thick	453	QP	0.5200	-0.4466	14.79	
1.87	113	112 Shell-Thick	452	QP	1.0059	-0.5826	15.85	
3.99	114	113 Shell-Thick	452	INVSLE	2.7772	-0.6186	23.33	
3.99	114	113 Shell-Thick	453	INVSLE	2.6223	0.3429	20.85	
7.30	114	113 Shell-Thick	442	INVSLE	-1.3372	-0.6988	20.85	
7.30	114	113 Shell-Thick	441	INVSLE	-1.2897	-1.2434	23.33	
1.72	114	113 Shell-Thick	452	INVSLE	1.4310	-0.6191	14.17	
1.72	114	113 Shell-Thick	453	INVSLE	1.3345	-0.1627	12.78	
3.57	114	113 Shell-Thick	442	INVSLE	-1.7496	-0.9047	12.78	
3.57	114	113 Shell-Thick	441	INVSLE	-1.6904	-1.4318	14.17	
5.72	114	113 Shell-Thick	452	INVSLE	3.9511	-0.6195	32.87	
5.72	114	113 Shell-Thick	453	INVSLE	3.7333	0.7159	29.35	
10.41	114	113 Shell-Thick	442	INVSLE	-1.8052	-0.5469	29.35	
10.41	114	113 Shell-Thick	441	INVSLE	-1.7411	-1.5708	32.87	
2.32	114	113 Shell-Thick	452	INVSLE	1.9319	-0.8359	19.13	
2.32	114	113 Shell-Thick	453	INVSLE	1.8015	-0.2196	17.25	
4.82	114	113 Shell-Thick	442	INVSLE	-2.4238	-1.2213	17.25	
4.82	114	113 Shell-Thick	441	INVSLE	-2.3422	-1.9611	19.13	
3.42	114	113 Shell-Thick	452	FRE	2.4406	-0.6190	21.04	
3.42	114	113 Shell-Thick	453	FRE	2.3004	0.2165	18.83	
6.37	114	113 Shell-Thick	442	FRE	-1.6465	-0.7502	18.83	
6.37	114	113 Shell-Thick	441	FRE	-1.5902	-1.3847	21.04	
1.72	114	113 Shell-Thick	452	QP	1.4310	-0.6186	14.17	
1.72	114	113 Shell-Thick	453	QP	1.3345	-0.1627	12.78	
3.57	114	113 Shell-Thick	442	QP	-1.3372	-0.9047	12.78	
3.57	114	113 Shell-Thick	441	QP	-1.2897	-1.2434	14.17	
6.98	115	114 Shell-Thick	441	INVSLE	-0.7573	-1.2763	20.46	
6.98	115	114 Shell-Thick	442	INVSLE	-0.5757	-0.2059	18.05	
9.39	115	114 Shell-Thick	431	INVSLE	-2.2637	-0.4816	18.05	
9.39	115	114 Shell-Thick	430	INVSLE	-2.5506	-1.4383	20.46	
3.40	115	114 Shell-Thick	441	INVSLE	-0.9151	-1.5353	12.26	
3.40	115	114 Shell-Thick	442	INVSLE	-0.5780	-0.6130	10.93	
4.74	115	114 Shell-Thick	431	INVSLE	-3.3675	-0.8794	10.93	
4.74	115	114 Shell-Thick	430	INVSLE	-3.9070	-1.6103	12.26	
9.96	115	114 Shell-Thick	441	INVSLE	-1.0224	-1.7229	28.85	
9.96	115	114 Shell-Thick	442	INVSLE	-0.5798	0.0945	25.44	
13.37	115	114 Shell-Thick	431	INVSLE	-3.0560	-0.1882	25.44	
13.37	115	114 Shell-Thick	430	INVSLE	-3.4434	-1.7372	28.85	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 328 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.59	115	114 Shell-Thick	441	INVS LU	-1.2590	-2.1114	16.56	
4.59	115	114 Shell-Thick	442	INVS LU	-0.7807	-0.8276	14.75	
6.40	115	114 Shell-Thick	431	INVS LU	-4.7116	-1.1871	14.75	
6.40	115	114 Shell-Thick	430	INVS LU	-5.4779	-2.1997	16.56	
6.09	115	114 Shell-Thick	441	FRE	-0.8756	-1.4705	18.41	
6.09	115	114 Shell-Thick	442	FRE	-0.5775	-0.3077	16.27	
8.23	115	114 Shell-Thick	431	FRE	-3.0915	-0.5811	16.27	
8.23	115	114 Shell-Thick	430	FRE	-3.5679	-1.5673	18.41	
3.40	115	114 Shell-Thick	441	QP	-0.7573	-1.2763	12.26	
3.40	115	114 Shell-Thick	442	QP	-0.5757	-0.6130	10.93	
4.74	115	114 Shell-Thick	431	QP	-2.2637	-0.8794	10.93	
4.74	115	114 Shell-Thick	430	QP	-2.5506	-1.4383	12.26	
9.17	116	115 Shell-Thick	430	INVS LE	-2.1212	-1.4483	17.86	
9.17	116	115 Shell-Thick	431	INVS LE	-1.5268	-0.0681	15.67	
11.35	116	115 Shell-Thick	420	INVS LE	-2.9952	-0.6382	15.67	
11.35	116	115 Shell-Thick	419	INVS LE	-3.6476	-1.8060	17.86	
4.62	116	115 Shell-Thick	430	INVS LE	-3.2675	-1.6646	10.57	
4.62	116	115 Shell-Thick	431	INVS LE	-2.2107	-0.6361	9.38	
5.82	116	115 Shell-Thick	420	INVS LE	-4.6703	-1.0509	9.38	
5.82	116	115 Shell-Thick	419	INVS LE	-5.8413	-2.1221	10.57	
13.06	116	115 Shell-Thick	430	INVS LU	-2.8636	-1.8242	25.20	
13.06	116	115 Shell-Thick	431	INVS LU	-2.0612	0.3510	22.10	
16.15	116	115 Shell-Thick	420	INVS LU	-4.0435	-0.3337	22.10	
16.15	116	115 Shell-Thick	419	INVS LU	-4.9242	-2.3553	25.20	
6.24	116	115 Shell-Thick	430	INVS LU	-4.5831	-2.2797	14.27	
6.24	116	115 Shell-Thick	431	INVS LU	-3.0870	-0.8587	12.66	
7.85	116	115 Shell-Thick	420	INVS LU	-6.5562	-1.4187	12.66	
7.85	116	115 Shell-Thick	419	INVS LU	-8.2148	-2.9122	14.27	
8.03	116	115 Shell-Thick	430	FRE	-2.9809	-1.6105	16.03	
8.03	116	115 Shell-Thick	431	FRE	-2.0397	-0.2101	14.10	
9.97	116	115 Shell-Thick	420	FRE	-4.2515	-0.7414	14.10	
9.97	116	115 Shell-Thick	419	FRE	-5.2929	-2.0431	16.03	
4.62	116	115 Shell-Thick	430	QP	-2.1212	-1.4483	10.57	
4.62	116	115 Shell-Thick	431	QP	-1.5268	-0.6361	9.38	
5.82	116	115 Shell-Thick	420	QP	-2.9952	-1.0509	9.38	
5.82	116	115 Shell-Thick	419	QP	-3.6476	-1.8060	10.57	
11.13	117	116 Shell-Thick	419	INVS LE	-3.0695	-1.7898	15.01	
11.13	117	116 Shell-Thick	420	INVS LE	-2.3298	-0.2395	13.20	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 329 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

12.93	117	116 Shell-Thick	409	INVSLE	-3.5307	-0.5513	13.20	
12.93	117	116 Shell-Thick	408	INVSLE	-4.3584	-1.9709	15.01	
5.70	117	116 Shell-Thick	419	INVSLE	-4.9452	-2.1291	8.77	
5.70	117	116 Shell-Thick	420	INVSLE	-3.6080	-0.8184	7.81	
6.66	117	116 Shell-Thick	409	INVSLE	-5.6409	-1.0869	7.81	
6.66	117	116 Shell-Thick	408	INVSLE	-7.1473	-2.2731	8.77	
15.83	117	116 Shell-Thick	419	INVSLE	-4.1438	-2.3796	21.20	
15.83	117	116 Shell-Thick	420	INVSLE	-3.1452	0.1877	18.63	
18.40	117	116 Shell-Thick	409	INVSLE	-4.7664	-0.1562	18.63	
18.40	117	116 Shell-Thick	408	INVSLE	-5.8838	-2.4961	21.20	
7.69	117	116 Shell-Thick	419	INVSLE	-6.9575	-2.9252	11.85	
7.69	117	116 Shell-Thick	420	INVSLE	-5.0625	-1.1049	10.54	
8.99	117	116 Shell-Thick	409	INVSLE	-7.9317	-1.4673	10.54	
8.99	117	116 Shell-Thick	408	INVSLE	-10.0673	-3.1141	11.85	
9.77	117	116 Shell-Thick	419	FRE	-4.4763	-2.0443	13.45	
9.77	117	116 Shell-Thick	420	FRE	-3.2884	-0.3842	11.85	
11.36	117	116 Shell-Thick	409	FRE	-5.1133	-0.6852	11.85	
11.36	117	116 Shell-Thick	408	FRE	-6.4501	-2.1976	13.45	
5.70	117	116 Shell-Thick	419	QP	-3.0695	-1.7898	8.77	
5.70	117	116 Shell-Thick	420	QP	-2.3298	-0.8184	7.81	
6.66	117	116 Shell-Thick	409	QP	-3.5307	-1.0869	7.81	
6.66	117	116 Shell-Thick	408	QP	-4.3584	-1.9709	8.77	
12.74	118	117 Shell-Thick	408	INVSLE	-3.7427	-1.9285	12.21	
12.74	118	117 Shell-Thick	409	INVSLE	-2.8406	-0.1720	10.83	
14.12	118	117 Shell-Thick	397	INVSLE	-3.8222	-0.9451	10.83	
14.12	118	117 Shell-Thick	396	INVSLE	-4.7680	-2.3851	12.21	
6.56	118	117 Shell-Thick	408	INVSLE	-6.1529	-2.2301	7.04	
6.56	118	117 Shell-Thick	409	INVSLE	-4.5233	-0.8681	6.33	
7.28	118	117 Shell-Thick	397	INVSLE	-6.2099	-1.3679	6.33	
7.28	118	117 Shell-Thick	396	INVSLE	-7.9244	-2.9193	7.04	
18.13	118	117 Shell-Thick	408	INVSLE	-5.0526	-2.4526	17.25	
18.13	118	117 Shell-Thick	409	INVSLE	-3.8348	0.3417	15.29	
20.09	118	117 Shell-Thick	397	INVSLE	-5.1600	-0.6331	15.29	
20.09	118	117 Shell-Thick	396	INVSLE	-6.4368	-3.2199	17.25	
8.86	118	117 Shell-Thick	408	INVSLE	-8.6680	-3.0559	9.50	
8.86	118	117 Shell-Thick	409	INVSLE	-6.3589	-1.1720	8.54	
9.82	118	117 Shell-Thick	397	INVSLE	-8.7415	-1.8466	8.54	
9.82	118	117 Shell-Thick	396	INVSLE	-11.1714	-4.0212	9.50	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 330 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

11.20	118	117 Shell-Thick	408	FRE	-5.5504	-2.1547	10.91	
11.20	118	117 Shell-Thick	409	FRE	-4.1026	-0.3460	9.70	
12.41	118	117 Shell-Thick	397	FRE	-5.6130	-1.0508	9.70	
12.41	118	117 Shell-Thick	396	FRE	-7.1353	-2.7858	10.91	
6.56	118	117 Shell-Thick	408	QP	-3.7427	-1.9285	7.04	
6.56	118	117 Shell-Thick	409	QP	-2.8406	-0.8681	6.33	
7.28	118	117 Shell-Thick	397	QP	-3.8222	-1.3679	6.33	
7.28	118	117 Shell-Thick	396	QP	-4.7680	-2.3851	7.04	
13.92	119	118 Shell-Thick	396	INVSLE	-4.0418	-2.3232	8.98	
13.92	119	118 Shell-Thick	397	INVSLE	-3.1542	-0.5653	8.07	
15.15	119	118 Shell-Thick	384	INVSLE	-4.1084	-1.2097	8.07	
15.15	119	118 Shell-Thick	383	INVSLE	-5.0371	-2.6656	8.98	
7.17	119	118 Shell-Thick	396	INVSLE	-6.7424	-2.8429	5.10	
7.17	119	118 Shell-Thick	397	INVSLE	-5.1107	-1.1509	4.65	
7.77	119	118 Shell-Thick	384	INVSLE	-6.7772	-1.5928	4.65	
7.77	119	118 Shell-Thick	383	INVSLE	-8.4869	-3.2989	5.10	
19.81	119	118 Shell-Thick	396	INVSLE	-5.4565	-3.1364	12.71	
19.81	119	118 Shell-Thick	397	INVSLE	-4.2582	-0.1332	11.40	
21.55	119	118 Shell-Thick	384	INVSLE	-5.5463	-0.9270	11.40	
21.55	119	118 Shell-Thick	383	INVSLE	-6.8001	-3.5985	12.71	
9.69	119	118 Shell-Thick	396	INVSLE	-9.5073	-3.9158	6.88	
9.69	119	118 Shell-Thick	397	INVSLE	-7.1929	-1.5537	6.27	
10.49	119	118 Shell-Thick	384	INVSLE	-9.5496	-2.1502	6.27	
10.49	119	118 Shell-Thick	383	INVSLE	-11.9747	-4.5485	6.88	
12.24	119	118 Shell-Thick	396	FRE	-6.0673	-2.7129	8.01	
12.24	119	118 Shell-Thick	397	FRE	-4.6215	-0.7117	7.21	
13.30	119	118 Shell-Thick	384	FRE	-6.1100	-1.3055	7.21	
13.30	119	118 Shell-Thick	383	FRE	-7.6244	-3.1406	8.01	
7.17	119	118 Shell-Thick	396	QP	-4.0418	-2.3232	5.10	
7.17	119	118 Shell-Thick	397	QP	-3.1542	-1.1509	4.65	
7.77	119	118 Shell-Thick	384	QP	-4.1084	-1.5928	4.65	
7.77	119	118 Shell-Thick	383	QP	-5.0371	-2.6656	5.10	
15.00	120	119 Shell-Thick	383	INVSLE	-4.3801	-2.5958	5.84	
15.00	120	119 Shell-Thick	384	INVSLE	-3.4470	-0.8657	5.36	
15.59	120	119 Shell-Thick	370	INVSLE	-4.0086	-1.7797	5.36	
15.59	120	119 Shell-Thick	369	INVSLE	-4.9657	-3.0987	5.84	
7.70	120	119 Shell-Thick	383	INVSLE	-7.3947	-3.2021	3.23	
7.70	120	119 Shell-Thick	384	INVSLE	-5.6655	-1.3988	3.02	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 331 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

7.95	120	119 Shell-Thick	370	INVSLE	-6.6711	-1.9456	3.02	
7.95	120	119 Shell-Thick	369	INVSLE	-8.4440	-4.0362	3.23	
7.95	120	119 Shell-Thick	383	INVSLE	-5.9131	-3.5044	8.28	
21.34	120	119 Shell-Thick	384	INVSLE	-4.6535	-0.4724	7.59	
21.34	120	119 Shell-Thick	370	INVSLE	-5.4116	-1.6573	7.59	
22.19	120	119 Shell-Thick	369	INVSLE	-6.7036	-4.1833	8.28	
22.19	120	119 Shell-Thick	383	INVSLE	-10.4350	-4.4138	4.36	
10.39	120	119 Shell-Thick	384	INVSLE	-7.9812	-1.8884	4.08	
10.39	120	119 Shell-Thick	370	INVSLE	-9.4054	-2.6265	4.08	
10.74	120	119 Shell-Thick	369	INVSLE	-11.9212	-5.5895	4.36	
10.74	120	119 Shell-Thick	383	FRE	-6.6410	-3.0505	5.19	
13.17	120	119 Shell-Thick	384	FRE	-5.1109	-0.9990	4.78	
13.17	120	119 Shell-Thick	370	FRE	-6.0055	-1.8212	4.78	
13.68	120	119 Shell-Thick	369	FRE	-7.5744	-3.8019	5.19	
13.68	120	119 Shell-Thick	383	QP	-4.3801	-2.5958	3.23	
7.70	120	119 Shell-Thick	384	QP	-3.4470	-1.3988	3.02	
7.70	120	119 Shell-Thick	370	QP	-4.0086	-1.9456	3.02	
7.95	120	119 Shell-Thick	369	QP	-4.9657	-3.0987	3.23	
7.95	121	120 Shell-Thick	369	INVSLE	-4.4478	-3.0442	3.25	
15.47	121	120 Shell-Thick	370	INVSLE	-3.6618	-1.5666	3.10	
15.47	121	120 Shell-Thick	353	INVSLE	-3.8884	-1.8705	3.10	
15.62	121	120 Shell-Thick	352	INVSLE	-4.7332	-3.1814	3.25	
15.62	121	120 Shell-Thick	369	INVSLE	-7.5545	-3.9534	1.72	
7.89	121	120 Shell-Thick	370	INVSLE	-6.0806	-1.8272	1.69	
7.89	121	120 Shell-Thick	353	INVSLE	-6.5038	-2.0231	1.69	
7.93	121	120 Shell-Thick	352	INVSLE	-8.0840	-4.1511	1.72	
7.93	121	120 Shell-Thick	369	INVSLE	-6.0045	-4.1097	4.61	
22.02	121	120 Shell-Thick	370	INVSLE	-4.9434	-1.3743	4.39	
22.02	121	120 Shell-Thick	353	INVSLE	-5.2493	-1.7579	4.39	
22.24	121	120 Shell-Thick	352	INVSLE	-6.3898	-4.2949	4.61	
22.24	121	120 Shell-Thick	369	INVSLE	-10.6646	-5.4734	2.33	
10.66	121	120 Shell-Thick	370	INVSLE	-8.5717	-2.4667	2.28	
10.66	121	120 Shell-Thick	353	INVSLE	-9.1724	-2.7312	2.28	
10.70	121	120 Shell-Thick	352	INVSLE	-11.4161	-5.7494	2.33	
10.70	121	120 Shell-Thick	369	FRE	-6.7778	-3.7261	2.87	
13.58	121	120 Shell-Thick	370	FRE	-5.4759	-1.6317	2.74	
13.58	121	120 Shell-Thick	353	FRE	-5.8499	-1.9087	2.74	
13.70	121	120 Shell-Thick	352	FRE	-7.2463	-3.9086	2.87	
13.70	121	120 Shell-Thick	369	FRE	-7.2463	-3.9086	2.87	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 332 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

7.89	121	120 Shell-Thick	369	QP	-4.4478	-3.0442	1.72	
7.89	121	120 Shell-Thick	370	QP	-3.6618	-1.8272	1.69	
7.93	121	120 Shell-Thick	353	QP	-3.8884	-2.0231	1.69	
7.93	121	120 Shell-Thick	352	QP	-4.7332	-3.1814	1.72	
15.58	122	121 Shell-Thick	352	INVSLE	-4.5229	-3.1525	1.19	
15.58	122	121 Shell-Thick	353	INVSLE	-3.6294	-1.7508	1.24	
15.53	122	121 Shell-Thick	336	INVSLE	-3.7018	-2.2726	1.24	
15.53	122	121 Shell-Thick	335	INVSLE	-4.6192	-3.4430	1.19	
7.91	122	121 Shell-Thick	352	INVSLE	-7.7212	-4.1055	0.53	
7.91	122	121 Shell-Thick	353	INVSLE	-6.0401	-1.9581	0.60	
7.84	122	121 Shell-Thick	336	INVSLE	-6.2030	-2.3161	0.60	
7.84	122	121 Shell-Thick	335	INVSLE	-7.9219	-4.6328	0.53	
22.19	122	121 Shell-Thick	352	INVSLE	-6.1059	-4.2559	1.70	
22.19	122	121 Shell-Thick	353	INVSLE	-4.8997	-1.5979	1.77	
22.12	122	121 Shell-Thick	336	INVSLE	-4.9974	-2.3481	1.77	
22.12	122	121 Shell-Thick	335	INVSLE	-6.2359	-4.6480	1.70	
10.68	122	121 Shell-Thick	352	INVSLE	-10.9034	-5.6853	0.71	
10.68	122	121 Shell-Thick	353	INVSLE	-8.5157	-2.6435	0.81	
10.59	122	121 Shell-Thick	336	INVSLE	-8.7492	-3.1332	0.81	
10.59	122	121 Shell-Thick	335	INVSLE	-11.1900	-6.4328	0.71	
13.67	122	121 Shell-Thick	352	FRE	-6.9217	-3.8672	1.02	
13.67	122	121 Shell-Thick	353	FRE	-5.4374	-1.8027	1.08	
13.61	122	121 Shell-Thick	336	FRE	-5.5777	-2.3052	1.08	
13.61	122	121 Shell-Thick	335	FRE	-7.0963	-4.3354	1.02	
7.91	122	121 Shell-Thick	352	QP	-4.5229	-3.1525	0.53	
7.91	122	121 Shell-Thick	353	QP	-3.6294	-1.9581	0.60	
7.84	122	121 Shell-Thick	336	QP	-3.7018	-2.2726	0.60	
7.84	122	121 Shell-Thick	335	QP	-4.6192	-3.4430	0.53	
15.47	123	122 Shell-Thick	335	INVSLE	-4.3867	-3.4254	-0.66	
15.47	123	122 Shell-Thick	336	INVSLE	-3.6952	-2.2424	-0.47	
15.20	123	122 Shell-Thick	319	INVSLE	-3.5851	-2.3173	-0.47	
15.20	123	122 Shell-Thick	318	INVSLE	-4.3266	-3.4500	-0.66	
7.80	123	122 Shell-Thick	335	INVSLE	-7.4873	-4.6001	-0.88	
7.80	123	122 Shell-Thick	336	INVSLE	-6.1739	-2.2561	-0.61	
7.62	123	122 Shell-Thick	319	INVSLE	-6.0200	-2.3924	-0.61	
7.62	123	122 Shell-Thick	318	INVSLE	-7.4181	-4.6515	-0.88	
22.03	123	122 Shell-Thick	335	INVSLE	-5.9220	-4.6242	-0.89	
22.03	123	122 Shell-Thick	336	INVSLE	-4.9885	-2.2662	-0.64	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 333 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

21.65	123	122 Shell-Thick	319	INVSLU	-4.8399	-2.4478	-0.64	
21.65	123	122 Shell-Thick	318	INVSLU	-5.8409	-4.6576	-0.89	
10.54	123	122 Shell-Thick	335	INVSLU	-10.5729	-6.3863	-1.22	
10.54	123	122 Shell-Thick	336	INVSLU	-8.7065	-3.0477	-0.84	
10.29	123	122 Shell-Thick	319	INVSLU	-8.4923	-3.2410	-0.84	
10.29	123	122 Shell-Thick	318	INVSLU	-10.4782	-6.4598	-1.22	
13.55	123	122 Shell-Thick	335	FRE	-6.7121	-4.3064	-0.82	
13.55	123	122 Shell-Thick	336	FRE	-5.5542	-2.2526	-0.57	
13.30	123	122 Shell-Thick	319	FRE	-5.4113	-2.3736	-0.57	
13.30	123	122 Shell-Thick	318	FRE	-6.6453	-4.3512	-0.82	
7.80	123	122 Shell-Thick	335	QP	-4.3867	-3.4254	-0.66	
7.80	123	122 Shell-Thick	336	QP	-3.6952	-2.2424	-0.47	
7.62	123	122 Shell-Thick	319	QP	-3.5851	-2.3173	-0.47	
7.62	123	122 Shell-Thick	318	QP	-4.3266	-3.4500	-0.66	
15.21	124	123 Shell-Thick	318	INVSLE	-4.3861	-3.4561	-1.77	
15.21	124	123 Shell-Thick	319	INVSLE	-3.5799	-2.3221	-1.49	
14.75	124	123 Shell-Thick	302	INVSLE	-3.3241	-2.4354	-1.49	
14.75	124	123 Shell-Thick	301	INVSLE	-4.1516	-3.5481	-1.77	
7.62	124	123 Shell-Thick	318	INVSLE	-7.4978	-4.6554	-2.81	
7.62	124	123 Shell-Thick	319	INVSLE	-5.9633	-2.3932	-2.36	
7.34	124	123 Shell-Thick	302	INVSLE	-5.5617	-2.6351	-2.36	
7.34	124	123 Shell-Thick	301	INVSLE	-7.1231	-4.8699	-2.81	
21.67	124	123 Shell-Thick	318	INVSLU	-5.9213	-4.6658	-2.40	
21.67	124	123 Shell-Thick	319	INVSLU	-4.8328	-2.4456	-2.01	
21.02	124	123 Shell-Thick	302	INVSLU	-4.4876	-2.7824	-2.01	
21.02	124	123 Shell-Thick	301	INVSLU	-5.6046	-4.7899	-2.40	
10.29	124	123 Shell-Thick	318	INVSLU	-10.5887	-6.4646	-3.96	
10.29	124	123 Shell-Thick	319	INVSLU	-8.4080	-3.2414	-3.31	
9.91	124	123 Shell-Thick	302	INVSLU	-7.8439	-3.5873	-3.31	
9.91	124	123 Shell-Thick	301	INVSLU	-10.0619	-6.7727	-3.96	
13.31	124	123 Shell-Thick	318	FRE	-6.7198	-4.3556	-2.55	
13.31	124	123 Shell-Thick	319	FRE	-5.3675	-2.3754	-2.14	
12.90	124	123 Shell-Thick	302	FRE	-5.0023	-2.5851	-2.14	
12.90	124	123 Shell-Thick	301	FRE	-6.3802	-4.5395	-2.55	
7.62	124	123 Shell-Thick	318	QP	-4.3861	-3.4561	-1.77	
7.62	124	123 Shell-Thick	319	QP	-3.5799	-2.3221	-1.49	
7.34	124	123 Shell-Thick	302	QP	-3.3241	-2.4354	-1.49	
7.34	124	123 Shell-Thick	301	QP	-4.1516	-3.5481	-1.77	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 334 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

14.72	125	124 Shell-Thick	301	INVSLE	-4.1749	-3.5651	-2.90	
14.72	125	124 Shell-Thick	302	INVSLE	-3.5713	-2.4725	-2.53	
14.08	125	124 Shell-Thick	285	INVSLE	-3.1425	-2.4154	-2.53	
14.08	125	124 Shell-Thick	284	INVSLE	-3.7887	-3.4652	-2.90	
7.32	125	124 Shell-Thick	301	INVSLE	-7.1068	-4.8866	-4.78	
7.32	125	124 Shell-Thick	302	INVSLE	-5.9437	-2.6916	-4.14	
6.95	125	124 Shell-Thick	285	INVSLE	-5.2421	-2.6350	-4.14	
6.95	125	124 Shell-Thick	284	INVSLE	-6.4703	-4.7645	-4.78	
20.99	125	124 Shell-Thick	301	INVSLU	-5.6361	-4.8129	-3.92	
20.99	125	124 Shell-Thick	302	INVSLU	-4.8213	-2.8532	-3.41	
20.08	125	124 Shell-Thick	285	INVSLU	-4.2424	-2.7970	-3.41	
20.08	125	124 Shell-Thick	284	INVSLU	-5.1147	-4.6780	-3.92	
9.89	125	124 Shell-Thick	301	INVSLU	-10.0340	-6.7951	-6.73	
9.89	125	124 Shell-Thick	302	INVSLU	-8.3798	-3.6665	-5.83	
9.38	125	124 Shell-Thick	285	INVSLU	-7.3918	-3.5902	-5.83	
9.38	125	124 Shell-Thick	284	INVSLU	-9.1371	-6.6270	-6.73	
12.87	125	124 Shell-Thick	301	FRE	-6.3738	-4.5562	-4.31	
12.87	125	124 Shell-Thick	302	FRE	-5.3506	-2.6368	-3.73	
12.30	125	124 Shell-Thick	285	FRE	-4.7172	-2.5801	-3.73	
12.30	125	124 Shell-Thick	284	FRE	-5.7999	-4.4397	-4.31	
7.32	125	124 Shell-Thick	301	QP	-4.1749	-3.5651	-2.90	
7.32	125	124 Shell-Thick	302	QP	-3.5713	-2.4725	-2.53	
6.95	125	124 Shell-Thick	285	QP	-3.1425	-2.4154	-2.53	
6.95	125	124 Shell-Thick	284	QP	-3.7887	-3.4652	-2.90	
14.12	126	125 Shell-Thick	284	INVSLE	-4.0600	-3.5019	-4.03	
14.12	126	125 Shell-Thick	285	INVSLE	-3.3903	-2.4826	-3.56	
13.30	126	125 Shell-Thick	268	INVSLE	-2.8116	-2.4044	-3.56	
13.30	126	125 Shell-Thick	267	INVSLE	-3.4997	-3.4050	-4.03	
6.96	126	125 Shell-Thick	284	INVSLE	-6.8894	-4.8106	-6.72	
6.96	126	125 Shell-Thick	285	INVSLE	-5.5964	-2.7436	-5.90	
6.49	126	125 Shell-Thick	268	INVSLE	-4.6409	-2.6793	-5.90	
6.49	126	125 Shell-Thick	267	INVSLE	-5.9500	-4.7297	-6.72	
20.14	126	125 Shell-Thick	284	INVSLU	-5.4810	-4.7276	-5.44	
20.14	126	125 Shell-Thick	285	INVSLU	-4.5769	-2.9361	-4.80	
18.98	126	125 Shell-Thick	268	INVSLU	-3.7957	-2.8821	-4.80	
18.98	126	125 Shell-Thick	267	INVSLU	-4.7246	-4.5968	-5.44	
9.40	126	125 Shell-Thick	284	INVSLU	-9.7252	-6.6906	-9.48	
9.40	126	125 Shell-Thick	285	INVSLU	-7.8860	-3.7430	-8.32	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 335 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

8.76	126	125 Shell-Thick	268	INVSLU	-6.5397	-3.6583	-8.32	
8.76	126	125 Shell-Thick	267	INVSLU	-8.4000	-6.5839	-9.48	
12.33	126	125 Shell-Thick	284	FRE	-6.1821	-4.4834	-6.05	
12.33	126	125 Shell-Thick	285	FRE	-5.0448	-2.6783	-5.31	
11.60	126	125 Shell-Thick	268	FRE	-4.1836	-2.6106	-5.31	
11.60	126	125 Shell-Thick	267	FRE	-5.3374	-4.3986	-6.05	
6.96	126	125 Shell-Thick	284	QP	-4.0600	-3.5019	-4.03	
6.96	126	125 Shell-Thick	285	QP	-3.3903	-2.4826	-3.56	
6.49	126	125 Shell-Thick	268	QP	-2.8116	-2.4044	-3.56	
6.49	126	125 Shell-Thick	267	QP	-3.4997	-3.4050	-4.03	
13.32	127	126 Shell-Thick	267	INVSLE	-3.7495	-3.4508	-5.20	
13.32	127	126 Shell-Thick	268	INVSLE	-3.2700	-2.5003	-4.64	
12.33	127	126 Shell-Thick	251	INVSLE	-2.5141	-2.2911	-4.64	
12.33	127	126 Shell-Thick	250	INVSLE	-3.0284	-3.2063	-5.20	
6.49	127	126 Shell-Thick	267	INVSLE	-6.3044	-4.7858	-8.73	
6.49	127	126 Shell-Thick	268	INVSLE	-5.3578	-2.8375	-7.74	
5.94	127	126 Shell-Thick	251	INVSLE	-4.0987	-2.5517	-7.74	
5.94	127	126 Shell-Thick	250	INVSLE	-5.0903	-4.4542	-8.73	
19.00	127	126 Shell-Thick	267	INVSLU	-5.0618	-4.6586	-7.02	
19.00	127	126 Shell-Thick	268	INVSLU	-4.4146	-3.0864	-6.26	
17.61	127	126 Shell-Thick	251	INVSLU	-3.3940	-2.7439	-6.26	
17.61	127	126 Shell-Thick	250	INVSLU	-4.0884	-4.3285	-7.02	
8.77	127	126 Shell-Thick	267	INVSLU	-8.8942	-6.6611	-12.31	
8.77	127	126 Shell-Thick	268	INVSLU	-7.5462	-3.8813	-10.92	
8.01	127	126 Shell-Thick	251	INVSLU	-5.7710	-3.4838	-10.92	
8.01	127	126 Shell-Thick	250	INVSLU	-7.1812	-6.2003	-12.31	
11.61	127	126 Shell-Thick	267	FRE	-5.6657	-4.4521	-7.85	
11.61	127	126 Shell-Thick	268	FRE	-4.8359	-2.7532	-6.97	
10.73	127	126 Shell-Thick	251	FRE	-3.7026	-2.4865	-6.97	
10.73	127	126 Shell-Thick	250	FRE	-4.5749	-4.1422	-7.85	
6.49	127	126 Shell-Thick	267	QP	-3.7495	-3.4508	-5.20	
6.49	127	126 Shell-Thick	268	QP	-3.2700	-2.5003	-4.64	
5.94	127	126 Shell-Thick	251	QP	-2.5141	-2.2911	-4.64	
5.94	127	126 Shell-Thick	250	QP	-3.0284	-3.2063	-5.20	
12.40	128	127 Shell-Thick	250	INVSLE	-3.4578	-3.2656	-6.41	
12.40	128	127 Shell-Thick	251	INVSLE	-2.9833	-2.4116	-5.77	
11.25	128	127 Shell-Thick	234	INVSLE	-2.0620	-2.1469	-5.77	
11.25	128	127 Shell-Thick	233	INVSLE	-2.5496	-2.9873	-6.41	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 336 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

5.96	128	127 Shell-Thick	250	INVSLE	-5.7546	-4.5284	-10.80	
5.96	128	127 Shell-Thick	251	INVSLE	-4.8105	-2.7527	-9.65	
5.32	128	127 Shell-Thick	234	INVSLE	-3.2753	-2.3974	-9.65	
5.32	128	127 Shell-Thick	233	INVSLE	-4.2198	-4.1718	-10.80	
17.70	128	127 Shell-Thick	250	INVSLE	-4.6681	-4.4085	-8.66	
17.70	128	127 Shell-Thick	251	INVSLE	-4.0274	-3.0044	-7.79	
16.07	128	127 Shell-Thick	234	INVSLE	-2.7837	-2.5822	-7.79	
16.07	128	127 Shell-Thick	233	INVSLE	-3.4420	-4.0328	-8.66	
8.05	128	127 Shell-Thick	250	INVSLE	-8.1133	-6.3028	-15.24	
8.05	128	127 Shell-Thick	251	INVSLE	-6.7683	-3.7673	-13.61	
7.18	128	127 Shell-Thick	234	INVSLE	-4.6037	-3.2740	-13.61	
7.18	128	127 Shell-Thick	233	INVSLE	-5.9473	-5.8096	-15.24	
10.79	128	127 Shell-Thick	250	FRE	-5.1804	-4.2127	-9.70	
10.79	128	127 Shell-Thick	251	FRE	-4.3537	-2.6674	-8.68	
9.77	128	127 Shell-Thick	234	FRE	-2.9720	-2.3348	-8.68	
9.77	128	127 Shell-Thick	233	FRE	-3.8023	-3.8757	-9.70	
5.96	128	127 Shell-Thick	250	QP	-3.4578	-3.2656	-6.41	
5.96	128	127 Shell-Thick	251	QP	-2.9833	-2.4116	-5.77	
5.32	128	127 Shell-Thick	234	QP	-2.0620	-2.1469	-5.77	
5.32	128	127 Shell-Thick	233	QP	-2.5496	-2.9873	-6.41	
11.30	129	128 Shell-Thick	233	INVSLE	-2.9738	-3.0526	-7.71	
11.30	129	128 Shell-Thick	234	INVSLE	-2.6848	-2.2910	-7.00	
10.01	129	128 Shell-Thick	217	INVSLE	-1.5680	-1.9030	-7.00	
10.01	129	128 Shell-Thick	216	INVSLE	-1.8820	-2.6391	-7.71	
5.34	129	128 Shell-Thick	233	INVSLE	-4.8563	-4.2509	-12.99	
5.34	129	128 Shell-Thick	234	INVSLE	-4.2469	-2.6399	-11.70	
4.63	129	128 Shell-Thick	217	INVSLE	-2.3833	-2.0811	-11.70	
4.63	129	128 Shell-Thick	216	INVSLE	-3.0137	-3.6701	-12.99	
16.15	129	128 Shell-Thick	233	INVSLE	-4.0146	-4.1210	-10.41	
16.15	129	128 Shell-Thick	234	INVSLE	-3.6244	-2.8974	-9.45	
14.32	129	128 Shell-Thick	217	INVSLE	-2.1168	-2.2126	-9.45	
14.32	129	128 Shell-Thick	216	INVSLE	-2.5407	-3.5628	-10.41	
7.21	129	128 Shell-Thick	233	INVSLE	-6.8384	-5.9185	-18.33	
7.21	129	128 Shell-Thick	234	INVSLE	-5.9676	-3.6162	-16.50	
6.25	129	128 Shell-Thick	217	INVSLE	-3.3397	-2.8362	-16.50	
6.25	129	128 Shell-Thick	216	INVSLE	-4.2383	-5.1093	-18.33	
9.81	129	128 Shell-Thick	233	FRE	-4.3857	-3.9513	-11.67	
9.81	129	128 Shell-Thick	234	FRE	-3.8564	-2.5527	-10.52	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 337 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

8.67	129	128 Shell-Thick	217	FRE	-2.1795	-2.0366	-10.52	
8.67	129	128 Shell-Thick	216	FRE	-2.7308	-3.4124	-11.67	
5.34	129	128 Shell-Thick	233	QP	-2.9738	-3.0526	-7.71	
5.34	129	128 Shell-Thick	234	QP	-2.6848	-2.2910	-7.00	
4.63	129	128 Shell-Thick	217	QP	-1.5680	-1.9030	-7.00	
4.63	129	128 Shell-Thick	216	QP	-1.8820	-2.6391	-7.71	
10.10	130	129 Shell-Thick	216	INVSLE	-2.4165	-2.7108	-9.10	
10.10	130	129 Shell-Thick	217	INVSLE	-2.2030	-2.0652	-8.33	
8.68	130	129 Shell-Thick	200	INVSLE	-0.8924	-1.6060	-8.33	
8.68	130	129 Shell-Thick	199	INVSLE	-1.1091	-2.2479	-9.10	
4.67	130	129 Shell-Thick	216	INVSLE	-3.8369	-3.7551	-15.32	
4.67	130	129 Shell-Thick	217	INVSLE	-3.3609	-2.3563	-13.89	
3.90	130	129 Shell-Thick	200	INVSLE	-1.1802	-1.7026	-13.89	
3.90	130	129 Shell-Thick	199	INVSLE	-1.6328	-3.1238	-15.32	
14.46	130	129 Shell-Thick	216	INVSLU	-3.2623	-3.6595	-12.29	
14.46	130	129 Shell-Thick	217	INVSLU	-2.9740	-2.5711	-11.25	
12.43	130	129 Shell-Thick	200	INVSLU	-1.2048	-1.7739	-11.25	
12.43	130	129 Shell-Thick	199	INVSLU	-1.4973	-3.0347	-12.29	
6.31	130	129 Shell-Thick	216	INVSLU	-5.3928	-5.2260	-21.61	
6.31	130	129 Shell-Thick	217	INVSLU	-4.7108	-3.2247	-19.59	
5.27	130	129 Shell-Thick	200	INVSLU	-1.6365	-2.3131	-19.59	
5.27	130	129 Shell-Thick	199	INVSLU	-2.2828	-4.3485	-21.61	
8.75	130	129 Shell-Thick	216	FRE	-3.4818	-3.4940	-13.76	
8.75	130	129 Shell-Thick	217	FRE	-3.0714	-2.2835	-12.50	
7.49	130	129 Shell-Thick	200	FRE	-1.1083	-1.6785	-12.50	
7.49	130	129 Shell-Thick	199	FRE	-1.5019	-2.9048	-13.76	
4.67	130	129 Shell-Thick	216	QP	-2.4165	-2.7108	-9.10	
4.67	130	129 Shell-Thick	217	QP	-2.2030	-2.0652	-8.33	
3.90	130	129 Shell-Thick	200	QP	-0.8924	-1.6060	-8.33	
3.90	130	129 Shell-Thick	199	QP	-1.1091	-2.2479	-9.10	
8.77	131	130 Shell-Thick	199	INVSLE	-1.6364	-2.3203	-10.63	
8.77	131	130 Shell-Thick	200	INVSLE	-1.6154	-1.7837	-9.82	
7.25	131	130 Shell-Thick	183	INVSLE	0.2506	-1.1427	-9.82	
7.25	131	130 Shell-Thick	182	INVSLE	0.1320	-1.7225	-10.63	
3.94	131	130 Shell-Thick	199	INVSLE	-2.4372	-3.2052	-17.84	
3.94	131	130 Shell-Thick	200	INVSLE	-2.3077	-2.0076	-16.31	
3.13	131	130 Shell-Thick	183	INVSLE	-0.0747	-1.1969	-16.31	
3.13	131	130 Shell-Thick	182	INVSLE	-0.1062	-2.3502	-17.84	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 338 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

12.57	131	130 Shell-Thick	199	INVSLU	-2.2092	-3.1324	-14.35	
12.57	131	130 Shell-Thick	200	INVSLU	-2.1808	-2.1728	-13.26	
10.40	131	130 Shell-Thick	183	INVSLU	0.4906	-1.1028	-13.26	
10.40	131	130 Shell-Thick	182	INVSLU	0.3078	-2.3254	-14.35	
5.32	131	130 Shell-Thick	199	INVSLU	-3.4103	-4.4598	-25.17	
5.32	131	130 Shell-Thick	200	INVSLU	-3.2192	-2.7438	-23.00	
4.23	131	130 Shell-Thick	183	INVSLU	-0.1009	-1.6158	-23.00	
4.23	131	130 Shell-Thick	182	INVSLU	-0.1433	-3.2669	-25.17	
7.57	131	130 Shell-Thick	199	FRE	-2.2370	-2.9840	-16.04	
7.57	131	130 Shell-Thick	200	FRE	-2.1346	-1.9516	-14.69	
6.22	131	130 Shell-Thick	183	FRE	0.1693	-1.1563	-14.69	
6.22	131	130 Shell-Thick	182	FRE	0.0725	-2.1932	-16.04	
3.94	131	130 Shell-Thick	199	QP	-1.6364	-2.3203	-10.63	
3.94	131	130 Shell-Thick	200	QP	-1.6154	-1.7837	-9.82	
3.13	131	130 Shell-Thick	183	QP	-0.0747	-1.1969	-9.82	
3.13	131	130 Shell-Thick	182	QP	-0.1062	-1.7225	-10.63	
7.40	132	131 Shell-Thick	182	INVSLE	-0.7740	-1.8002	-12.76	
7.40	132	131 Shell-Thick	183	INVSLE	-0.9389	-1.4256	-11.88	
4.90	132	131 Shell-Thick	166	INVSLE	3.3044	-0.0996	-11.88	
4.90	132	131 Shell-Thick	165	INVSLE	3.5557	-0.8399	-12.76	
3.20	132	131 Shell-Thick	182	INVSLE	-0.8925	-2.4235	-21.32	
3.20	132	131 Shell-Thick	183	INVSLE	-1.1129	-1.5470	-19.58	
1.93	132	131 Shell-Thick	166	INVSLE	1.7275	-0.4439	-19.58	
1.93	132	131 Shell-Thick	165	INVSLE	1.8997	-1.0716	-21.32	
10.62	132	131 Shell-Thick	182	INVSLU	-0.9799	-2.4303	-17.22	
10.62	132	131 Shell-Thick	183	INVSLU	-1.2414	-1.6366	-16.04	
7.09	132	131 Shell-Thick	166	INVSLU	4.6974	0.1545	-16.04	
7.09	132	131 Shell-Thick	165	INVSLU	5.0486	-1.1339	-17.22	
4.32	132	131 Shell-Thick	182	INVSLU	-1.2226	-3.3652	-30.06	
4.32	132	131 Shell-Thick	183	INVSLU	-1.5286	-2.1067	-27.59	
2.61	132	131 Shell-Thick	166	INVSLU	2.3322	-0.5993	-27.59	
2.61	132	131 Shell-Thick	165	INVSLU	2.5646	-1.4814	-30.06	
6.35	132	131 Shell-Thick	182	FRE	-0.8628	-2.2677	-19.18	
6.35	132	131 Shell-Thick	183	FRE	-1.0694	-1.5166	-17.66	
4.16	132	131 Shell-Thick	166	FRE	2.9101	-0.1857	-17.66	
4.16	132	131 Shell-Thick	165	FRE	3.1417	-1.0137	-19.18	
3.20	132	131 Shell-Thick	182	QP	-0.7740	-1.8002	-12.76	
3.20	132	131 Shell-Thick	183	QP	-0.9389	-1.4256	-11.88	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 339 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.93	132	131 Shell-Thick	166	QP	1.7275	-0.4439	-11.88	
1.93	132	131 Shell-Thick	165	QP	1.8997	-0.8399	-12.76	
5.07	133	132 Shell-Thick	165	INVSLE	2.5984	-0.9065	-15.13	
5.07	133	132 Shell-Thick	166	INVSLE	1.9213	-0.5165	-14.36	
3.44	133	132 Shell-Thick	148	INVSLE	5.5383	0.7068	-14.36	
3.44	133	132 Shell-Thick	147	INVSLE	6.2819	0.0354	-15.13	
2.00	133	132 Shell-Thick	165	INVSLE	1.2829	-1.1227	-25.13	
2.00	133	132 Shell-Thick	166	INVSLE	0.8671	-0.6728	-23.50	
1.22	133	132 Shell-Thick	148	INVSLE	3.0725	0.1362	-23.50	
1.22	133	132 Shell-Thick	147	INVSLE	3.5048	-0.1134	-25.13	
7.33	133	132 Shell-Thick	165	INVSLU	3.7052	-1.2238	-20.43	
7.33	133	132 Shell-Thick	166	INVSLU	2.7519	-0.4012	-19.38	
5.08	133	132 Shell-Thick	148	INVSLU	7.8466	1.1279	-19.38	
5.08	133	132 Shell-Thick	147	INVSLU	8.8972	0.1452	-20.43	
2.70	133	132 Shell-Thick	165	INVSLU	1.7319	-1.5481	-35.42	
2.70	133	132 Shell-Thick	166	INVSLU	1.1706	-0.9083	-33.10	
1.65	133	132 Shell-Thick	148	INVSLU	4.1479	0.1839	-33.10	
1.65	133	132 Shell-Thick	147	INVSLU	4.7315	-0.1531	-35.42	
4.30	133	132 Shell-Thick	165	FRE	2.2695	-1.0687	-22.63	
4.30	133	132 Shell-Thick	166	FRE	1.6577	-0.5556	-21.22	
2.89	133	132 Shell-Thick	148	FRE	4.9219	0.5642	-21.22	
2.89	133	132 Shell-Thick	147	FRE	5.5876	-0.0018	-22.63	
2.00	133	132 Shell-Thick	165	QP	1.2829	-0.9065	-15.13	
2.00	133	132 Shell-Thick	166	QP	0.8671	-0.6728	-14.36	
1.22	133	132 Shell-Thick	148	QP	3.0725	0.1362	-14.36	
1.22	133	132 Shell-Thick	147	QP	3.5048	-0.1134	-15.13	
3.60	134	133 Shell-Thick	147	INVSLE	5.5983	0.0244	-17.37	
3.60	134	133 Shell-Thick	148	INVSLE	4.5593	0.3853	-16.68	
2.02	134	133 Shell-Thick	129	INVSLE	8.6858	1.6339	-16.68	
2.02	134	133 Shell-Thick	128	INVSLE	9.8476	1.1512	-17.37	
1.28	134	133 Shell-Thick	147	INVSLE	3.0870	-0.1483	-28.68	
1.28	134	133 Shell-Thick	148	INVSLE	2.4867	-0.0296	-27.11	
0.60	134	133 Shell-Thick	129	INVSLE	5.0202	0.7969	-27.11	
0.60	134	133 Shell-Thick	128	INVSLE	5.6656	0.6339	-28.68	
5.30	134	133 Shell-Thick	147	INVSLU	7.9344	0.1518	-23.45	
5.30	134	133 Shell-Thick	148	INVSLU	6.4660	0.6915	-22.52	
3.08	134	133 Shell-Thick	129	INVSLU	12.2756	2.3313	-22.52	
3.08	134	133 Shell-Thick	128	INVSLU	13.9216	1.6317	-23.45	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 340 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.73	134	133 Shell-Thick	147	INVS LU	4.1675	-0.2002	-40.42	
1.73	134	133 Shell-Thick	148	INVS LU	3.3570	-0.0400	-38.16	
0.80	134	133 Shell-Thick	129	INVS LU	6.7773	1.0759	-38.16	
0.80	134	133 Shell-Thick	128	INVS LU	7.6485	0.8557	-40.42	
3.02	134	133 Shell-Thick	147	FRE	4.9705	-0.0188	-25.85	
3.02	134	133 Shell-Thick	148	FRE	4.0412	0.2816	-24.50	
1.67	134	133 Shell-Thick	129	FRE	7.7694	1.4246	-24.50	
1.67	134	133 Shell-Thick	128	FRE	8.8021	1.0219	-25.85	
1.28	134	133 Shell-Thick	147	QP	3.0870	-0.1483	-17.37	
1.28	134	133 Shell-Thick	148	QP	2.4867	-0.0296	-16.68	
0.60	134	133 Shell-Thick	129	QP	5.0202	0.7969	-16.68	
0.60	134	133 Shell-Thick	128	QP	5.6656	0.6339	-17.37	
2.18	135	134 Shell-Thick	128	INVS LE	9.3869	1.1894	-19.89	
2.18	135	134 Shell-Thick	129	INVS LE	7.8868	1.3437	-19.35	
0.73	135	134 Shell-Thick	109	INVS LE	12.6159	2.7289	-19.35	
0.73	135	134 Shell-Thick	108	INVS LE	14.2468	2.4450	-19.89	
0.65	135	134 Shell-Thick	128	INVS LE	5.4150	0.6306	-32.66	
0.65	135	134 Shell-Thick	129	INVS LE	4.5892	0.6639	-31.21	
0.11	135	134 Shell-Thick	109	INVS LE	7.5106	1.5458	-31.21	
0.11	135	134 Shell-Thick	108	INVS LE	8.3852	1.4641	-32.66	
3.31	135	134 Shell-Thick	128	INVS LU	13.2682	1.6896	-26.85	
3.31	135	134 Shell-Thick	129	INVS LU	11.1418	1.9159	-26.13	
1.19	135	134 Shell-Thick	109	INVS LU	17.7973	3.8614	-26.13	
1.19	135	134 Shell-Thick	108	INVS LU	20.1124	3.4479	-26.85	
0.88	135	134 Shell-Thick	128	INVS LU	7.3102	0.8513	-46.01	
0.88	135	134 Shell-Thick	129	INVS LU	6.1955	0.8962	-43.92	
0.15	135	134 Shell-Thick	109	INVS LU	10.1393	2.0869	-43.92	
0.15	135	134 Shell-Thick	108	INVS LU	11.3200	1.9766	-46.01	
1.80	135	134 Shell-Thick	128	FRE	8.3939	1.0497	-29.47	
1.80	135	134 Shell-Thick	129	FRE	7.0624	1.1737	-28.25	
0.58	135	134 Shell-Thick	109	FRE	11.3396	2.4331	-28.25	
0.58	135	134 Shell-Thick	108	FRE	12.7814	2.1998	-29.47	
0.65	135	134 Shell-Thick	128	QP	5.4150	0.6306	-19.89	
0.65	135	134 Shell-Thick	129	QP	4.5892	0.6639	-19.35	
0.11	135	134 Shell-Thick	109	QP	7.5106	1.5458	-19.35	
0.11	135	134 Shell-Thick	108	QP	8.3852	1.4641	-19.89	
0.91	136	135 Shell-Thick	108	INVS LE	14.0965	2.5550	-22.71	
0.91	136	135 Shell-Thick	109	INVS LE	12.1718	2.5000	-22.38	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 341 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.15	136	135 Shell-Thick	71	INVSLE	17.5437	3.7915	-22.38	-
0.15	136	135 Shell-Thick	73	INVSLE	19.6655	3.6503	-22.71	-
0.15	136	135 Shell-Thick	108	INVSLE	8.3707	1.5085	-37.06	-
0.17	136	135 Shell-Thick	109	INVSLE	7.3619	1.4688	-35.82	-
0.17	136	135 Shell-Thick	71	INVSLE	10.7049	2.2714	-35.82	-
0.33	136	135 Shell-Thick	73	INVSLE	11.7962	2.2289	-37.06	-
0.33	136	135 Shell-Thick	108	INVSLE	19.8892	3.6062	-30.65	-
1.45	136	135 Shell-Thick	109	INVSLE	17.1535	3.5297	-30.21	-
1.45	136	135 Shell-Thick	71	INVSLE	24.7098	5.3466	-30.21	-
0.21	136	135 Shell-Thick	73	INVSLE	27.7289	5.1411	-30.65	-
0.21	136	135 Shell-Thick	108	INVSLE	11.3004	2.0365	-52.18	-
0.23	136	135 Shell-Thick	109	INVSLE	9.9386	1.9829	-50.37	-
0.23	136	135 Shell-Thick	71	INVSLE	14.4517	3.0663	-50.37	-
0.48	136	135 Shell-Thick	73	INVSLE	15.9249	3.0090	-52.18	-
0.48	136	135 Shell-Thick	108	FRE	12.6651	2.2934	-33.47	-
0.72	136	135 Shell-Thick	109	FRE	10.9694	2.2422	-32.46	-
0.72	136	135 Shell-Thick	71	FRE	15.8340	3.4115	-32.46	-
0.29	136	135 Shell-Thick	73	FRE	17.6982	3.2949	-33.47	-
0.29	136	135 Shell-Thick	108	QP	8.3707	1.5085	-22.71	-
0.17	136	135 Shell-Thick	109	QP	7.3619	1.4688	-22.38	-
0.17	136	135 Shell-Thick	71	QP	10.7049	2.2714	-22.38	-
0.15	136	135 Shell-Thick	73	QP	11.7962	2.2289	-22.71	-
0.15	136	135 Shell-Thick	108	INVSLE	18.9646	3.3925	35.64	-
0.25	137	136 Shell-Thick	68	INVSLE	16.0504	3.6105	34.20	-
0.25	137	136 Shell-Thick	493	INVSLE	10.9897	2.4457	34.20	-
0.97	137	136 Shell-Thick	492	INVSLE	13.5408	2.5898	35.64	-
0.97	137	136 Shell-Thick	70	INVSLE	11.6243	2.1110	22.68	-
0.48	137	136 Shell-Thick	68	INVSLE	10.0050	2.2148	22.07	-
0.48	137	136 Shell-Thick	493	INVSLE	6.7418	1.4537	22.07	-
0.36	137	136 Shell-Thick	492	INVSLE	8.1683	1.5423	22.68	-
0.36	137	136 Shell-Thick	70	INVSLE	26.7033	4.7721	50.06	-
0.34	137	136 Shell-Thick	68	INVSLE	22.5748	5.0836	47.98	-
0.34	137	136 Shell-Thick	493	INVSLE	15.4733	3.4506	47.98	-
1.42	137	136 Shell-Thick	492	INVSLE	19.0859	3.6533	50.06	-
1.42	137	136 Shell-Thick	70	INVSLE	15.6928	2.8499	30.62	-
0.68	137	136 Shell-Thick	68	INVSLE	13.5067	2.9900	29.80	-
0.68	137	136 Shell-Thick	493	INVSLE	9.1015	1.9625	29.80	-
0.48	137	136 Shell-Thick	492	INVSLE	11.0272	2.0821	30.62	-
0.48	137	136 Shell-Thick						

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 342 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.42	137	136 Shell-Thick	70	FRE	17.1295	3.0721	32.40	-
0.42	137	136 Shell-Thick	68	FRE	14.5390	3.2616	31.17	-
0.82	137	136 Shell-Thick	493	FRE	9.9277	2.1977	31.17	
0.82	137	136 Shell-Thick	492	FRE	12.1976	2.3279	32.40	
0.25	137	136 Shell-Thick	70	QP	11.6243	2.1110	22.68	-
0.25	137	136 Shell-Thick	68	QP	10.0050	2.2148	22.07	-
0.36	137	136 Shell-Thick	493	QP	6.7418	1.4537	22.07	
0.36	137	136 Shell-Thick	492	QP	8.1683	1.5423	22.68	
0.67	138	137 Shell-Thick	492	INVSLE	13.6914	2.3786	30.80	
0.67	138	137 Shell-Thick	493	INVSLE	11.7659	2.8423	28.92	
3.17	138	137 Shell-Thick	479	INVSLE	5.8646	1.0278	28.92	
3.17	138	137 Shell-Thick	478	INVSLE	7.6448	0.9151	30.80	
0.20	138	137 Shell-Thick	492	INVSLE	8.2310	1.4350	19.45	
0.20	138	137 Shell-Thick	493	INVSLE	7.1373	1.6527	18.49	
1.48	138	137 Shell-Thick	479	INVSLE	3.3793	0.4558	18.49	
1.48	138	137 Shell-Thick	478	INVSLE	4.3972	0.4214	19.45	
1.01	138	137 Shell-Thick	492	INVSLU	19.3025	3.3527	43.28	
1.01	138	137 Shell-Thick	493	INVSLU	16.5782	4.0155	40.60	
4.53	138	137 Shell-Thick	479	INVSLU	8.2899	1.4733	40.60	
4.53	138	137 Shell-Thick	478	INVSLU	10.8076	1.3095	43.28	
0.28	138	137 Shell-Thick	492	INVSLU	11.1119	1.9372	26.25	
0.28	138	137 Shell-Thick	493	INVSLU	9.6353	2.2312	24.97	
1.99	138	137 Shell-Thick	479	INVSLU	4.5621	0.6154	24.97	
1.99	138	137 Shell-Thick	478	INVSLU	5.9362	0.5689	26.25	
0.55	138	137 Shell-Thick	492	FRE	12.3263	2.1427	27.96	
0.55	138	137 Shell-Thick	493	FRE	10.6087	2.5449	26.31	
2.75	138	137 Shell-Thick	479	FRE	5.2433	0.8848	26.31	
2.75	138	137 Shell-Thick	478	FRE	6.8329	0.7917	27.96	
0.20	138	137 Shell-Thick	492	QP	8.2310	1.4350	19.45	
0.20	138	137 Shell-Thick	493	QP	7.1373	1.6527	18.49	
1.48	138	137 Shell-Thick	479	QP	3.3793	0.4558	18.49	
1.48	138	137 Shell-Thick	478	QP	4.3972	0.4214	19.45	
2.86	139	138 Shell-Thick	478	INVSLE	8.1844	0.7704	26.67	
2.86	139	138 Shell-Thick	479	INVSLE	6.8723	1.4819	24.63	
4.90	139	138 Shell-Thick	466	INVSLE	3.1511	0.7097	24.63	
4.90	139	138 Shell-Thick	465	INVSLE	4.2040	0.2559	26.67	
1.31	139	138 Shell-Thick	478	INVSLE	4.7489	0.3609	16.70	
1.31	139	138 Shell-Thick	479	INVSLE	3.9946	0.7097	15.58	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 343 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.44	139	138 Shell-Thick	466	INVSLE	1.6390	0.1322	15.58	
2.44	139	138 Shell-Thick	465	INVSLE	2.2579	-0.0820	16.70	
2.44	139	138 Shell-Thick	478	INVSLU	11.5642	1.1015	37.50	
4.09	139	138 Shell-Thick	479	INVSLU	9.7092	2.1165	34.60	
4.09	139	138 Shell-Thick	466	INVSLU	4.4808	1.1359	34.60	
6.99	139	138 Shell-Thick	465	INVSLU	5.9674	0.5053	37.50	
6.99	139	138 Shell-Thick	478	INVSLU	6.4111	0.4872	22.55	
1.77	139	138 Shell-Thick	479	INVSLU	5.3927	0.9581	21.03	
1.77	139	138 Shell-Thick	466	INVSLU	2.2127	0.1784	21.03	
3.29	139	138 Shell-Thick	465	INVSLU	3.0482	-0.1107	22.55	
3.29	139	138 Shell-Thick	478	FRE	7.3255	0.6680	24.18	
2.47	139	138 Shell-Thick	479	FRE	6.1528	1.2889	22.37	
2.47	139	138 Shell-Thick	466	FRE	2.7731	0.5654	22.37	
4.29	139	138 Shell-Thick	465	FRE	3.7175	0.1714	24.18	
4.29	139	138 Shell-Thick	478	QP	4.7489	0.3609	16.70	
1.31	139	138 Shell-Thick	479	QP	3.9946	0.7097	15.58	
1.31	139	138 Shell-Thick	466	QP	1.6390	0.1322	15.58	
2.44	139	138 Shell-Thick	465	QP	2.2579	-0.0820	16.70	
2.44	139	138 Shell-Thick	465	INVSLE	4.8209	0.1777	23.91	
4.66	140	139 Shell-Thick	466	INVSLE	4.2225	1.1256	21.63	
4.66	140	139 Shell-Thick	454	INVSLE	0.8825	0.1046	21.63	
6.94	140	139 Shell-Thick	453	INVSLE	1.3244	-0.6884	23.91	
6.94	140	139 Shell-Thick	465	INVSLE	2.6760	-0.1051	14.83	
2.31	140	139 Shell-Thick	466	INVSLE	2.3308	0.3772	13.54	
2.31	140	139 Shell-Thick	454	INVSLE	0.2405	-0.3296	13.54	
3.60	140	139 Shell-Thick	453	INVSLE	0.5062	-0.7334	14.83	
3.60	140	139 Shell-Thick	465	INVSLU	6.8299	0.3864	33.64	
6.64	140	139 Shell-Thick	466	INVSLU	5.9841	1.6778	30.41	
6.64	140	139 Shell-Thick	454	INVSLU	1.3563	0.4250	30.41	
9.87	140	139 Shell-Thick	453	INVSLU	1.9281	-0.6552	33.64	
9.87	140	139 Shell-Thick	465	INVSLU	3.6126	-0.1419	20.03	
3.11	140	139 Shell-Thick	466	INVSLU	3.1466	0.5092	18.28	
3.11	140	139 Shell-Thick	454	INVSLU	0.3247	-0.4449	18.28	
4.86	140	139 Shell-Thick	453	INVSLU	0.6834	-0.9901	20.03	
4.86	140	139 Shell-Thick	465	FRE	4.2846	0.1070	21.64	
4.07	140	139 Shell-Thick	466	FRE	3.7496	0.9385	19.61	
4.07	140	139 Shell-Thick	454	FRE	0.7220	-0.0039	19.61	
6.10	140	139 Shell-Thick	453	FRE	1.1199	-0.6997	21.64	
6.10	140	139 Shell-Thick	453	FRE	1.1199	-0.6997	21.64	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 344 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.31	140	139 Shell-Thick	465	QP	2.6760	-0.1051	14.83	
2.31	140	139 Shell-Thick	466	QP	2.3308	0.3772	13.54	
3.60	140	139 Shell-Thick	454	QP	0.2405	-0.3296	13.54	
3.60	140	139 Shell-Thick	453	QP	0.5062	-0.7334	14.83	
6.62	141	140 Shell-Thick	453	INVSLE	2.2885	-0.7480	21.01	
6.62	141	140 Shell-Thick	454	INVSLE	2.1934	0.6306	18.46	
10.02	141	140 Shell-Thick	443	INVSLE	-1.3081	-0.0038	18.46	
10.02	141	140 Shell-Thick	442	INVSLE	-1.3125	-1.1129	21.01	
3.42	141	140 Shell-Thick	453	INVSLE	1.1492	-0.7593	12.88	
3.42	141	140 Shell-Thick	454	INVSLE	1.0934	-0.0159	11.43	
5.36	141	140 Shell-Thick	443	INVSLE	-1.6972	-0.5344	11.43	
5.36	141	140 Shell-Thick	442	INVSLE	-1.7191	-1.1223	12.88	
9.42	141	140 Shell-Thick	453	INVSLE	3.2604	-0.7677	29.58	
9.42	141	140 Shell-Thick	454	INVSLE	3.1261	1.1075	25.98	
14.22	141	140 Shell-Thick	443	INVSLE	-1.7660	0.3877	25.98	
14.22	141	140 Shell-Thick	442	INVSLE	-1.7719	-1.1060	29.58	
4.62	141	140 Shell-Thick	453	INVSLE	1.5515	-1.0268	17.39	
4.62	141	140 Shell-Thick	454	INVSLE	1.4762	-0.0214	15.42	
7.24	141	140 Shell-Thick	443	INVSLE	-2.3496	-0.7215	15.42	
7.24	141	140 Shell-Thick	442	INVSLE	-2.3817	-1.5150	17.39	
5.82	141	140 Shell-Thick	453	FRE	2.0037	-0.7565	18.98	
5.82	141	140 Shell-Thick	454	FRE	1.9184	0.4689	16.70	
8.85	141	140 Shell-Thick	443	FRE	-1.5999	-0.1364	16.70	
8.85	141	140 Shell-Thick	442	FRE	-1.6174	-1.1152	18.98	
3.42	141	140 Shell-Thick	453	QP	1.1492	-0.7480	12.88	
3.42	141	140 Shell-Thick	454	QP	1.0934	-0.0159	11.43	
5.36	141	140 Shell-Thick	443	QP	-1.3081	-0.5344	11.43	
5.36	141	140 Shell-Thick	442	QP	-1.3125	-1.1223	12.88	
9.74	142	141 Shell-Thick	442	INVSLE	-0.7456	-1.1339	18.17	
9.74	142	141 Shell-Thick	443	INVSLE	-0.2602	0.5148	15.82	
12.08	142	141 Shell-Thick	432	INVSLE	-1.9075	-0.0623	15.82	
12.08	142	141 Shell-Thick	431	INVSLE	-2.3236	-1.5070	18.17	
5.21	142	141 Shell-Thick	442	INVSLE	-0.8830	-1.1769	11.00	
5.21	142	141 Shell-Thick	443	INVSLE	-0.3841	-0.2246	9.66	
6.55	142	141 Shell-Thick	432	INVSLE	-2.7569	-0.6513	9.66	
6.55	142	141 Shell-Thick	431	INVSLE	-3.4896	-1.6458	11.00	
13.82	142	141 Shell-Thick	442	INVSLE	-0.9844	-1.2086	25.60	
13.82	142	141 Shell-Thick	443	INVSLE	-0.1688	1.0604	22.29	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 345 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

17.14	142	141 Shell-Thick	432	INVSLU	-2.5752	0.3722	22.29	
17.14	142	141 Shell-Thick	431	INVSLU	-3.1368	-1.7483	25.60	
7.04	142	141 Shell-Thick	442	INVSLU	-1.2126	-1.5952	14.85	
7.04	142	141 Shell-Thick	443	INVSLU	-0.5185	-0.3032	13.04	
8.84	142	141 Shell-Thick	432	INVSLU	-3.8492	-0.8792	13.04	
8.84	142	141 Shell-Thick	431	INVSLU	-4.8858	-2.2427	14.85	
8.60	142	141 Shell-Thick	442	FRE	-0.8486	-1.1661	16.38	
8.60	142	141 Shell-Thick	443	FRE	-0.2912	0.3300	14.28	
10.70	142	141 Shell-Thick	432	FRE	-2.5445	-0.2096	14.28	
10.70	142	141 Shell-Thick	431	FRE	-3.1981	-1.6111	16.38	
5.21	142	141 Shell-Thick	442	QP	-0.7456	-1.1339	11.00	
5.21	142	141 Shell-Thick	443	QP	-0.3841	-0.2246	9.66	
6.55	142	141 Shell-Thick	432	QP	-1.9075	-0.6513	9.66	
6.55	142	141 Shell-Thick	431	QP	-2.3236	-1.5070	11.00	
11.84	143	142 Shell-Thick	431	INVSLE	-1.7237	-1.4950	15.71	
11.84	143	142 Shell-Thick	432	INVSLE	-1.1971	0.3574	13.58	
13.97	143	142 Shell-Thick	421	INVSLE	-2.4774	0.1421	13.58	
13.97	143	142 Shell-Thick	420	INVSLE	-3.0859	-1.6302	15.71	
6.42	143	142 Shell-Thick	431	INVSLE	-2.5684	-1.6596	9.40	
6.42	143	142 Shell-Thick	432	INVSLE	-1.6487	-0.4012	8.20	
7.62	143	142 Shell-Thick	421	INVSLE	-3.7670	-0.6174	8.20	
7.62	143	142 Shell-Thick	420	INVSLE	-4.8466	-1.7165	9.40	
16.80	143	142 Shell-Thick	431	INVSLU	-2.3270	-1.7811	22.15	
16.80	143	142 Shell-Thick	432	INVSLU	-1.6161	0.9171	19.13	
19.82	143	142 Shell-Thick	421	INVSLU	-3.3445	0.7026	19.13	
19.82	143	142 Shell-Thick	420	INVSLU	-4.1660	-1.7802	22.15	
8.66	143	142 Shell-Thick	431	INVSLU	-3.5940	-2.2652	12.69	
8.66	143	142 Shell-Thick	432	INVSLU	-2.2935	-0.5417	11.07	
10.28	143	142 Shell-Thick	421	INVSLU	-5.2789	-0.8336	11.07	
10.28	143	142 Shell-Thick	420	INVSLU	-6.8070	-2.3303	12.69	
10.49	143	142 Shell-Thick	431	FRE	-2.3572	-1.6185	14.13	
10.49	143	142 Shell-Thick	432	FRE	-1.5358	0.1677	12.23	
12.38	143	142 Shell-Thick	421	FRE	-3.4446	-0.0478	12.23	
12.38	143	142 Shell-Thick	420	FRE	-4.4064	-1.6950	14.13	
6.42	143	142 Shell-Thick	431	QP	-1.7237	-1.4950	9.40	
6.42	143	142 Shell-Thick	432	QP	-1.1971	-0.4012	8.20	
7.62	143	142 Shell-Thick	421	QP	-2.4774	-0.6174	8.20	
7.62	143	142 Shell-Thick	420	QP	-3.0859	-1.6302	9.40	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 346 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

13.78	144	143 Shell-Thick	420	INVSLE	-2.5318	-1.6063	13.29	
13.78	144	143 Shell-Thick	421	INVSLE	-1.7406	0.5388	11.47	
15.60	144	143 Shell-Thick	410	INVSLE	-2.8243	0.0129	11.47	
15.60	144	143 Shell-Thick	409	INVSLE	-3.6559	-1.9353	13.29	
7.51	144	143 Shell-Thick	420	INVSLE	-3.9817	-1.7062	7.86	
7.51	144	143 Shell-Thick	421	INVSLE	-2.5973	-0.3832	6.85	
8.52	144	143 Shell-Thick	410	INVSLE	-4.4146	-0.7519	6.85	
8.52	144	143 Shell-Thick	409	INVSLE	-5.8806	-2.1517	7.86	
19.54	144	143 Shell-Thick	420	INVSLU	-3.4179	-1.7800	18.75	
19.54	144	143 Shell-Thick	421	INVSLU	-2.3499	1.2190	16.18	
22.12	144	143 Shell-Thick	410	INVSLU	-3.8128	0.5772	16.18	
22.12	144	143 Shell-Thick	409	INVSLU	-4.9355	-2.3115	18.75	
10.14	144	143 Shell-Thick	420	INVSLU	-5.5927	-2.3184	10.61	
10.14	144	143 Shell-Thick	421	INVSLU	-3.6349	-0.5173	9.25	
11.50	144	143 Shell-Thick	410	INVSLU	-6.1983	-1.0151	9.25	
11.50	144	143 Shell-Thick	409	INVSLU	-8.2726	-2.9373	10.61	
12.21	144	143 Shell-Thick	420	FRE	-3.6192	-1.6812	11.93	
12.21	144	143 Shell-Thick	421	FRE	-2.3832	0.3083	10.31	
13.83	144	143 Shell-Thick	410	FRE	-4.0170	-0.1783	10.31	
13.83	144	143 Shell-Thick	409	FRE	-5.3245	-2.0976	11.93	
7.51	144	143 Shell-Thick	420	QP	-2.5318	-1.6063	7.86	
7.51	144	143 Shell-Thick	421	QP	-1.7406	-0.3832	6.85	
8.52	144	143 Shell-Thick	410	QP	-2.8243	-0.7519	6.85	
8.52	144	143 Shell-Thick	409	QP	-3.6559	-1.9353	7.86	
15.40	145	144 Shell-Thick	409	INVSLE	-3.0394	-1.8978	10.81	
15.40	145	144 Shell-Thick	410	INVSLE	-2.2024	0.3714	9.37	
16.84	145	144 Shell-Thick	398	INVSLE	-3.0578	0.1287	9.37	
16.84	145	144 Shell-Thick	397	INVSLE	-3.9631	-2.0368	10.81	
8.42	145	144 Shell-Thick	409	INVSLE	-4.8988	-2.1145	6.32	
8.42	145	144 Shell-Thick	410	INVSLE	-3.4174	-0.5418	5.53	
9.20	145	144 Shell-Thick	398	INVSLE	-4.8658	-0.7485	5.53	
9.20	145	144 Shell-Thick	397	INVSLE	-6.4792	-2.2263	6.32	
21.84	145	144 Shell-Thick	409	INVSLU	-4.1032	-2.2743	15.26	
21.84	145	144 Shell-Thick	410	INVSLU	-2.9733	1.0453	13.22	
23.88	145	144 Shell-Thick	398	INVSLU	-4.1281	0.7759	13.22	
23.88	145	144 Shell-Thick	397	INVSLU	-5.3502	-2.3660	15.26	
11.36	145	144 Shell-Thick	409	INVSLU	-6.8922	-2.8870	8.53	
11.36	145	144 Shell-Thick	410	INVSLU	-4.7957	-0.7314	7.47	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
 OPERE D'ARTE MINORI
 Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 347 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

12.42	145	144 Shell-Thick	398	INVSLU	-6.8400	-1.0105	7.47	
12.42	145	144 Shell-Thick	397	INVSLU	-9.1244	-3.0339	8.53	
13.66	145	144 Shell-Thick	409	FRE	-4.4339	-2.0603	9.68	
13.66	145	144 Shell-Thick	410	FRE	-3.1136	0.1431	8.41	
14.93	145	144 Shell-Thick	398	FRE	-4.4138	-0.0906	8.41	
14.93	145	144 Shell-Thick	397	FRE	-5.8502	-2.1789	9.68	
8.42	145	144 Shell-Thick	409	QP	-3.0394	-1.8978	6.32	
8.42	145	144 Shell-Thick	410	QP	-2.2024	-0.5418	5.53	
9.20	145	144 Shell-Thick	398	QP	-3.0578	-0.7485	5.53	
9.20	145	144 Shell-Thick	397	QP	-3.9631	-2.0368	6.32	
16.67	146	145 Shell-Thick	397	INVSLE	-3.3488	-1.9880	8.15	
16.67	146	145 Shell-Thick	398	INVSLE	-2.3750	0.4919	7.07	
18.10	146	145 Shell-Thick	385	INVSLE	-3.2455	-0.2055	7.07	
18.10	146	145 Shell-Thick	384	INVSLE	-4.2404	-2.3892	8.15	
9.11	146	145 Shell-Thick	397	INVSLE	-5.4886	-2.1684	4.69	
9.11	146	145 Shell-Thick	398	INVSLE	-3.7508	-0.5379	4.12	
9.86	146	145 Shell-Thick	385	INVSLE	-5.2534	-0.9895	4.12	
9.86	146	145 Shell-Thick	384	INVSLE	-7.0318	-2.7687	4.69	
23.64	146	145 Shell-Thick	397	INVSLU	-4.5209	-2.3015	11.52	
23.64	146	145 Shell-Thick	398	INVSLU	-3.2062	1.2518	9.99	
25.67	146	145 Shell-Thick	385	INVSLU	-4.3814	0.3731	9.99	
25.67	146	145 Shell-Thick	384	INVSLU	-5.7246	-3.0487	11.52	
12.30	146	145 Shell-Thick	397	INVSLU	-7.7305	-2.9544	6.33	
12.30	146	145 Shell-Thick	398	INVSLU	-5.2699	-0.7262	5.56	
13.31	146	145 Shell-Thick	385	INVSLU	-7.3932	-1.3359	5.56	
13.31	146	145 Shell-Thick	384	INVSLU	-9.9116	-3.7946	6.33	
14.78	146	145 Shell-Thick	397	FRE	-4.9536	-2.1233	7.28	
14.78	146	145 Shell-Thick	398	FRE	-3.4068	0.2345	6.34	
16.04	146	145 Shell-Thick	385	FRE	-4.7514	-0.4015	6.34	
16.04	146	145 Shell-Thick	384	FRE	-6.3339	-2.6738	7.28	
9.11	146	145 Shell-Thick	397	QP	-3.3488	-1.9880	4.69	
9.11	146	145 Shell-Thick	398	QP	-2.3750	-0.5379	4.12	
9.86	146	145 Shell-Thick	385	QP	-3.2455	-0.9895	4.12	
9.86	146	145 Shell-Thick	384	QP	-4.2404	-2.3892	4.69	
17.93	147	146 Shell-Thick	384	INVSLE	-3.6080	-2.3357	5.29	
17.93	147	146 Shell-Thick	385	INVSLE	-2.6841	0.1181	4.69	
18.67	147	146 Shell-Thick	371	INVSLE	-3.1837	-0.2319	4.69	
18.67	147	146 Shell-Thick	370	INVSLE	-4.1469	-2.5051	5.29	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 348 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

9.77	147	146 Shell-Thick	384	INVSLE	-5.9888	-2.6977	2.98	
9.77	147	146 Shell-Thick	385	INVSLE	-4.3237	-0.8042	2.68	
10.14	147	146 Shell-Thick	371	INVSLE	-5.2029	-1.0457	2.68	
10.14	147	146 Shell-Thick	370	INVSLE	-6.9411	-2.9139	2.98	
25.44	147	146 Shell-Thick	384	INVSLE	-4.8708	-2.9647	7.49	
25.44	147	146 Shell-Thick	385	INVSLE	-3.6236	0.7986	6.63	
26.49	147	146 Shell-Thick	371	INVSLE	-4.2980	0.3686	6.63	
26.49	147	146 Shell-Thick	370	INVSLE	-5.5984	-3.2155	7.49	
13.19	147	146 Shell-Thick	384	INVSLE	-8.4420	-3.6961	4.02	
13.19	147	146 Shell-Thick	385	INVSLE	-6.0829	-1.0857	3.62	
13.69	147	146 Shell-Thick	371	INVSLE	-7.3268	-1.4118	3.62	
13.69	147	146 Shell-Thick	370	INVSLE	-9.7896	-3.9950	4.02	
15.89	147	146 Shell-Thick	384	FRE	-5.3936	-2.6072	4.72	
15.89	147	146 Shell-Thick	385	FRE	-3.9138	-0.1125	4.19	
16.54	147	146 Shell-Thick	371	FRE	-4.6981	-0.4354	4.19	
16.54	147	146 Shell-Thick	370	FRE	-6.2425	-2.8117	4.72	
9.77	147	146 Shell-Thick	384	QP	-3.6080	-2.3357	2.98	
9.77	147	146 Shell-Thick	385	QP	-2.6841	-0.8042	2.68	
10.14	147	146 Shell-Thick	371	QP	-3.1837	-1.0457	2.68	
10.14	147	146 Shell-Thick	370	QP	-4.1469	-2.5051	2.98	
18.59	148	147 Shell-Thick	370	INVSLE	-3.7833	-2.4684	3.09	
18.59	148	147 Shell-Thick	371	INVSLE	-2.7887	-0.0285	2.80	
18.87	148	147 Shell-Thick	354	INVSLE	-3.0183	-0.5335	2.80	
18.87	148	147 Shell-Thick	353	INVSLE	-4.0383	-2.7390	3.09	
10.10	148	147 Shell-Thick	370	INVSLE	-6.3351	-2.8617	1.68	
10.10	148	147 Shell-Thick	371	INVSLE	-4.5308	-0.9307	1.55	
10.22	148	147 Shell-Thick	354	INVSLE	-4.9511	-1.2268	1.55	
10.22	148	147 Shell-Thick	353	INVSLE	-6.7989	-3.3235	1.68	
26.36	148	147 Shell-Thick	370	INVSLE	-5.1074	-3.1519	4.38	
26.36	148	147 Shell-Thick	371	INVSLE	-3.7648	0.6372	3.97	
26.77	148	147 Shell-Thick	354	INVSLE	-4.0747	-0.0219	3.97	
26.77	148	147 Shell-Thick	353	INVSLE	-5.4518	-3.6977	4.38	
13.63	148	147 Shell-Thick	370	INVSLE	-8.9352	-3.9222	2.26	
13.63	148	147 Shell-Thick	371	INVSLE	-6.3778	-1.2565	2.10	
13.80	148	147 Shell-Thick	354	INVSLE	-6.9739	-1.6562	2.10	
13.80	148	147 Shell-Thick	353	INVSLE	-9.5926	-4.5744	2.26	
16.46	148	147 Shell-Thick	370	FRE	-5.6972	-2.7633	2.73	
16.46	148	147 Shell-Thick	371	FRE	-4.0953	-0.2540	2.49	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 349 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

16.71	148	147 Shell-Thick	354	FRE	-4.4679	-0.7068	2.49	
16.71	148	147 Shell-Thick	353	FRE	-6.1088	-3.1774	2.73	
10.10	148	147 Shell-Thick	370	QP	-3.7833	-2.4684	1.68	
10.10	148	147 Shell-Thick	371	QP	-2.7887	-0.9307	1.55	
10.22	148	147 Shell-Thick	354	QP	-3.0183	-1.2268	1.55	
10.22	148	147 Shell-Thick	353	QP	-4.0383	-2.7390	1.68	
18.79	149	148 Shell-Thick	353	INVSLE	-3.7360	-2.7150	1.14	
18.79	149	148 Shell-Thick	354	INVSLE	-2.8827	-0.4187	1.13	
18.80	149	148 Shell-Thick	337	INVSLE	-2.9400	-0.5831	1.13	
18.80	149	148 Shell-Thick	336	INVSLE	-3.8455	-2.7676	1.14	
10.17	149	148 Shell-Thick	353	INVSLE	-6.2712	-3.2857	0.54	
10.17	149	148 Shell-Thick	354	INVSLE	-4.7158	-1.1633	0.57	
10.15	149	148 Shell-Thick	337	INVSLE	-4.8411	-1.2681	0.57	
10.15	149	148 Shell-Thick	336	INVSLE	-6.4875	-3.3590	0.54	
26.66	149	148 Shell-Thick	353	INVSLE	-5.0437	-3.6652	1.64	
26.66	149	148 Shell-Thick	354	INVSLE	-3.8917	0.1307	1.61	
26.68	149	148 Shell-Thick	337	INVSLE	-3.9690	-0.0776	1.61	
26.68	149	148 Shell-Thick	336	INVSLE	-5.1915	-3.7362	1.64	
13.74	149	148 Shell-Thick	353	INVSLE	-8.8463	-4.5213	0.73	
13.74	149	148 Shell-Thick	354	INVSLE	-6.6413	-1.5704	0.77	
13.70	149	148 Shell-Thick	337	INVSLE	-6.8207	-1.7119	0.77	
13.70	149	148 Shell-Thick	336	INVSLE	-9.1544	-4.6234	0.73	
16.63	149	148 Shell-Thick	353	FRE	-5.6374	-3.1430	0.99	
16.63	149	148 Shell-Thick	354	FRE	-4.2575	-0.6049	0.99	
16.64	149	148 Shell-Thick	337	FRE	-4.3659	-0.7543	0.99	
16.64	149	148 Shell-Thick	336	FRE	-5.8270	-3.2112	0.99	
10.17	149	148 Shell-Thick	353	QP	-3.7360	-2.7150	0.54	
10.17	149	148 Shell-Thick	354	QP	-2.8827	-1.1633	0.57	
10.15	149	148 Shell-Thick	337	QP	-2.9400	-1.2681	0.57	
10.15	149	148 Shell-Thick	336	QP	-3.8455	-2.7676	0.54	
18.78	150	149 Shell-Thick	336	INVSLE	-3.7782	-2.7622	-0.50	
18.78	150	149 Shell-Thick	337	INVSLE	-2.8353	-0.5272	-0.35	
18.57	150	149 Shell-Thick	320	INVSLE	-2.7587	-0.8688	-0.35	
18.57	150	149 Shell-Thick	319	INVSLE	-3.7267	-2.9204	-0.50	
10.14	150	149 Shell-Thick	336	INVSLE	-6.3637	-3.3489	-0.65	
10.14	150	149 Shell-Thick	337	INVSLE	-4.6350	-1.2390	-0.43	
9.99	150	149 Shell-Thick	320	INVSLE	-4.5357	-1.4225	-0.43	
9.99	150	149 Shell-Thick	319	INVSLE	-6.3010	-3.6537	-0.65	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 350 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

26.65	150	149 Shell-Thick	336	INVSLU	-5.1005	-3.7290	-0.68	
26.65	150	149 Shell-Thick	337	INVSLU	-3.8276	-0.0020	-0.47	
26.35	150	149 Shell-Thick	320	INVSLU	-3.7242	-0.4603	-0.47	
26.35	150	149 Shell-Thick	319	INVSLU	-5.0311	-3.9426	-0.68	
13.69	150	149 Shell-Thick	336	INVSLU	-8.9788	-4.6090	-0.89	
13.69	150	149 Shell-Thick	337	INVSLU	-6.5272	-1.6727	-0.60	
13.48	150	149 Shell-Thick	320	INVSLU	-6.3897	-1.9203	-0.60	
13.48	150	149 Shell-Thick	319	INVSLU	-8.8925	-5.0424	-0.89	
16.62	150	149 Shell-Thick	336	FRE	-5.7173	-3.2022	-0.61	
16.62	150	149 Shell-Thick	337	FRE	-4.1851	-0.7052	-0.41	
16.42	150	149 Shell-Thick	320	FRE	-4.0914	-1.0072	-0.41	
16.42	150	149 Shell-Thick	319	FRE	-5.6575	-3.4704	-0.61	
10.14	150	149 Shell-Thick	336	QP	-3.7782	-2.7622	-0.50	
10.14	150	149 Shell-Thick	337	QP	-2.8353	-1.2390	-0.35	
9.99	150	149 Shell-Thick	320	QP	-2.7587	-1.4225	-0.35	
9.99	150	149 Shell-Thick	319	QP	-3.7267	-2.9204	-0.50	
18.52	151	150 Shell-Thick	319	INVSLE	-3.6529	-2.9258	-1.55	
18.52	151	150 Shell-Thick	320	INVSLE	-2.8808	-0.8698	-1.27	
18.08	151	150 Shell-Thick	303	INVSLE	-2.6447	-0.9341	-1.27	
18.08	151	150 Shell-Thick	302	INVSLE	-3.4654	-2.9032	-1.55	
9.96	151	150 Shell-Thick	319	INVSLE	-6.1374	-3.6564	-2.45	
9.96	151	150 Shell-Thick	320	INVSLE	-4.7183	-1.4267	-2.01	
9.69	151	150 Shell-Thick	303	INVSLE	-4.3444	-1.4529	-2.01	
9.69	151	150 Shell-Thick	302	INVSLE	-5.8417	-3.6421	-2.45	
26.29	151	150 Shell-Thick	319	INVSLU	-4.9314	-3.9499	-2.09	
26.29	151	150 Shell-Thick	320	INVSLU	-3.8891	-0.4589	-1.72	
25.67	151	150 Shell-Thick	303	INVSLU	-3.5704	-0.5513	-1.72	
25.67	151	150 Shell-Thick	302	INVSLU	-4.6783	-3.9193	-2.09	
13.45	151	150 Shell-Thick	319	INVSLU	-8.6581	-5.0458	-3.44	
13.45	151	150 Shell-Thick	320	INVSLU	-6.6453	-1.9261	-2.82	
13.08	151	150 Shell-Thick	303	INVSLU	-6.1198	-1.9614	-2.82	
13.08	151	150 Shell-Thick	302	INVSLU	-8.2428	-5.0277	-3.44	
16.38	151	150 Shell-Thick	319	FRE	-5.5163	-3.4738	-2.23	
16.38	151	150 Shell-Thick	320	FRE	-4.2589	-1.0091	-1.82	
15.98	151	150 Shell-Thick	303	FRE	-3.9194	-1.0638	-1.82	
15.98	151	150 Shell-Thick	302	FRE	-5.2476	-3.4574	-2.23	
9.96	151	150 Shell-Thick	319	QP	-3.6529	-2.9258	-1.55	
9.96	151	150 Shell-Thick	320	QP	-2.8808	-1.4267	-1.27	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 351 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

9.69	151	150 Shell-Thick	303	QP	-2.6447	-1.4529	-1.27	
9.69	151	150 Shell-Thick	302	QP	-3.4654	-2.9032	-1.55	
18.10	152	151 Shell-Thick	302	INVSLE	-3.6274	-2.9276	-2.57	
18.10	152	151 Shell-Thick	303	INVSLE	-2.7867	-0.9901	-2.17	
17.44	152	151 Shell-Thick	286	INVSLE	-2.4178	-1.1233	-2.17	
17.44	152	151 Shell-Thick	285	INVSLE	-3.2843	-2.9495	-2.57	
9.69	152	151 Shell-Thick	302	INVSLE	-6.0879	-3.6735	-4.20	
9.69	152	151 Shell-Thick	303	INVSLE	-4.5350	-1.4892	-3.54	
9.69	152	151 Shell-Thick	286	INVSLE	-3.9380	-1.5370	-3.54	
9.30	152	151 Shell-Thick	285	INVSLE	-5.5223	-3.7747	-4.20	
9.30	152	151 Shell-Thick	302	INVSLE	-4.8970	-3.9523	-3.47	
25.69	152	151 Shell-Thick	303	INVSLE	-3.7620	-0.6219	-2.94	
25.69	152	151 Shell-Thick	286	INVSLE	-3.2641	-0.8181	-2.94	
24.76	152	151 Shell-Thick	285	INVSLE	-4.4338	-3.9818	-3.47	
24.76	152	151 Shell-Thick	302	INVSLE	-8.5877	-5.0711	-5.92	
13.08	152	151 Shell-Thick	303	INVSLE	-6.3845	-2.0104	-4.99	
13.08	152	151 Shell-Thick	286	INVSLE	-5.5443	-2.0749	-4.99	
12.55	152	151 Shell-Thick	285	INVSLE	-7.7908	-5.2197	-5.92	
15.99	152	151 Shell-Thick	302	FRE	-5.4728	-3.4870	-3.79	
15.99	152	151 Shell-Thick	303	FRE	-4.0979	-1.1149	-3.20	
15.99	152	151 Shell-Thick	286	FRE	-3.5579	-1.2267	-3.20	
15.40	152	151 Shell-Thick	285	FRE	-4.9628	-3.5684	-3.79	
15.40	152	151 Shell-Thick	302	QP	-3.6274	-2.9276	-2.57	
9.69	152	151 Shell-Thick	303	QP	-2.7867	-1.4892	-2.17	
9.69	152	151 Shell-Thick	286	QP	-2.4178	-1.5370	-2.17	
9.30	152	151 Shell-Thick	285	QP	-3.2843	-2.9495	-2.57	
9.30	153	152 Shell-Thick	285	INVSLE	-3.4385	-2.9839	-3.62	
17.43	153	152 Shell-Thick	286	INVSLE	-2.7726	-1.2325	-3.11	
17.43	153	152 Shell-Thick	269	INVSLE	-2.2449	-1.1565	-3.11	
16.57	153	152 Shell-Thick	268	INVSLE	-2.9556	-2.8641	-3.62	
16.57	153	152 Shell-Thick	285	INVSLE	-5.7274	-3.8177	-6.00	
9.29	153	152 Shell-Thick	286	INVSLE	-4.4931	-1.6044	-5.14	
9.29	153	152 Shell-Thick	269	INVSLE	-3.6247	-1.5298	-5.14	
8.78	153	152 Shell-Thick	268	INVSLE	-4.9240	-3.6761	-6.00	
8.78	153	152 Shell-Thick	285	INVSLE	-4.6419	-4.0282	-4.89	
24.76	153	152 Shell-Thick	286	INVSLE	-3.7430	-0.9580	-4.20	
24.76	153	152 Shell-Thick	269	INVSLE	-3.0307	-0.8811	-4.20	
23.54	153	152 Shell-Thick	268	INVSLE	-3.9901	-3.8665	-4.89	
23.54	153	152 Shell-Thick						

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 352 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

12.54	153	152 Shell-Thick	285	INVSLE	-8.0754	-5.2789	-8.46	
12.54	153	152 Shell-Thick	286	INVSLE	-6.3237	-2.1659	-7.24	
11.86	153	152 Shell-Thick	269	INVSLE	-5.1003	-2.0652	-7.24	
11.86	153	152 Shell-Thick	268	INVSLE	-6.9427	-5.0845	-8.46	
15.40	153	152 Shell-Thick	285	FRE	-5.1552	-3.6092	-5.40	
15.40	153	152 Shell-Thick	286	FRE	-4.0630	-1.3254	-4.63	
14.62	153	152 Shell-Thick	269	FRE	-3.2798	-1.2498	-4.63	
14.62	153	152 Shell-Thick	268	FRE	-4.4319	-3.4731	-5.40	
9.29	153	152 Shell-Thick	285	QP	-3.4385	-2.9839	-3.62	
9.29	153	152 Shell-Thick	286	QP	-2.7726	-1.6044	-3.11	
8.78	153	152 Shell-Thick	269	QP	-2.2449	-1.5298	-3.11	
8.78	153	152 Shell-Thick	268	QP	-2.9556	-2.8641	-3.62	
16.62	154	153 Shell-Thick	268	INVSLE	-3.3066	-2.9137	-4.70	
16.62	154	153 Shell-Thick	269	INVSLE	-2.6223	-1.3146	-4.08	
15.55	154	153 Shell-Thick	252	INVSLE	-1.9518	-1.2271	-4.08	
15.55	154	153 Shell-Thick	251	INVSLE	-2.6603	-2.7918	-4.70	
8.81	154	153 Shell-Thick	268	INVSLE	-5.4681	-3.7407	-7.83	
8.81	154	153 Shell-Thick	269	INVSLE	-4.1940	-1.6258	-6.76	
8.19	154	153 Shell-Thick	252	INVSLE	-3.0877	-1.5286	-6.76	
8.19	154	153 Shell-Thick	251	INVSLE	-4.3847	-3.6297	-7.83	
23.61	154	153 Shell-Thick	268	INVSLE	-4.4639	-3.9335	-6.34	
23.61	154	153 Shell-Thick	269	INVSLE	-3.5402	-1.0849	-5.50	
22.09	154	153 Shell-Thick	252	INVSLE	-2.6349	-1.0046	-5.50	
22.09	154	153 Shell-Thick	251	INVSLE	-3.5914	-3.7689	-6.34	
11.89	154	153 Shell-Thick	268	INVSLE	-7.7062	-5.1740	-11.04	
11.89	154	153 Shell-Thick	269	INVSLE	-5.8976	-2.1949	-9.52	
11.05	154	153 Shell-Thick	252	INVSLE	-4.3388	-2.0636	-9.52	
11.05	154	153 Shell-Thick	251	INVSLE	-6.1779	-5.0258	-11.04	
14.67	154	153 Shell-Thick	268	FRE	-4.9278	-3.5340	-7.05	
14.67	154	153 Shell-Thick	269	FRE	-3.8011	-1.3924	-6.09	
13.71	154	153 Shell-Thick	252	FRE	-2.8037	-1.3025	-6.09	
13.71	154	153 Shell-Thick	251	FRE	-3.9536	-3.4202	-7.05	
8.81	154	153 Shell-Thick	268	QP	-3.3066	-2.9137	-4.70	
8.81	154	153 Shell-Thick	269	QP	-2.6223	-1.6258	-4.08	
8.19	154	153 Shell-Thick	252	QP	-1.9518	-1.5286	-4.08	
8.19	154	153 Shell-Thick	251	QP	-2.6603	-2.7918	-4.70	
15.58	155	154 Shell-Thick	251	INVSLE	-3.0134	-2.8490	-5.84	
15.58	155	154 Shell-Thick	252	INVSLE	-2.5059	-1.4333	-5.12	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 353 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

14.32	155	154 Shell-Thick	235	INVSLE	-1.6642	-1.1633	-5.12	
14.32	155	154 Shell-Thick	234	INVSLE	-2.2103	-2.6016	-5.84	
8.20	155	154 Shell-Thick	251	INVSLE	-4.9094	-3.7019	-9.76	
8.20	155	154 Shell-Thick	252	INVSLE	-3.9555	-1.6528	-8.49	
7.48	155	154 Shell-Thick	235	INVSLE	-2.5620	-1.4445	-8.49	
7.48	155	154 Shell-Thick	234	INVSLE	-3.5635	-3.3834	-9.76	
22.14	155	154 Shell-Thick	251	INVSLE	-4.0681	-3.8461	-7.88	
22.14	155	154 Shell-Thick	252	INVSLE	-3.3830	-1.2714	-6.91	
20.35	155	154 Shell-Thick	235	INVSLE	-2.2467	-0.9558	-6.91	
20.35	155	154 Shell-Thick	234	INVSLE	-2.9839	-3.5121	-7.88	
11.07	155	154 Shell-Thick	251	INVSLE	-6.9121	-5.1256	-13.76	
11.07	155	154 Shell-Thick	252	INVSLE	-5.5574	-2.2313	-11.97	
10.09	155	154 Shell-Thick	235	INVSLE	-3.5934	-1.9501	-11.97	
10.09	155	154 Shell-Thick	234	INVSLE	-5.0137	-4.6848	-13.76	
13.74	155	154 Shell-Thick	251	FRE	-4.4354	-3.4887	-8.78	
13.74	155	154 Shell-Thick	252	FRE	-3.5931	-1.4882	-7.65	
12.61	155	154 Shell-Thick	235	FRE	-2.3375	-1.2336	-7.65	
12.61	155	154 Shell-Thick	234	FRE	-3.2252	-3.1879	-8.78	
8.20	155	154 Shell-Thick	251	QP	-3.0134	-2.8490	-5.84	
8.20	155	154 Shell-Thick	252	QP	-2.5059	-1.6528	-5.12	
7.48	155	154 Shell-Thick	235	QP	-1.6642	-1.4445	-5.12	
7.48	155	154 Shell-Thick	234	QP	-2.2103	-2.6016	-5.84	
14.40	156	155 Shell-Thick	234	INVSLE	-2.7071	-2.6683	-7.06	
14.40	156	155 Shell-Thick	235	INVSLE	-2.2456	-1.4118	-6.24	
12.94	156	155 Shell-Thick	218	INVSLE	-1.2381	-1.0778	-6.24	
12.94	156	155 Shell-Thick	217	INVSLE	-1.7180	-2.3873	-7.06	
7.51	156	155 Shell-Thick	234	INVSLE	-4.3312	-3.4672	-11.79	
7.51	156	155 Shell-Thick	235	INVSLE	-3.4555	-1.5934	-10.33	
6.68	156	155 Shell-Thick	218	INVSLE	-1.7915	-1.3313	-10.33	
6.68	156	155 Shell-Thick	217	INVSLE	-2.6733	-3.1260	-11.79	
20.47	156	155 Shell-Thick	234	INVSLE	-3.6546	-3.6023	-9.54	
20.47	156	155 Shell-Thick	235	INVSLE	-3.0315	-1.2778	-8.42	
18.40	156	155 Shell-Thick	218	INVSLE	-1.6714	-0.8907	-8.42	
18.40	156	155 Shell-Thick	217	INVSLE	-2.3193	-3.2229	-9.54	
10.14	156	155 Shell-Thick	234	INVSLE	-6.0908	-4.8005	-16.63	
10.14	156	155 Shell-Thick	235	INVSLE	-4.8464	-2.1511	-14.57	
9.02	156	155 Shell-Thick	218	INVSLE	-2.5016	-1.7973	-14.57	
9.02	156	155 Shell-Thick	217	INVSLE	-3.7523	-4.3309	-16.63	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 354 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

12.67	156	155 Shell-Thick	234	FRE	-3.9252	-3.2674	-10.61	
12.67	156	155 Shell-Thick	235	FRE	-3.1530	-1.4572	-9.31	
11.37	156	155 Shell-Thick	218	FRE	-1.6532	-1.1412	-9.31	
11.37	156	155 Shell-Thick	217	FRE	-2.4345	-2.9413	-10.61	
7.51	156	155 Shell-Thick	234	QP	-2.7071	-2.6683	-7.06	
7.51	156	155 Shell-Thick	235	QP	-2.2456	-1.5934	-6.24	
6.68	156	155 Shell-Thick	218	QP	-1.2381	-1.3313	-6.24	
6.68	156	155 Shell-Thick	217	QP	-1.7180	-2.3873	-7.06	
13.02	157	156 Shell-Thick	217	INVSLE	-2.2208	-2.4575	-8.41	
13.02	157	156 Shell-Thick	218	INVSLE	-1.9487	-1.3676	-7.49	
11.38	157	156 Shell-Thick	201	INVSLE	-0.7420	-0.8422	-7.49	
11.38	157	156 Shell-Thick	200	INVSLE	-1.0416	-2.0484	-8.41	
6.72	157	156 Shell-Thick	217	INVSLE	-3.4361	-3.2104	-14.00	
6.72	157	156 Shell-Thick	218	INVSLE	-2.9000	-1.5039	-12.37	
5.80	157	156 Shell-Thick	201	INVSLE	-0.9096	-1.1230	-12.37	
5.80	157	156 Shell-Thick	200	INVSLE	-1.4677	-2.6620	-14.00	
18.52	157	156 Shell-Thick	217	INVSLE	-2.9980	-3.3176	-11.35	
18.52	157	156 Shell-Thick	218	INVSLE	-2.6308	-1.2670	-10.11	
16.20	157	156 Shell-Thick	201	INVSLE	-1.0017	-0.6350	-10.11	
16.20	157	156 Shell-Thick	200	INVSLE	-1.4061	-2.7653	-11.35	
9.07	157	156 Shell-Thick	217	INVSLE	-4.8210	-4.4470	-19.74	
9.07	157	156 Shell-Thick	218	INVSLE	-4.0577	-2.0302	-17.43	
7.83	157	156 Shell-Thick	201	INVSLE	-1.2532	-1.5161	-17.43	
7.83	157	156 Shell-Thick	200	INVSLE	-2.0453	-3.6857	-19.74	
11.44	157	156 Shell-Thick	217	FRE	-3.1323	-3.0222	-12.60	
11.44	157	156 Shell-Thick	218	FRE	-2.6622	-1.4016	-11.15	
9.99	157	156 Shell-Thick	201	FRE	-0.8677	-0.9124	-11.15	
9.99	157	156 Shell-Thick	200	FRE	-1.3612	-2.5086	-12.60	
6.72	157	156 Shell-Thick	217	QP	-2.2208	-2.4575	-8.41	
6.72	157	156 Shell-Thick	218	QP	-1.9487	-1.5039	-7.49	
5.80	157	156 Shell-Thick	201	QP	-0.7420	-1.1230	-7.49	
5.80	157	156 Shell-Thick	200	QP	-1.0416	-2.0484	-8.41	
11.49	158	157 Shell-Thick	200	INVSLE	-1.6286	-2.1205	-9.89	
11.49	158	157 Shell-Thick	201	INVSLE	-1.4711	-1.1655	-8.89	
9.70	158	157 Shell-Thick	184	INVSLE	0.2791	-0.5458	-8.89	
9.70	158	157 Shell-Thick	183	INVSLE	-0.0329	-1.6611	-9.89	
5.85	158	157 Shell-Thick	200	INVSLE	-2.3727	-2.7454	-16.41	
5.85	158	157 Shell-Thick	201	INVSLE	-2.0379	-1.3141	-14.61	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 355 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.85	158	157 Shell-Thick	184	INVSLE	-0.0589	-0.8608	-14.61	
4.85	158	157 Shell-Thick	183	INVSLE	-0.2217	-2.1471	-16.41	
16.36	158	157 Shell-Thick	200	INVSLU	-2.1986	-2.8627	-13.35	
16.36	158	157 Shell-Thick	201	INVSLU	-1.9860	-1.0558	-12.00	
13.82	158	157 Shell-Thick	184	INVSLU	0.5285	-0.3134	-12.00	
13.82	158	157 Shell-Thick	183	INVSLU	0.1065	-2.2425	-13.35	
7.90	158	157 Shell-Thick	200	INVSLU	-3.3147	-3.8000	-23.13	
7.90	158	157 Shell-Thick	201	INVSLU	-2.8362	-1.7741	-20.58	
6.55	158	157 Shell-Thick	184	INVSLU	-0.0795	-1.1620	-20.58	
6.55	158	157 Shell-Thick	183	INVSLU	-0.2993	-2.9715	-23.13	
10.08	158	157 Shell-Thick	200	FRE	-2.1867	-2.5892	-14.78	
10.08	158	157 Shell-Thick	201	FRE	-1.8962	-1.2026	-13.18	
8.49	158	157 Shell-Thick	184	FRE	0.1946	-0.6246	-13.18	
8.49	158	157 Shell-Thick	183	FRE	-0.0801	-2.0256	-14.78	
5.85	158	157 Shell-Thick	200	QP	-1.6286	-2.1205	-9.89	
5.85	158	157 Shell-Thick	201	QP	-1.4711	-1.3141	-8.89	
4.85	158	157 Shell-Thick	184	QP	-0.0589	-0.8608	-8.89	
4.85	158	157 Shell-Thick	183	QP	-0.2217	-1.6611	-9.89	
9.86	159	158 Shell-Thick	183	INVSLE	-0.9193	-1.7373	-12.02	
9.86	159	158 Shell-Thick	184	INVSLE	-1.0231	-0.9890	-10.87	
6.82	159	158 Shell-Thick	167	INVSLE	2.8200	0.2380	-10.87	
6.82	159	158 Shell-Thick	166	INVSLE	2.9725	-0.8693	-12.02	
4.93	159	158 Shell-Thick	183	INVSLE	-1.1032	-2.2222	-19.82	
4.93	159	158 Shell-Thick	184	INVSLE	-1.2418	-1.1169	-17.72	
3.28	159	158 Shell-Thick	167	INVSLE	1.4585	-0.2572	-17.72	
3.28	159	158 Shell-Thick	166	INVSLE	1.5605	-1.0349	-19.82	
14.05	159	158 Shell-Thick	183	INVSLU	-1.2388	-2.3453	-16.22	
14.05	159	158 Shell-Thick	184	INVSLU	-1.3812	-0.8946	-14.68	
9.74	159	158 Shell-Thick	167	INVSLU	4.0112	0.6034	-14.68	
9.74	159	158 Shell-Thick	166	INVSLU	4.2247	-1.1571	-16.22	
6.65	159	158 Shell-Thick	183	INVSLU	-1.5169	-3.0726	-27.93	
6.65	159	158 Shell-Thick	184	INVSLU	-1.7093	-1.5079	-24.95	
4.42	159	158 Shell-Thick	167	INVSLU	1.9690	-0.3472	-24.95	
4.42	159	158 Shell-Thick	166	INVSLU	2.1067	-1.4220	-27.93	
8.63	159	158 Shell-Thick	183	FRE	-1.0572	-2.1009	-17.87	
8.63	159	158 Shell-Thick	184	FRE	-1.1871	-1.0210	-16.01	
5.93	159	158 Shell-Thick	167	FRE	2.4796	0.1142	-16.01	
5.93	159	158 Shell-Thick	166	FRE	2.6195	-0.9935	-17.87	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 356 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.93	159	158 Shell-Thick	183	QP	-0.9193	-1.7373	-12.02	
4.93	159	158 Shell-Thick	184	QP	-1.0231	-1.1169	-10.87	
3.28	159	158 Shell-Thick	167	QP	1.4585	-0.2572	-10.87	
3.28	159	158 Shell-Thick	166	QP	1.5605	-0.8693	-12.02	
7.01	160	159 Shell-Thick	166	INVSLE	1.8715	-0.9353	-14.41	
7.01	160	159 Shell-Thick	167	INVSLE	1.3007	-0.2307	-13.33	
4.96	160	159 Shell-Thick	149	INVSLE	4.6452	0.7562	-13.33	
4.96	160	159 Shell-Thick	148	INVSLE	5.2957	-0.1814	-14.41	
3.36	160	159 Shell-Thick	166	INVSLE	0.8566	-1.0902	-23.57	
3.36	160	159 Shell-Thick	167	INVSLE	0.5054	-0.5225	-21.51	
2.28	160	159 Shell-Thick	149	INVSLE	2.5754	0.1675	-21.51	
2.28	160	159 Shell-Thick	148	INVSLE	2.9497	-0.2677	-23.57	
10.02	160	159 Shell-Thick	166	INVSLU	2.6787	-1.2045	-19.45	
10.02	160	159 Shell-Thick	167	INVSLU	1.8875	-0.0154	-17.99	
7.09	160	159 Shell-Thick	149	INVSLU	6.5815	1.1906	-17.99	
7.09	160	159 Shell-Thick	148	INVSLU	7.5011	-0.1178	-19.45	
4.54	160	159 Shell-Thick	166	INVSLU	1.1564	-1.4950	-33.20	
4.54	160	159 Shell-Thick	167	INVSLU	0.6824	-0.7054	-30.27	
3.08	160	159 Shell-Thick	149	INVSLU	3.4768	0.2261	-30.27	
3.08	160	159 Shell-Thick	148	INVSLU	3.9822	-0.3614	-33.20	
6.10	160	159 Shell-Thick	166	FRE	1.6178	-1.0515	-21.28	
6.10	160	159 Shell-Thick	167	FRE	1.1019	-0.3037	-19.47	
6.10	160	159 Shell-Thick	149	FRE	4.1278	0.6091	-19.47	
4.29	160	159 Shell-Thick	148	FRE	4.7092	-0.2030	-21.28	
4.29	160	159 Shell-Thick	166	QP	0.8566	-0.9353	-14.41	
3.36	160	159 Shell-Thick	167	QP	0.5054	-0.5225	-13.33	
3.36	160	159 Shell-Thick	149	QP	2.5754	0.1675	-13.33	
2.28	160	159 Shell-Thick	148	QP	2.9497	-0.2677	-14.41	
2.28	161	160 Shell-Thick	148	INVSLE	4.5070	-0.1981	-16.72	
5.13	161	160 Shell-Thick	149	INVSLE	3.4367	0.3735	-15.69	
5.13	161	160 Shell-Thick	130	INVSLE	7.3181	1.5567	-15.69	
3.05	161	160 Shell-Thick	129	INVSLE	8.4747	0.9004	-16.72	
3.05	161	160 Shell-Thick	148	INVSLE	2.4701	-0.3026	-27.18	
2.36	161	160 Shell-Thick	149	INVSLE	1.8435	-0.0399	-25.11	
2.36	161	160 Shell-Thick	130	INVSLE	4.2628	0.7571	-25.11	
1.32	161	160 Shell-Thick	129	INVSLE	4.9164	0.4682	-27.18	
1.32	161	160 Shell-Thick	148	INVSLU	6.3900	-0.1210	-22.58	
7.33	161	160 Shell-Thick	149	INVSLU	4.8786	0.6785	-21.18	
7.33	161	160 Shell-Thick	149	INVSLU	4.8786	0.6785	-21.18	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 357 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.38	161	160 Shell-Thick	130	INVSLU	10.3377	2.2214	-21.18	
4.38	161	160 Shell-Thick	129	INVSLU	11.9745	1.2803	-22.58	
4.38	161	160 Shell-Thick	148	INVSLU	3.3347	-0.4085	-38.26	
3.18	161	160 Shell-Thick	149	INVSLU	2.4887	-0.0539	-35.31	
3.18	161	160 Shell-Thick	130	INVSLU	5.7547	1.0221	-35.31	
1.78	161	160 Shell-Thick	129	INVSLU	6.6372	0.6321	-38.26	
1.78	161	160 Shell-Thick	148	FRE	3.9978	-0.2242	-24.56	
4.43	161	160 Shell-Thick	149	FRE	3.0384	0.2701	-22.75	
4.43	161	160 Shell-Thick	130	FRE	6.5543	1.3568	-22.75	
2.62	161	160 Shell-Thick	129	FRE	7.5851	0.7923	-24.56	
2.62	161	160 Shell-Thick	148	QP	2.4701	-0.3026	-16.72	
2.36	161	160 Shell-Thick	149	QP	1.8435	-0.0399	-15.69	
2.36	161	160 Shell-Thick	130	QP	4.2628	0.7571	-15.69	
1.32	161	160 Shell-Thick	129	QP	4.9164	0.4682	-16.72	
1.32	162	161 Shell-Thick	129	INVSLE	7.8285	0.9273	-19.36	
3.24	162	161 Shell-Thick	130	INVSLE	6.2659	1.1901	-18.43	
3.24	162	161 Shell-Thick	110	INVSLE	10.7299	2.3939	-18.43	
1.24	162	161 Shell-Thick	109	INVSLE	12.4418	1.9833	-19.36	
1.24	162	161 Shell-Thick	129	INVSLE	4.5622	0.4631	-31.23	
1.40	162	161 Shell-Thick	130	INVSLE	3.6721	0.5733	-29.23	
1.40	162	161 Shell-Thick	110	INVSLE	6.4793	1.3744	-29.23	
0.47	162	161 Shell-Thick	109	INVSLE	7.4294	1.2049	-31.23	
0.47	162	161 Shell-Thick	129	INVSLU	11.0584	1.3215	-26.14	
4.65	162	161 Shell-Thick	130	INVSLU	8.8481	1.6991	-24.89	
4.65	162	161 Shell-Thick	110	INVSLU	15.1229	3.3848	-24.89	
1.82	162	161 Shell-Thick	109	INVSLU	17.5483	2.7942	-26.14	
1.82	162	161 Shell-Thick	129	INVSLU	6.1589	0.6252	-43.94	
1.89	162	161 Shell-Thick	130	INVSLU	4.9573	0.7740	-41.08	
1.89	162	161 Shell-Thick	110	INVSLU	8.7470	1.8555	-41.08	
0.63	162	161 Shell-Thick	109	INVSLU	10.0296	1.6266	-43.94	
0.63	162	161 Shell-Thick	129	FRE	7.0119	0.8112	-28.26	
2.78	162	161 Shell-Thick	130	FRE	5.6175	1.0359	-26.53	
2.78	162	161 Shell-Thick	110	FRE	9.6672	2.1391	-26.53	
1.05	162	161 Shell-Thick	109	FRE	11.1887	1.7887	-28.26	
1.05	162	161 Shell-Thick	129	QP	4.5622	0.4631	-19.36	
1.40	162	161 Shell-Thick	130	QP	3.6721	0.5733	-18.43	
1.40	162	161 Shell-Thick	110	QP	6.4793	1.3744	-18.43	
0.47	162	161 Shell-Thick	109	QP	7.4294	1.2049	-19.36	
0.47	162	161 Shell-Thick						

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 358 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.44	163	162 Shell-Thick	109	INVSLE	12.0904	2.0743	-22.37	
1.44	163	162 Shell-Thick	110	INVSLE	9.9192	2.0705	-21.64	
0.19	163	162 Shell-Thick	69	INVSLE	15.0743	3.3311	-21.64	-
0.19	163	162 Shell-Thick	71	INVSLE	17.4150	3.1668	-22.37	-
0.55	163	162 Shell-Thick	109	INVSLE	7.3117	1.2454	-35.81	
0.55	163	162 Shell-Thick	110	INVSLE	6.1118	1.2369	-34.00	
0.37	163	162 Shell-Thick	69	INVSLE	9.3792	2.0342	-34.00	-
0.37	163	162 Shell-Thick	71	INVSLE	10.6506	1.9717	-35.81	-
2.10	163	162 Shell-Thick	109	INVSLU	17.0389	2.9247	-30.20	
2.10	163	162 Shell-Thick	110	INVSLU	13.9620	2.9203	-29.21	
0.25	163	162 Shell-Thick	69	INVSLU	21.2045	4.6915	-29.21	-
0.25	163	162 Shell-Thick	71	INVSLU	24.5249	4.4544	-30.20	-
0.74	163	162 Shell-Thick	109	INVSLU	9.8707	1.6813	-50.36	
0.74	163	162 Shell-Thick	110	INVSLU	8.2509	1.6698	-47.75	
0.53	163	162 Shell-Thick	69	INVSLU	12.6619	2.7462	-47.75	-
0.53	163	162 Shell-Thick	71	INVSLU	14.3782	2.6618	-50.36	-
1.22	163	162 Shell-Thick	109	FRE	10.8958	1.8671	-32.45	
1.22	163	162 Shell-Thick	110	FRE	8.9673	1.8621	-30.91	
0.33	163	162 Shell-Thick	69	FRE	13.6505	3.0069	-30.91	-
0.33	163	162 Shell-Thick	71	FRE	15.7239	2.8680	-32.45	-
0.55	163	162 Shell-Thick	109	QP	7.3117	1.2454	-22.37	
0.55	163	162 Shell-Thick	110	QP	6.1118	1.2369	-21.64	
0.19	163	162 Shell-Thick	69	QP	9.3792	2.0342	-21.64	-
0.19	163	162 Shell-Thick	71	QP	10.6506	1.9717	-22.37	-
0.27	164	163 Shell-Thick	68	INVSLE	15.9177	2.7684	34.13	-
0.27	164	163 Shell-Thick	66	INVSLE	12.9632	3.0078	31.84	-
1.80	164	163 Shell-Thick	494	INVSLE	8.1529	1.7547	31.84	
1.80	164	163 Shell-Thick	493	INVSLE	10.8241	1.7968	34.13	
0.49	164	163 Shell-Thick	68	INVSLE	9.9382	1.7560	22.03	-
0.49	164	163 Shell-Thick	66	INVSLE	8.2382	1.8793	20.85	-
0.91	164	163 Shell-Thick	494	INVSLE	5.0952	1.0621	20.85	
0.91	164	163 Shell-Thick	493	INVSLE	6.6439	1.0893	22.03	
0.37	164	163 Shell-Thick	68	INVSLU	22.3858	3.8891	47.89	-
0.37	164	163 Shell-Thick	66	INVSLU	18.2090	4.2298	44.63	-
2.57	164	163 Shell-Thick	494	INVSLU	11.4650	2.4727	44.63	
2.57	164	163 Shell-Thick	493	INVSLU	15.2396	2.5318	47.89	
0.69	164	163 Shell-Thick	68	INVSLU	13.4166	2.3706	29.74	-
0.69	164	163 Shell-Thick	66	INVSLU	11.1215	2.5370	28.14	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 359 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.23	164	163 Shell-Thick	494	INVSLU	6.8785	1.4338	28.14	
1.23	164	163 Shell-Thick	493	INVSLU	8.9693	1.4705	29.74	
0.44	164	163 Shell-Thick	68	FRE	14.4228	2.5153	31.11	-
0.44	164	163 Shell-Thick	66	FRE	11.7819	2.7257	29.09	-
1.58	164	163 Shell-Thick	494	FRE	7.3885	1.5815	29.09	
1.58	164	163 Shell-Thick	493	FRE	9.7791	1.6199	31.11	
0.27	164	163 Shell-Thick	68	QP	9.9382	1.7560	22.03	-
0.27	164	163 Shell-Thick	66	QP	8.2382	1.8793	20.85	-
0.91	164	163 Shell-Thick	494	QP	5.0952	1.0621	20.85	
0.91	164	163 Shell-Thick	493	QP	6.6439	1.0893	22.03	
1.45	165	164 Shell-Thick	493	INVSLE	11.4863	1.6388	28.96	
1.45	165	164 Shell-Thick	494	INVSLE	9.5724	2.3290	26.28	
5.02	165	164 Shell-Thick	480	INVSLE	4.1309	1.1653	26.28	
5.02	165	164 Shell-Thick	479	INVSLE	5.8748	0.8847	28.96	
0.72	165	164 Shell-Thick	493	INVSLE	6.9860	1.0047	18.52	
0.72	165	164 Shell-Thick	494	INVSLE	5.8764	1.3714	17.02	
2.72	165	164 Shell-Thick	480	INVSLE	2.3657	0.5297	17.02	
2.72	165	164 Shell-Thick	479	INVSLE	3.3856	0.3792	18.52	
2.06	165	164 Shell-Thick	493	INVSLU	16.1816	2.3074	40.66	
2.06	165	164 Shell-Thick	494	INVSLU	13.4772	3.2878	36.87	
7.12	165	164 Shell-Thick	480	INVSLU	5.8415	1.6684	36.87	
7.12	165	164 Shell-Thick	479	INVSLU	8.3044	1.2702	40.66	
0.98	165	164 Shell-Thick	493	INVSLU	9.4312	1.3563	25.00	
0.98	165	164 Shell-Thick	494	INVSLU	7.9331	1.8514	22.98	
3.67	165	164 Shell-Thick	480	INVSLU	3.1937	0.7150	22.98	
3.67	165	164 Shell-Thick	479	INVSLU	4.5706	0.5119	25.00	
1.27	165	164 Shell-Thick	493	FRE	10.3612	1.4802	26.35	
1.27	165	164 Shell-Thick	494	FRE	8.6484	2.0896	23.97	
4.44	165	164 Shell-Thick	480	FRE	3.6896	1.0064	23.97	
4.44	165	164 Shell-Thick	479	FRE	5.2525	0.7583	26.35	
0.72	165	164 Shell-Thick	493	QP	6.9860	1.0047	18.52	
0.72	165	164 Shell-Thick	494	QP	5.8764	1.3714	17.02	
2.72	165	164 Shell-Thick	480	QP	2.3657	0.5297	17.02	
2.72	165	164 Shell-Thick	479	QP	3.3856	0.3792	18.52	
4.67	166	165 Shell-Thick	479	INVSLE	6.6617	0.7578	24.69	
4.67	166	165 Shell-Thick	480	INVSLE	5.6020	1.7437	22.02	
7.33	166	165 Shell-Thick	467	INVSLE	2.1817	0.7880	22.02	
7.33	166	165 Shell-Thick	466	INVSLE	3.0693	-0.0278	24.69	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 360 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.53	166	165 Shell-Thick	479	INVSLE	3.8748	0.3237	15.62	
2.53	166	165 Shell-Thick	480	INVSLE	3.2653	0.8629	14.08	
2.53	166	165 Shell-Thick	467	INVSLE	1.0800	0.1848	14.08	
4.08	166	165 Shell-Thick	466	INVSLE	1.6016	-0.2678	15.62	
4.08	166	165 Shell-Thick	479	INVSLE	9.4114	1.0882	34.69	
6.62	166	165 Shell-Thick	480	INVSLE	7.9133	2.4862	30.92	
6.62	166	165 Shell-Thick	467	INVSLE	3.1106	1.2332	30.92	
10.39	166	165 Shell-Thick	466	INVSLE	4.3638	0.1493	34.69	
10.39	166	165 Shell-Thick	479	INVSLE	5.2310	0.4369	21.09	
3.42	166	165 Shell-Thick	480	INVSLE	4.4082	1.1650	19.01	
3.42	166	165 Shell-Thick	467	INVSLE	1.4580	0.2494	19.01	
5.50	166	165 Shell-Thick	466	INVSLE	2.1621	-0.3616	21.09	
5.50	166	165 Shell-Thick	479	FRE	5.9650	0.6493	22.42	
4.13	166	165 Shell-Thick	480	FRE	5.0179	1.5235	20.04	
4.13	166	165 Shell-Thick	467	FRE	1.9063	0.6372	20.04	
6.52	166	165 Shell-Thick	466	FRE	2.7024	-0.0878	22.42	
6.52	166	165 Shell-Thick	479	QP	3.8748	0.3237	15.62	
2.53	166	165 Shell-Thick	480	QP	3.2653	0.8629	14.08	
2.53	166	165 Shell-Thick	467	QP	1.0800	0.1848	14.08	
4.08	166	165 Shell-Thick	466	QP	1.6016	-0.2678	15.62	
4.08	167	166 Shell-Thick	466	INVSLE	3.9650	-0.0873	21.63	
7.04	167	166 Shell-Thick	467	INVSLE	3.4079	1.2719	18.96	
7.04	167	166 Shell-Thick	455	INVSLE	0.4632	0.8519	18.96	
9.72	167	166 Shell-Thick	454	INVSLE	0.8156	-0.3047	21.63	
9.72	167	166 Shell-Thick	466	INVSLE	2.1827	-0.2830	13.56	
3.92	167	166 Shell-Thick	467	INVSLE	1.8709	0.4744	11.99	
3.92	167	166 Shell-Thick	455	INVSLE	0.0061	0.1056	11.99	
5.48	167	166 Shell-Thick	454	INVSLE	0.2129	-0.5480	13.56	
5.48	167	166 Shell-Thick	466	INVSLE	5.6201	0.0571	30.42	
9.98	167	166 Shell-Thick	467	INVSLE	4.8312	1.8604	26.64	
9.98	167	166 Shell-Thick	455	INVSLE	0.8005	1.4026	26.64	
13.75	167	166 Shell-Thick	454	INVSLE	1.2603	-0.1251	30.42	
13.75	167	166 Shell-Thick	466	INVSLE	2.9467	-0.3821	18.30	
5.29	167	166 Shell-Thick	467	INVSLE	2.5257	0.6404	16.18	
5.29	167	166 Shell-Thick	455	INVSLE	0.0082	0.1425	16.18	
7.40	167	166 Shell-Thick	454	INVSLE	0.2874	-0.7398	18.30	
7.40	167	166 Shell-Thick	466	FRE	3.5194	-0.1363	19.61	
6.26	167	166 Shell-Thick	467	FRE	3.0236	1.0726	17.22	
6.26	167	166 Shell-Thick	455	FRE				

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 361 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

8.66	167	166 Shell-Thick	455	FRE	0.3489	0.6653	17.22	
8.66	167	166 Shell-Thick	454	FRE	0.6649	-0.3655	19.61	
3.92	167	166 Shell-Thick	466	QP	2.1827	-0.2830	13.56	
3.92	167	166 Shell-Thick	467	QP	1.8709	0.4744	11.99	
5.48	167	166 Shell-Thick	455	QP	0.0061	0.1056	11.99	
5.48	167	166 Shell-Thick	454	QP	0.2129	-0.5480	13.56	
9.41	168	167 Shell-Thick	454	INVSLE	1.8166	-0.3604	18.73	
9.41	168	167 Shell-Thick	455	INVSLE	2.0033	1.4159	15.96	
13.09	168	167 Shell-Thick	444	INVSLE	-1.1357	0.7405	15.96	
13.09	168	167 Shell-Thick	443	INVSLE	-1.2946	-0.8630	18.73	
5.31	168	167 Shell-Thick	454	INVSLE	0.8789	-0.5564	11.58	
5.31	168	167 Shell-Thick	455	INVSLE	1.0021	0.4464	9.96	
7.48	168	167 Shell-Thick	444	INVSLE	-1.4309	-0.0804	9.96	
7.48	168	167 Shell-Thick	443	INVSLE	-1.6904	-0.9989	11.58	
13.31	168	167 Shell-Thick	454	INVSLE	2.5931	-0.2158	26.35	
13.31	168	167 Shell-Thick	455	INVSLE	2.8546	2.1313	22.45	
18.52	168	167 Shell-Thick	444	INVSLE	-1.5331	1.3463	22.45	
18.52	168	167 Shell-Thick	443	INVSLE	-1.7477	-0.7627	26.35	
7.17	168	167 Shell-Thick	454	INVSLE	1.1865	-0.7512	15.64	
7.17	168	167 Shell-Thick	455	INVSLE	1.3528	0.6026	13.45	
10.09	168	167 Shell-Thick	444	INVSLE	-1.9760	-0.1086	13.45	
10.09	168	167 Shell-Thick	443	INVSLE	-2.3415	-1.3485	15.64	
8.38	168	167 Shell-Thick	454	FRE	1.5822	-0.4094	16.94	
8.38	168	167 Shell-Thick	455	FRE	1.7530	1.1735	14.46	
11.69	168	167 Shell-Thick	444	FRE	-1.3571	0.5353	14.46	
11.69	168	167 Shell-Thick	443	FRE	-1.5915	-0.8970	16.94	
5.31	168	167 Shell-Thick	454	QP	0.8789	-0.5564	11.58	
5.31	168	167 Shell-Thick	455	QP	1.0021	0.4464	9.96	
7.48	168	167 Shell-Thick	444	QP	-1.1357	-0.0804	9.96	
7.48	168	167 Shell-Thick	443	QP	-1.2946	-0.9989	11.58	
12.79	169	168 Shell-Thick	443	INVSLE	-0.5726	-0.8958	15.87	
12.79	169	168 Shell-Thick	444	INVSLE	0.0068	1.2805	13.45	
15.22	169	168 Shell-Thick	433	INVSLE	-1.5196	1.1622	13.45	
15.22	169	168 Shell-Thick	432	INVSLE	-1.9596	-0.8662	15.87	
7.31	169	168 Shell-Thick	443	INVSLE	-0.5922	-0.9950	9.70	
7.31	169	168 Shell-Thick	444	INVSLE	-0.2076	0.2457	8.28	
8.73	169	168 Shell-Thick	433	INVSLE	-2.1191	0.0832	8.28	
8.73	169	168 Shell-Thick	432	INVSLE	-2.8678	-1.0834	9.70	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 362 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

18.09	169	168 Shell-Thick	443	INVSLU	-0.6066	-0.8226	22.35	
18.09	169	168 Shell-Thick	444	INVSLU	0.1650	2.0441	18.93	
21.52	169	168 Shell-Thick	433	INVSLU	-2.0514	1.9583	18.93	
21.52	169	168 Shell-Thick	432	INVSLU	-2.6454	-0.7059	22.35	
9.87	169	168 Shell-Thick	443	INVSLU	-0.8024	-1.3432	13.09	
9.87	169	168 Shell-Thick	444	INVSLU	-0.2802	0.3316	11.18	
11.78	169	168 Shell-Thick	433	INVSLU	-2.9508	0.1123	11.18	
11.78	169	168 Shell-Thick	432	INVSLU	-4.0078	-1.4626	13.09	
11.42	169	168 Shell-Thick	443	FRE	-0.5873	-0.9206	14.33	
11.42	169	168 Shell-Thick	444	FRE	-0.0468	1.0218	12.16	
13.59	169	168 Shell-Thick	433	FRE	-1.9693	0.8924	12.16	
13.59	169	168 Shell-Thick	432	FRE	-2.6408	-0.9205	14.33	
7.31	169	168 Shell-Thick	443	QP	-0.5726	-0.9950	9.70	
7.31	169	168 Shell-Thick	444	QP	-0.2076	0.2457	8.28	
8.73	169	168 Shell-Thick	433	QP	-1.5196	0.0832	8.28	
8.73	169	168 Shell-Thick	432	QP	-1.9596	-1.0834	9.70	
15.01	170	169 Shell-Thick	432	INVSLE	-1.3892	-0.8670	13.68	
15.01	170	169 Shell-Thick	433	INVSLE	-0.7281	1.5858	11.50	
17.19	170	169 Shell-Thick	422	INVSLE	-1.8568	1.2637	11.50	
17.19	170	169 Shell-Thick	421	INVSLE	-2.5526	-1.1169	13.68	
8.61	170	169 Shell-Thick	432	INVSLE	-1.9926	-1.0661	8.27	
8.61	170	169 Shell-Thick	433	INVSLE	-0.8801	0.3382	7.00	
9.87	170	169 Shell-Thick	422	INVSLE	-2.7334	0.0817	7.00	
9.87	170	169 Shell-Thick	421	INVSLE	-3.9198	-1.2890	8.27	
21.22	170	169 Shell-Thick	432	INVSLU	-1.8755	-0.7201	19.29	
21.22	170	169 Shell-Thick	433	INVSLU	-0.9830	2.5064	16.20	
24.30	170	169 Shell-Thick	422	INVSLU	-2.5067	2.1358	16.20	
24.30	170	169 Shell-Thick	421	INVSLU	-3.4459	-0.9900	19.29	
11.62	170	169 Shell-Thick	432	INVSLU	-2.7805	-1.4392	11.16	
11.62	170	169 Shell-Thick	433	INVSLU	-1.2109	0.4566	9.45	
13.33	170	169 Shell-Thick	422	INVSLU	-3.8216	0.1103	9.45	
13.33	170	169 Shell-Thick	421	INVSLU	-5.4968	-1.7401	11.16	
13.41	170	169 Shell-Thick	432	FRE	-1.8418	-0.9168	12.33	
13.41	170	169 Shell-Thick	433	FRE	-0.8421	1.2739	10.37	
15.36	170	169 Shell-Thick	422	FRE	-2.5143	0.9682	10.37	
15.36	170	169 Shell-Thick	421	FRE	-3.5780	-1.1599	12.33	
8.61	170	169 Shell-Thick	432	QP	-1.3892	-1.0661	8.27	
8.61	170	169 Shell-Thick	433	QP	-0.7281	0.3382	7.00	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 363 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

9.87	170	169 Shell-Thick	422	QP	-1.8568	0.0817	7.00	
9.87	170	169 Shell-Thick	421	QP	-2.5526	-1.2890	8.27	
16.98	171	170 Shell-Thick	421	INVSLE	-1.9339	-1.0966	11.49	
16.98	171	170 Shell-Thick	422	INVSLE	-1.1759	1.6522	9.63	
18.85	171	170 Shell-Thick	411	INVSLE	-2.0965	1.6134	9.63	
18.85	171	170 Shell-Thick	410	INVSLE	-2.9147	-1.0167	11.49	
9.76	171	170 Shell-Thick	421	INVSLE	-2.9499	-1.2612	6.87	
9.76	171	170 Shell-Thick	422	INVSLE	-1.6592	0.3138	5.80	
10.83	171	170 Shell-Thick	411	INVSLE	-3.1843	0.2229	5.80	
10.83	171	170 Shell-Thick	410	INVSLE	-4.5951	-1.2927	6.87	
24.01	171	170 Shell-Thick	421	INVSLU	-2.6108	-0.9751	16.21	
24.01	171	170 Shell-Thick	422	INVSLU	-1.5875	2.6397	13.57	
26.65	171	170 Shell-Thick	411	INVSLU	-2.8303	2.6393	13.57	
26.65	171	170 Shell-Thick	410	INVSLU	-3.9349	-0.8130	16.21	
13.18	171	170 Shell-Thick	421	INVSLU	-4.1347	-1.7026	9.27	
13.18	171	170 Shell-Thick	422	INVSLU	-2.3124	0.4237	7.83	
14.62	171	170 Shell-Thick	411	INVSLU	-4.4619	0.3010	7.83	
14.62	171	170 Shell-Thick	410	INVSLU	-6.4554	-1.7451	9.27	
15.18	171	170 Shell-Thick	421	FRE	-2.6959	-1.1377	10.33	
15.18	171	170 Shell-Thick	422	FRE	-1.5384	1.3176	8.67	
16.84	171	170 Shell-Thick	411	FRE	-2.9123	1.2658	8.67	
16.84	171	170 Shell-Thick	410	FRE	-4.1750	-1.0857	10.33	
9.76	171	170 Shell-Thick	421	QP	-1.9339	-1.2612	6.87	
9.76	171	170 Shell-Thick	422	QP	-1.1759	0.3138	5.80	
10.83	171	170 Shell-Thick	411	QP	-2.0965	0.2229	5.80	
10.83	171	170 Shell-Thick	410	QP	-2.9147	-1.2927	6.87	
18.68	172	171 Shell-Thick	410	INVSLE	-2.3801	-0.9835	9.43	
18.68	172	171 Shell-Thick	411	INVSLE	-1.4332	1.9624	7.90	
20.21	172	171 Shell-Thick	399	INVSLE	-2.1919	1.6627	7.90	
20.21	172	171 Shell-Thick	398	INVSLE	-3.1645	-1.2305	9.43	
10.74	172	171 Shell-Thick	410	INVSLE	-3.7488	-1.2597	5.57	
10.74	172	171 Shell-Thick	411	INVSLE	-2.1195	0.4296	4.71	
11.60	172	171 Shell-Thick	399	INVSLE	-3.3940	0.2119	4.71	
11.60	172	171 Shell-Thick	398	INVSLE	-5.0771	-1.4523	5.57	
26.41	172	171 Shell-Thick	410	INVSLU	-3.2131	-0.7796	13.31	
26.41	172	171 Shell-Thick	411	INVSLU	-1.9348	3.0933	11.15	
28.58	172	171 Shell-Thick	399	INVSLU	-2.9590	2.7331	11.15	
28.58	172	171 Shell-Thick	398	INVSLU	-4.2721	-1.0669	13.31	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 364 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

14.50	172	171 Shell-Thick	410	INVSLU	-5.2663	-1.7006	7.52	
14.50	172	171 Shell-Thick	411	INVSLU	-2.9643	0.5800	6.36	
15.66	172	171 Shell-Thick	399	INVSLU	-4.7622	0.2861	6.36	
15.66	172	171 Shell-Thick	398	INVSLU	-7.1410	-1.9607	7.52	
16.70	172	171 Shell-Thick	410	FRE	-3.4067	-1.0525	8.47	
16.70	172	171 Shell-Thick	411	FRE	-1.9479	1.5792	7.11	
18.06	172	171 Shell-Thick	399	FRE	-3.0935	1.3000	7.11	
18.06	172	171 Shell-Thick	398	FRE	-4.5990	-1.2860	8.47	
10.74	172	171 Shell-Thick	410	QP	-2.3801	-1.2597	5.57	
10.74	172	171 Shell-Thick	411	QP	-1.4332	0.4296	4.71	
11.60	172	171 Shell-Thick	399	QP	-2.1919	0.2119	4.71	
11.60	172	171 Shell-Thick	398	QP	-3.1645	-1.4523	5.57	
20.03	173	172 Shell-Thick	398	INVSLE	-2.5595	-1.1873	7.10	
20.03	173	172 Shell-Thick	399	INVSLE	-1.5957	2.0069	5.93	
21.58	173	172 Shell-Thick	386	INVSLE	-2.3433	1.8434	5.93	
21.58	173	172 Shell-Thick	385	INVSLE	-3.3367	-1.2135	7.10	
11.50	173	172 Shell-Thick	398	INVSLE	-4.1047	-1.4139	4.13	
11.50	173	172 Shell-Thick	399	INVSLE	-2.4291	0.4138	3.49	
12.36	173	172 Shell-Thick	386	INVSLE	-3.7040	0.2644	3.49	
12.36	173	172 Shell-Thick	385	INVSLE	-5.4368	-1.4923	4.13	
28.32	173	172 Shell-Thick	398	INVSLU	-3.4553	-1.0201	10.03	
28.32	173	172 Shell-Thick	399	INVSLU	-2.1541	3.1824	8.37	
30.52	173	172 Shell-Thick	386	INVSLU	-3.1635	3.0084	8.37	
30.52	173	172 Shell-Thick	385	INVSLU	-4.5046	-1.0077	10.03	
15.53	173	172 Shell-Thick	398	INVSLU	-5.7732	-1.9088	5.58	
15.53	173	172 Shell-Thick	399	INVSLU	-3.4043	0.5586	4.71	
16.69	173	172 Shell-Thick	386	INVSLU	-5.2045	0.3569	4.71	
16.69	173	172 Shell-Thick	385	INVSLU	-7.6547	-2.0146	5.58	
17.90	173	172 Shell-Thick	398	FRE	-3.7184	-1.2440	6.36	
17.90	173	172 Shell-Thick	399	FRE	-2.2207	1.6086	5.32	
19.28	173	172 Shell-Thick	386	FRE	-3.3638	1.4486	5.32	
19.28	173	172 Shell-Thick	385	FRE	-4.9118	-1.2832	6.36	
11.50	173	172 Shell-Thick	398	QP	-2.5595	-1.4139	4.13	
11.50	173	172 Shell-Thick	399	QP	-1.5957	0.4138	3.49	
12.36	173	172 Shell-Thick	386	QP	-2.3433	0.2644	3.49	
12.36	173	172 Shell-Thick	385	QP	-3.3367	-1.4923	4.13	
21.44	174	173 Shell-Thick	385	INVSLE	-2.8264	-1.1658	4.72	
21.44	174	173 Shell-Thick	386	INVSLE	-1.7714	2.1508	4.00	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 365 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

22.32	174	173 Shell-Thick	372	INVSLE	-2.2215	1.7733	4.00	
22.32	174	173 Shell-Thick	371	INVSLE	-3.2947	-1.4823	4.72	
12.28	174	173 Shell-Thick	385	INVSLE	-4.6080	-1.4539	2.70	
12.28	174	173 Shell-Thick	386	INVSLE	-2.7571	0.4425	2.31	
12.75	174	173 Shell-Thick	372	INVSLE	-3.5408	0.2012	2.31	
12.75	174	173 Shell-Thick	371	INVSLE	-5.4254	-1.6622	2.70	
30.32	174	173 Shell-Thick	385	INVSLE	-3.8156	-0.9531	6.68	
30.32	174	173 Shell-Thick	386	INVSLE	-2.3914	3.4114	5.66	
31.57	174	173 Shell-Thick	372	INVSLE	-2.9990	2.9333	5.66	
31.57	174	173 Shell-Thick	371	INVSLE	-4.4478	-1.3496	6.68	
16.58	174	173 Shell-Thick	385	INVSLE	-6.4880	-1.9628	3.64	
16.58	174	173 Shell-Thick	386	INVSLE	-3.8699	0.5974	3.12	
17.22	174	173 Shell-Thick	372	INVSLE	-4.9780	0.2716	3.12	
17.22	174	173 Shell-Thick	371	INVSLE	-7.6440	-2.2439	3.64	
19.15	174	173 Shell-Thick	385	FRE	-4.1626	-1.2378	4.22	
19.15	174	173 Shell-Thick	386	FRE	-2.5106	1.7238	3.58	
19.93	174	173 Shell-Thick	372	FRE	-3.2110	1.3803	3.58	
19.93	174	173 Shell-Thick	371	FRE	-4.8927	-1.5273	4.22	
12.28	174	173 Shell-Thick	385	QP	-2.8264	-1.4539	2.70	
12.28	174	173 Shell-Thick	386	QP	-1.7714	0.4425	2.31	
12.75	174	173 Shell-Thick	372	QP	-2.2215	0.2012	2.31	
12.75	174	173 Shell-Thick	371	QP	-3.2947	-1.6622	2.70	
22.21	175	174 Shell-Thick	371	INVSLE	-2.8983	-1.4415	2.74	
22.21	175	174 Shell-Thick	372	INVSLE	-1.9268	1.9639	2.38	
22.56	175	174 Shell-Thick	355	INVSLE	-2.1159	1.8509	2.38	
22.56	175	174 Shell-Thick	354	INVSLE	-3.1374	-1.4650	2.74	
12.69	175	174 Shell-Thick	371	INVSLE	-4.7608	-1.6330	1.51	
12.69	175	174 Shell-Thick	372	INVSLE	-3.0486	0.3103	1.34	
12.87	175	174 Shell-Thick	355	INVSLE	-3.3881	0.2258	1.34	
12.87	175	174 Shell-Thick	354	INVSLE	-5.1899	-1.6678	1.51	
31.41	175	174 Shell-Thick	371	INVSLE	-3.9128	-1.3001	3.88	
31.41	175	174 Shell-Thick	372	INVSLE	-2.6011	3.1840	3.37	
31.91	175	174 Shell-Thick	355	INVSLE	-2.8565	3.0501	3.37	
31.91	175	174 Shell-Thick	354	INVSLE	-4.2355	-1.3154	3.88	
17.13	175	174 Shell-Thick	371	INVSLE	-6.7065	-2.2046	2.04	
17.13	175	174 Shell-Thick	372	INVSLE	-4.2839	0.4189	1.81	
17.37	175	174 Shell-Thick	355	INVSLE	-4.7647	0.3048	1.81	
17.37	175	174 Shell-Thick	354	INVSLE	-7.3143	-2.2515	2.04	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 366 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

19.83	175	174 Shell-Thick	371	FRE	-4.2952	-1.4894	2.43	
19.83	175	174 Shell-Thick	372	FRE	-2.7681	1.5505	2.12	
20.14	175	174 Shell-Thick	355	FRE	-3.0700	1.4447	2.12	
20.14	175	174 Shell-Thick	354	FRE	-4.6768	-1.5157	2.43	
12.69	175	174 Shell-Thick	371	QP	-2.8983	-1.6330	1.51	
12.69	175	174 Shell-Thick	372	QP	-1.9268	0.3103	1.34	
12.87	175	174 Shell-Thick	355	QP	-2.1159	0.2258	1.34	
12.87	175	174 Shell-Thick	354	QP	-3.1374	-1.6678	1.51	
22.51	176	175 Shell-Thick	354	INVSLE	-2.9684	-1.4475	1.11	
22.51	176	175 Shell-Thick	355	INVSLE	-1.9203	1.9587	1.02	
22.60	176	175 Shell-Thick	338	INVSLE	-1.9886	1.6358	1.02	
22.60	176	175 Shell-Thick	337	INVSLE	-3.0621	-1.7304	1.11	
12.84	176	175 Shell-Thick	354	INVSLE	-4.9061	-1.6555	0.55	
12.84	176	175 Shell-Thick	355	INVSLE	-3.0454	0.2864	0.53	
12.86	176	175 Shell-Thick	338	INVSLE	-3.1854	0.1016	0.53	
12.86	176	175 Shell-Thick	337	INVSLE	-5.0861	-1.8149	0.55	
31.84	176	175 Shell-Thick	354	INVSLU	-4.0073	-1.2940	1.58	
31.84	176	175 Shell-Thick	355	INVSLU	-2.5924	3.1927	1.45	
31.97	176	175 Shell-Thick	338	INVSLU	-2.6846	2.7678	1.45	
31.97	176	175 Shell-Thick	337	INVSLU	-4.1339	-1.6680	1.58	
17.33	176	175 Shell-Thick	354	INVSLU	-6.9138	-2.2349	0.74	
17.33	176	175 Shell-Thick	355	INVSLU	-4.2801	0.3866	0.71	
17.36	176	175 Shell-Thick	338	INVSLU	-4.4797	0.1371	0.71	
17.36	176	175 Shell-Thick	337	INVSLU	-7.1698	-2.4501	0.74	
20.09	176	175 Shell-Thick	354	FRE	-4.4216	-1.4995	0.97	
20.09	176	175 Shell-Thick	355	FRE	-2.7642	1.5407	0.90	
20.16	176	175 Shell-Thick	338	FRE	-2.8862	1.2522	0.90	
20.16	176	175 Shell-Thick	337	FRE	-4.5801	-1.7515	0.97	
12.84	176	175 Shell-Thick	354	QP	-2.9684	-1.6555	0.55	
12.84	176	175 Shell-Thick	355	QP	-1.9203	0.2864	0.53	
12.86	176	175 Shell-Thick	338	QP	-1.9886	0.1016	0.53	
12.86	176	175 Shell-Thick	337	QP	-3.0621	-1.8149	0.55	
22.54	177	176 Shell-Thick	337	INVSLE	-2.9075	-1.7243	-0.40	
22.54	177	176 Shell-Thick	338	INVSLE	-1.9913	1.6876	-0.27	
22.35	177	176 Shell-Thick	321	INVSLE	-1.9153	1.5737	-0.27	
22.35	177	176 Shell-Thick	320	INVSLE	-2.8822	-1.7534	-0.40	
12.83	177	176 Shell-Thick	337	INVSLE	-4.8043	-1.8120	-0.52	
12.83	177	176 Shell-Thick	338	INVSLE	-3.1779	0.1291	-0.33	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 367 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

12.69	177	176 Shell-Thick	321	INVSLE	-3.0716	0.0622	-0.33	
12.69	177	176 Shell-Thick	320	INVSLE	-4.7827	-1.8281	-0.52	
12.69	177	176 Shell-Thick	337	INVSLE	-3.9251	-1.6595	-0.54	
31.88	177	176 Shell-Thick	338	INVSLE	-2.6883	2.8375	-0.37	
31.88	177	176 Shell-Thick	321	INVSLE	-2.5857	2.6890	-0.37	
31.62	177	176 Shell-Thick	320	INVSLE	-3.8910	-1.6982	-0.54	
31.62	177	176 Shell-Thick	337	INVSLE	-6.7704	-2.4462	-0.72	
17.32	177	176 Shell-Thick	338	INVSLE	-4.4681	0.1743	-0.46	
17.32	177	176 Shell-Thick	321	INVSLE	-4.3201	0.0840	-0.46	
17.14	177	176 Shell-Thick	320	INVSLE	-6.7417	-2.4679	-0.72	
17.14	177	176 Shell-Thick	337	FRE	-4.3301	-1.7462	-0.49	
20.11	177	176 Shell-Thick	338	FRE	-2.8812	1.2979	-0.32	
20.11	177	176 Shell-Thick	321	FRE	-2.7825	1.1958	-0.32	
19.94	177	176 Shell-Thick	320	FRE	-4.3076	-1.7720	-0.49	
19.94	177	176 Shell-Thick	337	QP	-2.9075	-1.8120	-0.40	
12.83	177	176 Shell-Thick	338	QP	-1.9913	0.1291	-0.27	
12.83	177	176 Shell-Thick	321	QP	-1.9153	0.0622	-0.27	
12.69	177	176 Shell-Thick	320	QP	-2.8822	-1.8281	-0.40	
22.34	178	177 Shell-Thick	320	INVSLE	-2.9338	-1.7716	-1.31	
22.34	178	177 Shell-Thick	321	INVSLE	-1.9532	1.5713	-1.04	
22.34	178	177 Shell-Thick	304	INVSLE	-1.7618	1.3193	-1.04	
21.91	178	177 Shell-Thick	303	INVSLE	-2.7723	-1.9408	-1.31	
21.91	178	177 Shell-Thick	320	INVSLE	-4.8546	-1.8417	-2.06	
12.69	178	177 Shell-Thick	321	INVSLE	-3.1029	0.0579	-1.63	
12.69	178	177 Shell-Thick	304	INVSLE	-2.8045	-0.0713	-1.63	
12.42	178	177 Shell-Thick	303	INVSLE	-4.5979	-1.9816	-2.06	
12.42	178	177 Shell-Thick	320	INVSLE	-3.9606	-1.7199	-1.77	
31.61	178	177 Shell-Thick	321	INVSLE	-2.6368	2.6880	-1.40	
31.61	178	177 Shell-Thick	304	INVSLE	-2.3785	2.3454	-1.40	
31.01	178	177 Shell-Thick	303	INVSLE	-3.7426	-2.0117	-1.77	
31.01	178	177 Shell-Thick	320	INVSLE	-6.8419	-2.4863	-2.90	
17.13	178	177 Shell-Thick	321	INVSLE	-4.3613	0.0781	-2.29	
17.13	178	177 Shell-Thick	304	INVSLE	-3.9425	-0.0962	-2.29	
16.76	178	177 Shell-Thick	303	INVSLE	-6.4809	-2.6813	-2.90	
16.76	178	177 Shell-Thick	320	FRE	-4.3744	-1.7891	-1.88	
19.93	178	177 Shell-Thick	321	FRE	-2.8154	1.1929	-1.49	
19.93	178	177 Shell-Thick	304	FRE	-2.5438	0.9717	-1.49	
19.54	178	177 Shell-Thick	303	FRE	-4.1415	-1.9714	-1.88	
19.54	178	177 Shell-Thick						

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 368 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

12.69	178	177 Shell-Thick	320	QP	-2.9338	-1.8417	-1.31	
12.69	178	177 Shell-Thick	321	QP	-1.9532	0.0579	-1.04	
12.42	178	177 Shell-Thick	304	QP	-1.7618	-0.0713	-1.04	
12.42	178	177 Shell-Thick	303	QP	-2.7723	-1.9408	-1.31	
21.89	179	178 Shell-Thick	303	INVSLE	-2.8302	-1.9641	-2.24	
21.89	179	178 Shell-Thick	304	INVSLE	-2.0002	1.2632	-1.83	
21.89	179	178 Shell-Thick	287	INVSLE	-1.6693	1.1762	-1.83	
21.21	179	178 Shell-Thick	286	INVSLE	-2.5511	-1.9460	-2.24	
21.21	179	178 Shell-Thick	303	INVSLE	-4.6563	-2.0118	-3.64	
12.40	179	178 Shell-Thick	304	INVSLE	-3.1774	-0.1072	-2.97	
12.40	179	178 Shell-Thick	287	INVSLE	-2.6412	-0.1410	-2.97	
11.99	179	178 Shell-Thick	286	INVSLE	-4.2000	-2.0186	-3.64	
11.99	179	178 Shell-Thick	303	INVSLE	-3.8208	-2.0470	-3.02	
30.97	179	178 Shell-Thick	304	INVSLE	-2.7003	2.2744	-2.47	
30.97	179	178 Shell-Thick	287	INVSLE	-2.2536	2.1481	-2.47	
30.02	179	178 Shell-Thick	286	INVSLE	-3.4439	-2.0721	-3.02	
30.02	179	178 Shell-Thick	303	INVSLE	-6.5600	-2.7231	-5.13	
16.74	179	178 Shell-Thick	304	INVSLE	-4.4660	-0.1447	-4.18	
16.74	179	178 Shell-Thick	287	INVSLE	-3.7114	-0.1904	-4.18	
16.19	179	178 Shell-Thick	286	INVSLE	-5.9174	-2.7360	-5.13	
16.19	179	178 Shell-Thick	303	FRE	-4.1998	-1.9999	-3.29	
19.52	179	178 Shell-Thick	304	FRE	-2.8831	0.9206	-2.68	
19.52	179	178 Shell-Thick	287	FRE	-2.3982	0.8469	-2.68	
18.90	179	178 Shell-Thick	286	FRE	-3.7878	-2.0004	-3.29	
12.40	179	178 Shell-Thick	303	QP	-2.8302	-1.9641	-2.24	
12.40	179	178 Shell-Thick	304	QP	-2.0002	-0.1072	-1.83	
12.40	179	178 Shell-Thick	287	QP	-1.6693	-0.1410	-1.83	
11.99	179	178 Shell-Thick	286	QP	-2.5511	-1.9460	-2.24	
11.99	180	179 Shell-Thick	286	INVSLE	-2.8031	-1.9846	-3.17	
21.24	180	179 Shell-Thick	287	INVSLE	-1.9399	1.0691	-2.62	
21.24	180	179 Shell-Thick	270	INVSLE	-1.4888	0.9238	-2.62	
20.32	180	179 Shell-Thick	269	INVSLE	-2.3852	-2.0034	-3.17	
20.32	180	179 Shell-Thick	286	INVSLE	-4.5917	-2.0709	-5.22	
12.00	180	179 Shell-Thick	287	INVSLE	-3.0467	-0.2070	-4.30	
12.00	180	179 Shell-Thick	270	INVSLE	-2.3114	-0.2594	-4.30	
11.46	180	179 Shell-Thick	269	INVSLE	-3.8974	-2.1744	-5.22	
11.46	180	179 Shell-Thick	286	INVSLE	-3.7842	-2.1346	-4.28	
30.05	180	179 Shell-Thick	287	INVSLE	-2.6189	2.0106	-3.54	
30.05	180	179 Shell-Thick						

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 369 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

28.76	180	179 Shell-Thick	270	INVSLU	-2.0099	1.7969	-3.54	
28.76	180	179 Shell-Thick	269	INVSLU	-3.2200	-2.3006	-4.28	
16.20	180	179 Shell-Thick	286	INVSLU	-6.4670	-2.8087	-7.35	
16.20	180	179 Shell-Thick	287	INVSLU	-4.2791	-0.2794	-6.06	
15.47	180	179 Shell-Thick	270	INVSLU	-3.2438	-0.3502	-6.06	
15.47	180	179 Shell-Thick	269	INVSLU	-5.4883	-2.9612	-7.35	
18.93	180	179 Shell-Thick	286	FRE	-4.1445	-2.0493	-4.71	
18.93	180	179 Shell-Thick	287	FRE	-2.7700	0.7501	-3.88	
18.10	180	179 Shell-Thick	270	FRE	-2.1058	0.6280	-3.88	
18.10	180	179 Shell-Thick	269	FRE	-3.5193	-2.1317	-4.71	
12.00	180	179 Shell-Thick	286	QP	-2.8031	-1.9846	-3.17	
12.00	180	179 Shell-Thick	287	QP	-1.9399	-0.2070	-2.62	
11.46	180	179 Shell-Thick	270	QP	-1.4888	-0.2594	-2.62	
11.46	180	179 Shell-Thick	269	QP	-2.3852	-2.0034	-3.17	
20.33	181	180 Shell-Thick	269	INVSLE	-2.6466	-2.0503	-4.15	
20.33	181	180 Shell-Thick	270	INVSLE	-1.9424	0.7656	-3.47	
19.18	181	180 Shell-Thick	253	INVSLE	-1.3454	0.7614	-3.47	
19.18	181	180 Shell-Thick	252	INVSLE	-2.1000	-1.9665	-4.15	
11.46	181	180 Shell-Thick	269	INVSLE	-4.2819	-2.2362	-6.87	
11.46	181	180 Shell-Thick	270	INVSLE	-3.0263	-0.3555	-5.72	
10.78	181	180 Shell-Thick	253	INVSLE	-2.0457	-0.3228	-5.72	
10.78	181	180 Shell-Thick	252	INVSLE	-3.3724	-2.1684	-6.87	
28.78	181	180 Shell-Thick	269	INVSLU	-3.5729	-2.3733	-5.60	
28.78	181	180 Shell-Thick	270	INVSLU	-2.6223	1.5929	-4.68	
27.15	181	180 Shell-Thick	253	INVSLU	-1.8162	1.5614	-4.68	
27.15	181	180 Shell-Thick	252	INVSLU	-2.8350	-2.3173	-5.60	
15.47	181	180 Shell-Thick	269	INVSLU	-6.0259	-3.0467	-9.69	
15.47	181	180 Shell-Thick	270	INVSLU	-4.2481	-0.4800	-8.06	
14.55	181	180 Shell-Thick	253	INVSLU	-2.8667	-0.4358	-8.06	
14.55	181	180 Shell-Thick	252	INVSLU	-4.7435	-2.9576	-9.69	
18.11	181	180 Shell-Thick	269	FRE	-3.8731	-2.1897	-6.19	
18.11	181	180 Shell-Thick	270	FRE	-2.7554	0.4853	-5.16	
17.08	181	180 Shell-Thick	253	FRE	-1.8706	0.4904	-5.16	
17.08	181	180 Shell-Thick	252	FRE	-3.0543	-2.1179	-6.19	
11.46	181	180 Shell-Thick	269	QP	-2.6466	-2.0503	-4.15	
11.46	181	180 Shell-Thick	270	QP	-1.9424	-0.3555	-3.47	
10.78	181	180 Shell-Thick	253	QP	-1.3454	-0.3228	-3.47	
10.78	181	180 Shell-Thick	252	QP	-2.1000	-1.9665	-4.15	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 370 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

19.24	182	181 Shell-Thick	252	INVSLE	-2.5221	-2.0247	-5.19	
19.24	182	181 Shell-Thick	253	INVSLE	-1.8352	0.5558	-4.37	
17.85	182	181 Shell-Thick	236	INVSLE	-1.1017	0.5611	-4.37	
17.85	182	181 Shell-Thick	235	INVSLE	-1.8211	-1.9383	-5.19	
10.81	182	181 Shell-Thick	252	INVSLE	-4.0289	-2.2451	-8.60	
10.81	182	181 Shell-Thick	253	INVSLE	-2.8004	-0.4470	-7.21	
9.99	182	181 Shell-Thick	236	INVSLE	-1.5975	-0.3936	-7.21	
9.99	182	181 Shell-Thick	235	INVSLE	-2.8594	-2.2054	-8.60	
27.24	182	181 Shell-Thick	252	INVSLU	-3.4049	-2.4077	-7.00	
27.24	182	181 Shell-Thick	253	INVSLU	-2.4775	1.2958	-5.90	
25.27	182	181 Shell-Thick	236	INVSLU	-1.4873	1.2655	-5.90	
25.27	182	181 Shell-Thick	235	INVSLU	-2.4585	-2.4026	-7.00	
14.59	182	181 Shell-Thick	252	INVSLU	-5.6650	-3.0639	-12.12	
14.59	182	181 Shell-Thick	253	INVSLU	-3.9253	-0.6035	-10.15	
13.49	182	181 Shell-Thick	236	INVSLU	-2.2310	-0.5314	-10.15	
13.49	182	181 Shell-Thick	235	INVSLU	-4.0159	-3.0174	-12.12	
17.13	182	181 Shell-Thick	252	FRE	-3.6522	-2.1900	-7.74	
17.13	182	181 Shell-Thick	253	FRE	-2.5591	0.3051	-6.50	
15.88	182	181 Shell-Thick	236	FRE	-1.4736	0.3224	-6.50	
15.88	182	181 Shell-Thick	235	FRE	-2.5998	-2.1386	-7.74	
10.81	182	181 Shell-Thick	252	QP	-2.5221	-2.0247	-5.19	
10.81	182	181 Shell-Thick	253	QP	-1.8352	-0.4470	-4.37	
9.99	182	181 Shell-Thick	236	QP	-1.1017	-0.3936	-4.37	
9.99	182	181 Shell-Thick	235	QP	-1.8211	-1.9383	-5.19	
17.90	183	182 Shell-Thick	235	INVSLE	-2.2580	-2.0015	-6.32	
17.90	183	182 Shell-Thick	236	INVSLE	-1.7445	0.3075	-5.37	
16.28	183	182 Shell-Thick	219	INVSLE	-0.8448	0.4628	-5.37	
16.28	183	182 Shell-Thick	218	INVSLE	-1.4028	-1.8087	-6.32	
10.02	183	182 Shell-Thick	235	INVSLE	-3.5215	-2.2859	-10.46	
10.02	183	182 Shell-Thick	236	INVSLE	-2.6059	-0.5463	-8.84	
9.07	183	182 Shell-Thick	219	INVSLE	-1.1302	-0.3987	-8.84	
9.07	183	182 Shell-Thick	218	INVSLE	-2.0999	-2.0752	-10.46	
25.35	183	182 Shell-Thick	235	INVSLU	-3.0482	-2.4958	-8.53	
25.35	183	182 Shell-Thick	236	INVSLU	-2.3550	0.9374	-7.25	
23.06	183	182 Shell-Thick	219	INVSLU	-1.1404	1.0985	-7.25	
23.06	183	182 Shell-Thick	218	INVSLU	-1.8938	-2.2719	-8.53	
13.52	183	182 Shell-Thick	235	INVSLU	-4.9435	-3.1287	-14.75	
13.52	183	182 Shell-Thick	236	INVSLU	-3.6472	-0.7375	-12.45	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 371 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

12.24	183	182 Shell-Thick	219	INVSLU	-1.5687	-0.5382	-12.45	
12.24	183	182 Shell-Thick	218	INVSLU	-2.9394	-2.8415	-14.75	
15.93	183	182 Shell-Thick	235	FRE	-3.2056	-2.2148	-9.43	
15.93	183	182 Shell-Thick	236	FRE	-2.3906	0.0940	-7.97	
14.48	183	182 Shell-Thick	219	FRE	-1.0589	0.2475	-7.97	
14.48	183	182 Shell-Thick	218	FRE	-1.9256	-2.0086	-9.43	
10.02	183	182 Shell-Thick	235	QP	-2.2580	-2.0015	-6.32	
10.02	183	182 Shell-Thick	236	QP	-1.7445	-0.5463	-5.37	
9.07	183	182 Shell-Thick	219	QP	-0.8448	-0.3987	-5.37	
9.07	183	182 Shell-Thick	218	QP	-1.4028	-1.8087	-6.32	
16.38	184	183 Shell-Thick	218	INVSLE	-1.9567	-1.8771	-7.57	
16.38	184	183 Shell-Thick	219	INVSLE	-1.5247	0.1659	-6.49	
14.51	184	183 Shell-Thick	202	INVSLE	-0.4412	0.3848	-6.49	
14.51	184	183 Shell-Thick	201	INVSLE	-0.9141	-1.6499	-7.57	
9.12	184	183 Shell-Thick	218	INVSLE	-2.9565	-2.1602	-12.49	
9.12	184	183 Shell-Thick	219	INVSLE	-2.1829	-0.5770	-10.63	
8.04	184	183 Shell-Thick	202	INVSLE	-0.4575	-0.3752	-10.63	
8.04	184	183 Shell-Thick	201	INVSLE	-1.2284	-1.9263	-12.49	
23.20	184	183 Shell-Thick	218	INVSLU	-2.6415	-2.3691	-10.22	
23.20	184	183 Shell-Thick	219	INVSLU	-2.0584	0.7141	-8.76	
20.57	184	183 Shell-Thick	202	INVSLU	-0.4291	0.9455	-8.76	
20.57	184	183 Shell-Thick	201	INVSLU	-1.2340	-2.1303	-10.22	
12.31	184	183 Shell-Thick	218	INVSLU	-4.1413	-2.9587	-17.60	
12.31	184	183 Shell-Thick	219	INVSLU	-3.0456	-0.7789	-14.97	
10.85	184	183 Shell-Thick	202	INVSLU	-0.6176	-0.5065	-14.97	
10.85	184	183 Shell-Thick	201	INVSLU	-1.7056	-2.6420	-17.60	
14.56	184	183 Shell-Thick	218	FRE	-2.7065	-2.0894	-11.26	
14.56	184	183 Shell-Thick	219	FRE	-2.0183	-0.0198	-9.59	
12.89	184	183 Shell-Thick	202	FRE	-0.4453	0.1948	-9.59	
12.89	184	183 Shell-Thick	201	FRE	-1.1499	-1.8572	-11.26	
9.12	184	183 Shell-Thick	218	QP	-1.9567	-1.8771	-7.57	
9.12	184	183 Shell-Thick	219	QP	-1.5247	-0.5770	-6.49	
8.04	184	183 Shell-Thick	202	QP	-0.4575	-0.3752	-6.49	
8.04	184	183 Shell-Thick	201	QP	-0.9141	-1.6499	-7.57	
14.62	185	184 Shell-Thick	201	INVSLE	-1.4773	-1.7177	-8.98	
14.62	185	184 Shell-Thick	202	INVSLE	-1.2501	0.0448	-7.77	
12.53	185	184 Shell-Thick	185	INVSLE	0.3907	0.4428	-7.77	
12.53	185	184 Shell-Thick	184	INVSLE	-0.0447	-1.3703	-8.98	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 372 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

8.09	185	184 Shell-Thick	201	INVSLE	-2.0896	-2.0060	-14.75
8.09	185	184 Shell-Thick	202	INVSLE	-1.6782	-0.5785	-12.66
6.88	185	184 Shell-Thick	185	INVSLE	0.0226	-0.2627	-12.66
6.88	185	184 Shell-Thick	184	INVSLE	-0.2353	-1.5825	-14.75
20.72	185	184 Shell-Thick	201	INVSLE	-1.9943	-2.2187	-12.12
20.72	185	184 Shell-Thick	202	INVSLE	-1.6876	0.5048	-10.49
17.77	185	184 Shell-Thick	185	INVSLE	0.6623	0.9633	-10.49
17.77	185	184 Shell-Thick	184	INVSLE	0.0960	-1.7391	-12.12
10.92	185	184 Shell-Thick	201	INVSLE	-2.9128	-2.7514	-20.77
10.92	185	184 Shell-Thick	202	INVSLE	-2.3298	-0.7810	-17.82
9.29	185	184 Shell-Thick	185	INVSLE	0.0305	-0.3546	-17.82
9.29	185	184 Shell-Thick	184	INVSLE	-0.3176	-2.1682	-20.77
12.99	185	184 Shell-Thick	201	FRE	-1.9365	-1.9339	-13.30
12.99	185	184 Shell-Thick	202	FRE	-1.5712	-0.1110	-11.44
11.12	185	184 Shell-Thick	185	FRE	0.2987	0.2664	-11.44
11.12	185	184 Shell-Thick	184	FRE	-0.0923	-1.5294	-13.30
8.09	185	184 Shell-Thick	201	QP	-1.4773	-1.7177	-8.98
8.09	185	184 Shell-Thick	202	QP	-1.2501	-0.5785	-7.77
6.88	185	184 Shell-Thick	185	QP	0.0226	-0.2627	-7.77
6.88	185	184 Shell-Thick	184	QP	-0.2353	-1.3703	-8.98
12.72	186	185 Shell-Thick	184	INVSLE	-0.9892	-1.4409	-11.04
12.72	186	185 Shell-Thick	185	INVSLE	-0.9784	-0.0331	-9.61
9.09	186	185 Shell-Thick	168	INVSLE	2.4424	0.7573	-9.61
9.09	186	185 Shell-Thick	167	INVSLE	2.4263	-0.8211	-11.04
6.97	186	185 Shell-Thick	184	INVSLE	-1.2085	-1.6534	-18.00
6.97	186	185 Shell-Thick	185	INVSLE	-1.1794	-0.5430	-15.48
4.90	186	185 Shell-Thick	168	INVSLE	1.2605	0.0651	-15.48
4.90	186	185 Shell-Thick	167	INVSLE	1.2470	-0.8994	-18.00
18.03	186	185 Shell-Thick	184	INVSLE	-1.3355	-1.8102	-14.90
18.03	186	185 Shell-Thick	185	INVSLE	-1.3209	0.3432	-12.97
12.90	186	185 Shell-Thick	168	INVSLE	3.4746	1.2680	-12.97
12.90	186	185 Shell-Thick	167	INVSLE	3.4524	-0.9573	-14.90
9.41	186	185 Shell-Thick	184	INVSLE	-1.6644	-2.2640	-25.34
9.41	186	185 Shell-Thick	185	INVSLE	-1.6223	-0.7331	-21.78
6.62	186	185 Shell-Thick	168	INVSLE	1.7017	0.0879	-21.78
6.62	186	185 Shell-Thick	167	INVSLE	1.6835	-1.2260	-25.34
11.28	186	185 Shell-Thick	184	FRE	-1.1537	-1.6003	-16.26
11.28	186	185 Shell-Thick	185	FRE	-1.1291	-0.1605	-14.01

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 373 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

8.04	186	185 Shell-Thick	168	FRE	2.1469	0.5842	-14.01	
8.04	186	185 Shell-Thick	167	FRE	2.1315	-0.8799	-16.26	
6.97	186	185 Shell-Thick	184	QP	-0.9892	-1.4409	-11.04	
6.97	186	185 Shell-Thick	185	QP	-0.9784	-0.5430	-9.61	
4.90	186	185 Shell-Thick	168	QP	1.2605	0.0651	-9.61	
4.90	186	185 Shell-Thick	167	QP	1.2470	-0.8211	-11.04	
9.30	187	186 Shell-Thick	167	INVSLE	1.2678	-0.8810	-13.41	
9.30	187	186 Shell-Thick	168	INVSLE	0.7470	0.2374	-11.97	
6.75	187	186 Shell-Thick	150	INVSLE	3.7859	1.0232	-11.97	
6.75	187	186 Shell-Thick	149	INVSLE	4.3431	-0.1991	-13.41	
5.00	187	186 Shell-Thick	167	INVSLE	0.5043	-0.9504	-21.64	
5.00	187	186 Shell-Thick	168	INVSLE	0.1917	-0.2372	-19.09	
3.57	187	186 Shell-Thick	150	INVSLE	2.0963	0.3342	-19.09	
3.57	187	186 Shell-Thick	149	INVSLE	2.4095	-0.3092	-21.64	
13.20	187	186 Shell-Thick	167	INVSLE	1.8312	-1.0016	-18.10	
13.20	187	186 Shell-Thick	168	INVSLE	1.1568	0.5877	-16.16	
9.59	187	186 Shell-Thick	150	INVSLE	5.3644	1.5317	-16.16	
9.59	187	186 Shell-Thick	149	INVSLE	6.1533	-0.1179	-18.10	
6.76	187	186 Shell-Thick	167	INVSLE	0.6808	-1.2935	-30.45	
6.76	187	186 Shell-Thick	168	INVSLE	0.2588	-0.3203	-26.84	
4.82	187	186 Shell-Thick	150	INVSLE	2.8300	0.4511	-26.84	
4.82	187	186 Shell-Thick	149	INVSLE	3.2529	-0.4174	-30.45	
8.23	187	186 Shell-Thick	167	FRE	1.0769	-0.9331	-19.58	
8.23	187	186 Shell-Thick	168	FRE	0.6082	0.1188	-17.31	
5.96	187	186 Shell-Thick	150	FRE	3.3635	0.8510	-17.31	
5.96	187	186 Shell-Thick	149	FRE	3.8597	-0.2266	-19.58	
5.00	187	186 Shell-Thick	167	QP	0.5043	-0.8810	-13.41	
5.00	187	186 Shell-Thick	168	QP	0.1917	-0.2372	-11.97	
3.57	187	186 Shell-Thick	150	QP	2.0963	0.3342	-11.97	
3.57	187	186 Shell-Thick	149	QP	2.4095	-0.3092	-13.41	
6.95	188	187 Shell-Thick	149	INVSLE	3.4059	-0.2177	-15.75	
6.95	188	187 Shell-Thick	150	INVSLE	2.4182	0.5808	-14.29	
4.30	188	187 Shell-Thick	131	INVSLE	5.9552	1.4814	-14.29	
4.30	188	187 Shell-Thick	130	INVSLE	7.0375	0.5904	-15.75	
3.67	188	187 Shell-Thick	149	INVSLE	1.8393	-0.3417	-25.20	
3.67	188	187 Shell-Thick	150	INVSLE	1.2538	0.0841	-22.55	
2.21	188	187 Shell-Thick	131	INVSLE	3.4930	0.7298	-22.55	
2.21	188	187 Shell-Thick	130	INVSLE	4.1099	0.2737	-25.20	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 374 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

9.88	188	187 Shell-Thick	149	INVSLU	4.8330	-0.1262	-21.26	
9.88	188	187 Shell-Thick	150	INVSLU	3.4392	0.9473	-19.29	
9.88	188	187 Shell-Thick	131	INVSLU	8.4089	2.1126	-19.29	
6.12	188	187 Shell-Thick	130	INVSLU	9.9397	0.8445	-21.26	
6.12	188	187 Shell-Thick	149	INVSLU	2.4830	-0.4613	-35.44	
4.95	188	187 Shell-Thick	150	INVSLU	1.6926	0.1135	-31.68	
4.95	188	187 Shell-Thick	131	INVSLU	4.7156	0.9853	-31.68	
2.98	188	187 Shell-Thick	130	INVSLU	5.5484	0.3695	-35.44	
2.98	188	187 Shell-Thick	149	FRE	3.0142	-0.2487	-22.84	
6.13	188	187 Shell-Thick	150	FRE	2.1271	0.4566	-20.49	
6.13	188	187 Shell-Thick	131	FRE	5.3397	1.2935	-20.49	
3.78	188	187 Shell-Thick	130	FRE	6.3056	0.5112	-22.84	
3.78	188	187 Shell-Thick	149	QP	1.8393	-0.3417	-15.75	
3.67	188	187 Shell-Thick	150	QP	1.2538	0.0841	-14.29	
3.67	188	187 Shell-Thick	131	QP	3.4930	0.7298	-14.29	
2.21	188	187 Shell-Thick	130	QP	4.1099	0.2737	-15.75	
2.21	189	188 Shell-Thick	130	INVSLE	6.2308	0.6075	-18.49	
4.52	189	188 Shell-Thick	131	INVSLE	4.5986	1.0316	-17.09	
4.52	189	188 Shell-Thick	111	INVSLE	8.7452	2.1308	-17.09	
1.87	189	188 Shell-Thick	110	INVSLE	10.4891	1.5970	-18.49	
1.87	189	188 Shell-Thick	130	INVSLE	3.6593	0.2672	-29.32	
2.31	189	188 Shell-Thick	131	INVSLE	2.7035	0.4883	-26.67	
2.31	189	188 Shell-Thick	111	INVSLE	5.3527	1.2348	-26.67	
0.91	189	188 Shell-Thick	110	INVSLE	6.3506	0.9727	-29.32	
0.91	189	188 Shell-Thick	130	INVSLU	8.7974	0.8711	-24.96	
6.43	189	188 Shell-Thick	131	INVSLU	6.4923	1.4742	-23.07	
6.43	189	188 Shell-Thick	111	INVSLU	12.3148	3.0110	-23.07	
2.66	189	188 Shell-Thick	110	INVSLU	14.7810	2.2496	-24.96	
2.66	189	188 Shell-Thick	130	INVSLU	4.9400	0.3608	-41.20	
3.12	189	188 Shell-Thick	131	INVSLU	3.6497	0.6592	-37.44	
3.12	189	188 Shell-Thick	111	INVSLU	7.2262	1.6669	-37.44	
1.23	189	188 Shell-Thick	110	INVSLU	8.5733	1.3132	-41.20	
1.23	189	188 Shell-Thick	130	FRE	5.5879	0.5224	-26.61	
3.96	189	188 Shell-Thick	131	FRE	4.1248	0.8958	-24.27	
3.96	189	188 Shell-Thick	111	FRE	7.8971	1.9068	-24.27	
1.63	189	188 Shell-Thick	110	FRE	9.4544	1.4410	-26.61	
1.63	189	188 Shell-Thick	130	QP	3.6593	0.2672	-18.49	
2.31	189	188 Shell-Thick	131	QP	2.7035	0.4883	-17.09	
2.31	189	188 Shell-Thick						

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 375 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

0.91	189	188 Shell-Thick	111	QP	5.3527	1.2348	-17.09	
0.91	189	188 Shell-Thick	110	QP	6.3506	0.9727	-18.49	
2.10	190	189 Shell-Thick	110	INVSLE	9.8789	1.6654	-21.66	
2.10	190	189 Shell-Thick	111	INVSLE	7.5422	1.6999	-20.42	
0.23	190	189 Shell-Thick	67	INVSLE	12.3701	2.8344	-20.42	-
0.23	190	189 Shell-Thick	69	INVSLE	14.8908	2.6178	-21.66	-
1.01	190	189 Shell-Thick	110	INVSLE	6.0860	1.0061	-34.03	
1.01	190	189 Shell-Thick	111	INVSLE	4.7342	1.0248	-31.51	
0.42	190	189 Shell-Thick	67	INVSLE	7.8514	1.7633	-31.51	-
0.42	190	189 Shell-Thick	69	INVSLE	9.2848	1.6639	-34.03	-
2.99	190	189 Shell-Thick	110	INVSLE	13.9055	2.3471	-29.23	
2.99	190	189 Shell-Thick	111	INVSLE	10.6032	2.3961	-27.56	
0.31	190	189 Shell-Thick	67	INVSLE	17.3775	3.9871	-27.56	-
0.31	190	189 Shell-Thick	69	INVSLE	20.9435	3.6771	-29.23	-
1.37	190	189 Shell-Thick	110	INVSLE	8.2161	1.3582	-47.80	
1.37	190	189 Shell-Thick	111	INVSLE	6.3911	1.3835	-44.21	
0.60	190	189 Shell-Thick	67	INVSLE	10.5993	2.3804	-44.21	-
0.60	190	189 Shell-Thick	69	INVSLE	12.5344	2.2463	-47.80	-
1.83	190	189 Shell-Thick	110	FRE	8.9307	1.5005	-30.94	
1.83	190	189 Shell-Thick	111	FRE	6.8402	1.5311	-28.74	
0.37	190	189 Shell-Thick	67	FRE	11.2404	2.5666	-28.74	-
0.37	190	189 Shell-Thick	69	FRE	13.4893	2.3793	-30.94	-
1.01	190	189 Shell-Thick	110	QP	6.0860	1.0061	-21.66	
1.01	190	189 Shell-Thick	111	QP	4.7342	1.0248	-20.42	
0.23	190	189 Shell-Thick	67	QP	7.8514	1.7633	-20.42	-
0.23	190	189 Shell-Thick	69	QP	9.2848	1.6639	-21.66	-
0.31	191	190 Shell-Thick	66	INVSLE	12.7831	2.0971	31.81	-
0.31	191	190 Shell-Thick	64	INVSLE	9.8153	2.4226	28.54	-
2.73	191	190 Shell-Thick	495	INVSLE	5.4475	1.4534	28.54	
2.73	191	190 Shell-Thick	494	INVSLE	8.0900	1.4507	31.81	
0.54	191	190 Shell-Thick	66	INVSLE	8.1337	1.3600	20.84	-
0.54	191	190 Shell-Thick	64	INVSLE	6.3674	1.5402	18.97	-
1.56	191	190 Shell-Thick	495	INVSLE	3.4677	0.8800	18.97	
1.56	191	190 Shell-Thick	494	INVSLE	5.0582	0.8741	20.84	
0.43	191	190 Shell-Thick	66	INVSLE	17.9546	2.9416	44.60	-
0.43	191	190 Shell-Thick	64	INVSLE	13.7679	3.4029	39.97	-
3.86	191	190 Shell-Thick	495	INVSLE	7.6511	2.0481	39.97	
3.86	191	190 Shell-Thick	494	INVSLE	11.3762	2.0450	44.60	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 376 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.77	191	190 Shell-Thick	66	INVSLU	10.9805	1.8360	28.13	-
0.77	191	190 Shell-Thick	64	INVSLU	8.5960	2.0793	25.60	-
2.10	191	190 Shell-Thick	495	INVSLU	4.6814	1.1881	25.60	
2.10	191	190 Shell-Thick	494	INVSLU	6.8286	1.1801	28.13	
0.49	191	190 Shell-Thick	66	FRE	11.6208	1.9128	29.07	-
0.49	191	190 Shell-Thick	64	FRE	8.9533	2.2020	26.15	-
2.44	191	190 Shell-Thick	495	FRE	4.9525	1.3101	26.15	
2.44	191	190 Shell-Thick	494	FRE	7.3320	1.3066	29.07	
0.31	191	190 Shell-Thick	66	QP	8.1337	1.3600	20.84	-
0.31	191	190 Shell-Thick	64	QP	6.3674	1.5402	18.97	-
1.56	191	190 Shell-Thick	495	QP	3.4677	0.8800	18.97	
1.56	191	190 Shell-Thick	494	QP	5.0582	0.8741	20.84	
2.31	192	191 Shell-Thick	494	INVSLE	9.1947	1.3309	26.54	
2.31	192	191 Shell-Thick	495	INVSLE	7.4241	2.1894	22.96	
7.08	192	191 Shell-Thick	481	INVSLE	2.5356	1.0656	22.96	
7.08	192	191 Shell-Thick	480	INVSLE	4.1784	0.5126	26.54	
1.33	192	191 Shell-Thick	494	INVSLE	5.6560	0.8052	17.18	
1.33	192	191 Shell-Thick	495	INVSLE	4.6108	1.2972	15.05	
4.16	192	191 Shell-Thick	481	INVSLE	1.4199	0.4888	15.05	
4.16	192	191 Shell-Thick	480	INVSLE	2.3982	0.1565	17.18	
3.27	192	191 Shell-Thick	494	INVSLU	12.9437	1.8756	37.23	
3.27	192	191 Shell-Thick	495	INVSLU	10.4445	3.0896	32.19	
10.00	192	191 Shell-Thick	481	INVSLU	3.5904	1.5250	32.19	
10.00	192	191 Shell-Thick	480	INVSLU	5.9079	0.7753	37.23	
1.79	192	191 Shell-Thick	494	INVSLU	7.6356	1.0870	23.19	
1.79	192	191 Shell-Thick	495	INVSLU	6.2245	1.7512	20.32	
5.62	192	191 Shell-Thick	481	INVSLU	1.9169	0.6598	20.32	
5.62	192	191 Shell-Thick	480	INVSLU	3.2375	0.2112	23.19	
2.07	192	191 Shell-Thick	494	FRE	8.3101	1.1995	24.20	
2.07	192	191 Shell-Thick	495	FRE	6.7207	1.9664	20.98	
6.35	192	191 Shell-Thick	481	FRE	2.2567	0.9214	20.98	
6.35	192	191 Shell-Thick	480	FRE	3.7334	0.4235	24.20	
1.33	192	191 Shell-Thick	494	QP	5.6560	0.8052	17.18	
1.33	192	191 Shell-Thick	495	QP	4.6108	1.2972	15.05	
4.16	192	191 Shell-Thick	481	QP	1.4199	0.4888	15.05	
4.16	192	191 Shell-Thick	480	QP	2.3982	0.1565	17.18	
6.68	193	192 Shell-Thick	480	INVSLE	5.2931	0.4033	22.06	
6.68	193	192 Shell-Thick	481	INVSLE	4.3358	1.7578	18.76	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 377 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

9.98	193	192 Shell-Thick	468	INVSLE	1.3770	1.4429	18.76	
9.98	193	192 Shell-Thick	467	INVSLE	2.1242	0.2961	22.06	
9.98	193	192 Shell-Thick	480	INVSLE	3.0801	0.1054	14.11	
3.94	193	192 Shell-Thick	481	INVSLE	2.5356	0.8993	12.11	
3.94	193	192 Shell-Thick	468	INVSLE	0.6210	0.5920	12.11	
5.93	193	192 Shell-Thick	467	INVSLE	1.0576	-0.0954	14.11	
5.93	193	192 Shell-Thick	480	INVSLE	7.4776	0.6231	30.97	
9.43	193	192 Shell-Thick	481	INVSLE	6.1233	2.5018	26.32	
9.43	193	192 Shell-Thick	468	INVSLE	1.9723	2.0756	26.32	
14.08	193	192 Shell-Thick	467	INVSLE	3.0276	0.5850	30.97	
14.08	193	192 Shell-Thick	480	INVSLE	4.1582	0.1424	19.05	
5.31	193	192 Shell-Thick	481	INVSLE	3.4230	1.2141	16.36	
5.31	193	192 Shell-Thick	468	INVSLE	0.8384	0.7992	16.36	
8.01	193	192 Shell-Thick	467	INVSLE	1.4278	-0.1288	19.05	
8.01	193	192 Shell-Thick	480	FRE	4.7399	0.3289	20.07	
5.99	193	192 Shell-Thick	481	FRE	3.8857	1.5432	17.10	
5.99	193	192 Shell-Thick	468	FRE	1.1880	1.2302	17.10	
8.97	193	192 Shell-Thick	467	FRE	1.8575	0.1982	20.07	
8.97	193	192 Shell-Thick	480	QP	3.0801	0.1054	14.11	
3.94	193	192 Shell-Thick	481	QP	2.5356	0.8993	12.11	
3.94	193	192 Shell-Thick	468	QP	0.6210	0.5920	12.11	
5.93	193	192 Shell-Thick	467	QP	1.0576	-0.0954	14.11	
5.93	194	193 Shell-Thick	467	INVSLE	3.0869	0.2361	19.08	
9.68	194	193 Shell-Thick	468	INVSLE	2.8165	1.9833	15.92	
9.68	194	193 Shell-Thick	456	INVSLE	0.2475	1.6055	15.92	
12.84	194	193 Shell-Thick	455	INVSLE	0.4012	-0.0273	19.08	
12.84	194	193 Shell-Thick	467	INVSLE	1.6788	-0.1146	12.07	
5.76	194	193 Shell-Thick	468	INVSLE	1.5496	0.9212	10.15	
5.76	194	193 Shell-Thick	456	INVSLE	-0.0903	0.5982	10.15	
7.68	194	193 Shell-Thick	455	INVSLE	-0.0173	-0.3828	12.07	
7.68	194	193 Shell-Thick	467	INVSLE	4.3785	0.4950	26.81	
13.65	194	193 Shell-Thick	468	INVSLE	3.9923	2.8368	22.36	
13.65	194	193 Shell-Thick	456	INVSLE	0.4968	2.3487	22.36	
18.11	194	193 Shell-Thick	455	INVSLE	0.7099	0.2350	26.81	
18.11	194	193 Shell-Thick	467	INVSLE	2.2664	-0.1548	16.29	
7.78	194	193 Shell-Thick	468	INVSLE	2.0920	1.2436	13.71	
7.78	194	193 Shell-Thick	456	INVSLE	-0.1219	0.8075	13.71	
10.36	194	193 Shell-Thick	455	INVSLE	-0.0234	-0.5168	16.29	
10.36	194	193 Shell-Thick	455	INVSLE	-0.0234	-0.5168	16.29	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 378 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

8.70	194	193 Shell-Thick	467	FRE	2.7349	0.1484	17.33	
8.70	194	193 Shell-Thick	468	FRE	2.4998	1.7178	14.48	
11.55	194	193 Shell-Thick	456	FRE	0.1631	1.3537	14.48	
11.55	194	193 Shell-Thick	455	FRE	0.2965	-0.1162	17.33	
5.76	194	193 Shell-Thick	467	QP	1.6788	-0.1146	12.07	
5.76	194	193 Shell-Thick	468	QP	1.5496	0.9212	10.15	
7.68	194	193 Shell-Thick	456	QP	-0.0903	0.5982	10.15	
7.68	194	193 Shell-Thick	455	QP	-0.0173	-0.3828	12.07	
12.50	195	194 Shell-Thick	455	INVSLE	1.5621	-0.0771	16.17	
12.50	195	194 Shell-Thick	456	INVSLE	1.8376	2.2055	13.12	
16.57	195	194 Shell-Thick	445	INVSLE	-0.8764	2.2144	13.12	
16.57	195	194 Shell-Thick	444	INVSLE	-1.1120	0.1299	16.17	
7.48	195	194 Shell-Thick	455	INVSLE	0.7444	-0.3915	10.10	
7.48	195	194 Shell-Thick	456	INVSLE	0.9393	0.9651	8.25	
9.94	195	194 Shell-Thick	445	INVSLE	-1.0515	0.8479	8.25	
9.94	195	194 Shell-Thick	444	INVSLE	-1.4105	-0.4126	10.10	
17.63	195	194 Shell-Thick	455	INVSLE	2.2315	0.1548	22.75	
17.63	195	194 Shell-Thick	456	INVSLE	2.6155	3.1635	18.44	
23.37	195	194 Shell-Thick	445	INVSLE	-1.1808	3.2226	18.44	
23.37	195	194 Shell-Thick	444	INVSLE	-1.5012	0.5302	22.75	
10.10	195	194 Shell-Thick	455	INVSLE	1.0049	-0.5285	13.63	
10.10	195	194 Shell-Thick	456	INVSLE	1.2680	1.3029	11.14	
13.42	195	194 Shell-Thick	445	INVSLE	-1.4458	1.1446	11.14	
13.42	195	194 Shell-Thick	444	INVSLE	-1.9489	-0.5571	13.63	
11.25	195	194 Shell-Thick	455	FRE	1.3577	-0.1557	14.65	
11.25	195	194 Shell-Thick	456	FRE	1.6130	1.8954	11.90	
14.91	195	194 Shell-Thick	445	FRE	-1.0077	1.8727	11.90	
14.91	195	194 Shell-Thick	444	FRE	-1.3358	-0.0057	14.65	
7.48	195	194 Shell-Thick	455	QP	0.7444	-0.3915	10.10	
7.48	195	194 Shell-Thick	456	QP	0.9393	0.9651	8.25	
9.94	195	194 Shell-Thick	445	QP	-0.8764	0.8479	8.25	
9.94	195	194 Shell-Thick	444	QP	-1.1120	-0.4126	10.10	
16.28	196	195 Shell-Thick	444	INVSLE	-0.3429	0.0998	13.57	
16.28	196	195 Shell-Thick	445	INVSLE	0.5076	2.7698	10.97	
18.88	196	195 Shell-Thick	434	INVSLE	-0.9996	2.7148	10.97	
18.88	196	195 Shell-Thick	433	INVSLE	-1.5619	0.1063	13.57	
9.77	196	195 Shell-Thick	444	INVSLE	-0.4102	-0.4106	8.36	
9.77	196	195 Shell-Thick	445	INVSLE	0.1251	1.1865	6.80	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 379 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

11.33	196	195 Shell-Thick	434	INVSLE	-1.3029	1.0858	6.80	
11.33	196	195 Shell-Thick	433	INVSLE	-2.2168	-0.4854	8.36	
22.95	196	195 Shell-Thick	444	INVSLU	-0.2932	0.4765	19.10	
22.95	196	195 Shell-Thick	445	INVSLU	0.7899	3.9767	15.44	
26.62	196	195 Shell-Thick	434	INVSLU	-1.3495	3.9168	15.44	
26.62	196	195 Shell-Thick	433	INVSLU	-2.1086	0.5429	19.10	
13.20	196	195 Shell-Thick	444	INVSLU	-0.5537	-0.5543	11.29	
13.20	196	195 Shell-Thick	445	INVSLU	0.1689	1.6018	9.19	
15.30	196	195 Shell-Thick	434	INVSLU	-1.8044	1.4659	9.19	
15.30	196	195 Shell-Thick	433	INVSLU	-3.0909	-0.6553	11.29	
14.65	196	195 Shell-Thick	444	FRE	-0.3597	-0.0278	12.27	
14.65	196	195 Shell-Thick	445	FRE	0.4120	2.3739	9.93	
16.99	196	195 Shell-Thick	434	FRE	-1.2271	2.3076	9.93	
16.99	196	195 Shell-Thick	433	FRE	-2.0531	-0.0416	12.27	
9.77	196	195 Shell-Thick	444	QP	-0.4102	-0.4106	8.36	
9.77	196	195 Shell-Thick	445	QP	0.1251	1.1865	6.80	
11.33	196	195 Shell-Thick	434	QP	-0.9996	1.0858	6.80	
11.33	196	195 Shell-Thick	433	QP	-1.5619	-0.4854	8.36	
18.65	197	196 Shell-Thick	433	INVSLE	-0.9264	0.1143	11.56	
18.65	197	196 Shell-Thick	434	INVSLE	-0.1383	3.1373	9.27	
20.94	197	196 Shell-Thick	423	INVSLE	-1.1851	3.3536	9.27	
20.94	197	196 Shell-Thick	422	INVSLE	-1.9068	0.4329	11.56	
11.20	197	196 Shell-Thick	433	INVSLE	-1.2292	-0.4656	7.04	
11.20	197	196 Shell-Thick	434	INVSLE	-0.2544	1.3423	5.69	
12.56	197	196 Shell-Thick	423	INVSLE	-1.6498	1.4034	5.69	
12.56	197	196 Shell-Thick	422	INVSLE	-2.8448	-0.3559	7.04	
26.30	197	196 Shell-Thick	433	INVSLU	-1.2507	0.5422	16.28	
26.30	197	196 Shell-Thick	434	INVSLU	-0.0526	4.5047	13.06	
29.52	197	196 Shell-Thick	423	INVSLU	-1.5999	4.8199	13.06	
29.52	197	196 Shell-Thick	422	INVSLU	-2.5742	1.0150	16.28	
15.12	197	196 Shell-Thick	433	INVSLU	-1.7048	-0.6286	9.51	
15.12	197	196 Shell-Thick	434	INVSLU	-0.3434	1.8120	7.68	
16.95	197	196 Shell-Thick	423	INVSLU	-2.2969	1.8946	7.68	
16.95	197	196 Shell-Thick	422	INVSLU	-3.9811	-0.4804	9.51	
16.79	197	196 Shell-Thick	433	FRE	-1.1535	-0.0307	10.43	
16.79	197	196 Shell-Thick	434	FRE	-0.1673	2.6886	8.38	
18.84	197	196 Shell-Thick	423	FRE	-1.5336	2.8661	8.38	
18.84	197	196 Shell-Thick	422	FRE	-2.6103	0.2357	10.43	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 380 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

11.20	197	196 Shell-Thick	433	QP	-0.9264	-0.4656	7.04	
11.20	197	196 Shell-Thick	434	QP	-0.2544	1.3423	5.69	
12.56	197	196 Shell-Thick	423	QP	-1.1851	1.4034	5.69	
12.56	197	196 Shell-Thick	422	QP	-1.9068	-0.3559	7.04	
20.76	198	197 Shell-Thick	422	INVSLE	-1.3578	0.4517	9.72	
20.76	198	197 Shell-Thick	423	INVSLE	-0.4686	3.7339	7.76	
22.71	198	197 Shell-Thick	412	INVSLE	-1.2537	3.7463	7.76	
22.71	198	197 Shell-Thick	411	INVSLE	-2.1590	0.5027	9.72	
12.46	198	197 Shell-Thick	422	INVSLE	-1.9865	-0.3316	5.86	
12.46	198	197 Shell-Thick	423	INVSLE	-0.5125	1.6323	4.71	
13.61	198	197 Shell-Thick	412	INVSLE	-1.8051	1.5954	4.71	
13.61	198	197 Shell-Thick	411	INVSLE	-3.3191	-0.3533	5.86	
29.26	198	197 Shell-Thick	422	INVSLE	-1.8330	1.0297	13.70	
29.26	198	197 Shell-Thick	423	INVSLE	-0.5450	5.3560	10.94	
32.03	198	197 Shell-Thick	412	INVSLE	-1.6925	5.3801	10.94	
32.03	198	197 Shell-Thick	411	INVSLE	-2.9147	1.1344	13.70	
16.82	198	197 Shell-Thick	422	INVSLE	-2.7761	-0.4477	7.91	
16.82	198	197 Shell-Thick	423	INVSLE	-0.6985	2.2036	6.36	
18.37	198	197 Shell-Thick	412	INVSLE	-2.5195	2.1537	6.36	
18.37	198	197 Shell-Thick	411	INVSLE	-4.6549	-0.4770	7.91	
18.68	198	197 Shell-Thick	422	FRE	-1.8293	0.2559	8.76	
18.68	198	197 Shell-Thick	423	FRE	-0.5016	3.2085	7.00	
20.44	198	197 Shell-Thick	412	FRE	-1.6672	3.2086	7.00	
20.44	198	197 Shell-Thick	411	FRE	-3.0291	0.2887	8.76	
12.46	198	197 Shell-Thick	422	QP	-1.3578	-0.3316	5.86	
12.46	198	197 Shell-Thick	423	QP	-0.4686	1.6323	4.71	
13.61	198	197 Shell-Thick	412	QP	-1.2537	1.5954	4.71	
13.61	198	197 Shell-Thick	411	QP	-2.1590	-0.3533	5.86	
22.54	199	198 Shell-Thick	411	INVSLE	-1.6005	0.5333	7.93	
22.54	199	198 Shell-Thick	412	INVSLE	-0.6731	4.0792	6.33	
24.14	199	198 Shell-Thick	400	INVSLE	-1.2918	4.2675	6.33	
24.14	199	198 Shell-Thick	399	INVSLE	-2.2612	0.8064	7.93	
13.51	199	198 Shell-Thick	411	INVSLE	-2.4288	-0.3242	4.73	
13.51	199	198 Shell-Thick	412	INVSLE	-0.8781	1.7940	3.80	
14.44	199	198 Shell-Thick	400	INVSLE	-1.9051	1.8594	3.80	
14.44	199	198 Shell-Thick	399	INVSLE	-3.5418	-0.2175	4.73	
31.78	199	198 Shell-Thick	411	INVSLE	-2.1607	1.1659	11.18	
31.78	199	198 Shell-Thick	412	INVSLE	-0.9086	5.8497	8.92	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 381 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

34.04	199	198 Shell-Thick	400	INVSLU	-1.7439	6.1224	8.92	
34.04	199	198 Shell-Thick	399	INVSLU	-3.0526	1.5619	11.18	
18.24	199	198 Shell-Thick	411	INVSLU	-3.4031	-0.4376	6.38	
18.24	199	198 Shell-Thick	412	INVSLU	-1.2162	2.4220	5.13	
19.49	199	198 Shell-Thick	400	INVSLU	-2.6639	2.5102	5.13	
19.49	199	198 Shell-Thick	399	INVSLU	-4.9735	-0.2937	6.38	
19.49	199	198 Shell-Thick	411	FRE	-2.2217	0.3189	7.13	
20.28	199	198 Shell-Thick	412	FRE	-0.8269	3.5079	5.70	
20.28	199	198 Shell-Thick	400	FRE	-1.7518	3.6655	5.70	
21.71	199	198 Shell-Thick	399	FRE	-3.2216	0.5504	7.13	
21.71	199	198 Shell-Thick	411	QP	-1.6005	-0.3242	4.73	
13.51	199	198 Shell-Thick	412	QP	-0.6731	1.7940	3.80	
13.51	199	198 Shell-Thick	400	QP	-1.2918	1.8594	3.80	
14.44	199	198 Shell-Thick	399	QP	-2.2612	-0.2175	4.73	
14.44	200	199 Shell-Thick	399	INVSLE	-1.7558	0.8376	6.04	
23.98	200	199 Shell-Thick	400	INVSLE	-0.6904	4.5934	4.78	
23.98	200	199 Shell-Thick	387	INVSLE	-1.3230	4.5625	4.78	
25.66	200	199 Shell-Thick	386	INVSLE	-2.3995	0.8615	6.04	
25.66	200	199 Shell-Thick	399	INVSLE	-2.7347	-0.1886	3.55	
14.35	200	199 Shell-Thick	400	INVSLE	-0.9267	2.0518	2.83	
14.35	200	199 Shell-Thick	387	INVSLE	-1.9974	1.9995	2.83	
15.31	200	199 Shell-Thick	386	INVSLE	-3.8287	-0.2150	3.55	
15.31	200	199 Shell-Thick	399	INVSLU	-2.3703	1.5948	8.53	
33.82	200	199 Shell-Thick	400	INVSLU	-0.9321	6.5824	6.75	
33.82	200	199 Shell-Thick	387	INVSLU	-1.7861	6.5438	6.75	
36.19	200	199 Shell-Thick	386	INVSLU	-3.2393	1.6558	8.53	
36.19	200	199 Shell-Thick	399	INVSLU	-3.8386	-0.2546	4.79	
19.37	200	199 Shell-Thick	400	INVSLU	-1.2865	2.7700	3.82	
19.37	200	199 Shell-Thick	387	INVSLU	-2.7976	2.6994	3.82	
20.66	200	199 Shell-Thick	386	INVSLU	-5.3831	-0.2903	4.79	
20.66	200	199 Shell-Thick	399	FRE	-2.4899	0.5810	5.42	
21.57	200	199 Shell-Thick	400	FRE	-0.8676	3.9580	4.29	
21.57	200	199 Shell-Thick	387	FRE	-1.8288	3.9218	4.29	
23.07	200	199 Shell-Thick	386	FRE	-3.4714	0.5924	5.42	
23.07	200	199 Shell-Thick	399	QP	-1.7558	-0.1886	3.55	
14.35	200	199 Shell-Thick	400	QP	-0.6904	2.0518	2.83	
14.35	200	199 Shell-Thick	387	QP	-1.3230	1.9995	2.83	
15.31	200	199 Shell-Thick	386	QP	-2.3995	-0.2150	3.55	
15.31	200	199 Shell-Thick	386	QP	-2.3995	-0.2150	3.55	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
OPERE D'ARTE MINORI
Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 382 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

25.50	201	200 Shell-Thick	386	INVSLE	-1.8946	0.8967	4.00	
25.50	201	200 Shell-Thick	387	INVSLE	-0.8462	4.8490	3.21	
26.47	201	200 Shell-Thick	373	INVSLE	-1.2143	4.8889	3.21	
26.47	201	200 Shell-Thick	372	INVSLE	-2.2917	1.0359	4.00	
15.22	201	200 Shell-Thick	386	INVSLE	-3.0042	-0.1859	2.31	
15.22	201	200 Shell-Thick	387	INVSLE	-1.2134	2.1667	1.87	
15.76	201	200 Shell-Thick	373	INVSLE	-1.8466	2.1620	1.87	
15.76	201	200 Shell-Thick	372	INVSLE	-3.6920	-0.1378	2.31	
35.97	201	200 Shell-Thick	386	INVSLU	-2.5577	1.6955	5.65	
35.97	201	200 Shell-Thick	387	INVSLU	-1.1424	6.9485	4.53	
37.34	201	200 Shell-Thick	373	INVSLU	-1.6394	7.0091	4.53	
37.34	201	200 Shell-Thick	372	INVSLU	-3.0938	1.9020	5.65	
20.55	201	200 Shell-Thick	386	INVSLU	-4.2222	-0.2509	3.11	
20.55	201	200 Shell-Thick	387	INVSLU	-1.6932	2.9251	2.52	
21.27	201	200 Shell-Thick	373	INVSLU	-2.5878	2.9187	2.52	
21.27	201	200 Shell-Thick	372	INVSLU	-5.1942	-0.1860	3.11	
22.93	201	200 Shell-Thick	386	FRE	-2.7268	0.6261	3.57	
22.93	201	200 Shell-Thick	387	FRE	-1.1216	4.1784	2.87	
23.79	201	200 Shell-Thick	373	FRE	-1.6886	4.2072	2.87	
23.79	201	200 Shell-Thick	372	FRE	-3.3419	0.7425	3.57	
15.22	201	200 Shell-Thick	386	QP	-1.8946	-0.1859	2.31	
15.22	201	200 Shell-Thick	387	QP	-0.8462	2.1667	1.87	
15.76	201	200 Shell-Thick	373	QP	-1.2143	2.1620	1.87	
15.76	201	200 Shell-Thick	372	QP	-2.2917	-0.1378	2.31	
26.38	202	201 Shell-Thick	372	INVSLE	-2.0109	1.0577	2.38	
26.38	202	201 Shell-Thick	373	INVSLE	-0.8920	5.0681	1.95	
26.81	202	201 Shell-Thick	356	INVSLE	-1.0646	4.8925	1.95	
26.81	202	201 Shell-Thick	355	INVSLE	-2.2047	0.9175	2.38	
15.71	202	201 Shell-Thick	372	INVSLE	-3.2308	-0.1205	1.33	
15.71	202	201 Shell-Thick	373	INVSLE	-1.3029	2.2654	1.11	
15.94	202	201 Shell-Thick	356	INVSLE	-1.6102	2.1569	1.11	
15.94	202	201 Shell-Thick	355	INVSLE	-3.5738	-0.2081	1.33	
37.22	202	201 Shell-Thick	372	INVSLU	-2.7148	1.9271	3.37	
37.22	202	201 Shell-Thick	373	INVSLU	-1.2041	7.2624	2.76	
37.82	202	201 Shell-Thick	356	INVSLU	-1.4372	7.0153	2.76	
37.82	202	201 Shell-Thick	355	INVSLU	-2.9763	1.7480	3.37	
21.21	202	201 Shell-Thick	372	INVSLU	-4.5446	-0.1627	1.80	
21.21	202	201 Shell-Thick	373	INVSLU	-1.8206	3.0583	1.49	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 383 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

21.51	202	201 Shell-Thick	356	INVSLU	-2.2556	2.9119	1.49	
21.51	202	201 Shell-Thick	355	INVSLU	-5.0300	-0.2809	1.80	
23.71	202	201 Shell-Thick	372	FRE	-2.9258	0.7631	2.12	
23.71	202	201 Shell-Thick	373	FRE	-1.2002	4.3674	1.74	
24.09	202	201 Shell-Thick	356	FRE	-1.4738	4.2086	1.74	
24.09	202	201 Shell-Thick	355	FRE	-3.2315	0.6361	2.12	
15.71	202	201 Shell-Thick	372	QP	-2.0109	-0.1205	1.33	
15.71	202	201 Shell-Thick	373	QP	-0.8920	2.2654	1.11	
15.94	202	201 Shell-Thick	356	QP	-1.0646	2.1569	1.11	
15.94	202	201 Shell-Thick	355	QP	-2.2047	-0.2081	1.33	
26.73	203	202 Shell-Thick	355	INVSLE	-1.9863	0.9279	0.96	
26.73	203	202 Shell-Thick	356	INVSLE	-0.9638	4.9916	0.84	
26.85	203	202 Shell-Thick	339	INVSLE	-1.0095	4.9254	0.84	
26.85	203	202 Shell-Thick	338	INVSLE	-2.0802	0.9446	0.96	
15.89	203	202 Shell-Thick	355	INVSLE	-3.1996	-0.2005	0.49	
15.89	203	202 Shell-Thick	356	INVSLE	-1.4374	2.2132	0.44	
15.94	203	202 Shell-Thick	339	INVSLE	-1.5305	2.1655	0.44	
15.94	203	202 Shell-Thick	338	INVSLE	-3.3757	-0.2000	0.49	
37.71	203	202 Shell-Thick	355	INVSLU	-2.6815	1.7605	1.36	
37.71	203	202 Shell-Thick	356	INVSLU	-1.3011	7.1554	1.19	
37.89	203	202 Shell-Thick	339	INVSLU	-1.3629	7.0632	1.19	
37.89	203	202 Shell-Thick	338	INVSLU	-2.8083	1.7892	1.36	
21.46	203	202 Shell-Thick	355	INVSLU	-4.5014	-0.2706	0.66	
21.46	203	202 Shell-Thick	356	INVSLU	-2.0115	2.9878	0.59	
21.52	203	202 Shell-Thick	339	INVSLU	-2.1443	2.9235	0.59	
21.52	203	202 Shell-Thick	338	INVSLU	-4.7514	-0.2700	0.66	
24.02	203	202 Shell-Thick	355	FRE	-2.8962	0.6458	0.84	
24.02	203	202 Shell-Thick	356	FRE	-1.3190	4.2970	0.74	
24.13	203	202 Shell-Thick	339	FRE	-1.4002	4.2354	0.74	
24.13	203	202 Shell-Thick	338	FRE	-3.0518	0.6584	0.84	
15.89	203	202 Shell-Thick	355	QP	-1.9863	-0.2005	0.49	
15.89	203	202 Shell-Thick	356	QP	-0.9638	2.2132	0.44	
15.94	203	202 Shell-Thick	339	QP	-1.0095	2.1655	0.44	
15.94	203	202 Shell-Thick	338	QP	-2.0802	-0.2000	0.49	
26.82	204	203 Shell-Thick	338	INVSLE	-2.0359	0.9358	-0.30	
26.82	204	203 Shell-Thick	339	INVSLE	-0.9521	4.9731	-0.19	
26.67	204	203 Shell-Thick	322	INVSLE	-0.9004	4.7132	-0.19	
26.67	204	203 Shell-Thick	321	INVSLE	-2.0142	0.7207	-0.30	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 384 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

15.92	204	203 Shell-Thick	338	INVSLE	-3.2964	-0.2056	-0.37	
15.92	204	203 Shell-Thick	339	INVSLE	-1.4150	2.1914	-0.22	
15.81	204	203 Shell-Thick	322	INVSLE	-1.3479	2.0467	-0.22	
15.81	204	203 Shell-Thick	321	INVSLE	-3.2740	-0.3203	-0.37	
37.84	204	203 Shell-Thick	338	INVSLU	-2.7485	1.7779	-0.41	
37.84	204	203 Shell-Thick	339	INVSLU	-1.2853	7.1310	-0.25	
37.63	204	203 Shell-Thick	322	INVSLU	-1.2155	6.7628	-0.25	
37.63	204	203 Shell-Thick	321	INVSLU	-2.7191	1.4888	-0.41	
21.50	204	203 Shell-Thick	338	INVSLU	-4.6392	-0.2775	-0.52	
21.50	204	203 Shell-Thick	339	INVSLU	-1.9797	2.9584	-0.30	
21.34	204	203 Shell-Thick	322	INVSLU	-1.8868	2.7630	-0.30	
21.34	204	203 Shell-Thick	321	INVSLU	-4.6089	-0.4324	-0.52	
24.10	204	203 Shell-Thick	338	FRE	-2.9813	0.6504	-0.36	
24.10	204	203 Shell-Thick	339	FRE	-1.2993	4.2777	-0.21	
23.95	204	203 Shell-Thick	322	FRE	-1.2360	4.0466	-0.21	
23.95	204	203 Shell-Thick	321	FRE	-2.9590	0.4604	-0.36	
15.92	204	203 Shell-Thick	338	QP	-2.0359	-0.2056	-0.30	
15.92	204	203 Shell-Thick	339	QP	-0.9521	2.1914	-0.19	
15.81	204	203 Shell-Thick	322	QP	-0.9004	2.0467	-0.19	
15.81	204	203 Shell-Thick	321	QP	-2.0142	-0.3203	-0.30	
26.62	205	204 Shell-Thick	321	INVSLE	-1.9855	0.7007	-1.10	
26.62	205	204 Shell-Thick	322	INVSLE	-1.0248	4.7090	-0.82	
26.19	205	204 Shell-Thick	305	INVSLE	-0.8534	4.5381	-0.82	
26.19	205	204 Shell-Thick	304	INVSLE	-1.8687	0.6178	-1.10	
15.78	205	204 Shell-Thick	321	INVSLE	-3.2022	-0.3347	-1.72	
15.78	205	204 Shell-Thick	322	INVSLE	-1.5409	2.0419	-1.29	
15.51	205	204 Shell-Thick	305	INVSLE	-1.2707	1.9475	-1.29	
15.51	205	204 Shell-Thick	304	INVSLE	-3.0196	-0.3743	-1.72	
37.57	205	204 Shell-Thick	321	INVSLU	-2.6804	1.4647	-1.48	
37.57	205	204 Shell-Thick	322	INVSLU	-1.3835	6.7572	-1.11	
36.96	205	204 Shell-Thick	305	INVSLU	-1.1521	6.5151	-1.11	
36.96	205	204 Shell-Thick	304	INVSLU	-2.5227	1.3499	-1.48	
21.31	205	204 Shell-Thick	321	INVSLU	-4.5055	-0.4518	-2.42	
21.31	205	204 Shell-Thick	322	INVSLU	-2.1576	2.7566	-1.81	
20.94	205	204 Shell-Thick	305	INVSLU	-1.7780	2.6291	-1.81	
20.94	205	204 Shell-Thick	304	INVSLU	-4.2491	-0.5053	-2.42	
23.91	205	204 Shell-Thick	321	FRE	-2.8980	0.4419	-1.57	
23.91	205	204 Shell-Thick	322	FRE	-1.4119	4.0422	-1.17	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 385 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

23.52	205	204 Shell-Thick	305	FRE	-1.1664	3.8905	-1.17	
23.52	205	204 Shell-Thick	304	FRE	-2.7319	0.3698	-1.57	
15.78	205	204 Shell-Thick	321	QP	-1.9855	-0.3347	-1.10	
15.78	205	204 Shell-Thick	322	QP	-1.0248	2.0419	-0.82	
15.51	205	204 Shell-Thick	305	QP	-0.8534	1.9475	-0.82	
15.51	205	204 Shell-Thick	304	QP	-1.8687	-0.3743	-1.10	
26.19	206	205 Shell-Thick	304	INVSLE	-2.0175	0.5776	-1.88	
26.19	206	205 Shell-Thick	305	INVSLE	-1.0153	4.4843	-1.45	
25.49	206	205 Shell-Thick	288	INVSLE	-0.7461	4.1826	-1.45	
25.49	206	205 Shell-Thick	287	INVSLE	-1.7870	0.3300	-1.88	
15.51	206	205 Shell-Thick	304	INVSLE	-3.2514	-0.4024	-3.04	
15.51	206	205 Shell-Thick	305	INVSLE	-1.5092	1.9135	-2.35	
15.08	206	205 Shell-Thick	288	INVSLE	-1.0779	1.7562	-2.35	
15.08	206	205 Shell-Thick	287	INVSLE	-2.8735	-0.5207	-3.04	
36.96	206	205 Shell-Thick	304	INVSLU	-2.7237	1.3007	-2.54	
36.96	206	205 Shell-Thick	305	INVSLU	-1.3707	6.4394	-1.96	
35.98	206	205 Shell-Thick	288	INVSLU	-1.0072	6.0105	-1.96	
35.98	206	205 Shell-Thick	287	INVSLU	-2.4124	0.9576	-2.54	
20.94	206	205 Shell-Thick	304	INVSLU	-4.5745	-0.5433	-4.29	
20.94	206	205 Shell-Thick	305	INVSLU	-2.1116	2.5832	-3.30	
20.36	206	205 Shell-Thick	288	INVSLU	-1.5049	2.3709	-3.30	
20.36	206	205 Shell-Thick	287	INVSLU	-4.0423	-0.7029	-4.29	
23.52	206	205 Shell-Thick	304	FRE	-2.9429	0.3326	-2.75	
23.52	206	205 Shell-Thick	305	FRE	-1.3858	3.8416	-2.12	
22.89	206	205 Shell-Thick	288	FRE	-0.9949	3.5760	-2.12	
22.89	206	205 Shell-Thick	287	FRE	-2.6019	0.1173	-2.75	
15.51	206	205 Shell-Thick	304	QP	-2.0175	-0.4024	-1.88	
15.51	206	205 Shell-Thick	305	QP	-1.0153	1.9135	-1.45	
15.08	206	205 Shell-Thick	288	QP	-0.7461	1.7562	-1.45	
15.08	206	205 Shell-Thick	287	QP	-1.7870	-0.5207	-1.88	
25.49	207	206 Shell-Thick	287	INVSLE	-1.9499	0.2798	-2.69	
25.49	207	206 Shell-Thick	288	INVSLE	-1.0846	4.0781	-2.11	
24.52	207	206 Shell-Thick	271	INVSLE	-0.6942	3.8507	-2.11	
24.52	207	206 Shell-Thick	270	INVSLE	-1.6190	0.1425	-2.69	
15.08	207	206 Shell-Thick	287	INVSLE	-3.1091	-0.5570	-4.42	
15.08	207	206 Shell-Thick	288	INVSLE	-1.6158	1.6923	-3.45	
14.49	207	206 Shell-Thick	271	INVSLE	-0.9805	1.5793	-3.45	
14.49	207	206 Shell-Thick	270	INVSLE	-2.5632	-0.6101	-4.42	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 386 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

35.97	207	206 Shell-Thick	287	INVSLU	-2.6323	0.8972	-3.64	
35.97	207	206 Shell-Thick	288	INVSLU	-1.4642	5.8634	-2.85	
34.60	207	206 Shell-Thick	271	INVSLU	-0.9372	5.5392	-2.85	
34.60	207	206 Shell-Thick	270	INVSLU	-2.1856	0.6978	-3.64	
20.35	207	206 Shell-Thick	287	INVSLU	-4.3711	-0.7519	-6.22	
20.35	207	206 Shell-Thick	288	INVSLU	-2.2610	2.2846	-4.86	
19.56	207	206 Shell-Thick	271	INVSLU	-1.3666	2.1320	-4.86	
19.56	207	206 Shell-Thick	270	INVSLU	-3.6019	-0.8236	-6.22	
22.88	207	206 Shell-Thick	287	FRE	-2.8193	0.0706	-3.99	
22.88	207	206 Shell-Thick	288	FRE	-1.4830	3.4817	-3.12	
22.01	207	206 Shell-Thick	271	FRE	-0.9089	3.2829	-3.12	
22.01	207	206 Shell-Thick	270	FRE	-2.3271	-0.0456	-3.99	
15.08	207	206 Shell-Thick	287	QP	-1.9499	-0.5570	-2.69	
15.08	207	206 Shell-Thick	288	QP	-1.0846	1.6923	-2.11	
14.49	207	206 Shell-Thick	271	QP	-0.6942	1.5793	-2.11	
14.49	207	206 Shell-Thick	270	QP	-1.6190	-0.6101	-2.69	
24.55	208	207 Shell-Thick	270	INVSLE	-1.9438	0.0761	-3.54	
24.55	208	207 Shell-Thick	271	INVSLE	-1.0719	3.6980	-2.80	
23.32	208	207 Shell-Thick	254	INVSLE	-0.5740	3.4081	-2.80	
23.32	208	207 Shell-Thick	253	INVSLE	-1.4900	-0.1563	-3.54	
14.51	208	207 Shell-Thick	270	INVSLE	-3.0737	-0.6579	-5.83	
14.51	208	207 Shell-Thick	271	INVSLE	-1.5657	1.4867	-4.59	
13.77	208	207 Shell-Thick	254	INVSLE	-0.7553	1.3497	-4.59	
13.77	208	207 Shell-Thick	253	INVSLE	-2.3198	-0.7502	-5.83	
34.65	208	207 Shell-Thick	270	INVSLU	-2.6241	0.6178	-4.78	
34.65	208	207 Shell-Thick	271	INVSLU	-1.4471	5.3296	-3.78	
32.91	208	207 Shell-Thick	254	INVSLU	-0.7749	4.9270	-3.78	
32.91	208	207 Shell-Thick	253	INVSLU	-2.0115	0.2819	-4.78	
19.58	208	207 Shell-Thick	270	INVSLU	-4.3189	-0.8882	-8.21	
19.58	208	207 Shell-Thick	271	INVSLU	-2.1877	2.0070	-6.47	
18.58	208	207 Shell-Thick	254	INVSLU	-1.0469	1.8221	-6.47	
18.58	208	207 Shell-Thick	253	INVSLU	-3.2562	-1.0128	-8.21	
22.04	208	207 Shell-Thick	270	FRE	-2.7912	-0.1074	-5.26	
22.04	208	207 Shell-Thick	271	FRE	-1.4422	3.1452	-4.14	
20.93	208	207 Shell-Thick	254	FRE	-0.7100	2.8935	-4.14	
20.93	208	207 Shell-Thick	253	FRE	-2.1123	-0.3048	-5.26	
14.51	208	207 Shell-Thick	270	QP	-1.9438	-0.6579	-3.54	
14.51	208	207 Shell-Thick	271	QP	-1.0719	1.4867	-2.80	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 387 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

13.77	208	207 Shell-Thick	254	QP	-0.5740	1.3497	-2.80	
13.77	208	207 Shell-Thick	253	QP	-1.4900	-0.7502	-3.54	
23.35	209	208 Shell-Thick	253	INVSLE	-1.8333	-0.2286	-4.46	
23.35	209	208 Shell-Thick	254	INVSLE	-1.1120	3.2053	-3.56	
21.84	209	208 Shell-Thick	237	INVSLE	-0.4805	3.0008	-3.56	
21.84	209	208 Shell-Thick	236	INVSLE	-1.2616	-0.3486	-4.46	
13.78	209	208 Shell-Thick	253	INVSLE	-2.8420	-0.8040	-7.34	
13.78	209	208 Shell-Thick	254	INVSLE	-1.6082	1.2272	-5.83	
12.88	209	208 Shell-Thick	237	INVSLE	-0.5776	1.1440	-5.83	
12.88	209	208 Shell-Thick	236	INVSLE	-1.8948	-0.8267	-7.34	
32.96	209	208 Shell-Thick	253	INVSLU	-2.4749	0.1960	-6.02	
32.96	209	208 Shell-Thick	254	INVSLU	-1.5012	4.6649	-4.80	
30.82	209	208 Shell-Thick	237	INVSLU	-0.6487	4.3708	-4.80	
30.82	209	208 Shell-Thick	236	INVSLU	-1.7032	0.0041	-6.02	
18.60	209	208 Shell-Thick	253	INVSLU	-3.9880	-1.0854	-10.35	
18.60	209	208 Shell-Thick	254	INVSLU	-2.2455	1.6567	-8.21	
17.38	209	208 Shell-Thick	237	INVSLU	-0.7943	1.5444	-8.21	
17.38	209	208 Shell-Thick	236	INVSLU	-2.6529	-1.1160	-10.35	
20.96	209	208 Shell-Thick	253	FRE	-2.5898	-0.3724	-6.62	
20.96	209	208 Shell-Thick	254	FRE	-1.4841	2.7108	-5.26	
19.60	209	208 Shell-Thick	237	FRE	-0.5533	2.5366	-5.26	
19.60	209	208 Shell-Thick	236	FRE	-1.7365	-0.4681	-6.62	
13.78	209	208 Shell-Thick	253	QP	-1.8333	-0.8040	-4.46	
13.78	209	208 Shell-Thick	254	QP	-1.1120	1.2272	-3.56	
12.88	209	208 Shell-Thick	237	QP	-0.4805	1.1440	-3.56	
12.88	209	208 Shell-Thick	236	QP	-1.2616	-0.8267	-4.46	
21.91	210	209 Shell-Thick	236	INVSLE	-1.7387	-0.4289	-5.46	
21.91	210	209 Shell-Thick	237	INVSLE	-1.0629	2.7505	-4.39	
20.12	210	209 Shell-Thick	220	INVSLE	-0.2493	2.5514	-4.39	
20.12	210	209 Shell-Thick	219	INVSLE	-1.0209	-0.5785	-5.46	
12.91	210	209 Shell-Thick	236	INVSLE	-2.6399	-0.8874	-8.97	
12.91	210	209 Shell-Thick	237	INVSLE	-1.4855	0.9929	-7.18	
11.84	210	209 Shell-Thick	220	INVSLE	-0.3020	0.9265	-7.18	
11.84	210	209 Shell-Thick	219	INVSLE	-1.4519	-0.9099	-8.97	
30.93	210	209 Shell-Thick	236	INVSLU	-2.3473	-0.0906	-7.37	
30.93	210	209 Shell-Thick	237	INVSLU	-1.4349	4.0473	-5.93	
28.40	210	209 Shell-Thick	220	INVSLU	-0.2105	3.7503	-5.93	
28.40	210	209 Shell-Thick	219	INVSLU	-1.3783	-0.3340	-7.37	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
 OPERE D'ARTE MINORI
 Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 388 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

17.43	210	209 Shell-Thick	236	INVSLU	-3.6990	-1.1980	-12.64	
17.43	210	209 Shell-Thick	237	INVSLU	-2.0688	1.3404	-10.11	
15.99	210	209 Shell-Thick	220	INVSLU	-0.4077	1.2508	-10.11	
15.99	210	209 Shell-Thick	219	INVSLU	-2.0246	-1.2284	-12.64	
19.66	210	209 Shell-Thick	236	FRE	-2.4146	-0.5435	-8.09	
19.66	210	209 Shell-Thick	237	FRE	-1.3798	2.3111	-6.48	
18.05	210	209 Shell-Thick	220	FRE	-0.2625	2.1452	-6.48	
18.05	210	209 Shell-Thick	219	FRE	-1.3441	-0.6614	-8.09	
12.91	210	209 Shell-Thick	236	QP	-1.7387	-0.8874	-5.46	
12.91	210	209 Shell-Thick	237	QP	-1.0629	0.9929	-4.39	
11.84	210	209 Shell-Thick	220	QP	-0.3020	0.9265	-4.39	
11.84	210	209 Shell-Thick	219	QP	-1.0209	-0.9099	-5.46	
20.20	211	210 Shell-Thick	219	INVSLE	-1.5183	-0.6570	-6.59	
20.20	211	210 Shell-Thick	220	INVSLE	-1.0205	2.2515	-5.35	
18.11	211	210 Shell-Thick	203	INVSLE	0.1154	2.1771	-5.35	
18.11	211	210 Shell-Thick	202	INVSLE	-0.6488	-0.6656	-6.59	
11.88	211	210 Shell-Thick	219	INVSLE	-2.2143	-0.9721	-10.78	
11.88	211	210 Shell-Thick	220	INVSLE	-1.3789	0.7455	-8.70	
10.64	211	210 Shell-Thick	203	INVSLE	-0.0984	0.7596	-8.70	
10.64	211	210 Shell-Thick	202	INVSLE	-0.7844	-0.9045	-10.78	
28.51	211	210 Shell-Thick	219	INVSLU	-2.0498	-0.4245	-8.89	
28.51	211	210 Shell-Thick	220	INVSLU	-1.3777	3.3627	-7.22	
25.57	211	210 Shell-Thick	203	INVSLU	0.2731	3.2231	-7.22	
25.57	211	210 Shell-Thick	202	INVSLU	-0.8758	-0.4892	-8.89	
16.04	211	210 Shell-Thick	219	INVSLU	-3.0938	-1.3123	-15.19	
16.04	211	210 Shell-Thick	220	INVSLU	-1.9152	1.0064	-12.24	
14.37	211	210 Shell-Thick	203	INVSLU	-0.1329	1.0254	-12.24	
14.37	211	210 Shell-Thick	202	INVSLU	-1.0792	-1.2211	-15.19	
18.12	211	210 Shell-Thick	219	FRE	-2.0403	-0.7358	-9.73	
18.12	211	210 Shell-Thick	220	FRE	-1.2893	1.8750	-7.86	
16.24	211	210 Shell-Thick	203	FRE	0.0619	1.8227	-7.86	
16.24	211	210 Shell-Thick	202	FRE	-0.7505	-0.7253	-9.73	
11.88	211	210 Shell-Thick	219	QP	-1.5183	-0.9721	-6.59	
11.88	211	210 Shell-Thick	220	QP	-1.0205	0.7455	-5.35	
10.64	211	210 Shell-Thick	203	QP	-0.0984	0.7596	-5.35	
10.64	211	210 Shell-Thick	202	QP	-0.6488	-0.9045	-6.59	
18.23	212	211 Shell-Thick	202	INVSLE	-1.2421	-0.7403	-7.87	
18.23	212	211 Shell-Thick	203	INVSLE	-0.8614	1.8305	-6.45	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 389 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

15.85	212	211 Shell-Thick	186	INVSLE	0.6844	1.8290	-6.45	
15.85	212	211 Shell-Thick	185	INVSLE	0.0280	-0.7170	-7.87	
10.70	212	211 Shell-Thick	202	INVSLE	-1.7045	-0.9665	-12.81	
10.70	212	211 Shell-Thick	203	INVSLE	-1.0711	0.5503	-10.42	
9.28	212	211 Shell-Thick	186	INVSLE	0.2301	0.6235	-10.42	
9.28	212	211 Shell-Thick	185	INVSLE	-0.1825	-0.8604	-12.81	
25.75	212	211 Shell-Thick	202	INVSLE	-1.6768	-0.5733	-10.63	
25.75	212	211 Shell-Thick	203	INVSLE	-1.1629	2.7751	-8.71	
22.38	212	211 Shell-Thick	186	INVSLE	1.0197	2.7185	-8.71	
22.38	212	211 Shell-Thick	185	INVSLE	0.1834	-0.6112	-10.63	
14.45	212	211 Shell-Thick	202	INVSLE	-2.3705	-1.3048	-18.03	
14.45	212	211 Shell-Thick	203	INVSLE	-1.4775	0.7429	-14.67	
12.53	212	211 Shell-Thick	186	INVSLE	0.3106	0.8417	-14.67	
12.53	212	211 Shell-Thick	185	INVSLE	-0.2464	-1.1615	-18.03	
16.35	212	211 Shell-Thick	202	FRE	-1.5889	-0.7968	-11.58	
16.35	212	211 Shell-Thick	203	FRE	-1.0187	1.5105	-9.43	
14.21	212	211 Shell-Thick	186	FRE	0.5708	1.5276	-9.43	
14.21	212	211 Shell-Thick	185	FRE	-0.0246	-0.7528	-11.58	
10.70	212	211 Shell-Thick	202	QP	-1.2421	-0.9665	-7.87	
10.70	212	211 Shell-Thick	203	QP	-0.8614	0.5503	-6.45	
9.28	212	211 Shell-Thick	186	QP	0.2301	0.6235	-6.45	
9.28	212	211 Shell-Thick	185	QP	-0.1825	-0.8604	-7.87	
16.04	213	212 Shell-Thick	185	INVSLE	-0.9268	-0.7777	-9.82	
16.04	213	212 Shell-Thick	186	INVSLE	-0.8247	1.3292	-8.07	
11.79	213	212 Shell-Thick	169	INVSLE	2.1453	1.6212	-8.07	
11.79	213	212 Shell-Thick	168	INVSLE	1.9905	-0.4533	-9.82	
9.38	213	212 Shell-Thick	185	INVSLE	-1.1184	-0.9210	-15.83	
9.38	213	212 Shell-Thick	186	INVSLE	-0.9716	0.3242	-12.89	
6.86	213	212 Shell-Thick	169	INVSLE	1.1217	0.6206	-12.89	
6.86	213	212 Shell-Thick	168	INVSLE	1.0053	-0.5747	-15.83	
22.65	213	212 Shell-Thick	185	INVSLE	-1.2512	-0.6721	-13.26	
22.65	213	212 Shell-Thick	186	INVSLE	-1.0800	2.0708	-10.90	
16.65	213	212 Shell-Thick	169	INVSLE	3.0497	2.3594	-10.90	
16.65	213	212 Shell-Thick	168	INVSLE	2.8349	-0.3637	-13.26	
12.67	213	212 Shell-Thick	185	INVSLE	-1.5387	-1.2433	-22.28	
12.67	213	212 Shell-Thick	186	INVSLE	-1.3337	0.4377	-18.12	
9.26	213	212 Shell-Thick	169	INVSLE	1.5143	0.8378	-18.12	
9.26	213	212 Shell-Thick	168	INVSLE	1.3572	-0.7759	-22.28	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 390 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

14.38	213	212 Shell-Thick	185	FRE	-1.0705	-0.8136	-14.33	
14.38	213	212 Shell-Thick	186	FRE	-0.9349	1.0780	-11.68	
10.55	213	212 Shell-Thick	169	FRE	1.8894	1.3710	-11.68	
10.55	213	212 Shell-Thick	168	FRE	1.7442	-0.4836	-14.33	
9.38	213	212 Shell-Thick	185	QP	-0.9268	-0.9210	-9.82	
9.38	213	212 Shell-Thick	186	QP	-0.8247	0.3242	-8.07	
6.86	213	212 Shell-Thick	169	QP	1.1217	0.6206	-8.07	
6.86	213	212 Shell-Thick	168	QP	1.0053	-0.5747	-9.82	
12.03	214	213 Shell-Thick	168	INVSLE	0.7393	-0.4940	-12.08	
12.03	214	213 Shell-Thick	169	INVSLE	0.3982	1.0623	-10.24	
8.93	214	213 Shell-Thick	151	INVSLE	3.0367	1.4471	-10.24	
8.93	214	213 Shell-Thick	150	INVSLE	3.4140	-0.1431	-12.08	
6.99	214	213 Shell-Thick	168	INVSLE	0.2053	-0.6242	-19.25	
6.99	214	213 Shell-Thick	169	INVSLE	0.0101	0.2878	-16.15	
5.15	214	213 Shell-Thick	151	INVSLE	1.6858	0.6199	-16.15	
5.15	214	213 Shell-Thick	150	INVSLE	1.8804	-0.2900	-19.25	
17.00	214	213 Shell-Thick	168	INVSLU	1.1333	-0.3980	-16.30	
17.00	214	213 Shell-Thick	169	INVSLU	0.6846	1.6337	-13.83	
12.62	214	213 Shell-Thick	151	INVSLU	4.3022	2.0777	-13.83	
12.62	214	213 Shell-Thick	150	INVSLU	4.8390	-0.0348	-16.30	
9.43	214	213 Shell-Thick	168	INVSLU	0.2772	-0.8427	-27.06	
9.43	214	213 Shell-Thick	169	INVSLU	0.0136	0.3885	-22.68	
6.95	214	213 Shell-Thick	151	INVSLU	2.2759	0.8369	-22.68	
6.95	214	213 Shell-Thick	150	INVSLU	2.5386	-0.3915	-27.06	
10.77	214	213 Shell-Thick	168	FRE	0.6058	-0.5266	-17.45	
10.77	214	213 Shell-Thick	169	FRE	0.3012	0.8686	-14.67	
7.98	214	213 Shell-Thick	151	FRE	2.6990	1.2403	-14.67	
7.98	214	213 Shell-Thick	150	FRE	3.0306	-0.1799	-17.45	
6.99	214	213 Shell-Thick	168	QP	0.2053	-0.6242	-12.08	
6.99	214	213 Shell-Thick	169	QP	0.0101	0.2878	-10.24	
5.15	214	213 Shell-Thick	151	QP	1.6858	0.6199	-10.24	
5.15	214	213 Shell-Thick	150	QP	1.8804	-0.2900	-12.08	
9.15	215	214 Shell-Thick	150	INVSLE	2.4158	-0.1532	-14.40	
9.15	215	214 Shell-Thick	151	INVSLE	1.4913	0.9484	-12.45	
5.83	215	214 Shell-Thick	132	INVSLE	4.6275	1.5758	-12.45	
5.83	215	214 Shell-Thick	131	INVSLE	5.6002	0.4285	-14.40	
5.27	215	214 Shell-Thick	150	INVSLE	1.2671	-0.3137	-22.71	
5.27	215	214 Shell-Thick	151	INVSLE	0.7196	0.3277	-19.39	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 391 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

3.32	215	214 Shell-Thick	132	INVSLE	2.7314	0.8066	-19.39	
3.32	215	214 Shell-Thick	131	INVSLE	3.2861	0.1595	-22.71	
3.32	215	214 Shell-Thick	150	INVSLE	3.4336	-0.0348	-19.44	
12.94	215	214 Shell-Thick	151	INVSLE	2.1289	1.4064	-16.81	
12.94	215	214 Shell-Thick	132	INVSLE	6.5315	2.2427	-16.81	
8.25	215	214 Shell-Thick	131	INVSLE	7.9074	0.6269	-19.44	
8.25	215	214 Shell-Thick	150	INVSLE	1.7106	-0.4235	-31.91	
7.11	215	214 Shell-Thick	151	INVSLE	0.9715	0.4423	-27.22	
7.11	215	214 Shell-Thick	132	INVSLE	3.6874	1.0889	-27.22	
4.48	215	214 Shell-Thick	131	INVSLE	4.4362	0.2153	-31.91	
4.48	215	214 Shell-Thick	150	FRE	2.1286	-0.1933	-20.63	
8.18	215	214 Shell-Thick	151	FRE	1.2983	0.7932	-17.65	
8.18	215	214 Shell-Thick	132	FRE	4.1534	1.3835	-17.65	
5.20	215	214 Shell-Thick	131	FRE	5.0217	0.3612	-20.63	
5.20	215	214 Shell-Thick	150	QP	1.2671	-0.3137	-14.40	
5.27	215	214 Shell-Thick	151	QP	0.7196	0.3277	-12.45	
5.27	215	214 Shell-Thick	132	QP	2.7314	0.8066	-12.45	
3.32	215	214 Shell-Thick	131	QP	3.2861	0.1595	-14.40	
3.32	215	214 Shell-Thick	131	INVSLE	4.6017	0.4432	-17.17	
6.08	216	215 Shell-Thick	132	INVSLE	3.0358	1.0431	-15.20	
6.08	216	215 Shell-Thick	112	INVSLE	6.7446	1.8394	-15.20	
2.65	216	215 Shell-Thick	111	INVSLE	8.4239	1.1286	-17.17	
2.65	216	215 Shell-Thick	131	INVSLE	2.7145	0.1558	-26.80	
3.45	216	215 Shell-Thick	132	INVSLE	1.7731	0.5043	-23.37	
3.45	216	215 Shell-Thick	112	INVSLE	4.1815	1.0806	-23.37	
1.47	216	215 Shell-Thick	111	INVSLE	5.1663	0.6903	-26.80	
1.47	216	215 Shell-Thick	131	INVSLE	6.4953	0.6552	-23.19	
8.61	216	215 Shell-Thick	132	INVSLE	4.2877	1.4889	-20.52	
8.61	216	215 Shell-Thick	112	INVSLE	9.4897	2.5970	-20.52	
3.75	216	215 Shell-Thick	111	INVSLE	11.8609	1.5894	-23.19	
3.75	216	215 Shell-Thick	131	INVSLE	3.6646	0.2104	-37.62	
4.65	216	215 Shell-Thick	132	INVSLE	2.3937	0.6808	-32.77	
4.65	216	215 Shell-Thick	112	INVSLE	5.6451	1.4587	-32.77	
1.99	216	215 Shell-Thick	111	INVSLE	6.9745	0.9319	-37.62	
1.99	216	215 Shell-Thick	131	FRE	4.1299	0.3713	-24.39	
5.42	216	215 Shell-Thick	132	FRE	2.7201	0.9084	-21.32	
5.42	216	215 Shell-Thick	112	FRE	6.1039	1.6497	-21.32	
2.35	216	215 Shell-Thick	111	FRE	7.6095	1.0190	-24.39	
2.35	216	215 Shell-Thick	111	FRE	7.6095	1.0190	-24.39	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 392 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

3.45	216	215 Shell-Thick	131	QP	2.7145	0.1558	-17.17	
3.45	216	215 Shell-Thick	132	QP	1.7731	0.5043	-15.20	
3.45	216	215 Shell-Thick	112	QP	4.1815	1.0806	-15.20	
1.47	216	215 Shell-Thick	111	QP	5.1663	0.6903	-17.17	
1.47	216	215 Shell-Thick	111	QP	5.1663	0.6903	-17.17	
2.91	217	216 Shell-Thick	111	INVSLE	7.5404	1.1724	-20.48	
2.91	217	216 Shell-Thick	112	INVSLE	5.0843	1.2868	-18.62	
2.91	217	216 Shell-Thick	65	INVSLE	9.5074	2.2887	-18.62	-
0.26	217	216 Shell-Thick	67	INVSLE	12.1063	2.0340	-20.48	-
0.26	217	216 Shell-Thick	67	INVSLE	12.1063	2.0340	-20.48	-
0.26	217	216 Shell-Thick	111	INVSLE	4.7342	0.7144	-31.62	
1.60	217	216 Shell-Thick	112	INVSLE	3.2567	0.7851	-28.26	
1.60	217	216 Shell-Thick	65	INVSLE	6.1608	1.4520	-28.26	-
0.45	217	216 Shell-Thick	67	INVSLE	7.7006	1.3203	-31.62	-
0.45	217	216 Shell-Thick	67	INVSLE	7.7006	1.3203	-31.62	-
4.13	217	216 Shell-Thick	111	INVSLE	10.6005	1.6514	-27.65	
4.13	217	216 Shell-Thick	112	INVSLE	7.1379	1.8125	-25.14	
4.13	217	216 Shell-Thick	65	INVSLE	13.3370	3.2153	-25.14	-
0.35	217	216 Shell-Thick	67	INVSLE	17.0044	2.8530	-27.65	-
0.35	217	216 Shell-Thick	67	INVSLE	17.0044	2.8530	-27.65	-
0.35	217	216 Shell-Thick	111	INVSLE	6.3912	0.9644	-44.36	
2.17	217	216 Shell-Thick	112	INVSLE	4.3965	1.0599	-39.59	
2.17	217	216 Shell-Thick	112	INVSLE	4.3965	1.0599	-39.59	
0.64	217	216 Shell-Thick	65	INVSLE	8.3171	1.9602	-39.59	-
0.64	217	216 Shell-Thick	67	INVSLE	10.3959	1.7824	-44.36	-
0.64	217	216 Shell-Thick	67	INVSLE	10.3959	1.7824	-44.36	-
2.59	217	216 Shell-Thick	111	FRE	6.8389	1.0579	-28.84	
2.59	217	216 Shell-Thick	112	FRE	4.6274	1.1614	-25.85	
2.59	217	216 Shell-Thick	65	FRE	8.6707	2.0795	-25.85	-
0.40	217	216 Shell-Thick	67	FRE	11.0049	1.8556	-28.84	-
0.40	217	216 Shell-Thick	67	FRE	11.0049	1.8556	-28.84	-
1.60	217	216 Shell-Thick	111	QP	4.7342	0.7144	-20.48	
1.60	217	216 Shell-Thick	112	QP	3.2567	0.7851	-18.62	
1.60	217	216 Shell-Thick	65	QP	6.1608	1.4520	-18.62	-
0.26	217	216 Shell-Thick	67	QP	7.7006	1.3203	-20.48	-
0.26	217	216 Shell-Thick	67	QP	7.7006	1.3203	-20.48	-
0.26	217	216 Shell-Thick	67	QP	7.7006	1.3203	-20.48	-
0.33	218	217 Shell-Thick	64	INVSLE	9.5148	1.4422	28.64	-
0.33	218	217 Shell-Thick	62	INVSLE	6.7326	1.8073	24.25	-
0.33	218	217 Shell-Thick	62	INVSLE	6.7326	1.8073	24.25	-
3.86	218	217 Shell-Thick	496	INVSLE	2.8805	0.9621	24.25	
3.86	218	217 Shell-Thick	495	INVSLE	5.4271	0.8295	28.64	
3.86	218	217 Shell-Thick	495	INVSLE	5.4271	0.8295	28.64	
0.54	218	217 Shell-Thick	64	INVSLE	6.1813	0.9572	19.04	-
0.54	218	217 Shell-Thick	62	INVSLE	4.4672	1.1725	16.35	-
0.54	218	217 Shell-Thick	62	INVSLE	4.4672	1.1725	16.35	-
2.36	218	217 Shell-Thick	496	INVSLE	1.8750	0.5916	16.35	
2.36	218	217 Shell-Thick	495	INVSLE	3.4615	0.5019	19.04	
2.36	218	217 Shell-Thick	495	INVSLE	3.4615	0.5019	19.04	
0.44	218	217 Shell-Thick	64	INVSLE	13.3451	2.0198	40.11	-
0.44	218	217 Shell-Thick	64	INVSLE	13.3451	2.0198	40.11	-
0.44	218	217 Shell-Thick	62	INVSLE	9.4288	2.5350	33.92	-
0.44	218	217 Shell-Thick	62	INVSLE	9.4288	2.5350	33.92	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 393 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

5.43	218	217 Shell-Thick	496	INVSLU	4.0394	1.3545	33.92	
5.43	218	217 Shell-Thick	495	INVSLU	7.6214	1.1689	40.11	
0.76	218	217 Shell-Thick	64	INVSLU	8.3447	1.2922	25.70	-
0.76	218	217 Shell-Thick	62	INVSLU	6.0307	1.5829	22.07	-
3.19	218	217 Shell-Thick	496	INVSLU	2.5312	0.7987	22.07	
3.19	218	217 Shell-Thick	495	INVSLU	4.6730	0.6775	25.70	
0.49	218	217 Shell-Thick	64	FRE	8.6815	1.3210	26.24	-
0.49	218	217 Shell-Thick	62	FRE	6.1662	1.6486	22.27	-
3.48	218	217 Shell-Thick	496	FRE	2.6291	0.8695	22.27	
3.48	218	217 Shell-Thick	495	FRE	4.9357	0.7476	26.24	
0.33	218	217 Shell-Thick	64	QP	6.1813	0.9572	19.04	-
0.33	218	217 Shell-Thick	62	QP	4.4672	1.1725	16.35	-
2.36	218	217 Shell-Thick	496	QP	1.8750	0.5916	16.35	
2.36	218	217 Shell-Thick	495	QP	3.4615	0.5019	19.04	
3.38	219	218 Shell-Thick	495	INVSLE	6.9238	0.7304	23.27	
3.38	219	218 Shell-Thick	496	INVSLE	5.3634	1.8572	18.68	
9.49	219	218 Shell-Thick	482	INVSLE	1.2337	1.4494	18.68	
9.49	219	218 Shell-Thick	481	INVSLE	2.6595	0.6427	23.27	
2.08	219	218 Shell-Thick	495	INVSLE	4.3039	0.4393	15.25	
2.08	219	218 Shell-Thick	496	INVSLE	3.3701	1.1217	12.39	
5.90	219	218 Shell-Thick	482	INVSLE	0.6395	0.7440	12.39	
5.90	219	218 Shell-Thick	481	INVSLE	1.5030	0.2280	15.25	
4.75	219	218 Shell-Thick	495	INVSLU	9.7400	1.0297	32.62	
4.75	219	218 Shell-Thick	496	INVSLU	7.5396	2.6175	26.16	
13.36	219	218 Shell-Thick	482	INVSLU	1.7546	2.0625	26.16	
13.36	219	218 Shell-Thick	481	INVSLU	3.7638	0.9487	32.62	
2.81	219	218 Shell-Thick	495	INVSLU	5.8103	0.5930	20.59	
2.81	219	218 Shell-Thick	496	INVSLU	4.5496	1.5143	16.73	
7.96	219	218 Shell-Thick	482	INVSLU	0.8633	1.0044	16.73	
7.96	219	218 Shell-Thick	481	INVSLU	2.0291	0.3078	20.59	
3.05	219	218 Shell-Thick	495	FRE	6.2688	0.6576	21.26	
3.05	219	218 Shell-Thick	496	FRE	4.8651	1.6733	17.11	
8.59	219	218 Shell-Thick	482	FRE	1.0851	1.2731	17.11	
8.59	219	218 Shell-Thick	481	FRE	2.3704	0.5390	21.26	
2.08	219	218 Shell-Thick	495	QP	4.3039	0.4393	15.25	
2.08	219	218 Shell-Thick	496	QP	3.3701	1.1217	12.39	
5.90	219	218 Shell-Thick	482	QP	0.6395	0.7440	12.39	
5.90	219	218 Shell-Thick	481	QP	1.5030	0.2280	15.25	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 394 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

9.04	220	219 Shell-Thick	481	INVSLE	3.9402	0.5172	18.92	
9.04	220	219 Shell-Thick	482	INVSLE	3.2599	2.2364	14.88	
13.08	220	219 Shell-Thick	469	INVSLE	0.7836	2.1363	14.88	
13.08	220	219 Shell-Thick	468	INVSLE	1.3429	0.5351	18.92	
5.63	220	219 Shell-Thick	481	INVSLE	2.2893	0.1612	12.22	
5.63	220	219 Shell-Thick	482	INVSLE	1.9198	1.2241	9.69	
8.16	220	219 Shell-Thick	469	INVSLE	0.3037	1.0750	9.69	
8.16	220	219 Shell-Thick	468	INVSLE	0.6149	0.0683	12.22	
12.71	220	219 Shell-Thick	481	INVSLU	5.5669	0.7798	26.54	
12.71	220	219 Shell-Thick	482	INVSLU	4.6019	3.1709	20.86	
18.40	220	219 Shell-Thick	469	INVSLU	1.1378	3.0432	20.86	
18.40	220	219 Shell-Thick	468	INVSLU	1.9221	0.8796	26.54	
7.60	220	219 Shell-Thick	481	INVSLU	3.0905	0.2176	16.50	
7.60	220	219 Shell-Thick	482	INVSLU	2.5918	1.6526	13.09	
11.01	220	219 Shell-Thick	469	INVSLU	0.4100	1.4512	13.09	
11.01	220	219 Shell-Thick	468	INVSLU	0.8302	0.0922	16.50	
8.19	220	219 Shell-Thick	481	FRE	3.5275	0.4282	17.24	
8.19	220	219 Shell-Thick	482	FRE	2.9249	1.9833	13.58	
11.85	220	219 Shell-Thick	469	FRE	0.6637	1.8710	13.58	
11.85	220	219 Shell-Thick	468	FRE	1.1609	0.4184	17.24	
5.63	220	219 Shell-Thick	481	QP	2.2893	0.1612	12.22	
5.63	220	219 Shell-Thick	482	QP	1.9198	1.2241	9.69	
8.16	220	219 Shell-Thick	469	QP	0.3037	1.0750	9.69	
8.16	220	219 Shell-Thick	468	QP	0.6149	0.0683	12.22	
12.74	221	220 Shell-Thick	468	INVSLE	2.4112	0.4631	16.03	
12.74	221	220 Shell-Thick	469	INVSLE	2.2698	2.7193	12.36	
16.40	221	220 Shell-Thick	457	INVSLE	0.2085	3.0297	12.36	
16.40	221	220 Shell-Thick	456	INVSLE	0.2098	0.9109	16.03	
7.96	221	220 Shell-Thick	468	INVSLE	1.3007	0.0372	10.23	
7.96	221	220 Shell-Thick	469	INVSLE	1.2677	1.4361	7.95	
10.24	221	220 Shell-Thick	457	INVSLE	-0.0634	1.5349	7.95	
10.24	221	220 Shell-Thick	456	INVSLE	-0.0976	0.2014	10.23	
17.92	221	220 Shell-Thick	468	INVSLU	3.4217	0.7773	22.51	
17.92	221	220 Shell-Thick	469	INVSLU	3.2145	3.8635	17.36	
23.07	221	220 Shell-Thick	457	INVSLU	0.4092	4.3143	17.36	
23.07	221	220 Shell-Thick	456	INVSLU	0.4367	1.4344	22.51	
10.74	221	220 Shell-Thick	468	INVSLU	1.7560	0.0502	13.81	
10.74	221	220 Shell-Thick	469	INVSLU	1.7114	1.9387	10.73	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 395 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

13.83	221	220 Shell-Thick	457	INVSLU	-0.0856	2.0721	10.73	
13.83	221	220 Shell-Thick	456	INVSLU	-0.1317	0.2719	13.81	
11.54	221	220 Shell-Thick	468	FRE	2.1336	0.3566	14.58	
11.54	221	220 Shell-Thick	469	FRE	2.0193	2.3985	11.26	
14.86	221	220 Shell-Thick	457	FRE	0.1405	2.6560	11.26	
14.86	221	220 Shell-Thick	456	FRE	0.1330	0.7335	14.58	
7.96	221	220 Shell-Thick	468	QP	1.3007	0.0372	10.23	
7.96	221	220 Shell-Thick	469	QP	1.2677	1.4361	7.95	
10.24	221	220 Shell-Thick	457	QP	-0.0634	1.5349	7.95	
10.24	221	220 Shell-Thick	456	QP	-0.0976	0.2014	10.23	
16.06	222	221 Shell-Thick	456	INVSLE	1.3572	0.8527	13.44	
16.06	222	221 Shell-Thick	457	INVSLE	1.8673	3.6491	10.05	
20.59	222	221 Shell-Thick	446	INVSLE	-0.4629	4.0752	10.05	
20.59	222	221 Shell-Thick	445	INVSLE	-0.8379	1.3662	13.44	
10.04	222	221 Shell-Thick	456	INVSLE	0.6518	0.1827	8.45	
10.04	222	221 Shell-Thick	457	INVSLE	1.0086	1.9178	6.36	
12.84	222	221 Shell-Thick	446	INVSLE	-0.4659	2.0873	6.36	
12.84	222	221 Shell-Thick	445	INVSLE	-1.0113	0.3855	8.45	
22.59	222	221 Shell-Thick	456	INVSLU	1.9381	1.3471	18.89	
22.59	222	221 Shell-Thick	457	INVSLU	2.6497	5.1860	14.11	
28.95	222	221 Shell-Thick	446	INVSLU	-0.4607	5.7996	14.11	
28.95	222	221 Shell-Thick	445	INVSLU	-1.1311	2.0899	18.89	
13.56	222	221 Shell-Thick	456	INVSLU	0.8800	0.2466	11.41	
13.56	222	221 Shell-Thick	457	INVSLU	1.3616	2.5891	8.59	
17.33	222	221 Shell-Thick	446	INVSLU	-0.6290	2.8178	8.59	
17.33	222	221 Shell-Thick	445	INVSLU	-1.3913	0.5204	11.41	
14.56	222	221 Shell-Thick	456	FRE	1.1809	0.6852	12.19	
14.56	222	221 Shell-Thick	457	FRE	1.6526	3.2163	9.12	
18.65	222	221 Shell-Thick	446	FRE	-0.4637	3.5782	9.12	
18.65	222	221 Shell-Thick	445	FRE	-0.9680	1.1211	12.19	
10.04	222	221 Shell-Thick	456	QP	0.6518	0.1827	8.45	
10.04	222	221 Shell-Thick	457	QP	1.0086	1.9178	6.36	
12.84	222	221 Shell-Thick	446	QP	-0.4659	2.0873	6.36	
12.84	222	221 Shell-Thick	445	QP	-0.8379	0.3855	8.45	
20.28	223	222 Shell-Thick	445	INVSLE	0.1344	1.3373	11.07	
20.28	223	222 Shell-Thick	446	INVSLE	1.0334	4.6325	8.28	
23.07	223	222 Shell-Thick	435	INVSLE	-0.3766	5.2066	8.28	
23.07	223	222 Shell-Thick	434	INVSLE	-1.0169	1.9941	11.07	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 396 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

12.66	223	222 Shell-Thick	445	INVSLE	-0.0949	0.3836	6.87	
12.66	223	222 Shell-Thick	446	INVSLE	0.4940	2.4297	5.17	
14.36	223	222 Shell-Thick	435	INVSLE	-0.3912	2.7130	5.17	
14.36	223	222 Shell-Thick	434	INVSLE	-1.3603	0.7024	6.87	
28.52	223	222 Shell-Thick	445	INVSLE	0.3037	2.0410	15.57	
28.52	223	222 Shell-Thick	446	INVSLE	1.4760	6.5843	11.65	
32.45	223	222 Shell-Thick	435	INVSLE	-0.3658	7.4030	11.65	
32.45	223	222 Shell-Thick	434	INVSLE	-1.3728	2.9472	15.57	
17.09	223	222 Shell-Thick	445	INVSLE	-0.1281	0.5179	9.28	
17.09	223	222 Shell-Thick	446	INVSLE	0.6670	3.2801	6.98	
19.39	223	222 Shell-Thick	435	INVSLE	-0.5281	3.6625	6.98	
19.39	223	222 Shell-Thick	434	INVSLE	-1.8879	0.9483	9.28	
18.38	223	222 Shell-Thick	445	FRE	0.0771	1.0989	10.02	
18.38	223	222 Shell-Thick	446	FRE	0.8986	4.0818	7.50	
20.89	223	222 Shell-Thick	435	FRE	-0.3803	4.5832	7.50	
20.89	223	222 Shell-Thick	434	FRE	-1.2745	1.6712	10.02	
12.66	223	222 Shell-Thick	445	QP	-0.0949	0.3836	6.87	
12.66	223	222 Shell-Thick	446	QP	0.4940	2.4297	5.17	
14.36	223	222 Shell-Thick	435	QP	-0.3912	2.7130	5.17	
14.36	223	222 Shell-Thick	434	QP	-1.0169	0.7024	6.87	
22.86	224	223 Shell-Thick	434	INVSLE	-0.4506	1.9964	9.40	
22.86	224	223 Shell-Thick	435	INVSLE	0.8195	5.6198	6.98	
22.86	224	223 Shell-Thick	424	INVSLE	-0.3867	6.0541	6.98	
25.28	224	223 Shell-Thick	423	INVSLE	-1.2080	2.4495	9.40	
14.24	224	223 Shell-Thick	434	INVSLE	-0.4788	0.7155	5.77	
14.24	224	223 Shell-Thick	435	INVSLE	0.3676	2.9649	4.30	
15.71	224	223 Shell-Thick	424	INVSLE	-0.3994	3.1823	4.30	
15.71	224	223 Shell-Thick	423	INVSLE	-1.7183	0.9347	5.77	
32.16	224	223 Shell-Thick	434	INVSLE	-0.4996	2.9416	13.23	
32.16	224	223 Shell-Thick	435	INVSLE	1.1741	7.9850	9.82	
35.57	224	223 Shell-Thick	424	INVSLE	-0.4087	8.6037	9.82	
35.57	224	223 Shell-Thick	423	INVSLE	-1.6308	3.5672	13.23	
19.23	224	223 Shell-Thick	434	INVSLE	-0.6506	0.9659	7.79	
19.23	224	223 Shell-Thick	435	INVSLE	0.4963	4.0027	5.81	
21.21	224	223 Shell-Thick	424	INVSLE	-0.5411	4.2961	5.81	
21.21	224	223 Shell-Thick	423	INVSLE	-2.3962	1.2619	7.79	
20.71	224	223 Shell-Thick	434	FRE	-0.4717	1.6762	8.49	
20.71	224	223 Shell-Thick	435	FRE	0.7065	4.9561	6.31	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 397 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

22.89	224	223 Shell-Thick	424	FRE	-0.3962	5.3361	6.31	
22.89	224	223 Shell-Thick	423	FRE	-1.5907	2.0708	8.49	
14.24	224	223 Shell-Thick	434	QP	-0.4506	0.7155	5.77	
14.24	224	223 Shell-Thick	435	QP	0.3676	2.9649	4.30	
15.71	224	223 Shell-Thick	424	QP	-0.3867	3.1823	4.30	
15.71	224	223 Shell-Thick	423	QP	-1.2080	0.9347	5.77	
25.09	225	224 Shell-Thick	423	INVSLE	-0.6431	2.4664	7.83	
25.09	225	224 Shell-Thick	424	INVSLE	0.6100	6.4179	5.78	
27.14	225	224 Shell-Thick	413	INVSLE	-0.3593	6.9881	5.78	
27.14	225	224 Shell-Thick	412	INVSLE	-1.2783	3.0984	7.83	
15.60	225	224 Shell-Thick	423	INVSLE	-0.8236	0.9549	4.75	
15.60	225	224 Shell-Thick	424	INVSLE	0.2487	3.4021	3.53	
16.83	225	224 Shell-Thick	413	INVSLE	-0.3801	3.6986	3.53	
16.83	225	224 Shell-Thick	412	INVSLE	-1.8771	1.2776	4.75	
35.30	225	224 Shell-Thick	423	INVSLE	-0.8682	3.5817	11.03	
35.30	225	224 Shell-Thick	424	INVSLE	0.8777	9.1166	8.15	
38.18	225	224 Shell-Thick	413	INVSLE	-0.3954	9.9273	8.15	
38.18	225	224 Shell-Thick	412	INVSLE	-1.7257	4.4560	11.03	
21.06	225	224 Shell-Thick	423	INVSLE	-1.1389	1.2891	6.42	
21.06	225	224 Shell-Thick	424	INVSLE	0.3358	4.5929	4.76	
22.71	225	224 Shell-Thick	413	INVSLE	-0.5162	4.9931	4.76	
22.71	225	224 Shell-Thick	412	INVSLE	-2.6239	1.7247	6.42	
22.72	225	224 Shell-Thick	423	FRE	-0.7785	2.0885	7.06	
22.72	225	224 Shell-Thick	424	FRE	0.5197	5.6640	5.22	
24.56	225	224 Shell-Thick	413	FRE	-0.3749	6.1657	5.22	
24.56	225	224 Shell-Thick	412	FRE	-1.7274	2.6432	7.06	
15.60	225	224 Shell-Thick	423	QP	-0.6431	0.9549	4.75	
15.60	225	224 Shell-Thick	424	QP	0.2487	3.4021	3.53	
16.83	225	224 Shell-Thick	413	QP	-0.3593	3.6986	3.53	
16.83	225	224 Shell-Thick	412	QP	-1.2783	1.2776	4.75	
26.99	226	225 Shell-Thick	412	INVSLE	-0.8177	3.1199	6.41	
26.99	226	225 Shell-Thick	413	INVSLE	0.5724	7.3036	4.72	
28.68	226	225 Shell-Thick	401	INVSLE	-0.2574	7.6627	4.72	
28.68	226	225 Shell-Thick	400	INVSLE	-1.3210	3.4897	6.41	
16.74	226	225 Shell-Thick	412	INVSLE	-1.1444	1.2988	3.85	
16.74	226	225 Shell-Thick	413	INVSLE	0.2306	3.8875	2.85	
17.74	226	225 Shell-Thick	401	INVSLE	-0.2716	4.0737	2.85	
17.74	226	225 Shell-Thick	400	INVSLE	-1.9863	1.4854	3.85	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 398 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

37.97	226	225 Shell-Thick	412	INVSLU	-1.1039	4.4850	9.04	
37.97	226	225 Shell-Thick	413	INVSLU	0.8245	10.3724	6.66	
40.35	226	225 Shell-Thick	401	INVSLU	-0.2470	10.8831	6.66	
40.35	226	225 Shell-Thick	400	INVSLU	-1.7834	5.0118	9.04	
22.60	226	225 Shell-Thick	412	INVSLU	-1.5940	1.7534	5.20	
22.60	226	225 Shell-Thick	413	INVSLU	0.3113	5.2481	3.85	
23.95	226	225 Shell-Thick	401	INVSLU	-0.3666	5.4995	3.85	
23.95	226	225 Shell-Thick	400	INVSLU	-2.7812	2.0053	5.20	
24.43	226	225 Shell-Thick	412	FRE	-1.0627	2.6646	5.77	
24.43	226	225 Shell-Thick	413	FRE	0.4869	6.4496	4.26	
25.94	226	225 Shell-Thick	401	FRE	-0.2610	6.7655	4.26	
25.94	226	225 Shell-Thick	400	FRE	-1.8200	2.9886	5.77	
16.74	226	225 Shell-Thick	412	QP	-0.8177	1.2988	3.85	
16.74	226	225 Shell-Thick	413	QP	0.2306	3.8875	2.85	
17.74	226	225 Shell-Thick	401	QP	-0.2716	4.0737	2.85	
17.74	226	225 Shell-Thick	400	QP	-1.3210	1.4854	3.85	
28.51	227	226 Shell-Thick	400	INVSLE	-0.8290	3.5098	4.85	
28.51	227	226 Shell-Thick	401	INVSLE	0.5575	7.9646	3.53	
30.27	227	226 Shell-Thick	388	INVSLE	-0.2604	8.4456	3.53	
30.27	227	226 Shell-Thick	387	INVSLE	-1.3351	4.0701	4.85	
17.65	227	226 Shell-Thick	400	INVSLE	-1.1919	1.5053	2.87	
17.65	227	226 Shell-Thick	401	INVSLE	0.2297	4.2524	2.10	
18.68	227	226 Shell-Thick	388	INVSLE	-0.2647	4.5025	2.10	
18.68	227	226 Shell-Thick	387	INVSLE	-2.0474	1.7929	2.87	
40.12	227	226 Shell-Thick	400	INVSLU	-1.1192	5.0388	6.85	
40.12	227	226 Shell-Thick	401	INVSLU	0.8018	11.3090	4.98	
42.60	227	226 Shell-Thick	388	INVSLU	-0.2678	11.9931	4.98	
42.60	227	226 Shell-Thick	387	INVSLU	-1.8024	5.8362	6.85	
23.83	227	226 Shell-Thick	400	INVSLU	-1.6634	2.0322	3.88	
23.83	227	226 Shell-Thick	401	INVSLU	0.3102	5.7408	2.84	
25.21	227	226 Shell-Thick	388	INVSLU	-0.3579	6.0784	2.84	
25.21	227	226 Shell-Thick	387	INVSLU	-2.8709	2.4204	3.88	
25.80	227	226 Shell-Thick	400	FRE	-1.1011	3.0086	4.36	
25.80	227	226 Shell-Thick	401	FRE	0.4755	7.0365	3.18	
27.37	227	226 Shell-Thick	388	FRE	-0.2636	7.4599	3.18	
27.37	227	226 Shell-Thick	387	FRE	-1.8693	3.5008	4.36	
17.65	227	226 Shell-Thick	400	QP	-0.8290	1.5053	2.87	
17.65	227	226 Shell-Thick	401	QP	0.2297	4.2524	2.10	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 399 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

18.68	227	226 Shell-Thick	388	QP	-0.2604	4.5025	2.10	
18.68	227	226 Shell-Thick	387	QP	-1.3351	1.7929	2.87	
30.14	228	227 Shell-Thick	387	INVSLE	-0.9381	4.0892	3.26	
30.14	228	227 Shell-Thick	388	INVSLE	0.5118	8.7107	2.40	
31.19	228	227 Shell-Thick	374	INVSLE	0.0023	8.8687	2.40	
31.19	228	227 Shell-Thick	373	INVSLE	-1.2452	4.2795	3.26	
18.60	228	227 Shell-Thick	387	INVSLE	-1.4031	1.8107	1.89	
18.60	228	227 Shell-Thick	388	INVSLE	0.2073	4.6577	1.40	
19.20	228	227 Shell-Thick	374	INVSLE	-0.0905	4.7353	1.40	
19.20	228	227 Shell-Thick	373	INVSLE	-1.9308	1.9047	1.89	
42.42	228	227 Shell-Thick	387	INVSLE	-1.2664	5.8622	4.60	
42.42	228	227 Shell-Thick	388	INVSLE	0.7367	12.3674	3.39	
43.90	228	227 Shell-Thick	374	INVSLE	0.0708	12.5927	3.39	
43.90	228	227 Shell-Thick	373	INVSLE	-1.6810	6.1336	4.60	
25.11	228	227 Shell-Thick	387	INVSLE	-1.9639	2.4444	2.56	
25.11	228	227 Shell-Thick	388	INVSLE	0.2798	6.2878	1.90	
25.92	228	227 Shell-Thick	374	INVSLE	-0.1222	6.3927	1.90	
25.92	228	227 Shell-Thick	373	INVSLE	-2.7095	2.5714	2.56	
27.26	228	227 Shell-Thick	387	FRE	-1.2868	3.5195	2.92	
27.26	228	227 Shell-Thick	388	FRE	0.4357	7.6974	2.15	
28.19	228	227 Shell-Thick	374	FRE	-0.0209	7.8353	2.15	
28.19	228	227 Shell-Thick	373	FRE	-1.7594	3.6858	2.92	
18.60	228	227 Shell-Thick	387	QP	-0.9381	1.8107	1.89	
18.60	228	227 Shell-Thick	388	QP	0.2073	4.6577	1.40	
19.20	228	227 Shell-Thick	374	QP	-0.0905	4.7353	1.40	
19.20	228	227 Shell-Thick	373	QP	-1.2452	1.9047	1.89	
31.09	229	228 Shell-Thick	373	INVSLE	-0.9466	4.2937	1.92	
31.09	229	228 Shell-Thick	374	INVSLE	0.3870	9.0312	1.45	
31.55	229	228 Shell-Thick	357	INVSLE	0.1701	9.1333	1.45	
31.55	229	228 Shell-Thick	356	INVSLE	-1.1106	4.4675	1.92	
19.14	229	228 Shell-Thick	373	INVSLE	-1.4319	1.9163	1.09	
19.14	229	228 Shell-Thick	374	INVSLE	0.1397	4.8295	0.83	
19.40	229	228 Shell-Thick	357	INVSLE	0.0158	4.8762	0.83	
19.40	229	228 Shell-Thick	356	INVSLE	-1.7210	2.0030	1.09	
43.76	229	228 Shell-Thick	373	INVSLE	-1.2779	6.1531	2.71	
43.76	229	228 Shell-Thick	374	INVSLE	0.5695	12.8224	2.05	
44.42	229	228 Shell-Thick	357	INVSLE	0.2839	12.9685	2.05	
44.42	229	228 Shell-Thick	356	INVSLE	-1.4993	6.4009	2.71	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 400 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

25.84	229	228 Shell-Thick	373	INVSLU	-2.0059	2.5870	1.47	
25.84	229	228 Shell-Thick	374	INVSLU	0.1886	6.5198	1.12	
26.19	229	228 Shell-Thick	357	INVSLU	0.0214	6.5828	1.12	
26.19	229	228 Shell-Thick	356	INVSLU	-2.4149	2.7040	1.47	
28.10	229	228 Shell-Thick	373	FRE	-1.3106	3.6994	1.71	
28.10	229	228 Shell-Thick	374	FRE	0.3252	7.9808	1.30	
28.10	229	228 Shell-Thick	357	FRE	0.1315	8.0690	1.30	
28.51	229	228 Shell-Thick	356	FRE	-1.5684	3.8514	1.71	
28.51	229	228 Shell-Thick	373	QP	-0.9466	1.9163	1.09	
19.14	229	228 Shell-Thick	374	QP	0.1397	4.8295	0.83	
19.14	229	228 Shell-Thick	357	QP	0.0158	4.8762	0.83	
19.40	229	228 Shell-Thick	356	QP	-1.1106	2.0030	1.09	
19.40	230	229 Shell-Thick	356	INVSLE	-0.9944	4.4637	0.81	
31.50	230	229 Shell-Thick	357	INVSLE	0.4110	9.2240	0.65	
31.50	230	229 Shell-Thick	340	INVSLE	0.3206	9.0899	0.65	
31.66	230	229 Shell-Thick	339	INVSLE	-1.0648	4.3685	0.81	
31.66	230	229 Shell-Thick	356	INVSLE	-1.5277	2.0019	0.42	
19.37	230	229 Shell-Thick	357	INVSLE	0.1536	4.9280	0.35	
19.37	230	229 Shell-Thick	340	INVSLE	0.1081	4.8487	0.35	
19.45	230	229 Shell-Thick	339	INVSLE	-1.6571	1.9474	0.42	
19.45	230	229 Shell-Thick	356	INVSLU	-1.3424	6.3953	1.16	
44.34	230	229 Shell-Thick	357	INVSLU	0.6010	13.0968	0.92	
44.34	230	229 Shell-Thick	340	INVSLU	0.4774	12.9075	0.92	
44.57	230	229 Shell-Thick	339	INVSLU	-1.4375	6.2606	1.16	
44.57	230	229 Shell-Thick	356	INVSLU	-2.1424	2.7026	0.57	
26.15	230	229 Shell-Thick	357	INVSLU	0.2074	6.6528	0.47	
26.15	230	229 Shell-Thick	340	INVSLU	0.1459	6.5457	0.47	
26.25	230	229 Shell-Thick	339	INVSLU	-2.3259	2.6290	0.57	
26.25	230	229 Shell-Thick	356	FRE	-1.3944	3.8483	0.72	
28.47	230	229 Shell-Thick	357	FRE	0.3467	8.1500	0.57	
28.47	230	229 Shell-Thick	340	FRE	0.2675	8.0296	0.57	
28.61	230	229 Shell-Thick	339	FRE	-1.5090	3.7632	0.72	
28.61	230	229 Shell-Thick	356	QP	-0.9944	2.0019	0.42	
19.37	230	229 Shell-Thick	357	QP	0.1536	4.9280	0.35	
19.37	230	229 Shell-Thick	340	QP	0.1081	4.8487	0.35	
19.45	230	229 Shell-Thick	339	QP	-1.0648	1.9474	0.42	
19.45	230	229 Shell-Thick	356	INVSLU	-0.9662	4.3552	-0.23	
31.60	231	230 Shell-Thick	340	INVSLE	0.2874	9.1319	-0.13	
31.60	231	230 Shell-Thick	340	INVSLE	0.2874	9.1319	-0.13	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 401 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

31.46	231	230 Shell-Thick	323	INVSLE	0.3642	8.9871	-0.13	
31.46	231	230 Shell-Thick	322	INVSLE	-0.9652	4.2975	-0.23	
19.41	231	230 Shell-Thick	339	INVSLE	-1.4798	1.9391	-0.29	
19.41	231	230 Shell-Thick	340	INVSLE	0.0837	4.8718	-0.15	
19.31	231	230 Shell-Thick	323	INVSLE	0.1372	4.7844	-0.15	
19.31	231	230 Shell-Thick	322	INVSLE	-1.4899	1.9043	-0.29	
44.49	231	230 Shell-Thick	339	INVSLE	-1.3044	6.2420	-0.32	
44.49	231	230 Shell-Thick	340	INVSLE	0.4377	12.9671	-0.17	
44.29	231	230 Shell-Thick	323	INVSLE	0.5317	12.7631	-0.17	
44.29	231	230 Shell-Thick	322	INVSLE	-1.3030	6.1606	-0.32	
26.21	231	230 Shell-Thick	339	INVSLE	-2.0748	2.6178	-0.41	
26.21	231	230 Shell-Thick	340	INVSLE	0.1129	6.5769	-0.21	
26.07	231	230 Shell-Thick	323	INVSLE	0.1852	6.4589	-0.21	
26.07	231	230 Shell-Thick	322	INVSLE	-2.0900	2.5708	-0.41	
28.55	231	230 Shell-Thick	339	FRE	-1.3514	3.7512	-0.28	
28.55	231	230 Shell-Thick	340	FRE	0.2365	8.0669	-0.15	
28.42	231	230 Shell-Thick	323	FRE	0.3075	7.9365	-0.15	
28.42	231	230 Shell-Thick	322	FRE	-1.3587	3.6992	-0.28	
19.41	231	230 Shell-Thick	339	QP	-0.9662	1.9391	-0.23	
19.41	231	230 Shell-Thick	340	QP	0.0837	4.8718	-0.13	
19.31	231	230 Shell-Thick	323	QP	0.1372	4.7844	-0.13	
19.31	231	230 Shell-Thick	322	QP	-0.9652	1.9043	-0.23	
31.44	232	231 Shell-Thick	322	INVSLE	-1.0214	4.2672	-0.87	
31.44	232	231 Shell-Thick	323	INVSLE	0.2810	8.9834	-0.59	
31.01	232	231 Shell-Thick	306	INVSLE	0.4814	8.6384	-0.59	
31.01	232	231 Shell-Thick	305	INVSLE	-0.9316	3.9806	-0.87	
19.29	232	231 Shell-Thick	322	INVSLE	-1.5769	1.8846	-1.36	
19.29	232	231 Shell-Thick	323	INVSLE	0.0753	4.7805	-0.93	
19.02	232	231 Shell-Thick	306	INVSLE	0.2047	4.5870	-0.93	
19.02	232	231 Shell-Thick	305	INVSLE	-1.4345	1.7308	-1.36	
44.26	232	231 Shell-Thick	322	INVSLE	-1.3789	6.1181	-1.17	
44.26	232	231 Shell-Thick	323	INVSLE	0.4327	12.7580	-0.80	
43.65	232	231 Shell-Thick	306	INVSLE	0.6914	12.2696	-0.80	
43.65	232	231 Shell-Thick	305	INVSLE	-1.2577	5.7113	-1.17	
26.05	232	231 Shell-Thick	322	INVSLE	-2.2122	2.5441	-1.91	
26.05	232	231 Shell-Thick	323	INVSLE	0.1017	6.4537	-1.30	
25.68	232	231 Shell-Thick	306	INVSLE	0.2764	6.1924	-1.30	
25.68	232	231 Shell-Thick	305	INVSLE	-2.0120	2.3366	-1.91	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 402 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

28.40	232	231 Shell-Thick	322	FRE	-1.4380	3.6715	-1.23	
28.40	232	231 Shell-Thick	323	FRE	0.2296	7.9327	-0.84	
28.01	232	231 Shell-Thick	306	FRE	0.4123	7.6256	-0.84	
28.01	232	231 Shell-Thick	305	FRE	-1.3088	3.4182	-1.23	
19.29	232	231 Shell-Thick	322	QP	-1.0214	1.8846	-0.87	
19.29	232	231 Shell-Thick	323	QP	0.0753	4.7805	-0.59	
19.02	232	231 Shell-Thick	306	QP	0.2047	4.5870	-0.59	
19.02	232	231 Shell-Thick	305	QP	-0.9316	1.7308	-0.87	
30.98	233	232 Shell-Thick	305	INVSLE	-1.0020	3.9407	-1.52	
30.98	233	232 Shell-Thick	306	INVSLE	0.1208	8.5871	-1.07	
30.25	233	232 Shell-Thick	289	INVSLE	0.4849	8.2252	-1.07	
30.25	233	232 Shell-Thick	288	INVSLE	-0.8397	3.6798	-1.52	
19.00	233	232 Shell-Thick	305	INVSLE	-1.5300	1.7036	-2.45	
19.00	233	232 Shell-Thick	306	INVSLE	-0.0202	4.5551	-1.73	
18.56	233	232 Shell-Thick	289	INVSLE	0.2063	4.3512	-1.73	
18.56	233	232 Shell-Thick	288	INVSLE	-1.2664	1.5643	-2.45	
43.61	233	232 Shell-Thick	305	INVSLU	-1.3527	5.6555	-2.05	
43.61	233	232 Shell-Thick	306	INVSLU	0.2248	12.1974	-1.45	
42.59	233	232 Shell-Thick	289	INVSLU	0.6964	11.6851	-1.45	
42.59	233	232 Shell-Thick	288	INVSLU	-1.1336	5.2851	-2.05	
25.65	233	232 Shell-Thick	305	INVSLU	-2.1447	2.2999	-3.45	
25.65	233	232 Shell-Thick	306	INVSLU	-0.0273	6.1494	-2.43	
25.05	233	232 Shell-Thick	289	INVSLU	0.2785	5.8742	-2.43	
25.05	233	232 Shell-Thick	288	INVSLU	-1.7736	2.1118	-3.45	
27.98	233	232 Shell-Thick	305	FRE	-1.3980	3.3814	-2.22	
27.98	233	232 Shell-Thick	306	FRE	0.0855	7.5791	-1.56	
27.33	233	232 Shell-Thick	289	FRE	0.4153	7.2567	-1.56	
27.33	233	232 Shell-Thick	288	FRE	-1.1597	3.1509	-2.22	
19.00	233	232 Shell-Thick	305	QP	-1.0020	1.7036	-1.52	
19.00	233	232 Shell-Thick	306	QP	-0.0202	4.5551	-1.07	
18.56	233	232 Shell-Thick	289	QP	0.2063	4.3512	-1.07	
18.56	233	232 Shell-Thick	288	QP	-0.8397	1.5643	-1.52	
30.26	234	233 Shell-Thick	288	INVSLE	-1.0612	3.6243	-2.18	
30.26	234	233 Shell-Thick	289	INVSLE	0.0769	8.1284	-1.56	
29.25	234	233 Shell-Thick	272	INVSLE	0.5713	7.6231	-1.56	
29.25	234	233 Shell-Thick	271	INVSLE	-0.8065	3.1929	-2.18	
18.56	234	233 Shell-Thick	288	INVSLE	-1.6199	1.5263	-3.56	
18.56	234	233 Shell-Thick	289	INVSLE	-0.0556	4.2925	-2.54	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 403 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

17.94	234	233 Shell-Thick	272	INVSLE	0.2514	4.0142	-2.54	
17.94	234	233 Shell-Thick	271	INVSLE	-1.1987	1.3007	-3.56	
42.61	234	233 Shell-Thick	288	INVSLE	-1.4327	5.2074	-2.94	
42.61	234	233 Shell-Thick	289	INVSLE	0.1747	11.5488	-2.11	
41.18	234	233 Shell-Thick	272	INVSLE	0.8193	10.8325	-2.11	
41.18	234	233 Shell-Thick	271	INVSLE	-1.0888	4.5943	-2.94	
25.06	234	233 Shell-Thick	288	INVSLE	-2.2707	2.0606	-5.01	
25.06	234	233 Shell-Thick	289	INVSLE	-0.0750	5.7949	-3.58	
24.22	234	233 Shell-Thick	272	INVSLE	0.3394	5.4191	-3.58	
24.22	234	233 Shell-Thick	271	INVSLE	-1.6771	1.7559	-5.01	
27.34	234	233 Shell-Thick	288	FRE	-1.4802	3.0998	-3.21	
27.34	234	233 Shell-Thick	289	FRE	0.0438	7.1694	-2.30	
26.42	234	233 Shell-Thick	272	FRE	0.4913	6.7209	-2.30	
26.42	234	233 Shell-Thick	271	FRE	-1.1007	2.7199	-3.21	
18.56	234	233 Shell-Thick	288	QP	-1.0612	1.5263	-2.18	
18.56	234	233 Shell-Thick	289	QP	-0.0556	4.2925	-1.56	
17.94	234	233 Shell-Thick	272	QP	0.2514	4.0142	-1.56	
17.94	234	233 Shell-Thick	271	QP	-0.8065	1.3007	-2.18	
29.26	235	234 Shell-Thick	271	INVSLE	-1.0448	3.1306	-2.89	
29.26	235	234 Shell-Thick	272	INVSLE	-0.0993	7.4783	-2.09	
27.94	235	234 Shell-Thick	255	INVSLE	0.5659	6.9688	-2.09	
27.94	235	234 Shell-Thick	254	INVSLE	-0.7071	2.7295	-2.89	
17.94	235	234 Shell-Thick	271	INVSLE	-1.5640	1.2568	-4.73	
17.94	235	234 Shell-Thick	272	INVSLE	-0.1661	3.9269	-3.42	
17.15	235	234 Shell-Thick	255	INVSLE	0.2438	3.6473	-3.42	
17.15	235	234 Shell-Thick	254	INVSLE	-1.0062	1.0500	-4.73	
41.19	235	234 Shell-Thick	271	INVSLE	-1.4104	4.5132	-3.90	
41.19	235	234 Shell-Thick	272	INVSLE	-0.0500	10.6284	-2.82	
39.34	235	234 Shell-Thick	255	INVSLE	0.8123	9.9062	-2.82	
39.34	235	234 Shell-Thick	254	INVSLE	-0.9545	3.9688	-3.90	
24.22	235	234 Shell-Thick	271	INVSLE	-2.1893	1.6967	-6.66	
24.22	235	234 Shell-Thick	272	INVSLE	-0.2243	5.3013	-4.81	
23.15	235	234 Shell-Thick	255	INVSLE	0.3291	4.9239	-4.81	
23.15	235	234 Shell-Thick	254	INVSLE	-1.4032	1.4175	-6.66	
26.43	235	234 Shell-Thick	271	FRE	-1.4342	2.6621	-4.27	
26.43	235	234 Shell-Thick	272	FRE	-0.1160	6.5904	-3.09	
25.24	235	234 Shell-Thick	255	FRE	0.4854	6.1385	-3.09	
25.24	235	234 Shell-Thick	254	FRE	-0.9314	2.3096	-4.27	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 404 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

17.94	235	234 Shell-Thick	271	QP	-1.0448	1.2568	-2.89	
17.94	235	234 Shell-Thick	272	QP	-0.1661	3.9269	-2.09	
17.15	235	234 Shell-Thick	255	QP	0.2438	3.6473	-2.09	
17.15	235	234 Shell-Thick	254	QP	-0.7071	1.0500	-2.89	
27.99	236	235 Shell-Thick	254	INVSLE	-1.0814	2.6572	-3.65	
27.99	236	235 Shell-Thick	255	INVSLE	-0.1584	6.7774	-2.67	
26.37	236	235 Shell-Thick	238	INVSLE	0.6556	6.1923	-2.67	
26.37	236	235 Shell-Thick	237	INVSLE	-0.6369	2.1516	-3.65	
17.17	236	235 Shell-Thick	254	INVSLE	-1.6005	0.9986	-5.97	
17.17	236	235 Shell-Thick	255	INVSLE	-0.2157	3.5320	-4.35	
16.19	236	235 Shell-Thick	238	INVSLE	0.2877	3.2171	-4.35	
16.19	236	235 Shell-Thick	237	INVSLE	-0.8647	0.7434	-5.97	
39.41	236	235 Shell-Thick	254	INVSLE	-1.4599	3.8811	-4.93	
39.41	236	235 Shell-Thick	255	INVSLE	-0.1162	9.6363	-3.60	
37.13	236	235 Shell-Thick	238	INVSLE	0.9403	8.8058	-3.60	
37.13	236	235 Shell-Thick	237	INVSLE	-0.8599	3.1908	-4.93	
23.18	236	235 Shell-Thick	254	INVSLE	-2.2385	1.3480	-8.41	
23.18	236	235 Shell-Thick	255	INVSLE	-0.2912	4.7682	-6.13	
21.85	236	235 Shell-Thick	238	INVSLE	0.3884	4.3431	-6.13	
21.85	236	235 Shell-Thick	237	INVSLE	-1.2016	1.0036	-8.41	
25.29	236	235 Shell-Thick	254	FRE	-1.4707	2.2426	-5.39	
25.29	236	235 Shell-Thick	255	FRE	-0.1728	5.9660	-3.93	
23.82	236	235 Shell-Thick	238	FRE	0.5636	5.4485	-3.93	
23.82	236	235 Shell-Thick	237	FRE	-0.8078	1.7996	-5.39	
17.17	236	235 Shell-Thick	254	QP	-1.0814	0.9986	-3.65	
17.17	236	235 Shell-Thick	255	QP	-0.2157	3.5320	-2.67	
16.19	236	235 Shell-Thick	238	QP	0.2877	3.2171	-2.67	
16.19	236	235 Shell-Thick	237	QP	-0.6369	0.7434	-3.65	
26.42	237	236 Shell-Thick	237	INVSLE	-1.0332	2.0787	-4.50	
26.42	237	236 Shell-Thick	238	INVSLE	-0.3035	5.9505	-3.32	
24.47	237	236 Shell-Thick	221	INVSLE	0.7037	5.4033	-3.32	
24.47	237	236 Shell-Thick	220	INVSLE	-0.4829	1.6348	-4.50	
16.21	237	236 Shell-Thick	237	INVSLE	-1.4789	0.6895	-7.34	
16.21	237	236 Shell-Thick	238	INVSLE	-0.3141	3.0714	-5.40	
15.03	237	236 Shell-Thick	221	INVSLE	0.3090	2.7818	-5.40	
15.03	237	236 Shell-Thick	220	INVSLE	-0.5735	0.4737	-7.34	
37.20	237	236 Shell-Thick	237	INVSLE	-1.3948	3.1038	-6.07	
37.20	237	236 Shell-Thick	238	INVSLE	-0.2957	8.4651	-4.48	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 405 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

34.45	237	236 Shell-Thick	221	INVSLU	1.0092	7.6877	-4.48	
34.45	237	236 Shell-Thick	220	INVSLU	-0.6404	2.4915	-6.07	
21.88	237	236 Shell-Thick	237	INVSLU	-2.0634	0.9309	-10.34	
21.88	237	236 Shell-Thick	238	INVSLU	-0.4240	4.1464	-7.60	
20.29	237	236 Shell-Thick	221	INVSLU	0.4172	3.7554	-7.60	
20.29	237	236 Shell-Thick	220	INVSLU	-0.7879	0.6396	-10.34	
23.87	237	236 Shell-Thick	237	FRE	-1.3675	1.7314	-6.63	
23.87	237	236 Shell-Thick	238	FRE	-0.3062	5.2307	-4.88	
22.11	237	236 Shell-Thick	221	FRE	0.6050	4.7479	-4.88	
22.11	237	236 Shell-Thick	220	FRE	-0.5509	1.3445	-6.63	
16.21	237	236 Shell-Thick	237	QP	-1.0332	0.6895	-4.50	
16.21	237	236 Shell-Thick	238	QP	-0.3141	3.0714	-3.32	
15.03	237	236 Shell-Thick	221	QP	0.3090	2.7818	-3.32	
15.03	237	236 Shell-Thick	220	QP	-0.4829	0.4737	-4.50	
24.57	238	237 Shell-Thick	220	INVSLE	-0.9916	1.5619	-5.46	
24.57	238	237 Shell-Thick	221	INVSLE	-0.3188	5.1119	-4.06	
22.27	238	237 Shell-Thick	204	INVSLE	0.8736	4.5682	-4.06	
22.27	238	237 Shell-Thick	203	INVSLE	-0.2471	1.0870	-5.46	
15.08	238	237 Shell-Thick	220	INVSLE	-1.3723	0.4181	-8.87	
15.08	238	237 Shell-Thick	221	INVSLE	-0.3417	2.6055	-6.57	
13.68	238	237 Shell-Thick	204	INVSLE	0.4011	2.3286	-6.57	
13.68	238	237 Shell-Thick	203	INVSLE	-0.3050	0.1984	-8.87	
34.59	238	237 Shell-Thick	220	INVSLU	-1.3387	2.4059	-7.37	
34.59	238	237 Shell-Thick	221	INVSLU	-0.3018	7.2770	-5.48	
31.35	238	237 Shell-Thick	204	INVSLU	1.2502	6.5030	-5.48	
31.35	238	237 Shell-Thick	203	INVSLU	-0.2043	1.7427	-7.37	
20.36	238	237 Shell-Thick	220	INVSLU	-1.9098	0.5644	-12.48	
20.36	238	237 Shell-Thick	221	INVSLU	-0.4613	3.5174	-9.25	
18.47	238	237 Shell-Thick	204	INVSLU	0.5415	3.1436	-9.25	
18.47	238	237 Shell-Thick	203	INVSLU	-0.4118	0.2679	-12.48	
22.19	238	237 Shell-Thick	220	FRE	-1.2772	1.2760	-8.02	
22.19	238	237 Shell-Thick	221	FRE	-0.3245	4.4853	-5.94	
20.12	238	237 Shell-Thick	204	FRE	0.7555	4.0083	-5.94	
20.12	238	237 Shell-Thick	203	FRE	-0.2616	0.8649	-8.02	
15.08	238	237 Shell-Thick	220	QP	-0.9916	0.4181	-5.46	
15.08	238	237 Shell-Thick	221	QP	-0.3417	2.6055	-4.06	
13.68	238	237 Shell-Thick	204	QP	0.4011	2.3286	-4.06	
13.68	238	237 Shell-Thick	203	QP	-0.3050	0.1984	-5.46	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 406 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

22.38	239	238 Shell-Thick	203	INVSLE	-0.8351	1.0240	-6.58	
22.38	239	238 Shell-Thick	204	INVSLE	-0.3473	4.2230	-4.95	
19.71	239	238 Shell-Thick	187	INVSLE	1.0850	3.7873	-4.95	
19.71	239	238 Shell-Thick	186	INVSLE	0.2871	0.6681	-6.58	
13.74	239	238 Shell-Thick	203	INVSLE	-1.0673	0.1468	-10.62	
13.74	239	238 Shell-Thick	204	INVSLE	-0.3742	2.1191	-7.94	
12.11	239	238 Shell-Thick	187	INVSLE	0.5226	1.9122	-7.94	
12.11	239	238 Shell-Thick	186	INVSLE	-8.560E-04	0.0037	-10.62	
31.51	239	238 Shell-Thick	203	INVSLE	-1.1274	1.6713	-8.88	
31.51	239	238 Shell-Thick	204	INVSLE	-0.3274	6.0167	-6.68	
27.74	239	238 Shell-Thick	187	INVSLE	1.5491	5.3941	-6.68	
27.74	239	238 Shell-Thick	186	INVSLE	0.4997	1.1584	-8.88	
18.55	239	238 Shell-Thick	203	INVSLE	-1.4757	0.1982	-14.94	
18.55	239	238 Shell-Thick	204	INVSLE	-0.5052	2.8608	-11.17	
16.35	239	238 Shell-Thick	187	INVSLE	0.7055	2.5815	-11.17	
16.35	239	238 Shell-Thick	186	INVSLE	-0.0012	0.0050	-14.94	
20.22	239	238 Shell-Thick	203	FRE	-1.0093	0.8047	-9.61	
20.22	239	238 Shell-Thick	204	FRE	-0.3540	3.6970	-7.20	
17.81	239	238 Shell-Thick	187	FRE	0.9444	3.3185	-7.20	
17.81	239	238 Shell-Thick	186	FRE	0.2151	0.5020	-9.61	
13.74	239	238 Shell-Thick	203	QP	-0.8351	0.1468	-6.58	
13.74	239	238 Shell-Thick	204	QP	-0.3742	2.1191	-4.95	
12.11	239	238 Shell-Thick	187	QP	0.5226	1.9122	-4.95	
12.11	239	238 Shell-Thick	186	QP	-8.560E-04	0.0037	-6.58	
19.92	240	239 Shell-Thick	186	INVSLE	-0.7493	0.6242	-8.32	
19.92	240	239 Shell-Thick	187	INVSLE	-0.5002	3.2784	-6.26	
15.03	240	239 Shell-Thick	170	INVSLE	2.0044	2.8447	-6.26	
15.03	240	239 Shell-Thick	169	INVSLE	1.6321	0.2470	-8.32	
12.23	240	239 Shell-Thick	186	INVSLE	-0.8742	-0.0420	-13.29	
12.23	240	239 Shell-Thick	187	INVSLE	-0.5171	1.6037	-9.91	
9.24	240	239 Shell-Thick	170	INVSLE	1.0895	1.4412	-9.91	
9.24	240	239 Shell-Thick	169	INVSLE	0.8213	-0.1384	-13.29	
28.04	240	239 Shell-Thick	186	INVSLE	-0.9664	1.1159	-11.24	
28.04	240	239 Shell-Thick	187	INVSLE	-0.5297	4.6771	-8.45	
21.16	240	239 Shell-Thick	170	INVSLE	2.8432	4.0509	-8.45	
21.16	240	239 Shell-Thick	169	INVSLE	2.3250	0.5314	-11.24	
16.51	240	239 Shell-Thick	186	INVSLE	-1.1990	-0.0567	-18.69	
16.51	240	239 Shell-Thick	187	INVSLE	-0.7007	2.1649	-13.92	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 407 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

12.47	240	239 Shell-Thick	170	INVSLU	1.4708	1.9456	-13.92	
12.47	240	239 Shell-Thick	169	INVSLU	1.1087	-0.1868	-18.69	
18.00	240	239 Shell-Thick	186	FRE	-0.8430	0.4577	-12.05	
18.00	240	239 Shell-Thick	187	FRE	-0.5129	2.8597	-8.99	
13.58	240	239 Shell-Thick	170	FRE	1.7757	2.4938	-8.99	
13.58	240	239 Shell-Thick	169	FRE	1.4294	0.1507	-12.05	
12.23	240	239 Shell-Thick	186	QP	-0.7493	-0.0420	-8.32	
12.23	240	239 Shell-Thick	187	QP	-0.5002	1.6037	-6.26	
9.24	240	239 Shell-Thick	170	QP	1.0895	1.4412	-6.26	
9.24	240	239 Shell-Thick	169	QP	0.8213	-0.1384	-8.32	
15.29	241	240 Shell-Thick	169	INVSLE	0.4230	0.2306	-10.39	
15.29	241	240 Shell-Thick	170	INVSLE	0.2018	2.2588	-8.11	
11.59	241	240 Shell-Thick	152	INVSLE	2.3898	2.1963	-8.11	
11.59	241	240 Shell-Thick	151	INVSLE	2.5938	0.1881	-10.39	
9.38	241	240 Shell-Thick	169	INVSLE	0.0441	-0.1681	-16.37	
9.38	241	240 Shell-Thick	170	INVSLE	-0.0606	1.0855	-12.67	
7.11	241	240 Shell-Thick	152	INVSLE	1.3434	1.1285	-12.67	
7.11	241	240 Shell-Thick	151	INVSLE	1.4180	-0.0932	-16.37	
21.53	241	240 Shell-Thick	169	INVSLU	0.7026	0.5248	-14.02	
21.53	241	240 Shell-Thick	170	INVSLU	0.3955	3.2253	-10.95	
16.32	241	240 Shell-Thick	152	INVSLU	3.3833	3.1252	-10.95	
16.32	241	240 Shell-Thick	151	INVSLU	3.6780	0.3958	-14.02	
12.66	241	240 Shell-Thick	169	INVSLU	0.0596	-0.2269	-22.99	
12.66	241	240 Shell-Thick	170	INVSLU	-0.0818	1.4654	-17.78	
9.59	241	240 Shell-Thick	152	INVSLU	1.8136	1.5235	-17.78	
9.59	241	240 Shell-Thick	151	INVSLU	1.9143	-0.1259	-22.99	
13.81	241	240 Shell-Thick	169	FRE	0.3283	0.1309	-14.87	
13.81	241	240 Shell-Thick	170	FRE	0.1362	1.9654	-11.53	
10.47	241	240 Shell-Thick	152	FRE	2.1282	1.9294	-11.53	
10.47	241	240 Shell-Thick	151	FRE	2.2998	0.1178	-14.87	
9.38	241	240 Shell-Thick	169	QP	0.0441	-0.1681	-10.39	
9.38	241	240 Shell-Thick	170	QP	-0.0606	1.0855	-8.11	
7.11	241	240 Shell-Thick	152	QP	1.3434	1.1285	-8.11	
7.11	241	240 Shell-Thick	151	QP	1.4180	-0.0932	-10.39	
11.86	242	241 Shell-Thick	151	INVSLE	1.5298	0.2015	-12.59	
11.86	242	241 Shell-Thick	152	INVSLE	0.8124	1.6547	-10.07	
7.75	242	241 Shell-Thick	133	INVSLE	3.4273	1.7956	-10.07	
7.75	242	241 Shell-Thick	132	INVSLE	4.1853	0.3048	-12.59	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 408 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

7.25	242	241 Shell-Thick	151	INVSLE	0.7589	-0.0984	-19.60	
7.25	242	241 Shell-Thick	152	INVSLE	0.3394	0.8011	-15.50	
4.73	242	241 Shell-Thick	133	INVSLE	2.0400	0.9777	-15.50	
4.73	242	241 Shell-Thick	132	INVSLE	2.4612	0.0783	-19.60	
16.70	242	241 Shell-Thick	151	INVSLE	2.1809	0.4227	-17.00	
16.70	242	241 Shell-Thick	152	INVSLE	1.1678	2.3619	-13.60	
10.92	242	241 Shell-Thick	133	INVSLE	4.8350	2.5467	-13.60	
10.92	242	241 Shell-Thick	132	INVSLE	5.9088	0.4718	-17.00	
9.79	242	241 Shell-Thick	151	INVSLE	1.0245	-0.1329	-27.52	
9.79	242	241 Shell-Thick	152	INVSLE	0.4582	1.0815	-21.74	
6.39	242	241 Shell-Thick	133	INVSLE	2.7540	1.3199	-21.74	
6.39	242	241 Shell-Thick	132	INVSLE	3.3226	0.1058	-27.52	
10.71	242	241 Shell-Thick	151	FRE	1.3371	0.1265	-17.85	
10.71	242	241 Shell-Thick	152	FRE	0.6942	1.4413	-14.14	
7.00	242	241 Shell-Thick	133	FRE	3.0805	1.5911	-14.14	
7.00	242	241 Shell-Thick	132	FRE	3.7543	0.2482	-17.85	
7.25	242	241 Shell-Thick	151	QP	0.7589	-0.0984	-12.59	
7.25	242	241 Shell-Thick	152	QP	0.3394	0.8011	-10.07	
4.73	242	241 Shell-Thick	133	QP	2.0400	0.9777	-10.07	
4.73	242	241 Shell-Thick	132	QP	2.4612	0.0783	-12.59	
8.05	243	242 Shell-Thick	132	INVSLE	3.0893	0.3369	-15.35	
8.05	243	242 Shell-Thick	133	INVSLE	1.6370	1.1862	-12.66	
3.66	243	242 Shell-Thick	113	INVSLE	4.8171	1.6542	-12.66	
3.66	243	242 Shell-Thick	112	INVSLE	6.3313	0.7462	-15.35	
4.89	243	242 Shell-Thick	132	INVSLE	1.8173	0.0895	-23.59	
4.89	243	242 Shell-Thick	133	INVSLE	0.9286	0.6155	-19.19	
2.21	243	242 Shell-Thick	113	INVSLE	3.0228	0.9868	-19.19	
2.21	243	242 Shell-Thick	112	INVSLE	3.9277	0.4466	-23.59	
11.34	243	242 Shell-Thick	132	INVSLE	4.3613	0.5194	-20.72	
11.34	243	242 Shell-Thick	133	INVSLE	2.3162	1.6870	-17.09	
5.15	243	242 Shell-Thick	113	INVSLE	6.7722	2.3333	-17.09	
5.15	243	242 Shell-Thick	112	INVSLE	8.9078	1.0524	-20.72	
6.60	243	242 Shell-Thick	132	INVSLE	2.4533	0.1208	-33.08	
6.60	243	242 Shell-Thick	133	INVSLE	1.2536	0.8309	-26.89	
2.98	243	242 Shell-Thick	113	INVSLE	4.0807	1.3322	-26.89	
2.98	243	242 Shell-Thick	112	INVSLE	5.3023	0.6029	-33.08	
7.26	243	242 Shell-Thick	132	FRE	2.7713	0.2750	-21.53	
7.26	243	242 Shell-Thick	133	FRE	1.4599	1.0435	-17.56	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 409 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

3.29	243	242 Shell-Thick	113	FRE	4.3685	1.4874	-17.56	
3.29	243	242 Shell-Thick	112	FRE	5.7304	0.6713	-21.53	
4.89	243	242 Shell-Thick	132	QP	1.8173	0.0895	-15.35	
4.89	243	242 Shell-Thick	133	QP	0.9286	0.6155	-12.66	
2.21	243	242 Shell-Thick	113	QP	3.0228	0.9868	-12.66	
2.21	243	242 Shell-Thick	112	QP	3.9277	0.4466	-15.35	
3.97	244	243 Shell-Thick	112	INVSLE	5.1560	0.7792	-18.75	
3.97	244	243 Shell-Thick	113	INVSLE	2.7607	0.9749	-16.07	
0.29	244	243 Shell-Thick	63	INVSLE	6.6287	1.7427	-16.07	-
0.29	244	243 Shell-Thick	65	INVSLE	9.1594	1.4149	-18.75	-
2.38	244	243 Shell-Thick	112	INVSLE	3.3044	0.4685	-28.45	
2.38	244	243 Shell-Thick	113	INVSLE	1.8069	0.5971	-23.99	
0.49	244	243 Shell-Thick	63	INVSLE	4.3913	1.1266	-23.99	-
0.49	244	243 Shell-Thick	65	INVSLE	5.9476	0.9412	-28.45	-
5.60	244	243 Shell-Thick	112	INVSLE	7.2383	1.0985	-25.31	
5.60	244	243 Shell-Thick	113	INVSLE	3.8700	1.3728	-21.70	
0.39	244	243 Shell-Thick	63	INVSLE	9.2843	2.4450	-21.70	-
0.39	244	243 Shell-Thick	65	INVSLE	12.8470	1.9812	-25.31	-
3.22	244	243 Shell-Thick	112	INVSLE	4.4609	0.6325	-39.86	
3.22	244	243 Shell-Thick	113	INVSLE	2.4394	0.8061	-33.57	
0.69	244	243 Shell-Thick	63	INVSLE	5.9282	1.5209	-33.57	-
0.69	244	243 Shell-Thick	65	INVSLE	8.0292	1.2706	-39.86	-
3.58	244	243 Shell-Thick	112	FRE	4.6931	0.7015	-26.02	
3.58	244	243 Shell-Thick	113	FRE	2.5222	0.8804	-22.01	
0.44	244	243 Shell-Thick	63	FRE	6.0693	1.5887	-22.01	-
0.44	244	243 Shell-Thick	65	FRE	8.3564	1.2965	-26.02	-
2.38	244	243 Shell-Thick	112	QP	3.3044	0.4685	-18.75	
2.38	244	243 Shell-Thick	113	QP	1.8069	0.5971	-16.07	
0.29	244	243 Shell-Thick	63	QP	4.3913	1.1266	-16.07	-
0.29	244	243 Shell-Thick	65	QP	5.9476	0.9412	-18.75	-
0.35	245	244 Shell-Thick	62	INVSLE	6.3390	0.7888	24.45	-
0.35	245	244 Shell-Thick	60	INVSLE	3.9370	1.2664	18.55	-
5.33	245	244 Shell-Thick	497	INVSLE	0.8310	0.7952	18.55	
5.33	245	244 Shell-Thick	496	INVSLE	2.9893	0.5570	24.45	
0.56	245	244 Shell-Thick	62	INVSLE	4.2094	0.5410	16.49	-
0.56	245	244 Shell-Thick	60	INVSLE	2.6779	0.8364	12.70	-
3.43	245	244 Shell-Thick	497	INVSLE	0.5519	0.4882	12.70	
3.43	245	244 Shell-Thick	496	INVSLE	1.9524	0.3209	16.49	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 410 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.48	245	244 Shell-Thick	62	INVSLU	8.8771	1.1020	34.20	-
0.48	245	244 Shell-Thick	60	INVSLU	5.5038	1.7742	25.93	-
7.48	245	244 Shell-Thick	497	INVSLU	1.1637	1.1196	25.93	
7.48	245	244 Shell-Thick	496	INVSLU	4.1910	0.7873	34.20	
0.79	245	244 Shell-Thick	62	INVSLU	5.6827	0.7304	22.26	-
0.79	245	244 Shell-Thick	60	INVSLU	3.6151	1.1292	17.15	-
4.64	245	244 Shell-Thick	497	INVSLU	0.7450	0.6590	17.15	
4.64	245	244 Shell-Thick	496	INVSLU	2.6357	0.4332	22.26	
0.51	245	244 Shell-Thick	62	FRE	5.8066	0.7268	22.46	-
0.51	245	244 Shell-Thick	60	FRE	3.6222	1.1589	17.09	-
4.86	245	244 Shell-Thick	497	FRE	0.7612	0.7185	17.09	
4.86	245	244 Shell-Thick	496	FRE	2.7300	0.4980	22.46	
0.35	245	244 Shell-Thick	62	QP	4.2094	0.5410	16.49	-
0.35	245	244 Shell-Thick	60	QP	2.6779	0.8364	12.70	-
3.43	245	244 Shell-Thick	497	QP	0.5519	0.4882	12.70	
3.43	245	244 Shell-Thick	496	QP	1.9524	0.3209	16.49	
4.76	246	245 Shell-Thick	496	INVSLE	4.7380	0.4229	19.19	
4.76	246	245 Shell-Thick	497	INVSLE	3.5369	1.8202	13.37	
12.51	246	245 Shell-Thick	483	INVSLE	0.3220	1.9689	13.37	
12.51	246	245 Shell-Thick	482	INVSLE	1.4368	0.7720	19.19	
3.09	246	245 Shell-Thick	496	INVSLE	2.9708	0.2314	12.73	
3.09	246	245 Shell-Thick	497	INVSLE	2.2514	1.1212	8.97	
3.09	246	245 Shell-Thick	483	INVSLE	0.1026	1.1267	8.97	
8.10	246	245 Shell-Thick	482	INVSLE	0.7790	0.3353	12.73	
8.10	246	245 Shell-Thick	496	INVSLU	6.6614	0.5997	26.88	
6.67	246	245 Shell-Thick	497	INVSLU	4.9677	2.5621	18.72	
6.67	246	245 Shell-Thick	483	INVSLU	0.4838	2.7843	18.72	
17.55	246	245 Shell-Thick	482	INVSLU	2.0383	1.1077	26.88	
17.55	246	245 Shell-Thick	496	INVSLU	4.0106	0.3125	17.18	
4.17	246	245 Shell-Thick	497	INVSLU	3.0394	1.5136	12.10	
4.17	246	245 Shell-Thick	483	INVSLU	0.1385	1.5211	12.10	
10.94	246	245 Shell-Thick	482	INVSLU	1.0516	0.4527	17.18	
10.94	246	245 Shell-Thick	496	FRE	4.2962	0.3750	17.58	
4.34	246	245 Shell-Thick	497	FRE	3.2155	1.6455	12.27	
4.34	246	245 Shell-Thick	483	FRE	0.2671	1.7583	12.27	
11.41	246	245 Shell-Thick	482	FRE	1.2723	0.6628	17.58	
11.41	246	245 Shell-Thick	496	QP	2.9708	0.2314	12.73	
3.09	246	245 Shell-Thick	497	QP	2.2514	1.1212	8.97	
3.09	246	245 Shell-Thick						



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 411 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

8.10	246	245 Shell-Thick	483	QP	0.1026	1.1267	8.97	
8.10	246	245 Shell-Thick	482	QP	0.7790	0.3353	12.73	
11.98	247	246 Shell-Thick	482	INVSLE	2.7652	0.5899	15.06	
11.98	247	246 Shell-Thick	483	INVSLE	2.3127	2.8148	10.26	
16.79	247	246 Shell-Thick	470	INVSLE	0.4796	3.4743	10.26	
16.79	247	246 Shell-Thick	469	INVSLE	0.7977	1.3801	15.06	
7.78	247	246 Shell-Thick	482	INVSLE	1.6042	0.2267	9.82	
7.78	247	246 Shell-Thick	483	INVSLE	1.3872	1.6573	6.73	
10.87	247	246 Shell-Thick	470	INVSLE	0.1758	1.9938	6.73	
10.87	247	246 Shell-Thick	469	INVSLE	0.3297	0.6240	9.82	
16.81	247	246 Shell-Thick	482	INVSLU	3.9072	0.8578	21.12	
16.81	247	246 Shell-Thick	483	INVSLU	3.2610	3.9736	14.37	
23.55	247	246 Shell-Thick	470	INVSLU	0.7038	4.9124	14.37	
23.55	247	246 Shell-Thick	469	INVSLU	1.1472	1.9766	21.12	
10.51	247	246 Shell-Thick	482	INVSLU	2.1657	0.3061	13.26	
10.51	247	246 Shell-Thick	483	INVSLU	1.8728	2.2373	9.09	
14.68	247	246 Shell-Thick	470	INVSLU	0.2373	2.6917	9.09	
14.68	247	246 Shell-Thick	469	INVSLU	0.4450	0.8424	13.26	
10.93	247	246 Shell-Thick	482	FRE	2.4750	0.4991	13.75	
10.93	247	246 Shell-Thick	483	FRE	2.0814	2.5254	9.38	
15.31	247	246 Shell-Thick	470	FRE	0.4036	3.1042	9.38	
15.31	247	246 Shell-Thick	469	FRE	0.6807	1.1911	13.75	
7.78	247	246 Shell-Thick	482	QP	1.6042	0.2267	9.82	
7.78	247	246 Shell-Thick	483	QP	1.3872	1.6573	6.73	
10.87	247	246 Shell-Thick	470	QP	0.1758	1.9938	6.73	
10.87	247	246 Shell-Thick	469	QP	0.3297	0.6240	9.82	
16.43	248	247 Shell-Thick	469	INVSLE	1.7979	1.2747	12.57	
16.43	248	247 Shell-Thick	470	INVSLE	1.9673	4.0774	8.39	
20.61	248	247 Shell-Thick	458	INVSLE	0.4183	4.8333	8.39	
20.61	248	247 Shell-Thick	457	INVSLE	0.2007	2.0756	12.57	
10.65	248	247 Shell-Thick	469	INVSLE	0.9717	0.5672	8.09	
10.65	248	247 Shell-Thick	470	INVSLE	1.1464	2.3732	5.42	
13.32	248	247 Shell-Thick	458	INVSLE	0.1397	2.7850	5.42	
13.32	248	247 Shell-Thick	457	INVSLE	-0.0498	0.9918	8.09	
23.04	248	247 Shell-Thick	469	INVSLU	2.5510	1.8269	17.64	
23.04	248	247 Shell-Thick	470	INVSLU	2.7790	5.7601	11.77	
28.92	248	247 Shell-Thick	458	INVSLU	0.6239	6.8323	11.77	
28.92	248	247 Shell-Thick	457	INVSLU	0.3856	2.9647	17.64	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 413 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

27.88	250	249 Shell-Thick	436	INVSLE	0.7269	8.3909	5.46	
27.88	250	249 Shell-Thick	435	INVSLE	-0.3805	4.4257	8.44	
16.04	250	249 Shell-Thick	446	INVSLE	0.2653	1.7446	5.27	
16.04	250	249 Shell-Thick	447	INVSLE	1.0099	4.2836	3.42	
17.89	250	249 Shell-Thick	436	INVSLE	0.3506	4.8621	3.42	
17.89	250	249 Shell-Thick	435	INVSLE	-0.3917	2.3082	5.27	
34.94	250	249 Shell-Thick	446	INVSLU	0.9345	4.8659	11.87	
34.94	250	249 Shell-Thick	447	INVSLU	2.5069	10.4232	7.67	
39.14	250	249 Shell-Thick	436	INVSLU	1.0377	11.8570	7.67	
39.14	250	249 Shell-Thick	435	INVSLU	-0.4001	6.2924	11.87	
21.65	250	249 Shell-Thick	446	INVSLU	0.3582	2.3552	7.12	
21.65	250	249 Shell-Thick	447	INVSLU	1.3633	5.7829	4.62	
24.15	250	249 Shell-Thick	436	INVSLU	0.4733	6.5638	4.62	
24.15	250	249 Shell-Thick	435	INVSLU	-0.5305	3.1160	7.12	
22.68	250	249 Shell-Thick	446	FRE	0.5535	2.9999	7.65	
22.68	250	249 Shell-Thick	447	FRE	1.5817	6.6038	4.95	
25.39	250	249 Shell-Thick	436	FRE	0.6328	7.5087	4.95	
25.39	250	249 Shell-Thick	435	FRE	-0.3889	3.8963	7.65	
16.04	250	249 Shell-Thick	446	QP	0.2653	1.7446	5.27	
16.04	250	249 Shell-Thick	447	QP	1.0099	4.2836	3.42	
16.04	250	249 Shell-Thick	436	QP	0.3506	4.8621	3.42	
17.89	250	249 Shell-Thick	435	QP	-0.3805	2.3082	5.27	
17.89	251	250 Shell-Thick	435	INVSLE	0.4853	4.4214	7.08	
27.68	251	250 Shell-Thick	436	INVSLE	1.7865	8.7825	4.55	
27.68	251	250 Shell-Thick	425	INVSLE	0.9303	9.8835	4.55	
30.21	251	250 Shell-Thick	424	INVSLE	-0.3701	5.5546	7.08	
30.21	251	250 Shell-Thick	435	INVSLE	0.1738	2.3135	4.38	
17.77	251	250 Shell-Thick	436	INVSLE	1.0187	5.1012	2.82	
17.77	251	250 Shell-Thick	425	INVSLE	0.4828	5.7281	2.82	
19.32	251	250 Shell-Thick	424	INVSLE	-0.4048	2.9473	4.38	
19.32	251	250 Shell-Thick	435	INVSLU	0.7152	6.2851	9.97	
38.85	251	250 Shell-Thick	436	INVSLU	2.5269	12.4086	6.40	
38.85	251	250 Shell-Thick	425	INVSLU	1.3231	13.9661	6.40	
42.42	251	250 Shell-Thick	424	INVSLU	-0.4304	7.8897	9.97	
42.42	251	250 Shell-Thick	435	INVSLU	0.2346	3.1233	5.91	
23.99	251	250 Shell-Thick	436	INVSLU	1.3752	6.8866	3.80	
23.99	251	250 Shell-Thick	425	INVSLU	0.6517	7.7329	3.80	
26.09	251	250 Shell-Thick	424	INVSLU	-0.5517	3.9789	5.91	
26.09	251	250 Shell-Thick	424	INVSLU	-0.5517	3.9789	5.91	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 414 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

25.20	251	250 Shell-Thick	435	FRE	0.4074	3.8945	6.41	
25.20	251	250 Shell-Thick	436	FRE	1.5945	7.8622	4.12	
27.49	251	250 Shell-Thick	425	FRE	0.8185	8.8447	4.12	
27.49	251	250 Shell-Thick	424	FRE	-0.3962	4.9027	6.41	
17.77	251	250 Shell-Thick	435	QP	0.1738	2.3135	4.38	
17.77	251	250 Shell-Thick	436	QP	1.0187	5.1012	2.82	
19.32	251	250 Shell-Thick	425	QP	0.4828	5.7281	2.82	
19.32	251	250 Shell-Thick	424	QP	-0.3701	2.9473	4.38	
30.05	252	251 Shell-Thick	424	INVSLE	0.3345	5.5614	5.90	
30.05	252	251 Shell-Thick	425	INVSLE	1.9229	10.2231	3.77	
32.18	252	251 Shell-Thick	414	INVSLE	1.1884	11.1321	3.77	
32.18	252	251 Shell-Thick	413	INVSLE	-0.3411	6.4518	5.90	
19.23	252	251 Shell-Thick	424	INVSLE	0.0938	2.9583	3.61	
19.23	252	251 Shell-Thick	425	INVSLE	1.0994	5.9333	2.31	
20.53	252	251 Shell-Thick	414	INVSLE	0.6467	6.4530	2.31	
20.53	252	251 Shell-Thick	413	INVSLE	-0.3831	3.4592	3.61	
42.19	252	251 Shell-Thick	424	INVSLU	0.5120	7.8983	8.32	
42.19	252	251 Shell-Thick	425	INVSLU	2.7194	14.4447	5.31	
45.19	252	251 Shell-Thick	414	INVSLU	1.6855	15.7302	5.31	
45.19	252	251 Shell-Thick	413	INVSLU	-0.4141	9.1588	8.32	
25.96	252	251 Shell-Thick	424	INVSLU	0.1267	3.9937	4.87	
25.96	252	251 Shell-Thick	425	INVSLU	1.4842	8.0099	3.12	
27.71	252	251 Shell-Thick	414	INVSLU	0.8731	8.7116	3.12	
27.71	252	251 Shell-Thick	413	INVSLU	-0.5234	4.6700	4.87	
27.34	252	251 Shell-Thick	424	FRE	0.2743	4.9106	5.33	
27.34	252	251 Shell-Thick	425	FRE	1.7170	9.1506	3.40	
29.27	252	251 Shell-Thick	414	FRE	1.0529	9.9623	3.40	
29.27	252	251 Shell-Thick	413	FRE	-0.3726	5.7036	5.33	
19.23	252	251 Shell-Thick	424	QP	0.0938	2.9583	3.61	
19.23	252	251 Shell-Thick	425	QP	1.0994	5.9333	2.31	
20.53	252	251 Shell-Thick	414	QP	0.6467	6.4530	2.31	
20.53	252	251 Shell-Thick	413	QP	-0.3411	3.4592	3.61	
32.03	253	252 Shell-Thick	413	INVSLE	0.3467	6.4668	4.79	
32.03	253	252 Shell-Thick	414	INVSLE	1.9772	11.4209	3.05	
33.77	253	252 Shell-Thick	402	INVSLE	1.4043	12.2989	3.05	
33.77	253	252 Shell-Thick	401	INVSLE	-0.2515	7.3742	4.79	
20.44	253	252 Shell-Thick	413	INVSLE	0.1091	3.4740	2.89	
20.44	253	252 Shell-Thick	414	INVSLE	1.1342	6.6258	1.85	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 415 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

21.49	253	252 Shell-Thick	402	INVSLE	0.7832	7.1232	1.85	
21.49	253	252 Shell-Thick	401	INVSLE	-0.2569	3.9802	2.89	
44.98	253	252 Shell-Thick	413	INVSLU	0.5221	9.1791	6.75	
44.98	253	252 Shell-Thick	414	INVSLU	2.7957	16.1374	4.29	
47.44	253	252 Shell-Thick	402	INVSLU	1.9889	17.3799	4.29	
47.44	253	252 Shell-Thick	401	INVSLU	-0.2609	10.4643	6.75	
27.60	253	252 Shell-Thick	413	INVSLU	0.1473	4.6899	3.91	
27.60	253	252 Shell-Thick	414	INVSLU	1.5312	8.9448	2.49	
29.01	253	252 Shell-Thick	402	INVSLU	1.0573	9.6163	2.49	
29.01	253	252 Shell-Thick	401	INVSLU	-0.3476	5.3732	3.91	
29.13	253	252 Shell-Thick	413	FRE	0.2873	5.7186	4.32	
29.13	253	252 Shell-Thick	414	FRE	1.7664	10.2221	2.75	
30.70	253	252 Shell-Thick	402	FRE	1.2490	11.0050	2.75	
30.70	253	252 Shell-Thick	401	FRE	-0.2555	6.5257	4.32	
20.44	253	252 Shell-Thick	413	QP	0.1091	3.4740	2.89	
20.44	253	252 Shell-Thick	414	QP	1.1342	6.6258	1.85	
21.49	253	252 Shell-Thick	402	QP	0.7832	7.1232	1.85	
21.49	253	252 Shell-Thick	401	QP	-0.2515	3.9802	2.89	
33.64	254	253 Shell-Thick	401	INVSLE	0.3598	7.3814	3.66	
33.64	254	253 Shell-Thick	402	INVSLE	2.1851	12.5712	2.28	
35.48	254	253 Shell-Thick	389	INVSLE	1.5916	13.3888	2.28	
35.48	254	253 Shell-Thick	388	INVSLE	-0.2236	8.1962	3.66	
21.41	254	253 Shell-Thick	401	INVSLE	0.1291	3.9899	2.18	
21.41	254	253 Shell-Thick	402	INVSLE	1.2570	7.2843	1.36	
22.50	254	253 Shell-Thick	389	INVSLE	0.9015	7.7479	1.36	
22.50	254	253 Shell-Thick	388	INVSLE	-0.2335	4.4455	2.18	
47.24	254	253 Shell-Thick	401	INVSLU	0.5301	10.4737	5.16	
47.24	254	253 Shell-Thick	402	INVSLU	3.0892	17.7642	3.21	
49.84	254	253 Shell-Thick	389	INVSLU	2.2522	18.9211	3.21	
49.84	254	253 Shell-Thick	388	INVSLU	-0.2408	11.6274	5.16	
28.91	254	253 Shell-Thick	401	INVSLU	0.1742	5.3864	2.94	
28.91	254	253 Shell-Thick	402	INVSLU	1.6969	9.8338	1.84	
30.38	254	253 Shell-Thick	389	INVSLU	1.2171	10.4597	1.84	
30.38	254	253 Shell-Thick	388	INVSLU	-0.3167	6.0015	2.94	
30.58	254	253 Shell-Thick	401	FRE	0.3021	6.5336	3.29	
30.58	254	253 Shell-Thick	402	FRE	1.9531	11.2495	2.05	
32.23	254	253 Shell-Thick	389	FRE	1.4191	11.9786	2.05	
32.23	254	253 Shell-Thick	388	FRE	-0.2311	7.2585	3.29	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 416 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

21.41	254	253 Shell-Thick	401	QP	0.1291	3.9899	2.18	
21.41	254	253 Shell-Thick	402	QP	1.2570	7.2843	1.36	
22.50	254	253 Shell-Thick	389	QP	0.9015	7.7479	1.36	
22.50	254	253 Shell-Thick	388	QP	-0.2236	4.4455	2.18	
35.34	255	254 Shell-Thick	388	INVSLE	0.3889	8.2056	2.43	
35.34	255	254 Shell-Thick	389	INVSLE	2.1977	13.6251	1.53	
36.43	255	254 Shell-Thick	375	INVSLE	1.8508	14.1535	1.53	
36.43	255	254 Shell-Thick	374	INVSLE	0.0091	8.7933	2.43	
22.43	255	254 Shell-Thick	388	INVSLE	0.1533	4.4556	1.42	
22.43	255	254 Shell-Thick	389	INVSLE	1.2661	7.8862	0.90	
23.06	255	254 Shell-Thick	375	INVSLE	1.0612	8.1804	0.90	
23.06	255	254 Shell-Thick	374	INVSLE	-0.0682	4.7796	1.42	
49.65	255	254 Shell-Thick	388	INVSLU	0.5628	11.6400	3.43	
49.65	255	254 Shell-Thick	389	INVSLU	3.1066	19.2548	2.17	
51.19	255	254 Shell-Thick	375	INVSLU	2.6170	20.0032	2.17	
51.19	255	254 Shell-Thick	374	INVSLU	0.0661	12.4730	3.43	
30.27	255	254 Shell-Thick	388	INVSLU	0.2070	6.0150	1.92	
30.27	255	254 Shell-Thick	389	INVSLU	1.7093	10.6464	1.22	
31.13	255	254 Shell-Thick	375	INVSLU	1.4327	11.0435	1.22	
31.13	255	254 Shell-Thick	374	INVSLU	-0.0920	6.4525	1.92	
32.11	255	254 Shell-Thick	388	FRE	0.3300	7.2681	2.18	
32.11	255	254 Shell-Thick	389	FRE	1.9648	12.1904	1.38	
33.09	255	254 Shell-Thick	375	FRE	1.6534	12.6602	1.38	
33.09	255	254 Shell-Thick	374	FRE	-0.0102	7.7899	2.18	
22.43	255	254 Shell-Thick	388	QP	0.1533	4.4556	1.42	
22.43	255	254 Shell-Thick	389	QP	1.2661	7.8862	0.90	
23.06	255	254 Shell-Thick	375	QP	1.0612	8.1804	0.90	
23.06	255	254 Shell-Thick	374	QP	-0.0682	4.7796	1.42	
36.36	256	255 Shell-Thick	374	INVSLE	0.3338	8.7932	1.46	
36.36	256	255 Shell-Thick	375	INVSLE	2.2589	14.3002	0.95	
36.86	256	255 Shell-Thick	358	INVSLE	2.0894	14.4485	0.95	
36.86	256	255 Shell-Thick	357	INVSLE	0.1418	8.9637	1.46	
23.02	256	255 Shell-Thick	374	INVSLE	0.1281	4.7819	0.83	
23.02	256	255 Shell-Thick	375	INVSLE	1.3010	8.2653	0.55	
23.30	256	255 Shell-Thick	358	INVSLE	1.2044	8.3465	0.55	
23.30	256	255 Shell-Thick	357	INVSLE	0.0180	4.8764	0.83	
51.08	256	255 Shell-Thick	374	INVSLU	0.4855	12.4725	2.06	
51.08	256	255 Shell-Thick	375	INVSLU	3.1931	20.2104	1.35	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 417 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

51.80	256	255 Shell-Thick	358	INVSLU	2.9535	20.4208	1.35	
51.80	256	255 Shell-Thick	357	INVSLU	0.2331	12.7141	2.06	
31.07	256	255 Shell-Thick	374	INVSLU	0.1729	6.4555	1.12	
31.07	256	255 Shell-Thick	375	INVSLU	1.7564	11.1582	0.74	
31.46	256	255 Shell-Thick	358	INVSLU	1.6260	11.2678	0.74	
31.46	256	255 Shell-Thick	357	INVSLU	0.0242	6.5832	1.12	
33.02	256	255 Shell-Thick	374	FRE	0.2824	7.7903	1.30	
33.02	256	255 Shell-Thick	375	FRE	2.0194	12.7914	0.85	
33.47	256	255 Shell-Thick	358	FRE	1.8682	12.9230	0.85	
33.47	256	255 Shell-Thick	357	FRE	0.1108	7.9419	1.30	
23.02	256	255 Shell-Thick	374	QP	0.1281	4.7819	0.83	
23.02	256	255 Shell-Thick	375	QP	1.3010	8.2653	0.55	
23.30	256	255 Shell-Thick	358	QP	1.2044	8.3465	0.55	
23.30	256	255 Shell-Thick	357	QP	0.0180	4.8764	0.83	
36.79	257	256 Shell-Thick	357	INVSLE	0.3925	8.9536	0.61	
36.79	257	256 Shell-Thick	358	INVSLE	2.1835	14.5275	0.43	
36.96	257	256 Shell-Thick	341	INVSLE	2.1437	14.5470	0.43	
36.96	257	256 Shell-Thick	340	INVSLE	0.2769	9.0489	0.61	
23.26	257	256 Shell-Thick	357	INVSLE	0.1641	4.8712	0.32	
23.26	257	256 Shell-Thick	358	INVSLE	1.2584	8.3918	0.23	
23.35	257	256 Shell-Thick	341	INVSLE	1.2392	8.3961	0.23	
23.35	257	256 Shell-Thick	340	INVSLE	0.1005	4.9197	0.32	
23.35	257	256 Shell-Thick	357	INVSLU	0.5641	12.6998	0.86	
51.69	257	256 Shell-Thick	358	INVSLU	3.0865	20.5325	0.61	
51.69	257	256 Shell-Thick	341	INVSLU	3.0297	20.5611	0.61	
51.94	257	256 Shell-Thick	340	INVSLU	0.4070	12.8353	0.86	
51.94	257	256 Shell-Thick	357	INVSLU	0.2215	6.5761	0.43	
31.40	257	256 Shell-Thick	358	INVSLU	1.6989	11.3290	0.31	
31.40	257	256 Shell-Thick	341	INVSLU	1.6729	11.3347	0.31	
31.52	257	256 Shell-Thick	340	INVSLU	0.1356	6.6416	0.43	
33.41	257	256 Shell-Thick	357	FRE	0.3354	7.9330	0.53	
33.41	257	256 Shell-Thick	358	FRE	1.9522	12.9936	0.38	
33.56	257	256 Shell-Thick	341	FRE	1.9176	13.0093	0.38	
33.56	257	256 Shell-Thick	340	FRE	0.2328	8.0166	0.53	
23.26	257	256 Shell-Thick	357	QP	0.1641	4.8712	0.32	
23.26	257	256 Shell-Thick	358	QP	1.2584	8.3918	0.23	
23.35	257	256 Shell-Thick	341	QP	1.2392	8.3961	0.23	
23.35	257	256 Shell-Thick	340	QP	0.1005	4.9197	0.32	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 418 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

36.93	258	257 Shell-Thick	340	INVSLE	0.3028	9.0252	-0.16	
36.93	258	257 Shell-Thick	341	INVSLE	2.1927	14.5856	-6.753E-02	
36.80	258	257 Shell-Thick	324	INVSLE	2.2392	14.3397	-6.753E-02	
36.80	258	257 Shell-Thick	323	INVSLE	0.2965	8.8322	-0.16	
23.33	258	257 Shell-Thick	340	INVSLE	0.1152	4.9055	-0.20	
23.33	258	257 Shell-Thick	341	INVSLE	1.2608	8.4176	-6.942E-02	
23.23	258	257 Shell-Thick	324	INVSLE	1.2954	8.2742	-6.942E-02	
23.23	258	257 Shell-Thick	323	INVSLE	0.1150	4.7970	-0.20	
51.89	258	257 Shell-Thick	340	INVSLU	0.4413	12.8020	-0.22	
51.89	258	257 Shell-Thick	341	INVSLU	3.0999	20.6158	-7.081E-02	
51.71	258	257 Shell-Thick	324	INVSLU	3.1644	20.2684	-7.081E-02	
51.71	258	257 Shell-Thick	323	INVSLU	0.4304	12.5287	-0.22	
31.49	258	257 Shell-Thick	340	INVSLU	0.1555	6.6224	-0.27	
31.49	258	257 Shell-Thick	341	INVSLU	1.7021	11.3637	-9.400E-02	
31.36	258	257 Shell-Thick	324	INVSLU	1.7488	11.1702	-9.400E-02	
31.36	258	257 Shell-Thick	323	INVSLU	0.1552	6.4759	-0.27	
33.53	258	257 Shell-Thick	340	FRE	0.2559	7.9953	-0.19	
33.53	258	257 Shell-Thick	341	FRE	1.9597	13.0436	-6.895E-02	
33.41	258	257 Shell-Thick	324	FRE	2.0032	12.8233	-6.895E-02	
33.41	258	257 Shell-Thick	323	FRE	0.2511	7.8234	-0.19	
23.33	258	257 Shell-Thick	340	QP	0.1152	4.9055	-0.16	
23.33	258	257 Shell-Thick	341	QP	1.2608	8.4176	-6.753E-02	
23.23	258	257 Shell-Thick	324	QP	1.2954	8.2742	-6.753E-02	
23.23	258	257 Shell-Thick	323	QP	0.1150	4.7970	-0.16	
36.75	259	258 Shell-Thick	323	INVSLE	0.3177	8.8001	-0.65	
36.75	259	258 Shell-Thick	324	INVSLE	2.0374	14.3356	-0.37	
36.31	259	258 Shell-Thick	307	INVSLE	2.2082	13.9625	-0.37	
36.31	259	258 Shell-Thick	306	INVSLE	0.3863	8.5295	-0.65	
23.20	259	258 Shell-Thick	323	INVSLE	0.1206	4.7765	-1.02	
23.20	259	258 Shell-Thick	324	INVSLE	1.1702	8.2708	-0.58	
22.92	259	258 Shell-Thick	307	INVSLE	1.2787	8.0523	-0.58	
22.92	259	258 Shell-Thick	306	INVSLE	0.1656	4.6217	-1.02	
51.65	259	258 Shell-Thick	323	INVSLU	0.4630	12.4837	-0.88	
51.65	259	258 Shell-Thick	324	INVSLU	2.8805	20.2628	-0.50	
51.03	259	258 Shell-Thick	307	INVSLU	3.1205	19.7358	-0.50	
51.03	259	258 Shell-Thick	306	INVSLU	0.5546	12.1010	-0.88	
31.32	259	258 Shell-Thick	323	INVSLU	0.1628	6.4483	-1.43	
31.32	259	258 Shell-Thick	324	INVSLU	1.5798	11.1655	-0.81	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 419 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

30.95	259	258 Shell-Thick	307	INVSLU	1.7262	10.8706	-0.81	
30.95	259	258 Shell-Thick	306	INVSLU	0.2235	6.2393	-1.43	
33.36	259	258 Shell-Thick	323	FRE	0.2684	7.7942	-0.93	
33.36	259	258 Shell-Thick	324	FRE	1.8206	12.8194	-0.53	
32.96	259	258 Shell-Thick	307	FRE	1.9758	12.4849	-0.53	
32.96	259	258 Shell-Thick	306	FRE	0.3311	7.5525	-0.93	
23.20	259	258 Shell-Thick	323	QP	0.1206	4.7765	-0.65	
23.20	259	258 Shell-Thick	324	QP	1.1702	8.2708	-0.37	
22.92	259	258 Shell-Thick	307	QP	1.2787	8.0523	-0.37	
22.92	259	258 Shell-Thick	306	QP	0.1656	4.6217	-0.65	
36.30	260	259 Shell-Thick	306	INVSLE	0.1777	8.4833	-1.13	
36.30	260	259 Shell-Thick	307	INVSLE	1.9653	13.9183	-0.68	
35.56	260	259 Shell-Thick	290	INVSLE	2.2245	13.3193	-0.68	
35.56	260	259 Shell-Thick	289	INVSLE	0.3554	7.9662	-1.13	
22.92	260	259 Shell-Thick	306	INVSLE	0.0378	4.5919	-1.82	
22.92	260	259 Shell-Thick	307	INVSLE	1.1228	8.0254	-1.09	
22.46	260	259 Shell-Thick	290	INVSLE	1.2863	7.6813	-1.09	
22.46	260	259 Shell-Thick	289	INVSLE	0.1461	4.3033	-1.82	
51.01	260	259 Shell-Thick	306	INVSLU	0.2809	12.0362	-1.53	
51.01	260	259 Shell-Thick	307	INVSLU	2.7796	19.6737	-0.91	
49.97	260	259 Shell-Thick	290	INVSLU	3.1438	18.8267	-0.91	
49.97	260	259 Shell-Thick	289	INVSLU	0.5113	11.3038	-1.53	
30.94	260	259 Shell-Thick	306	INVSLU	0.0510	6.1991	-2.57	
30.94	260	259 Shell-Thick	307	INVSLU	1.5158	10.8342	-1.53	
30.32	260	259 Shell-Thick	290	INVSLU	1.7366	10.3697	-1.53	
30.32	260	259 Shell-Thick	289	INVSLU	0.1972	5.8095	-2.57	
32.95	260	259 Shell-Thick	306	FRE	0.1427	7.5105	-1.65	
32.95	260	259 Shell-Thick	307	FRE	1.7547	12.4451	-0.98	
32.28	260	259 Shell-Thick	290	FRE	1.9900	11.9098	-0.98	
32.28	260	259 Shell-Thick	289	FRE	0.3031	7.0505	-1.65	
22.92	260	259 Shell-Thick	306	QP	0.0378	4.5919	-1.13	
22.92	260	259 Shell-Thick	307	QP	1.1228	8.0254	-0.68	
22.46	260	259 Shell-Thick	290	QP	1.2863	7.6813	-0.68	
22.46	260	259 Shell-Thick	289	QP	0.1461	4.3033	-1.13	
35.54	261	260 Shell-Thick	289	INVSLE	0.1423	7.9130	-1.65	
35.54	261	260 Shell-Thick	290	INVSLE	1.7354	13.2320	-1.00	
34.49	261	260 Shell-Thick	273	INVSLE	2.1200	12.5188	-1.00	
34.49	261	260 Shell-Thick	272	INVSLE	0.4031	7.3244	-1.65	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS 010069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 420 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

22.44	261	260 Shell-Thick	289	INVSLE	0.0085	4.2681	-2.68	
22.44	261	260 Shell-Thick	290	INVSLE	0.9863	7.6290	-1.62	
21.80	261	260 Shell-Thick	273	INVSLE	1.2249	7.2178	-1.62	
21.80	261	260 Shell-Thick	272	INVSLE	0.1671	3.9373	-2.68	
49.95	261	260 Shell-Thick	289	INVSLU	0.2411	11.2293	-2.22	
49.95	261	260 Shell-Thick	290	INVSLU	2.4552	18.7036	-1.35	
48.46	261	260 Shell-Thick	273	INVSLU	2.9962	17.6956	-1.35	
48.46	261	260 Shell-Thick	272	INVSLU	0.5796	10.3960	-2.22	
30.30	261	260 Shell-Thick	289	INVSLU	0.0114	5.7619	-3.77	
30.30	261	260 Shell-Thick	290	INVSLU	1.3315	10.2991	-2.28	
29.43	261	260 Shell-Thick	273	INVSLU	1.6536	9.7440	-2.28	
29.43	261	260 Shell-Thick	272	INVSLU	0.2256	5.3154	-3.77	
32.27	261	260 Shell-Thick	289	FRE	0.1089	7.0018	-2.42	
32.27	261	260 Shell-Thick	290	FRE	1.5481	11.8312	-1.47	
31.32	261	260 Shell-Thick	273	FRE	1.8962	11.1936	-1.47	
31.32	261	260 Shell-Thick	272	FRE	0.3441	6.4776	-2.42	
22.44	261	260 Shell-Thick	289	QP	0.0085	4.2681	-1.65	
22.44	261	260 Shell-Thick	290	QP	0.9863	7.6290	-1.00	
21.80	261	260 Shell-Thick	273	QP	1.2249	7.2178	-1.00	
21.80	261	260 Shell-Thick	272	QP	0.1671	3.9373	-1.65	
34.51	262	261 Shell-Thick	272	INVSLE	-0.0275	7.2608	-2.18	
34.51	262	261 Shell-Thick	273	INVSLE	1.5878	12.3898	-1.34	
33.14	262	261 Shell-Thick	256	INVSLE	2.0699	11.5062	-1.34	
33.14	262	261 Shell-Thick	255	INVSLE	0.3529	6.4800	-2.18	
21.80	262	261 Shell-Thick	272	INVSLE	-0.0978	3.8947	-3.56	
21.80	262	261 Shell-Thick	273	INVSLE	0.8917	7.1407	-2.19	
20.96	262	261 Shell-Thick	256	INVSLE	1.1919	6.6345	-2.19	
20.96	262	261 Shell-Thick	255	INVSLE	0.1315	3.4601	-3.56	
48.49	262	261 Shell-Thick	272	INVSLU	0.0244	10.3071	-2.95	
48.49	262	261 Shell-Thick	273	INVSLU	2.2479	17.5136	-1.81	
46.56	262	261 Shell-Thick	256	INVSLU	2.9261	16.2641	-1.81	
46.56	262	261 Shell-Thick	255	INVSLU	0.5162	9.2010	-2.95	
29.43	262	261 Shell-Thick	272	INVSLU	-0.1320	5.2579	-5.01	
29.43	262	261 Shell-Thick	273	INVSLU	1.2038	9.6400	-3.08	
28.30	262	261 Shell-Thick	256	INVSLU	1.6091	8.9566	-3.08	
28.30	262	261 Shell-Thick	255	INVSLU	0.1776	4.6711	-5.01	
31.33	262	261 Shell-Thick	272	FRE	-0.0451	6.4193	-3.21	
31.33	262	261 Shell-Thick	273	FRE	1.4137	11.0776	-1.98	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 421 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

30.09	262	261 Shell-Thick	256	FRE	1.8504	10.2883	-1.98	
30.09	262	261 Shell-Thick	255	FRE	0.2975	5.7250	-3.21	
21.80	262	261 Shell-Thick	272	QP	-0.0978	3.8947	-2.18	
21.80	262	261 Shell-Thick	273	QP	0.8917	7.1407	-1.34	
20.96	262	261 Shell-Thick	256	QP	1.1919	6.6345	-1.34	
20.96	262	261 Shell-Thick	255	QP	0.1315	3.4601	-2.18	
33.16	263	262 Shell-Thick	255	INVSLE	-0.0897	6.4142	-2.78	
33.16	263	262 Shell-Thick	256	INVSLE	1.3080	11.3311	-1.73	
31.45	263	262 Shell-Thick	239	INVSLE	1.9257	10.3715	-1.73	
31.45	263	262 Shell-Thick	238	INVSLE	0.3938	5.5901	-2.78	
20.97	263	262 Shell-Thick	255	INVSLE	-0.1486	3.4147	-4.52	
20.97	263	262 Shell-Thick	256	INVSLE	0.7220	6.5299	-2.81	
19.92	263	262 Shell-Thick	239	INVSLE	1.1053	5.9785	-2.81	
19.92	263	262 Shell-Thick	238	INVSLE	0.1446	2.9543	-4.52	
46.59	263	262 Shell-Thick	255	INVSLE	-0.0462	9.1092	-3.75	
46.59	263	262 Shell-Thick	256	INVSLE	1.8538	16.0171	-2.33	
44.18	263	262 Shell-Thick	239	INVSLE	2.7227	14.6605	-2.33	
44.18	263	262 Shell-Thick	238	INVSLE	0.5777	7.9420	-3.75	
28.31	263	262 Shell-Thick	255	INVSLE	-0.2006	4.6099	-6.37	
28.31	263	262 Shell-Thick	256	INVSLE	0.9748	8.8153	-3.96	
26.90	263	262 Shell-Thick	239	INVSLE	1.4922	8.0710	-3.96	
26.90	263	262 Shell-Thick	238	INVSLE	0.1952	3.9883	-6.37	
30.11	263	262 Shell-Thick	255	FRE	-0.1044	5.6644	-4.09	
30.11	263	262 Shell-Thick	256	FRE	1.1615	10.1308	-2.54	
28.57	263	262 Shell-Thick	239	FRE	1.7206	9.2733	-2.54	
28.57	263	262 Shell-Thick	238	FRE	0.3315	4.9311	-4.09	
20.97	263	262 Shell-Thick	255	QP	-0.1486	3.4147	-2.78	
20.97	263	262 Shell-Thick	256	QP	0.7220	6.5299	-1.73	
19.92	263	262 Shell-Thick	239	QP	1.1053	5.9785	-1.73	
19.92	263	262 Shell-Thick	238	QP	0.1446	2.9543	-2.78	
31.50	264	263 Shell-Thick	238	INVSLE	-0.2396	5.5217	-3.44	
31.50	264	263 Shell-Thick	239	INVSLE	1.1103	10.1501	-2.16	
29.43	264	263 Shell-Thick	222	INVSLE	1.8454	9.0952	-2.16	
29.43	264	263 Shell-Thick	221	INVSLE	0.3884	4.5754	-3.44	
19.95	264	263 Shell-Thick	238	INVSLE	-0.2497	2.9061	-5.58	
19.95	264	263 Shell-Thick	239	INVSLE	0.5942	5.8456	-3.50	
18.68	264	263 Shell-Thick	222	INVSLE	1.0535	5.2419	-3.50	
18.68	264	263 Shell-Thick	221	INVSLE	0.1315	2.3814	-5.58	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 423 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

17.19	265	264 Shell-Thick	205	QP	0.9766	4.4705	-2.67	
17.19	265	264 Shell-Thick	204	QP	0.1873	1.8204	-4.20	
27.15	266	265 Shell-Thick	204	INVSLE	-0.3013	3.5338	-5.09	
27.15	266	265 Shell-Thick	205	INVSLE	0.6334	7.4358	-3.28	
24.22	266	265 Shell-Thick	188	INVSLE	1.6841	6.3861	-3.28	
24.22	266	265 Shell-Thick	187	INVSLE	0.6591	2.5766	-5.09	
17.26	266	265 Shell-Thick	204	INVSLE	-0.3215	1.7803	-8.16	
17.26	266	265 Shell-Thick	205	INVSLE	0.2891	4.2714	-5.23	
15.44	266	265 Shell-Thick	188	INVSLE	0.9536	3.6745	-5.23	
15.44	266	265 Shell-Thick	187	INVSLE	0.2710	1.2568	-8.16	
38.13	266	265 Shell-Thick	204	INVSLU	-0.2865	5.0337	-6.88	
38.13	266	265 Shell-Thick	205	INVSLU	0.9067	10.5130	-4.43	
34.01	266	265 Shell-Thick	188	INVSLU	2.3831	9.0280	-4.43	
34.01	266	265 Shell-Thick	187	INVSLU	0.9480	3.6764	-6.88	
23.30	266	265 Shell-Thick	204	INVSLU	-0.4340	2.4034	-11.48	
23.30	266	265 Shell-Thick	205	INVSLU	0.3903	5.7664	-7.36	
20.84	266	265 Shell-Thick	188	INVSLU	1.2874	4.9606	-7.36	
20.84	266	265 Shell-Thick	187	INVSLU	0.3658	1.6967	-11.48	
24.68	266	265 Shell-Thick	204	FRE	-0.3064	3.0955	-7.40	
24.68	266	265 Shell-Thick	205	FRE	0.5473	6.6447	-4.74	
22.02	266	265 Shell-Thick	188	FRE	1.5015	5.7082	-4.74	
22.02	266	265 Shell-Thick	187	FRE	0.5621	2.2467	-7.40	
17.26	266	265 Shell-Thick	204	QP	-0.3215	1.7803	-5.09	
17.26	266	265 Shell-Thick	205	QP	0.2891	4.2714	-3.28	
15.44	266	265 Shell-Thick	188	QP	0.9536	3.6745	-3.28	
15.44	266	265 Shell-Thick	187	QP	0.2710	1.2568	-5.09	
24.43	267	266 Shell-Thick	187	INVSLE	-0.3834	2.5564	-6.55	
24.43	267	266 Shell-Thick	188	INVSLE	0.1354	5.8881	-4.18	
18.96	267	266 Shell-Thick	171	INVSLE	1.9950	4.5705	-4.18	
18.96	267	266 Shell-Thick	170	INVSLE	1.4340	1.3832	-6.55	
15.56	267	266 Shell-Thick	187	INVSLE	-0.3993	1.2307	-10.38	
15.56	267	266 Shell-Thick	188	INVSLE	-0.0294	3.3700	-6.59	
12.14	267	266 Shell-Thick	171	INVSLE	1.1516	2.6297	-6.59	
12.14	267	266 Shell-Thick	170	INVSLE	0.7472	0.6072	-10.38	
34.31	267	266 Shell-Thick	187	INVSLU	-0.3717	3.6500	-8.85	
34.31	267	266 Shell-Thick	188	INVSLU	0.2570	8.3266	-5.65	
26.61	267	266 Shell-Thick	171	INVSLU	2.8197	6.4613	-5.65	
26.61	267	266 Shell-Thick	170	INVSLU	2.0389	1.9837	-8.85	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 424 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

21.00	267	266 Shell-Thick	187	INVS LU	-0.5390	1.6614	-14.58	
21.00	267	266 Shell-Thick	188	INVS LU	-0.0398	4.5494	-9.25	
16.39	267	266 Shell-Thick	171	INVS LU	1.5546	3.5501	-9.25	
16.39	267	266 Shell-Thick	170	INVS LU	1.0087	0.8197	-14.58	
22.21	267	266 Shell-Thick	187	FRE	-0.3874	2.2250	-9.42	
22.21	267	266 Shell-Thick	188	FRE	0.0942	5.2585	-5.99	
17.25	267	266 Shell-Thick	171	FRE	1.7841	4.0853	-5.99	
17.25	267	266 Shell-Thick	170	FRE	1.2623	1.1892	-9.42	
15.56	267	266 Shell-Thick	187	QP	-0.3993	1.2307	-6.55	
15.56	267	266 Shell-Thick	188	QP	-0.0294	3.3700	-4.18	
12.14	267	266 Shell-Thick	171	QP	1.1516	2.6297	-4.18	
12.14	267	266 Shell-Thick	170	QP	0.7472	0.6072	-6.55	
19.24	268	267 Shell-Thick	170	INVS LE	0.2620	1.3991	-8.30	
19.24	268	267 Shell-Thick	171	INVS LE	0.3074	3.9827	-5.58	
14.94	268	267 Shell-Thick	153	INVS LE	1.9431	3.2832	-5.58	
14.94	268	267 Shell-Thick	152	INVS LE	1.8655	0.7351	-8.30	
12.30	268	267 Shell-Thick	170	INVS LE	-0.0028	0.6032	-12.94	
12.30	268	267 Shell-Thick	171	INVS LE	0.0714	2.2677	-8.64	
9.58	268	267 Shell-Thick	153	INVS LE	1.1332	1.8940	-8.64	
9.58	268	267 Shell-Thick	152	INVS LE	1.0180	0.2726	-12.94	
27.02	268	267 Shell-Thick	170	INVS LU	0.4573	2.0082	-11.20	
27.02	268	267 Shell-Thick	171	INVS LU	0.4815	5.6339	-7.53	
20.98	268	267 Shell-Thick	153	INVS LU	2.7447	4.6407	-7.53	
20.98	268	267 Shell-Thick	152	INVS LU	2.6456	1.0763	-11.20	
16.61	268	267 Shell-Thick	170	INVS LU	-0.0038	0.8143	-18.16	
16.61	268	267 Shell-Thick	171	INVS LU	0.0963	3.0613	-12.12	
12.94	268	267 Shell-Thick	153	INVS LU	1.5298	2.5569	-12.12	
12.94	268	267 Shell-Thick	152	INVS LU	1.3742	0.3680	-18.16	
17.51	268	267 Shell-Thick	170	FRE	0.1958	1.2001	-11.78	
17.51	268	267 Shell-Thick	171	FRE	0.2484	3.5539	-7.87	
13.60	268	267 Shell-Thick	153	FRE	1.7407	2.9359	-7.87	
13.60	268	267 Shell-Thick	152	FRE	1.6536	0.6195	-11.78	
12.30	268	267 Shell-Thick	170	QP	-0.0028	0.6032	-8.30	
12.30	268	267 Shell-Thick	171	QP	0.0714	2.2677	-5.58	
9.58	268	267 Shell-Thick	153	QP	1.1332	1.8940	-5.58	
9.58	268	267 Shell-Thick	152	QP	1.0180	0.2726	-8.30	
15.23	269	268 Shell-Thick	152	INVS LE	0.8984	0.7932	-10.27	
15.23	269	268 Shell-Thick	153	INVS LE	0.3696	2.7170	-7.10	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 425 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

10.25	269	268 Shell-Thick	134	INVSLE	2.3770	2.2918	-7.10	
10.25	269	268 Shell-Thick	133	INVSLE	2.8879	0.3896	-10.27	
9.75	269	268 Shell-Thick	152	INVSLE	0.4109	0.2997	-15.80	
9.75	269	268 Shell-Thick	153	INVSLE	0.1183	1.5425	-10.82	
6.58	269	268 Shell-Thick	134	INVSLE	1.4378	1.3426	-10.82	
6.58	269	268 Shell-Thick	133	INVSLE	1.6993	0.1333	-15.80	
21.38	269	268 Shell-Thick	152	INVSLU	1.2860	1.1573	-13.87	
21.38	269	268 Shell-Thick	153	INVSLU	0.5551	3.8441	-9.58	
14.39	269	268 Shell-Thick	134	INVSLU	3.3499	3.2363	-9.58	
14.39	269	268 Shell-Thick	133	INVSLU	4.0769	0.5788	-13.87	
13.17	269	268 Shell-Thick	152	INVSLU	0.5548	0.4046	-22.16	
13.17	269	268 Shell-Thick	153	INVSLU	0.1597	2.0824	-15.17	
8.88	269	268 Shell-Thick	134	INVSLU	1.9410	1.8125	-15.17	
8.88	269	268 Shell-Thick	133	INVSLU	2.2940	0.1799	-22.16	
13.86	269	268 Shell-Thick	152	FRE	0.7765	0.6698	-14.42	
13.86	269	268 Shell-Thick	153	FRE	0.3068	2.4233	-9.89	
9.34	269	268 Shell-Thick	134	FRE	2.1422	2.0545	-9.89	
9.34	269	268 Shell-Thick	133	FRE	2.5907	0.3255	-14.42	
9.75	269	268 Shell-Thick	152	QP	0.4109	0.2997	-10.27	
9.75	269	268 Shell-Thick	153	QP	0.1183	1.5425	-7.10	
6.58	269	268 Shell-Thick	134	QP	1.4378	1.3426	-7.10	
6.58	269	268 Shell-Thick	133	QP	1.6993	0.1333	-10.27	
10.62	270	269 Shell-Thick	133	INVSLE	1.7609	0.4760	-12.87	
10.62	270	269 Shell-Thick	134	INVSLE	0.6227	1.6292	-9.29	
5.02	270	269 Shell-Thick	114	INVSLE	3.1072	1.5472	-9.29	
5.02	270	269 Shell-Thick	113	INVSLE	4.2908	0.3527	-12.87	
6.79	270	269 Shell-Thick	133	INVSLE	1.0203	0.1827	-19.50	
6.79	270	269 Shell-Thick	134	INVSLE	0.3148	0.9328	-13.90	
3.22	270	269 Shell-Thick	114	INVSLE	1.9754	0.9479	-13.90	
3.22	270	269 Shell-Thick	113	INVSLE	2.6861	0.1953	-19.50	
14.90	270	269 Shell-Thick	133	INVSLU	2.4883	0.6924	-17.37	
14.90	270	269 Shell-Thick	134	INVSLU	0.8868	2.3039	-12.54	
7.05	270	269 Shell-Thick	114	INVSLU	4.3645	2.1786	-12.54	
7.05	270	269 Shell-Thick	113	INVSLU	6.0334	0.4998	-17.37	
9.17	270	269 Shell-Thick	133	INVSLU	1.3775	0.2466	-27.32	
9.17	270	269 Shell-Thick	134	INVSLU	0.4250	1.2592	-19.46	
4.34	270	269 Shell-Thick	114	INVSLU	2.6668	1.2796	-19.46	
4.34	270	269 Shell-Thick	113	INVSLU	3.6263	0.2636	-27.32	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 426 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

9.66	270	269 Shell-Thick	133	FRE	1.5758	0.4027	-17.84	
9.66	270	269 Shell-Thick	134	FRE	0.5457	1.4551	-12.75	
4.57	270	269 Shell-Thick	114	FRE	2.8243	1.3973	-12.75	
4.57	270	269 Shell-Thick	113	FRE	3.8897	0.3134	-17.84	
6.79	270	269 Shell-Thick	133	QP	1.0203	0.1827	-12.87	
6.79	270	269 Shell-Thick	134	QP	0.3148	0.9328	-9.29	
3.22	270	269 Shell-Thick	114	QP	1.9754	0.9479	-9.29	
3.22	270	269 Shell-Thick	113	QP	2.6861	0.1953	-12.87	
5.41	271	270 Shell-Thick	113	INVSLE	2.9246	0.4142	-16.28	
5.41	271	270 Shell-Thick	114	INVSLE	0.7887	0.7487	-12.53	
0.31	271	270 Shell-Thick	61	INVSLE	3.9559	1.2144	-12.53	-
0.31	271	270 Shell-Thick	63	INVSLE	6.1661	0.8100	-16.28	-
3.44	271	270 Shell-Thick	113	INVSLE	1.9180	0.2385	-24.30	
3.44	271	270 Shell-Thick	114	INVSLE	0.5323	0.4624	-18.39	
0.49	271	270 Shell-Thick	61	INVSLE	2.6823	0.8012	-18.39	-
0.49	271	270 Shell-Thick	63	INVSLE	4.0940	0.5541	-24.30	-
7.60	271	270 Shell-Thick	113	INVSLE	4.0992	0.5856	-21.98	
7.60	271	270 Shell-Thick	114	INVSLE	1.1032	1.0537	-16.92	
0.41	271	270 Shell-Thick	61	INVSLE	5.5316	1.7014	-16.92	-
0.41	271	270 Shell-Thick	63	INVSLE	8.6351	1.1319	-21.98	-
4.65	271	270 Shell-Thick	113	INVSLE	2.5893	0.3220	-34.00	
4.65	271	270 Shell-Thick	114	INVSLE	0.7186	0.6242	-25.71	
0.69	271	270 Shell-Thick	61	INVSLE	3.6211	1.0816	-25.71	-
0.69	271	270 Shell-Thick	63	INVSLE	5.5269	0.7480	-34.00	-
4.92	271	270 Shell-Thick	113	FRE	2.6729	0.3703	-22.29	
4.92	271	270 Shell-Thick	114	FRE	0.7246	0.6771	-16.93	
0.45	271	270 Shell-Thick	61	FRE	3.6375	1.1111	-16.93	-
0.45	271	270 Shell-Thick	63	FRE	5.6481	0.7460	-22.29	-
3.44	271	270 Shell-Thick	113	QP	1.9180	0.2385	-16.28	
3.44	271	270 Shell-Thick	114	QP	0.5323	0.4624	-12.53	
0.31	271	270 Shell-Thick	61	QP	2.6823	0.8012	-12.53	-
0.31	271	270 Shell-Thick	63	QP	4.0940	0.5541	-16.28	-
0.35	272	271 Shell-Thick	60	INVSLE	3.3866	0.2222	18.94	-
0.35	272	271 Shell-Thick	58	INVSLE	1.7900	0.8131	10.90	-
7.50	272	271 Shell-Thick	498	INVSLE	-0.2611	0.7701	10.90	
7.50	272	271 Shell-Thick	497	INVSLE	1.0763	0.3144	18.94	
0.53	272	271 Shell-Thick	60	INVSLE	2.3058	0.1620	12.97	-
0.53	272	271 Shell-Thick	58	INVSLE	1.2458	0.5483	7.58	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 427 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

5.04	272	271 Shell-Thick	498	INVSLE	-0.3790	0.4956	7.58	
5.04	272	271 Shell-Thick	497	INVSLE	0.7269	0.1774	12.97	
0.47	272	271 Shell-Thick	60	INVSLE	4.7340	0.3090	26.46	-
0.47	272	271 Shell-Thick	58	INVSLE	2.4981	1.1375	15.21	-
10.50	272	271 Shell-Thick	498	INVSLE	-0.3524	1.0808	15.21	
10.50	272	271 Shell-Thick	497	INVSLE	1.5055	0.4450	26.46	
0.75	272	271 Shell-Thick	60	INVSLE	3.1128	0.2188	17.51	-
0.75	272	271 Shell-Thick	58	INVSLE	1.6818	0.7402	10.24	-
6.80	272	271 Shell-Thick	498	INVSLE	-0.5294	0.6690	10.24	
6.80	272	271 Shell-Thick	497	INVSLE	0.9813	0.2395	17.51	
0.49	272	271 Shell-Thick	60	FRE	3.1164	0.2071	17.45	-
0.49	272	271 Shell-Thick	58	FRE	1.6539	0.7469	10.07	-
6.89	272	271 Shell-Thick	498	FRE	-0.3495	0.7015	10.07	
6.89	272	271 Shell-Thick	497	FRE	0.9890	0.2801	17.45	
0.35	272	271 Shell-Thick	60	QP	2.3058	0.1620	12.97	-
0.35	272	271 Shell-Thick	58	QP	1.2458	0.5483	7.58	-
5.04	272	271 Shell-Thick	498	QP	-0.2611	0.4956	7.58	
5.04	272	271 Shell-Thick	497	QP	0.7269	0.1774	12.97	
6.77	273	272 Shell-Thick	497	INVSLE	2.7483	0.0265	14.03	
6.77	273	272 Shell-Thick	498	INVSLE	1.9864	1.8654	6.76	
16.47	273	272 Shell-Thick	484	INVSLE	-0.0523	3.0009	6.76	
16.47	273	272 Shell-Thick	483	INVSLE	0.6279	1.3487	14.03	
4.58	273	272 Shell-Thick	497	INVSLE	1.7341	-0.0154	9.41	
4.58	273	272 Shell-Thick	498	INVSLE	1.2908	1.2002	4.57	
11.03	273	272 Shell-Thick	484	INVSLE	-0.0882	1.8766	4.57	
11.03	273	272 Shell-Thick	483	INVSLE	0.3166	0.7468	9.41	
9.47	273	272 Shell-Thick	497	INVSLE	3.8623	0.0574	19.63	
9.47	273	272 Shell-Thick	498	INVSLE	2.7859	2.6181	9.45	
23.05	273	272 Shell-Thick	484	INVSLE	-0.0259	4.2199	9.45	
23.05	273	272 Shell-Thick	483	INVSLE	0.8943	1.9111	19.63	
6.18	273	272 Shell-Thick	497	INVSLE	2.3411	-0.0208	12.70	
6.18	273	272 Shell-Thick	498	INVSLE	1.7425	1.6203	6.17	
14.90	273	272 Shell-Thick	484	INVSLE	-0.1190	2.5334	6.17	
14.90	273	272 Shell-Thick	483	INVSLE	0.4274	1.0082	12.70	
6.22	273	272 Shell-Thick	497	FRE	2.4947	0.0160	12.87	
6.22	273	272 Shell-Thick	498	FRE	1.8125	1.6991	6.21	
15.11	273	272 Shell-Thick	484	FRE	-0.0613	2.7198	6.21	
15.11	273	272 Shell-Thick	483	FRE	0.5500	1.1983	12.87	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 428 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.58	273	272 Shell-Thick	497	QP	1.7341	-0.0154	9.41	
4.58	273	272 Shell-Thick	498	QP	1.2908	1.2002	4.57	
11.03	273	272 Shell-Thick	484	QP	-0.0882	1.8766	4.57	
11.03	273	272 Shell-Thick	483	QP	0.3166	0.7468	9.41	
15.86	274	273 Shell-Thick	483	INVSLE	1.7053	1.0492	10.55	
15.86	274	273 Shell-Thick	484	INVSLE	1.6693	3.8603	5.05	
21.35	274	273 Shell-Thick	471	INVSLE	0.5178	5.1558	5.05	
21.35	274	273 Shell-Thick	470	INVSLE	0.5149	2.3795	10.55	
10.65	274	273 Shell-Thick	483	INVSLE	0.9946	0.5571	6.93	
10.65	274	273 Shell-Thick	484	INVSLE	1.0491	2.4293	3.33	
14.25	274	273 Shell-Thick	471	INVSLE	0.2823	3.2202	3.33	
14.25	274	273 Shell-Thick	470	INVSLE	0.2202	1.3530	6.93	
22.20	274	273 Shell-Thick	483	INVSLE	2.4088	1.4902	14.78	
22.20	274	273 Shell-Thick	484	INVSLE	2.3465	5.4260	7.08	
29.89	274	273 Shell-Thick	471	INVSLE	0.7343	7.2507	7.08	
29.89	274	273 Shell-Thick	470	INVSLE	0.7394	3.3663	14.78	
14.38	274	273 Shell-Thick	483	INVSLE	1.3427	0.7521	9.36	
14.38	274	273 Shell-Thick	484	INVSLE	1.4162	3.2795	4.50	
19.24	274	273 Shell-Thick	471	INVSLE	0.3811	4.3473	4.50	
19.24	274	273 Shell-Thick	470	INVSLE	0.2973	1.8266	9.36	
14.56	274	273 Shell-Thick	483	FRE	1.5276	0.9262	9.64	
14.56	274	273 Shell-Thick	484	FRE	1.5142	3.5025	4.62	
19.58	274	273 Shell-Thick	471	FRE	0.4589	4.6719	4.62	
19.58	274	273 Shell-Thick	470	FRE	0.4412	2.1229	9.64	
10.65	274	273 Shell-Thick	483	QP	0.9946	0.5571	6.93	
10.65	274	273 Shell-Thick	484	QP	1.0491	2.4293	3.33	
14.25	274	273 Shell-Thick	471	QP	0.2823	3.2202	3.33	
14.25	274	273 Shell-Thick	470	QP	0.2202	1.3530	6.93	
20.97	275	274 Shell-Thick	470	INVSLE	1.4067	2.2322	8.60	
20.97	275	274 Shell-Thick	471	INVSLE	1.8546	5.7489	4.01	
25.57	275	274 Shell-Thick	459	INVSLE	0.9324	7.4314	4.01	
25.57	275	274 Shell-Thick	458	INVSLE	0.4353	3.9604	8.60	
14.02	275	274 Shell-Thick	470	INVSLE	0.7930	1.2649	5.57	
14.02	275	274 Shell-Thick	471	INVSLE	1.1539	3.5971	2.60	
16.99	275	274 Shell-Thick	459	INVSLE	0.5459	4.6174	2.60	
16.99	275	274 Shell-Thick	458	INVSLE	0.1734	2.2946	5.57	
29.36	275	274 Shell-Thick	470	INVSLE	1.9910	3.1585	12.07	
29.36	275	274 Shell-Thick	471	INVSLE	2.6088	8.0837	5.62	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 429 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

35.81	275	274 Shell-Thick	459	INVSLU	1.3167	10.4545	5.62	
35.81	275	274 Shell-Thick	458	INVSLU	0.6286	5.5964	12.07	
18.92	275	274 Shell-Thick	470	INVSLU	1.0706	1.7077	7.53	
18.92	275	274 Shell-Thick	471	INVSLU	1.5577	4.8561	3.51	
22.94	275	274 Shell-Thick	459	INVSLU	0.7369	6.2336	3.51	
22.94	275	274 Shell-Thick	458	INVSLU	0.2341	3.0978	7.53	
19.24	275	274 Shell-Thick	470	FRE	1.2533	1.9904	7.85	
19.24	275	274 Shell-Thick	471	FRE	1.6794	5.2109	3.66	
23.43	275	274 Shell-Thick	459	FRE	0.8358	6.7279	3.66	
23.43	275	274 Shell-Thick	458	FRE	0.3699	3.5440	7.85	
14.02	275	274 Shell-Thick	470	QP	0.7930	1.2649	5.57	
14.02	275	274 Shell-Thick	471	QP	1.1539	3.5971	2.60	
16.99	275	274 Shell-Thick	459	QP	0.5459	4.6174	2.60	
16.99	275	274 Shell-Thick	458	QP	0.1734	2.2946	5.57	
25.21	276	275 Shell-Thick	458	INVSLE	1.4294	3.8519	7.03	
25.21	276	275 Shell-Thick	459	INVSLE	2.3265	8.0175	3.05	
30.51	276	275 Shell-Thick	448	INVSLE	1.3115	10.3916	3.05	
30.51	276	275 Shell-Thick	447	INVSLE	0.4281	6.1857	7.03	
16.77	276	275 Shell-Thick	458	INVSLE	0.8083	2.2335	4.48	
16.77	276	275 Shell-Thick	459	INVSLE	1.4373	4.9838	1.95	
20.14	276	275 Shell-Thick	448	INVSLE	0.7860	6.4172	1.95	
20.14	276	275 Shell-Thick	447	INVSLE	0.1736	3.6222	4.48	
35.31	276	275 Shell-Thick	458	INVSLU	2.0228	5.4428	9.87	
35.31	276	275 Shell-Thick	459	INVSLU	3.2742	11.2787	4.28	
42.75	276	275 Shell-Thick	448	INVSLU	1.8493	14.6248	4.28	
42.75	276	275 Shell-Thick	447	INVSLU	0.6161	8.7352	9.87	
22.64	276	275 Shell-Thick	458	INVSLU	1.0911	3.0152	6.04	
22.64	276	275 Shell-Thick	459	INVSLU	1.9403	6.7282	2.63	
27.19	276	275 Shell-Thick	448	INVSLU	1.0611	8.6633	2.63	
27.19	276	275 Shell-Thick	447	INVSLU	0.2343	4.8899	6.04	
23.10	276	275 Shell-Thick	458	FRE	1.2741	3.4473	6.39	
23.10	276	275 Shell-Thick	459	FRE	2.1042	7.2591	2.78	
27.92	276	275 Shell-Thick	448	FRE	1.1801	9.3980	2.78	
27.92	276	275 Shell-Thick	447	FRE	0.3645	5.5448	6.39	
16.77	276	275 Shell-Thick	458	QP	0.8083	2.2335	4.48	
16.77	276	275 Shell-Thick	459	QP	1.4373	4.9838	1.95	
20.14	276	275 Shell-Thick	448	QP	0.7860	6.4172	1.95	
20.14	276	275 Shell-Thick	447	QP	0.1736	3.6222	4.48	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
OPERE D'ARTE MINORI
Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 430 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

30.22	277	276 Shell-Thick	447	INVSLE	1.3842	6.1243	5.62	
30.22	277	276 Shell-Thick	448	INVSLE	2.5614	10.8941	2.49	
33.35	277	276 Shell-Thick	437	INVSLE	1.9519	12.7271	2.49	
33.35	277	276 Shell-Thick	436	INVSLE	0.7768	7.9529	5.62	
19.97	277	276 Shell-Thick	447	INVSLE	0.7788	3.5909	3.53	
19.97	277	276 Shell-Thick	448	INVSLE	1.5756	6.7275	1.57	
21.93	277	276 Shell-Thick	437	INVSLE	1.1855	7.8210	1.57	
21.93	277	276 Shell-Thick	436	INVSLE	0.4042	4.6675	3.53	
42.34	277	276 Shell-Thick	447	INVSLU	1.9595	8.6479	7.90	
42.34	277	276 Shell-Thick	448	INVSLU	3.6058	15.3321	3.50	
46.74	277	276 Shell-Thick	437	INVSLU	2.7501	17.9174	3.50	
46.74	277	276 Shell-Thick	436	INVSLU	1.1045	11.2292	7.90	
26.96	277	276 Shell-Thick	447	INVSLU	1.0514	4.8477	4.76	
26.96	277	276 Shell-Thick	448	INVSLU	2.1271	9.0821	2.11	
29.61	277	276 Shell-Thick	437	INVSLU	1.6005	10.5584	2.11	
29.61	277	276 Shell-Thick	436	INVSLU	0.5457	6.3012	4.76	
27.66	277	276 Shell-Thick	447	FRE	1.2329	5.4910	5.09	
27.66	277	276 Shell-Thick	448	FRE	2.3150	9.8525	2.26	
30.49	277	276 Shell-Thick	437	FRE	1.7603	11.5005	2.26	
30.49	277	276 Shell-Thick	436	FRE	0.6836	7.1315	5.09	
19.97	277	276 Shell-Thick	447	QP	0.7788	3.5909	3.53	
19.97	277	276 Shell-Thick	448	QP	1.5756	6.7275	1.57	
21.93	277	276 Shell-Thick	437	QP	1.1855	7.8210	1.57	
21.93	277	276 Shell-Thick	436	QP	0.4042	4.6675	3.53	
33.17	278	277 Shell-Thick	436	INVSLE	1.4812	7.9341	4.71	
33.17	278	277 Shell-Thick	437	INVSLE	2.9270	13.0818	2.08	
35.79	278	277 Shell-Thick	426	INVSLE	2.3900	14.7559	2.08	
35.79	278	277 Shell-Thick	425	INVSLE	0.9994	9.5510	4.71	
21.82	278	277 Shell-Thick	436	INVSLE	0.8423	4.6605	2.92	
21.82	278	277 Shell-Thick	437	INVSLE	1.7918	8.0370	1.29	
23.45	278	277 Shell-Thick	426	INVSLE	1.4543	9.0299	1.29	
23.45	278	277 Shell-Thick	425	INVSLE	0.5473	5.6097	2.92	
46.48	278	277 Shell-Thick	436	INVSLU	2.0955	11.2020	6.62	
46.48	278	277 Shell-Thick	437	INVSLU	4.1218	18.4171	2.93	
50.17	278	277 Shell-Thick	426	INVSLU	3.3668	20.7793	2.93	
50.17	278	277 Shell-Thick	425	INVSLU	1.4170	13.4850	6.62	
29.46	278	277 Shell-Thick	436	INVSLU	1.1371	6.2917	3.94	
29.46	278	277 Shell-Thick	437	INVSLU	2.4190	10.8499	1.75	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 431 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

31.66	278	277 Shell-Thick	426	INVSLU	1.9633	12.1903	1.75	
31.66	278	277 Shell-Thick	425	INVSLU	0.7388	7.5730	3.94	
30.33	278	277 Shell-Thick	436	FRE	1.3215	7.1157	4.26	
30.33	278	277 Shell-Thick	437	FRE	2.6432	11.8206	1.88	
32.71	278	277 Shell-Thick	426	FRE	2.1561	13.3244	1.88	
32.71	278	277 Shell-Thick	425	FRE	0.8864	8.5656	4.26	
21.82	278	277 Shell-Thick	436	QP	0.8423	4.6605	2.92	
21.82	278	277 Shell-Thick	437	QP	1.7918	8.0370	1.29	
23.45	278	277 Shell-Thick	426	QP	1.4543	9.0299	1.29	
23.45	278	277 Shell-Thick	425	QP	0.5473	5.6097	2.92	
35.63	279	278 Shell-Thick	425	INVSLE	1.6921	9.5496	3.88	
35.63	279	278 Shell-Thick	426	INVSLE	3.1964	15.0571	1.70	
37.81	279	278 Shell-Thick	415	INVSLE	2.7727	16.6152	1.70	
37.81	279	278 Shell-Thick	414	INVSLE	1.2774	11.0970	3.88	
23.36	279	278 Shell-Thick	425	INVSLE	0.9716	5.6127	2.38	
23.36	279	278 Shell-Thick	426	INVSLE	1.9519	9.2112	1.05	
24.69	279	278 Shell-Thick	415	INVSLE	1.6866	10.1262	1.05	
24.69	279	278 Shell-Thick	414	INVSLE	0.7220	6.5110	2.38	
49.95	279	278 Shell-Thick	425	INVSLU	2.3924	13.4824	5.46	
49.95	279	278 Shell-Thick	426	INVSLU	4.5018	21.2040	2.40	
53.01	279	278 Shell-Thick	415	INVSLU	3.9061	23.4039	2.40	
53.01	279	278 Shell-Thick	414	INVSLU	1.8079	15.6689	5.46	
31.53	279	278 Shell-Thick	425	INVSLU	1.3116	7.5771	3.22	
31.53	279	278 Shell-Thick	426	INVSLU	2.6351	12.4352	1.41	
33.34	279	278 Shell-Thick	415	INVSLU	2.2770	13.6704	1.41	
33.34	279	278 Shell-Thick	414	INVSLU	0.9748	8.7898	3.22	
32.56	279	278 Shell-Thick	425	FRE	1.5120	8.5653	3.51	
32.56	279	278 Shell-Thick	426	FRE	2.8853	13.5956	1.54	
34.53	279	278 Shell-Thick	415	FRE	2.5012	14.9930	1.54	
34.53	279	278 Shell-Thick	414	FRE	1.1386	9.9505	3.51	
23.36	279	278 Shell-Thick	425	QP	0.9716	5.6127	2.38	
23.36	279	278 Shell-Thick	426	QP	1.9519	9.2112	1.05	
24.69	279	278 Shell-Thick	415	QP	1.6866	10.1262	1.05	
24.69	279	278 Shell-Thick	414	QP	0.7220	6.5110	2.38	
37.69	280	279 Shell-Thick	414	INVSLE	1.8205	11.1011	3.16	
37.69	280	279 Shell-Thick	415	INVSLE	3.5268	16.8706	1.36	
39.49	280	279 Shell-Thick	403	INVSLE	3.1648	18.1531	1.36	
39.49	280	279 Shell-Thick	402	INVSLE	1.5045	12.3363	3.16	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 432 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

24.63	280	279 Shell-Thick	414	INVSLE	1.0534	6.5167	1.92	
24.63	280	279 Shell-Thick	415	INVSLE	2.1447	10.2784	0.83	
25.71	280	279 Shell-Thick	403	INVSLE	1.9223	11.0282	0.83	
25.71	280	279 Shell-Thick	402	INVSLE	0.8641	7.2326	1.92	
52.84	280	279 Shell-Thick	414	INVSLU	2.5727	15.6742	4.45	
52.84	280	279 Shell-Thick	415	INVSLU	4.9684	23.7641	1.92	
55.37	280	279 Shell-Thick	403	INVSLU	4.4589	25.5754	1.92	
55.37	280	279 Shell-Thick	402	INVSLU	2.1272	17.4196	4.45	
33.24	280	279 Shell-Thick	414	INVSLU	1.4220	8.7976	2.59	
33.24	280	279 Shell-Thick	415	INVSLU	2.8954	13.8758	1.12	
34.71	280	279 Shell-Thick	403	INVSLU	2.5951	14.8880	1.12	
34.71	280	279 Shell-Thick	402	INVSLU	1.1665	9.7640	2.59	
34.42	280	279 Shell-Thick	414	FRE	1.6287	9.9550	2.85	
34.42	280	279 Shell-Thick	415	FRE	3.1812	15.2225	1.23	
36.04	280	279 Shell-Thick	403	FRE	2.8542	16.3719	1.23	
36.04	280	279 Shell-Thick	402	FRE	1.3444	11.0604	2.85	
24.63	280	279 Shell-Thick	414	QP	1.0534	6.5167	1.92	
24.63	280	279 Shell-Thick	415	QP	2.1447	10.2784	0.83	
25.71	280	279 Shell-Thick	403	QP	1.9223	11.0282	0.83	
25.71	280	279 Shell-Thick	402	QP	0.8641	7.2326	1.92	
39.35	281	280 Shell-Thick	402	INVSLE	2.0646	12.3323	2.39	
39.35	281	280 Shell-Thick	403	INVSLE	3.7645	18.3891	0.98	
41.24	281	280 Shell-Thick	390	INVSLE	3.4300	19.7468	0.98	
41.24	281	280 Shell-Thick	389	INVSLE	1.7261	13.6976	2.39	
25.64	281	280 Shell-Thick	402	INVSLE	1.2014	7.2334	1.43	
25.64	281	280 Shell-Thick	403	INVSLE	2.2838	11.1672	0.59	
26.76	281	280 Shell-Thick	390	INVSLE	2.0814	11.9531	0.59	
26.76	281	280 Shell-Thick	389	INVSLE	1.0003	8.0150	1.43	
55.18	281	280 Shell-Thick	402	INVSLU	2.9167	17.4135	3.37	
55.18	281	280 Shell-Thick	403	INVSLU	5.3042	25.9085	1.38	
57.84	281	280 Shell-Thick	390	INVSLU	4.8328	27.8272	1.38	
57.84	281	280 Shell-Thick	389	INVSLU	2.4391	19.3442	3.37	
34.61	281	280 Shell-Thick	402	INVSLU	1.6220	9.7650	1.93	
34.61	281	280 Shell-Thick	403	INVSLU	3.0831	15.0757	0.79	
36.13	281	280 Shell-Thick	390	INVSLU	2.8100	16.1367	0.79	
36.13	281	280 Shell-Thick	389	INVSLU	1.3504	10.8203	1.93	
35.92	281	280 Shell-Thick	402	FRE	1.8488	11.0576	2.15	
35.92	281	280 Shell-Thick	403	FRE	3.3943	16.5836	0.88	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
OPERE D'ARTE MINORI
Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 433 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

37.62	281	280 Shell-Thick	390	FRE	3.0929	17.7984	0.88	
37.62	281	280 Shell-Thick	389	FRE	1.5446	12.2770	2.15	
25.64	281	280 Shell-Thick	402	QP	1.2014	7.2334	1.43	
25.64	281	280 Shell-Thick	403	QP	2.2838	11.1672	0.59	
26.76	281	280 Shell-Thick	390	QP	2.0814	11.9531	0.59	
26.76	281	280 Shell-Thick	389	QP	1.0003	8.0150	1.43	
41.13	282	281 Shell-Thick	389	INVSLE	2.1660	13.6932	1.60	
41.13	282	281 Shell-Thick	390	INVSLE	3.9928	19.9518	0.67	
42.26	282	281 Shell-Thick	376	INVSLE	3.7835	20.7383	0.67	
42.26	282	281 Shell-Thick	375	INVSLE	1.9599	14.4725	1.60	
26.70	282	281 Shell-Thick	389	INVSLE	1.2649	8.0151	0.94	
26.70	282	281 Shell-Thick	390	INVSLE	2.4146	12.0725	0.39	
27.37	282	281 Shell-Thick	376	INVSLE	2.2907	12.5244	0.39	
27.37	282	281 Shell-Thick	375	INVSLE	1.1442	8.4604	0.94	
57.69	282	281 Shell-Thick	389	INVSLU	3.0592	19.3375	2.25	
57.69	282	281 Shell-Thick	390	INVSLU	5.6271	28.1168	0.94	
59.29	282	281 Shell-Thick	376	INVSLU	5.3316	29.2288	0.94	
59.29	282	281 Shell-Thick	375	INVSLU	2.7682	20.4397	2.25	
36.05	282	281 Shell-Thick	389	INVSLU	1.7077	10.8204	1.27	
36.05	282	281 Shell-Thick	390	INVSLU	3.2597	16.2979	0.53	
36.95	282	281 Shell-Thick	376	INVSLU	3.0924	16.9079	0.53	
36.95	282	281 Shell-Thick	375	INVSLU	1.5447	11.4215	1.27	
37.52	282	281 Shell-Thick	389	FRE	1.9407	12.2737	1.43	
37.52	282	281 Shell-Thick	390	FRE	3.5983	17.9820	0.60	
38.54	282	281 Shell-Thick	376	FRE	3.4103	18.6848	0.60	
38.54	282	281 Shell-Thick	375	FRE	1.7560	12.9695	1.43	
26.70	282	281 Shell-Thick	389	QP	1.2649	8.0151	0.94	
26.70	282	281 Shell-Thick	390	QP	2.4146	12.0725	0.39	
27.37	282	281 Shell-Thick	376	QP	2.2907	12.5244	0.39	
27.37	282	281 Shell-Thick	375	QP	1.1442	8.4604	0.94	
42.18	283	282 Shell-Thick	375	INVSLE	2.2971	14.4655	0.94	
42.18	283	282 Shell-Thick	376	INVSLE	4.0294	20.8620	0.43	
42.69	283	282 Shell-Thick	359	INVSLE	3.9528	21.2090	0.43	
42.69	283	282 Shell-Thick	358	INVSLE	2.1676	14.8650	0.94	
27.32	283	282 Shell-Thick	375	INVSLE	1.3424	8.4575	0.54	
27.32	283	282 Shell-Thick	376	INVSLE	2.4352	12.5958	0.25	
27.61	283	282 Shell-Thick	359	INVSLE	2.3906	12.7903	0.25	
27.61	283	282 Shell-Thick	358	INVSLE	1.2685	8.6811	0.54	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 434 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

59.17	283	282 Shell-Thick	375	INVSLU	3.2443	20.4296	1.33	
59.17	283	282 Shell-Thick	376	INVSLU	5.6789	29.4036	0.61	
59.89	283	282 Shell-Thick	359	INVSLU	5.5706	29.8949	0.61	
59.89	283	282 Shell-Thick	358	INVSLU	3.0611	20.9954	1.33	
36.88	283	282 Shell-Thick	375	INVSLU	1.8122	11.4177	0.73	
36.88	283	282 Shell-Thick	376	INVSLU	3.2876	17.0043	0.34	
37.28	283	282 Shell-Thick	359	INVSLU	3.2273	17.2669	0.34	
37.28	283	282 Shell-Thick	358	INVSLU	1.7124	11.7195	0.73	
38.46	283	282 Shell-Thick	375	FRE	2.0584	12.9635	0.84	
38.46	283	282 Shell-Thick	376	FRE	3.6309	18.7954	0.39	
38.46	283	282 Shell-Thick	359	FRE	3.5622	19.1043	0.39	
38.92	283	282 Shell-Thick	358	FRE	1.9428	13.3190	0.84	
38.92	283	282 Shell-Thick	375	QP	1.3424	8.4575	0.54	
27.32	283	282 Shell-Thick	376	QP	2.4352	12.5958	0.25	
27.32	283	282 Shell-Thick	359	QP	2.3906	12.7903	0.25	
27.61	283	282 Shell-Thick	358	QP	1.2685	8.6811	0.54	
27.61	284	283 Shell-Thick	358	INVSLE	2.2628	14.8446	0.41	
42.64	284	283 Shell-Thick	359	INVSLE	4.1007	21.2780	0.22	
42.64	284	283 Shell-Thick	342	INVSLE	4.0717	21.2969	0.22	
42.83	284	283 Shell-Thick	341	INVSLE	2.1982	14.8990	0.41	
42.83	284	283 Shell-Thick	358	INVSLE	1.3251	8.6695	0.22	
27.59	284	283 Shell-Thick	359	INVSLE	2.4735	12.8298	0.12	
27.59	284	283 Shell-Thick	342	INVSLE	2.4599	12.8362	0.12	
27.69	284	283 Shell-Thick	341	INVSLE	1.2885	8.6988	0.22	
27.69	284	283 Shell-Thick	358	INVSLU	3.1954	20.9665	0.58	
59.82	284	283 Shell-Thick	359	INVSLU	5.7800	29.9926	0.31	
59.82	284	283 Shell-Thick	342	INVSLU	5.7386	30.0200	0.31	
60.09	284	283 Shell-Thick	341	INVSLU	3.1041	21.0436	0.58	
60.09	284	283 Shell-Thick	358	INVSLU	1.7889	11.7038	0.29	
37.24	284	283 Shell-Thick	359	INVSLU	3.3392	17.3203	0.16	
37.24	284	283 Shell-Thick	342	INVSLU	3.3209	17.3288	0.16	
37.38	284	283 Shell-Thick	341	INVSLU	1.7395	11.7434	0.29	
37.38	284	283 Shell-Thick	358	FRE	2.0284	13.3008	0.36	
38.88	284	283 Shell-Thick	359	FRE	3.6939	19.1660	0.19	
38.88	284	283 Shell-Thick	342	FRE	3.6688	19.1818	0.19	
39.05	284	283 Shell-Thick	341	FRE	1.9708	13.3489	0.36	
39.05	284	283 Shell-Thick	358	QP	1.3251	8.6695	0.22	
27.59	284	283 Shell-Thick	359	QP	2.4735	12.8298	0.12	
27.59	284	283 Shell-Thick	342	QP	2.4735	12.8298	0.12	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
 OPERE D'ARTE MINORI
 Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 435 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

27.69	284	283 Shell-Thick	342	QP	2.4599	12.8362	0.12	
27.69	284	283 Shell-Thick	341	QP	1.2885	8.6988	0.22	
42.77	285	284 Shell-Thick	341	INVSLE	2.3018	14.8723	-0.11	
42.77	285	284 Shell-Thick	342	INVSLE	4.0008	21.3301	-4.669E-03	
42.64	285	284 Shell-Thick	325	INVSLE	4.0576	21.0974	-4.669E-03	
42.64	285	284 Shell-Thick	324	INVSLE	2.2659	14.7323	-0.11	
27.65	285	284 Shell-Thick	341	INVSLE	1.3464	8.6827	-0.13	
27.65	285	284 Shell-Thick	342	INVSLE	2.4152	12.8549	-1.472E-02	
27.56	285	284 Shell-Thick	325	INVSLE	2.4525	12.7140	-1.472E-02	
27.56	285	284 Shell-Thick	324	INVSLE	1.3276	8.5981	-0.13	
60.01	285	284 Shell-Thick	341	INVSLU	3.2508	21.0060	-0.15	
60.01	285	284 Shell-Thick	342	INVSLU	5.6389	30.0670	2.746E-03	
59.83	285	284 Shell-Thick	325	INVSLU	5.7185	29.7389	2.746E-03	
59.83	285	284 Shell-Thick	324	INVSLU	3.1997	20.8087	-0.15	
37.33	285	284 Shell-Thick	341	INVSLU	1.8177	11.7217	-0.19	
37.33	285	284 Shell-Thick	342	INVSLU	3.2605	17.3541	-1.987E-02	
37.20	285	284 Shell-Thick	325	INVSLU	3.3109	17.1639	-1.987E-02	
37.20	285	284 Shell-Thick	324	INVSLU	1.7922	11.6075	-0.19	
38.99	285	284 Shell-Thick	341	FRE	2.0630	13.3249	-0.13	
38.99	285	284 Shell-Thick	342	FRE	3.6044	19.2113	-7.181E-03	
38.87	285	284 Shell-Thick	325	FRE	3.6563	19.0015	-7.181E-03	
38.87	285	284 Shell-Thick	324	FRE	2.0313	13.1988	-0.13	
27.65	285	284 Shell-Thick	341	QP	1.3464	8.6827	-0.11	
27.65	285	284 Shell-Thick	342	QP	2.4152	12.8549	-1.472E-02	
27.56	285	284 Shell-Thick	325	QP	2.4525	12.7140	-1.472E-02	
27.56	285	284 Shell-Thick	324	QP	1.3276	8.5981	-0.11	
42.61	286	285 Shell-Thick	324	INVSLE	2.1723	14.6930	-0.42	
42.61	286	285 Shell-Thick	325	INVSLE	3.9528	21.0970	-0.15	
42.18	286	285 Shell-Thick	308	INVSLE	4.0583	20.5591	-0.15	
42.18	286	285 Shell-Thick	307	INVSLE	2.1991	14.2340	-0.42	
27.54	286	285 Shell-Thick	324	INVSLE	1.2722	8.5740	-0.66	
27.54	286	285 Shell-Thick	325	INVSLE	2.3835	12.7133	-0.22	
27.26	286	285 Shell-Thick	308	INVSLE	2.4521	12.3980	-0.22	
27.26	286	285 Shell-Thick	307	INVSLE	1.2890	8.3107	-0.66	
59.79	286	285 Shell-Thick	324	INVSLU	3.0676	20.7534	-0.57	
59.79	286	285 Shell-Thick	325	INVSLU	5.5717	29.7385	-0.20	
59.18	286	285 Shell-Thick	308	INVSLU	5.7196	28.9790	-0.20	
59.18	286	285 Shell-Thick	307	INVSLU	3.1053	20.1044	-0.57	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 436 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

37.18	286	285 Shell-Thick	324	INVSLU	1.7175	11.5749	-0.92	
37.18	286	285 Shell-Thick	325	INVSLU	3.2177	17.1630	-0.31	
36.80	286	285 Shell-Thick	308	INVSLU	3.3103	16.7373	-0.31	
36.80	286	285 Shell-Thick	307	INVSLU	1.7402	11.2194	-0.92	
38.84	286	285 Shell-Thick	324	FRE	1.9473	13.1632	-0.60	
38.84	286	285 Shell-Thick	325	FRE	3.5605	19.0011	-0.20	
38.45	286	285 Shell-Thick	308	FRE	3.6567	18.5188	-0.20	
38.45	286	285 Shell-Thick	307	FRE	1.9716	12.7532	-0.60	
27.54	286	285 Shell-Thick	324	QP	1.2722	8.5740	-0.42	
27.54	286	285 Shell-Thick	325	QP	2.3835	12.7133	-0.15	
27.26	286	285 Shell-Thick	308	QP	2.4521	12.3980	-0.15	
27.26	286	285 Shell-Thick	307	QP	1.2890	8.3107	-0.42	
42.14	287	286 Shell-Thick	307	INVSLE	2.1147	14.1882	-0.75	
42.14	287	286 Shell-Thick	308	INVSLE	3.7313	20.5227	-0.28	
41.38	287	286 Shell-Thick	291	INVSLE	3.9204	19.7459	-0.28	
41.38	287	286 Shell-Thick	290	INVSLE	2.1737	13.5420	-0.75	
27.23	287	286 Shell-Thick	307	INVSLE	1.2347	8.2819	-1.20	
27.23	287	286 Shell-Thick	308	INVSLE	2.2542	12.3764	-0.45	
26.77	287	286 Shell-Thick	291	INVSLE	2.3726	11.9214	-0.45	
26.77	287	286 Shell-Thick	290	INVSLE	1.2713	7.9091	-1.20	
59.12	287	286 Shell-Thick	307	INVSLU	2.9868	20.0400	-1.01	
59.12	287	286 Shell-Thick	308	INVSLU	5.2588	28.9276	-0.38	
58.06	287	286 Shell-Thick	291	INVSLU	5.5247	27.8306	-0.38	
58.06	287	286 Shell-Thick	290	INVSLU	3.0698	19.1267	-1.01	
36.77	287	286 Shell-Thick	307	INVSLU	1.6669	11.1805	-1.69	
36.77	287	286 Shell-Thick	308	INVSLU	3.0431	16.7081	-0.63	
36.13	287	286 Shell-Thick	291	INVSLU	3.2030	16.0939	-0.63	
36.13	287	286 Shell-Thick	290	INVSLU	1.7163	10.6772	-1.69	
38.41	287	286 Shell-Thick	307	FRE	1.8947	12.7116	-1.09	
38.41	287	286 Shell-Thick	308	FRE	3.3620	18.4861	-0.41	
37.73	287	286 Shell-Thick	291	FRE	3.5334	17.7898	-0.41	
37.73	287	286 Shell-Thick	290	FRE	1.9481	12.1338	-1.09	
27.23	287	286 Shell-Thick	307	QP	1.2347	8.2819	-0.75	
27.23	287	286 Shell-Thick	308	QP	2.2542	12.3764	-0.28	
26.77	287	286 Shell-Thick	291	QP	2.3726	11.9214	-0.28	
26.77	287	286 Shell-Thick	290	QP	1.2713	7.9091	-0.75	
41.37	288	287 Shell-Thick	290	INVSLE	1.8943	13.4857	-1.09	
41.37	288	287 Shell-Thick	291	INVSLE	3.5631	19.6749	-0.42	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 437 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

40.30	288	287 Shell-Thick	274	INVSLE	3.8043	18.6307	-0.42	
40.30	288	287 Shell-Thick	273	INVSLE	2.0197	12.5582	-1.09	
26.76	288	287 Shell-Thick	290	INVSLE	1.1051	7.8734	-1.76	
26.76	288	287 Shell-Thick	291	INVSLE	2.1516	11.8796	-0.69	
26.10	288	287 Shell-Thick	274	INVSLE	2.3037	11.2703	-0.69	
26.10	288	287 Shell-Thick	273	INVSLE	1.1798	7.3418	-1.76	
58.05	288	287 Shell-Thick	290	INVSLE	2.6757	19.0476	-1.47	
58.05	288	287 Shell-Thick	291	INVSLE	5.0219	27.7304	-0.57	
56.54	288	287 Shell-Thick	274	INVSLE	5.3610	26.2555	-0.57	
56.54	288	287 Shell-Thick	273	INVSLE	2.8526	17.7360	-1.47	
36.12	288	287 Shell-Thick	290	INVSLE	1.4918	10.6291	-2.47	
36.12	288	287 Shell-Thick	291	INVSLE	2.9046	16.0375	-0.97	
35.23	288	287 Shell-Thick	274	INVSLE	3.1099	15.2148	-0.97	
35.23	288	287 Shell-Thick	273	INVSLE	1.5928	9.9115	-2.47	
37.72	288	287 Shell-Thick	290	FRE	1.6970	12.0826	-1.59	
37.72	288	287 Shell-Thick	291	FRE	3.2102	17.7261	-0.62	
36.75	288	287 Shell-Thick	274	FRE	3.4292	16.7906	-0.62	
36.75	288	287 Shell-Thick	273	FRE	1.8097	11.2541	-1.59	
26.76	288	287 Shell-Thick	290	QP	1.1051	7.8734	-1.09	
26.76	288	287 Shell-Thick	291	QP	2.1516	11.8796	-0.42	
26.10	288	287 Shell-Thick	274	QP	2.3037	11.2703	-0.42	
26.10	288	287 Shell-Thick	273	QP	1.1798	7.3418	-1.09	
40.29	289	288 Shell-Thick	273	INVSLE	1.7456	12.4990	-1.45	
40.29	289	288 Shell-Thick	274	INVSLE	3.2349	18.5212	-0.58	
38.88	289	288 Shell-Thick	257	INVSLE	3.5618	17.2694	-0.58	
38.88	289	288 Shell-Thick	256	INVSLE	1.9140	11.4066	-1.45	
26.08	289	288 Shell-Thick	273	INVSLE	1.0113	7.3035	-2.35	
26.08	289	288 Shell-Thick	274	INVSLE	1.9587	11.2059	-0.95	
25.22	289	288 Shell-Thick	257	INVSLE	2.1626	10.4730	-0.95	
25.22	289	288 Shell-Thick	256	INVSLE	1.1127	6.6737	-2.35	
56.52	289	288 Shell-Thick	273	INVSLE	2.4667	17.6529	-1.96	
56.52	289	288 Shell-Thick	274	INVSLE	4.5586	26.1009	-0.79	
54.54	289	288 Shell-Thick	257	INVSLE	5.0183	24.3332	-0.79	
54.54	289	288 Shell-Thick	256	INVSLE	2.7041	16.1089	-1.96	
35.21	289	288 Shell-Thick	273	INVSLE	1.3652	9.8598	-3.31	
35.21	289	288 Shell-Thick	274	INVSLE	2.6443	15.1279	-1.33	
34.04	289	288 Shell-Thick	257	INVSLE	2.9195	14.1385	-1.33	
34.04	289	288 Shell-Thick	256	INVSLE	1.5022	9.0095	-3.31	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 438 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

36.74	289	288 Shell-Thick	273	FRE	1.5620	11.2001	-2.13	
36.74	289	288 Shell-Thick	274	FRE	2.9159	16.6924	-0.85	
35.46	289	288 Shell-Thick	257	FRE	3.2120	15.5703	-0.85	
35.46	289	288 Shell-Thick	256	FRE	1.7137	10.2234	-2.13	
26.08	289	288 Shell-Thick	273	QP	1.0113	7.3035	-1.45	
26.08	289	288 Shell-Thick	274	QP	1.9587	11.2059	-0.58	
25.22	289	288 Shell-Thick	257	QP	2.1626	10.4730	-0.58	
25.22	289	288 Shell-Thick	256	QP	1.1127	6.6737	-1.45	
38.90	290	289 Shell-Thick	256	INVSLE	1.4594	11.3430	-1.85	
38.90	290	289 Shell-Thick	257	INVSLE	2.9565	17.1212	-0.76	
37.14	290	289 Shell-Thick	240	INVSLE	3.3437	15.6582	-0.76	
37.14	290	289 Shell-Thick	239	INVSLE	1.7066	10.0214	-1.85	
25.22	290	289 Shell-Thick	256	INVSLE	0.8391	6.6320	-2.99	
25.22	290	289 Shell-Thick	257	INVSLE	1.7897	10.3854	-1.23	
24.14	290	289 Shell-Thick	240	INVSLE	2.0332	9.5273	-1.23	
24.14	290	289 Shell-Thick	239	INVSLE	0.9870	5.8703	-2.99	
54.57	290	289 Shell-Thick	256	INVSLU	2.0633	16.0196	-2.49	
54.57	290	289 Shell-Thick	257	INVSLU	4.1664	24.1240	-1.03	
52.08	290	289 Shell-Thick	240	INVSLU	4.7106	22.0582	-1.03	
52.08	290	289 Shell-Thick	239	INVSLU	2.4119	14.1515	-2.49	
34.05	290	289 Shell-Thick	256	INVSLU	1.1328	8.9532	-4.21	
34.05	290	289 Shell-Thick	257	INVSLU	2.4161	14.0203	-1.73	
32.58	290	289 Shell-Thick	240	INVSLU	2.7448	12.8619	-1.73	
32.58	290	289 Shell-Thick	239	INVSLU	1.3325	7.9249	-4.21	
35.48	290	289 Shell-Thick	256	FRE	1.3044	10.1652	-2.71	
35.48	290	289 Shell-Thick	257	FRE	2.6648	15.4372	-1.11	
33.89	290	289 Shell-Thick	240	FRE	3.0161	14.1255	-1.11	
33.89	290	289 Shell-Thick	239	FRE	1.5267	8.9836	-2.71	
25.22	290	289 Shell-Thick	256	QP	0.8391	6.6320	-1.85	
25.22	290	289 Shell-Thick	257	QP	1.7897	10.3854	-0.76	
24.14	290	289 Shell-Thick	240	QP	2.0332	9.5273	-0.76	
24.14	290	289 Shell-Thick	239	QP	0.9870	5.8703	-1.85	
37.16	291	290 Shell-Thick	239	INVSLE	1.2465	9.9622	-2.30	
37.16	291	290 Shell-Thick	240	INVSLE	2.5446	15.4656	-0.97	
35.01	291	290 Shell-Thick	223	INVSLE	3.0256	13.8547	-0.97	
35.01	291	290 Shell-Thick	222	INVSLE	1.5573	8.5231	-2.30	
24.15	291	290 Shell-Thick	239	INVSLE	0.7034	5.8302	-3.71	
24.15	291	290 Shell-Thick	240	INVSLE	1.5443	9.4129	-1.56	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 439 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

22.82	291	290 Shell-Thick	223	INVSLE	1.8463	8.4622	-1.56	
22.82	291	290 Shell-Thick	222	INVSLE	0.8917	4.9943	-3.71	
52.12	291	290 Shell-Thick	239	INVSLE	1.7642	14.0687	-3.10	
52.12	291	290 Shell-Thick	240	INVSLE	3.5853	21.7864	-1.30	
49.09	291	290 Shell-Thick	223	INVSLE	4.2615	19.5126	-1.30	
49.09	291	290 Shell-Thick	222	INVSLE	2.2022	12.0355	-3.10	
32.60	291	290 Shell-Thick	239	INVSLE	0.9496	7.8708	-5.23	
32.60	291	290 Shell-Thick	240	INVSLE	2.0848	12.7074	-2.19	
30.80	291	290 Shell-Thick	223	INVSLE	2.4925	11.4240	-2.19	
30.80	291	290 Shell-Thick	222	INVSLE	1.2038	6.7423	-5.23	
33.91	291	290 Shell-Thick	239	FRE	1.1107	8.9292	-3.36	
33.91	291	290 Shell-Thick	240	FRE	2.2945	13.9524	-1.41	
31.96	291	290 Shell-Thick	223	FRE	2.7308	12.5065	-1.41	
31.96	291	290 Shell-Thick	222	FRE	1.3909	7.6409	-3.36	
24.15	291	290 Shell-Thick	239	QP	0.7034	5.8302	-2.30	
24.15	291	290 Shell-Thick	240	QP	1.5443	9.4129	-0.97	
22.82	291	290 Shell-Thick	223	QP	1.8463	8.4622	-0.97	
22.82	291	290 Shell-Thick	222	QP	0.8917	4.9943	-2.30	
35.08	292	291 Shell-Thick	222	INVSLE	0.9417	8.4704	-2.82	
35.08	292	291 Shell-Thick	223	INVSLE	2.1797	13.6150	-1.21	
32.49	292	291 Shell-Thick	206	INVSLE	2.7366	11.8814	-1.21	
32.49	292	291 Shell-Thick	205	INVSLE	1.3555	6.8818	-2.82	
22.85	292	291 Shell-Thick	222	INVSLE	0.5148	4.9573	-4.53	
22.85	292	291 Shell-Thick	223	INVSLE	1.3203	8.3186	-1.94	
21.24	292	291 Shell-Thick	206	INVSLE	1.6736	7.2904	-1.94	
21.24	292	291 Shell-Thick	205	INVSLE	0.7663	4.0321	-4.53	
49.19	292	291 Shell-Thick	222	INVSLE	1.3354	11.9620	-3.81	
49.19	292	291 Shell-Thick	223	INVSLE	3.0715	19.1748	-1.63	
45.55	292	291 Shell-Thick	206	INVSLE	3.8539	16.7285	-1.63	
45.55	292	291 Shell-Thick	205	INVSLE	1.9183	9.7180	-3.81	
30.85	292	291 Shell-Thick	222	INVSLE	0.6950	6.6924	-6.37	
30.85	292	291 Shell-Thick	223	INVSLE	1.7825	11.2301	-2.73	
28.68	292	291 Shell-Thick	206	INVSLE	2.2593	9.8421	-2.73	
28.68	292	291 Shell-Thick	205	INVSLE	1.0345	5.4433	-6.37	
32.02	292	291 Shell-Thick	222	FRE	0.8350	7.5921	-4.10	
32.02	292	291 Shell-Thick	223	FRE	1.9648	12.2909	-1.76	
29.68	292	291 Shell-Thick	206	FRE	2.4709	10.7336	-1.76	
29.68	292	291 Shell-Thick	205	FRE	1.2082	6.1694	-4.10	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 440 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

22.85	292	291 Shell-Thick	222	QP	0.5148	4.9573	-2.82	
22.85	292	291 Shell-Thick	223	QP	1.3203	8.3186	-1.21	
21.24	292	291 Shell-Thick	206	QP	1.6736	7.2904	-1.21	
21.24	292	291 Shell-Thick	205	QP	0.7663	4.0321	-2.82	
32.59	293	292 Shell-Thick	205	INVSLE	0.7294	6.8488	-3.45	
32.59	293	292 Shell-Thick	206	INVSLE	1.7228	11.5864	-1.49	
29.46	293	292 Shell-Thick	189	INVSLE	2.3910	9.8112	-1.49	
29.46	293	292 Shell-Thick	188	INVSLE	1.2402	5.2334	-3.45	
21.29	293	292 Shell-Thick	205	INVSLE	0.3755	4.0063	-5.49	
21.29	293	292 Shell-Thick	206	INVSLE	1.0431	7.1120	-2.36	
19.33	293	292 Shell-Thick	189	INVSLE	1.4686	6.0492	-2.36	
19.33	293	292 Shell-Thick	188	INVSLE	0.6904	3.0555	-5.49	
45.69	293	292 Shell-Thick	205	INVSLE	1.0377	9.6723	-4.65	
45.69	293	292 Shell-Thick	206	INVSLE	2.4277	16.3128	-2.01	
41.29	293	292 Shell-Thick	189	INVSLE	3.3663	13.8094	-2.01	
41.29	293	292 Shell-Thick	188	INVSLE	1.7567	7.3918	-4.65	
28.75	293	292 Shell-Thick	205	INVSLE	0.5070	5.4084	-7.72	
28.75	293	292 Shell-Thick	206	INVSLE	1.4082	9.6012	-3.32	
26.10	293	292 Shell-Thick	189	INVSLE	1.9826	8.1665	-3.32	
26.10	293	292 Shell-Thick	188	INVSLE	0.9320	4.1250	-7.72	
29.76	293	292 Shell-Thick	205	FRE	0.6409	6.1382	-4.98	
29.76	293	292 Shell-Thick	206	FRE	1.5529	10.4678	-2.14	
26.93	293	292 Shell-Thick	189	FRE	2.1604	8.8707	-2.14	
26.93	293	292 Shell-Thick	188	FRE	1.1027	4.6889	-4.98	
21.29	293	292 Shell-Thick	205	QP	0.3755	4.0063	-3.45	
21.29	293	292 Shell-Thick	206	QP	1.0431	7.1120	-1.49	
19.33	293	292 Shell-Thick	189	QP	1.4686	6.0492	-1.49	
19.33	293	292 Shell-Thick	188	QP	0.6904	3.0555	-3.45	
29.68	294	293 Shell-Thick	188	INVSLE	0.3067	5.2424	-4.51	
29.68	294	293 Shell-Thick	189	INVSLE	1.0682	9.3510	-1.90	
23.72	294	293 Shell-Thick	172	INVSLE	2.1883	6.8602	-1.90	
23.72	294	293 Shell-Thick	171	INVSLE	1.3695	2.9450	-4.51	
19.46	294	293 Shell-Thick	188	INVSLE	0.0996	3.0523	-7.10	
19.46	294	293 Shell-Thick	189	INVSLE	0.6322	5.7671	-2.97	
15.68	294	293 Shell-Thick	172	INVSLE	1.3492	4.2610	-2.97	
15.68	294	293 Shell-Thick	171	INVSLE	0.7721	1.6955	-7.10	
41.60	294	293 Shell-Thick	188	INVSLE	0.4594	7.4057	-6.09	
41.60	294	293 Shell-Thick	189	INVSLE	1.5075	13.1614	-2.56	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 441 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

33.23	294	293 Shell-Thick	172	INVSLU	3.0800	9.6511	-2.56	
33.23	294	293 Shell-Thick	171	INVSLU	1.9384	4.1632	-6.09	
26.27	294	293 Shell-Thick	188	INVSLU	0.1345	4.1206	-9.97	
26.27	294	293 Shell-Thick	189	INVSLU	0.8535	7.7855	-4.18	
21.17	294	293 Shell-Thick	172	INVSLU	1.8215	5.7523	-4.18	
21.17	294	293 Shell-Thick	171	INVSLU	1.0423	2.2889	-9.97	
27.12	294	293 Shell-Thick	188	FRE	0.2549	4.6948	-6.45	
27.12	294	293 Shell-Thick	189	FRE	0.9592	8.4550	-2.70	
21.71	294	293 Shell-Thick	172	FRE	1.9785	6.2104	-2.70	
21.71	294	293 Shell-Thick	171	FRE	1.2201	2.6326	-6.45	
19.46	294	293 Shell-Thick	188	QP	0.0996	3.0523	-4.51	
19.46	294	293 Shell-Thick	189	QP	0.6322	5.7671	-1.90	
15.68	294	293 Shell-Thick	172	QP	1.3492	4.2610	-1.90	
15.68	294	293 Shell-Thick	171	QP	0.7721	1.6955	-4.51	
24.01	295	294 Shell-Thick	171	INVSLE	0.3928	3.0075	-5.80	
24.01	295	294 Shell-Thick	172	INVSLE	0.6846	6.3016	-2.69	
19.19	295	294 Shell-Thick	154	INVSLE	1.7186	4.7999	-2.69	
19.19	295	294 Shell-Thick	153	INVSLE	1.3278	1.6084	-5.80	
15.86	295	294 Shell-Thick	171	INVSLE	0.1495	1.7261	-8.97	
15.86	295	294 Shell-Thick	172	INVSLE	0.3917	3.9143	-4.15	
12.75	295	294 Shell-Thick	154	INVSLE	1.0687	2.9995	-4.15	
12.75	295	294 Shell-Thick	153	INVSLE	0.7467	0.8936	-8.97	
33.64	295	294 Shell-Thick	171	INVSLU	0.5722	4.2523	-7.83	
33.64	295	294 Shell-Thick	172	INVSLU	0.9681	8.8653	-3.63	
26.87	295	294 Shell-Thick	154	INVSLU	2.4176	6.7500	-3.63	
26.87	295	294 Shell-Thick	153	INVSLU	1.8796	2.2785	-7.83	
21.40	295	294 Shell-Thick	171	INVSLU	0.2018	2.3303	-12.58	
21.40	295	294 Shell-Thick	172	INVSLU	0.5287	5.2843	-5.82	
17.21	295	294 Shell-Thick	154	INVSLU	1.4427	4.0493	-5.82	
17.21	295	294 Shell-Thick	153	INVSLU	1.0080	1.2063	-12.58	
21.97	295	294 Shell-Thick	171	FRE	0.3319	2.6872	-8.18	
21.97	295	294 Shell-Thick	172	FRE	0.6114	5.7048	-3.78	
17.58	295	294 Shell-Thick	154	FRE	1.5561	4.3498	-3.78	
17.58	295	294 Shell-Thick	153	FRE	1.1825	1.4297	-8.18	
15.86	295	294 Shell-Thick	171	QP	0.1495	1.7261	-5.80	
15.86	295	294 Shell-Thick	172	QP	0.3917	3.9143	-2.69	
12.75	295	294 Shell-Thick	154	QP	1.0687	2.9995	-2.69	
12.75	295	294 Shell-Thick	153	QP	0.7467	0.8936	-5.80	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 442 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

19.51	296	295 Shell-Thick	153	INVSLE	0.4919	1.7251	-7.35	
19.51	296	295 Shell-Thick	154	INVSLE	0.3449	4.2413	-3.56	
13.71	296	295 Shell-Thick	135	INVSLE	1.6103	3.0700	-3.56	
13.71	296	295 Shell-Thick	134	INVSLE	1.7176	0.5979	-7.35	
12.95	296	295 Shell-Thick	153	INVSLE	0.2177	0.9620	-11.20	
12.95	296	295 Shell-Thick	154	INVSLE	0.1723	2.6460	-5.40	
9.16	296	295 Shell-Thick	135	INVSLE	1.0149	1.9325	-5.40	
9.16	296	295 Shell-Thick	134	INVSLE	1.0134	0.2984	-11.20	
27.33	296	295 Shell-Thick	153	INVSLU	0.7053	2.4433	-9.92	
27.33	296	295 Shell-Thick	154	INVSLU	0.4915	5.9651	-4.81	
19.20	296	295 Shell-Thick	135	INVSLU	2.2632	4.3151	-4.81	
19.20	296	295 Shell-Thick	134	INVSLU	2.4243	0.8521	-9.92	
17.48	296	295 Shell-Thick	153	INVSLU	0.2940	1.2988	-15.69	
17.48	296	295 Shell-Thick	154	INVSLU	0.2326	3.5720	-7.56	
12.36	296	295 Shell-Thick	135	INVSLU	1.3701	2.6089	-7.56	
12.36	296	295 Shell-Thick	134	INVSLU	1.3681	0.4028	-15.69	
17.87	296	295 Shell-Thick	153	FRE	0.4234	1.5343	-10.24	
17.87	296	295 Shell-Thick	154	FRE	0.3018	3.8425	-4.94	
12.57	296	295 Shell-Thick	135	FRE	1.4615	2.7856	-4.94	
12.57	296	295 Shell-Thick	134	FRE	1.5415	0.5230	-10.24	
12.95	296	295 Shell-Thick	153	QP	0.2177	0.9620	-7.35	
12.95	296	295 Shell-Thick	154	QP	0.1723	2.6460	-3.56	
12.95	296	295 Shell-Thick	135	QP	1.0149	1.9325	-3.56	
9.16	296	295 Shell-Thick	134	QP	1.0134	0.2984	-7.35	
14.14	297	296 Shell-Thick	134	INVSLE	0.8295	0.7890	-9.58	
14.14	297	296 Shell-Thick	135	INVSLE	0.0502	2.3893	-4.87	
7.03	297	296 Shell-Thick	115	INVSLE	1.6777	1.6588	-4.87	
7.03	297	296 Shell-Thick	114	INVSLE	2.4393	0.0815	-9.58	
9.42	297	296 Shell-Thick	134	INVSLE	0.4662	0.4193	-14.34	
9.42	297	296 Shell-Thick	135	INVSLE	-0.0110	1.4970	-7.23	
4.71	297	296 Shell-Thick	115	INVSLE	1.0897	1.0631	-7.23	
4.71	297	296 Shell-Thick	114	INVSLE	1.5358	0.0201	-14.34	
19.80	297	296 Shell-Thick	134	INVSLU	1.1743	1.1206	-12.94	
19.80	297	296 Shell-Thick	135	INVSLU	0.0954	3.3593	-6.58	
9.83	297	296 Shell-Thick	115	INVSLU	2.3531	2.3287	-6.58	
9.83	297	296 Shell-Thick	114	INVSLU	3.4285	0.1269	-12.94	
12.72	297	296 Shell-Thick	134	INVSLU	0.6294	0.5660	-20.07	
12.72	297	296 Shell-Thick	135	INVSLU	-0.0149	2.0209	-10.11	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 443 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

6.35	297	296 Shell-Thick	115	INVSLU	1.4710	1.4352	-10.11	
6.35	297	296 Shell-Thick	114	INVSLU	2.0733	0.0271	-20.07	
12.96	297	296 Shell-Thick	134	FRE	0.7387	0.6966	-13.15	
12.96	297	296 Shell-Thick	135	FRE	0.0349	2.1662	-6.64	
6.45	297	296 Shell-Thick	115	FRE	1.5307	1.5099	-6.64	
6.45	297	296 Shell-Thick	114	FRE	2.2134	0.0662	-13.15	
9.42	297	296 Shell-Thick	134	QP	0.4662	0.4193	-9.58	
9.42	297	296 Shell-Thick	135	QP	-0.0110	1.4970	-4.87	
4.71	297	296 Shell-Thick	115	QP	1.0897	1.0631	-4.87	
4.71	297	296 Shell-Thick	114	QP	1.5358	0.0201	-9.58	
7.56	298	297 Shell-Thick	114	INVSLE	1.1035	0.2775	-12.85	
7.56	298	297 Shell-Thick	115	INVSLE	-0.2469	0.7884	-7.49	
0.32	298	297 Shell-Thick	59	INVSLE	1.8449	0.7950	-7.49	-
0.32	298	297 Shell-Thick	61	INVSLE	3.3529	0.2446	-12.85	-
5.04	298	297 Shell-Thick	114	INVSLE	0.7488	0.1528	-18.86	
5.04	298	297 Shell-Thick	115	INVSLE	-0.3589	0.5056	-10.80	
0.49	298	297 Shell-Thick	59	INVSLE	1.2766	0.5334	-10.80	-
0.49	298	297 Shell-Thick	61	INVSLE	2.2792	0.1777	-18.86	-
10.59	298	297 Shell-Thick	114	INVSLU	1.5430	0.3933	-17.35	
10.59	298	297 Shell-Thick	115	INVSLU	-0.3334	1.1067	-10.11	
0.43	298	297 Shell-Thick	59	INVSLU	2.5759	1.1125	-10.11	-
0.43	298	297 Shell-Thick	61	INVSLU	4.6875	0.3402	-17.35	-
6.81	298	297 Shell-Thick	114	INVSLU	1.0108	0.2063	-26.36	
6.81	298	297 Shell-Thick	115	INVSLU	-0.5013	0.6826	-15.08	
0.69	298	297 Shell-Thick	59	INVSLU	1.7234	0.7201	-15.08	-
0.69	298	297 Shell-Thick	61	INVSLU	3.0769	0.2399	-26.36	-
6.93	298	297 Shell-Thick	114	FRE	1.0148	0.2463	-17.36	
6.93	298	297 Shell-Thick	115	FRE	-0.3309	0.7177	-9.97	
0.45	298	297 Shell-Thick	59	FRE	1.7029	0.7296	-9.97	-
0.45	298	297 Shell-Thick	61	FRE	3.0845	0.2279	-17.36	-
5.04	298	297 Shell-Thick	114	QP	0.7488	0.1528	-12.85	
5.04	298	297 Shell-Thick	115	QP	-0.2469	0.5056	-7.49	
0.32	298	297 Shell-Thick	59	QP	1.2766	0.5334	-7.49	-
0.32	298	297 Shell-Thick	61	QP	2.2792	0.1777	-12.85	-
0.39	299	298 Shell-Thick	58	INVSLE	0.9927	-0.1950	11.56	-
0.39	299	298 Shell-Thick	2	INVSLE	0.5360	0.5960	-0.34	-
11.47	299	298 Shell-Thick	57	INVSLE	-0.1628	0.9706	-0.34	
11.47	299	298 Shell-Thick	498	INVSLE	0.0878	0.2214	11.56	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 444 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.57	299	298 Shell-Thick	58	INVSLE	0.6893	-0.2903	8.05	-
0.57	299	298 Shell-Thick	2	INVSLE	0.3803	0.4090	-0.48	-
8.01	299	298 Shell-Thick	57	INVSLE	-0.2227	0.6788	-0.48	-
8.01	299	298 Shell-Thick	498	INVSLE	0.0755	0.1391	8.05	-
0.52	299	298 Shell-Thick	58	INVSLE	1.3857	-0.2633	16.13	-
0.52	299	298 Shell-Thick	2	INVSLE	0.7470	0.8327	-0.46	-
16.00	299	298 Shell-Thick	57	INVSLE	-0.2198	1.3541	-0.46	-
16.00	299	298 Shell-Thick	498	INVSLE	0.1204	0.3112	16.13	-
0.80	299	298 Shell-Thick	58	INVSLE	0.9305	-0.4062	10.87	-
0.80	299	298 Shell-Thick	2	INVSLE	0.5135	0.5521	-0.67	-
10.81	299	298 Shell-Thick	57	INVSLE	-0.3096	0.9163	-0.67	-
10.81	299	298 Shell-Thick	498	INVSLE	0.0970	0.1878	10.87	-
0.53	299	298 Shell-Thick	58	FRE	0.9168	-0.2665	10.68	-
0.53	299	298 Shell-Thick	2	FRE	0.4971	0.5493	-0.44	-
10.60	299	298 Shell-Thick	57	FRE	-0.2077	0.8977	-0.44	-
10.60	299	298 Shell-Thick	498	FRE	0.0848	0.2008	10.68	-
0.39	299	298 Shell-Thick	58	QP	0.6893	-0.1950	8.05	-
0.39	299	298 Shell-Thick	2	QP	0.3803	0.4090	-0.34	-
8.01	299	298 Shell-Thick	57	QP	-0.1628	0.6788	-0.34	-
8.01	299	298 Shell-Thick	498	QP	0.0755	0.1391	8.05	-
10.50	300	299 Shell-Thick	498	INVSLE	0.9657	-0.2993	7.62	-
10.50	300	299 Shell-Thick	57	INVSLE	0.9541	2.0304	-0.58	-
21.79	300	299 Shell-Thick	56	INVSLE	0.2927	4.2035	-0.58	-
21.79	300	299 Shell-Thick	484	INVSLE	0.2717	1.8106	7.62	-
7.37	300	299 Shell-Thick	498	INVSLE	0.6125	-0.4275	5.15	-
7.37	300	299 Shell-Thick	57	INVSLE	0.6505	1.3873	-0.84	-
15.00	300	299 Shell-Thick	56	INVSLE	0.1975	2.8525	-0.84	-
15.00	300	299 Shell-Thick	484	INVSLE	0.1505	1.1782	5.15	-
14.65	300	299 Shell-Thick	498	INVSLE	1.3567	-0.4040	10.66	-
14.65	300	299 Shell-Thick	57	INVSLE	1.3336	2.8375	-0.78	-
30.43	300	299 Shell-Thick	56	INVSLE	0.4094	5.8773	-0.78	-
30.43	300	299 Shell-Thick	484	INVSLE	0.3849	2.5392	10.66	-
9.95	300	299 Shell-Thick	498	INVSLE	0.8269	-0.5963	6.95	-
9.95	300	299 Shell-Thick	57	INVSLE	0.8782	1.8728	-1.18	-
20.25	300	299 Shell-Thick	56	INVSLE	0.2666	3.8509	-1.18	-
20.25	300	299 Shell-Thick	484	INVSLE	0.2031	1.5906	6.95	-
9.72	300	299 Shell-Thick	498	FRE	0.8774	-0.3954	7.00	-
9.72	300	299 Shell-Thick	57	FRE	0.8782	1.8696	-0.78	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 445 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

20.09	300	299 Shell-Thick	56	FRE	0.2689	3.8657	-0.78	
20.09	300	299 Shell-Thick	484	FRE	0.2414	1.6525	7.00	
7.37	300	299 Shell-Thick	498	QP	0.6125	-0.2993	5.15	
7.37	300	299 Shell-Thick	57	QP	0.6505	1.3873	-0.58	
15.00	300	299 Shell-Thick	56	QP	0.1975	2.8525	-0.58	
15.00	300	299 Shell-Thick	484	QP	0.1505	1.1782	5.15	
21.13	301	300 Shell-Thick	484	INVSLE	0.9085	1.3718	5.36	
21.13	301	300 Shell-Thick	56	INVSLE	1.4235	4.9958	-0.33	
26.98	301	300 Shell-Thick	54	INVSLE	1.0735	7.4894	-0.33	
26.98	301	300 Shell-Thick	471	INVSLE	0.5280	3.8916	5.36	
14.58	301	300 Shell-Thick	484	INVSLE	0.5604	0.8940	3.54	
14.58	301	300 Shell-Thick	56	INVSLE	0.9566	3.3705	-0.49	
18.45	301	300 Shell-Thick	54	INVSLE	0.7141	4.9829	-0.49	
18.45	301	300 Shell-Thick	471	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
29.51	301	300 Shell-Thick	484	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
29.51	301	300 Shell-Thick	56	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
29.51	301	300 Shell-Thick	54	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
37.70	301	300 Shell-Thick	471	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
37.70	301	300 Shell-Thick	484	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
19.68	301	300 Shell-Thick	56	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
19.68	301	300 Shell-Thick	54	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
24.91	301	300 Shell-Thick	471	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
24.91	301	300 Shell-Thick	484	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
19.49	301	300 Shell-Thick	56	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
19.49	301	300 Shell-Thick	54	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
24.84	301	300 Shell-Thick	54	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
24.84	301	300 Shell-Thick	471	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
24.84	301	300 Shell-Thick	484	INVSLE	0.3201	2.5012	3.54	
14.58	301	300 Shell-Thick	484	QP	0.5604	0.8940	3.54	
14.58	301	300 Shell-Thick	56	QP	0.9566	3.3705	-0.33	
14.58	301	300 Shell-Thick	54	QP	0.7141	4.9829	-0.33	
18.45	301	300 Shell-Thick	471	QP	0.3201	2.5012	3.54	
18.45	301	300 Shell-Thick	471	INVSLE	1.2142	3.6952	4.27	
26.59	302	301 Shell-Thick	54	INVSLE	2.0370	8.0158	-0.33	
26.59	302	301 Shell-Thick	52	INVSLE	1.7258	10.7982	-0.33	
31.37	302	301 Shell-Thick	459	INVSLE	0.9594	6.4176	4.27	
31.37	302	301 Shell-Thick	471	INVSLE	0.7540	2.3781	2.79	
18.21	302	301 Shell-Thick	54	INVSLE	1.3442	5.3187	-0.50	
18.21	302	301 Shell-Thick	52	INVSLE	1.1344	7.0743	-0.50	
21.32	302	301 Shell-Thick	459	INVSLE	0.5947	4.0808	2.79	
21.32	302	301 Shell-Thick	459	INVSLE	0.5947	4.0808	2.79	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 446 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

37.15	302	301 Shell-Thick	471	INVSLU	1.7082	5.1860	5.99	
37.15	302	301 Shell-Thick	54	INVSLU	2.8539	11.2258	-0.44	
43.86	302	301 Shell-Thick	52	INVSLU	2.4185	15.1362	-0.44	
43.86	302	301 Shell-Thick	459	INVSLU	1.3498	9.0143	5.99	
24.58	302	301 Shell-Thick	471	INVSLU	1.0179	3.2104	3.76	
24.58	302	301 Shell-Thick	54	INVSLU	1.8147	7.1803	-0.71	
28.78	302	301 Shell-Thick	52	INVSLU	1.5314	9.5503	-0.71	
28.78	302	301 Shell-Thick	459	INVSLU	0.8028	5.5091	3.76	
24.49	302	301 Shell-Thick	471	FRE	1.0991	3.3659	3.90	
24.49	302	301 Shell-Thick	54	FRE	1.8638	7.3415	-0.46	
28.86	302	301 Shell-Thick	52	FRE	1.5779	9.8672	-0.46	
28.86	302	301 Shell-Thick	459	FRE	0.8682	5.8334	3.90	
18.21	302	301 Shell-Thick	471	QP	0.7540	2.3781	2.79	
18.21	302	301 Shell-Thick	54	QP	1.3442	5.3187	-0.33	
21.32	302	301 Shell-Thick	52	QP	1.1344	7.0743	-0.33	
21.32	302	301 Shell-Thick	459	QP	0.5947	4.0808	2.79	
31.02	303	302 Shell-Thick	459	INVSLE	1.7287	6.2668	3.44	
31.02	303	302 Shell-Thick	52	INVSLE	2.7811	11.3140	-0.51	
36.67	303	302 Shell-Thick	51	INVSLE	2.5039	15.1112	-0.51	
36.67	303	302 Shell-Thick	448	INVSLE	1.4788	9.9901	3.44	
21.11	303	302 Shell-Thick	459	INVSLE	1.0754	3.9892	2.20	
21.11	303	302 Shell-Thick	52	INVSLE	1.8055	7.3963	-0.80	
24.72	303	302 Shell-Thick	51	INVSLE	1.6223	9.7426	-0.80	
24.72	303	302 Shell-Thick	448	INVSLE	0.9188	6.2661	2.20	
43.36	303	302 Shell-Thick	459	INVSLU	2.4317	8.8017	4.82	
43.36	303	302 Shell-Thick	52	INVSLU	3.9009	15.8616	-0.68	
51.30	303	302 Shell-Thick	51	INVSLU	3.5125	21.2054	-0.68	
51.30	303	302 Shell-Thick	448	INVSLU	2.0804	14.0452	4.82	
28.49	303	302 Shell-Thick	459	INVSLU	1.4518	5.3854	2.97	
28.49	303	302 Shell-Thick	52	INVSLU	2.4374	9.9850	-1.13	
33.37	303	302 Shell-Thick	51	INVSLU	2.1901	13.1524	-1.13	
33.37	303	302 Shell-Thick	448	INVSLU	1.2403	8.4592	2.97	
28.54	303	302 Shell-Thick	459	FRE	1.5654	5.6974	3.13	
28.54	303	302 Shell-Thick	52	FRE	2.5372	10.3346	-0.73	
33.68	303	302 Shell-Thick	51	FRE	2.2835	13.7691	-0.73	
33.68	303	302 Shell-Thick	448	FRE	1.3388	9.0591	3.13	
21.11	303	302 Shell-Thick	459	QP	1.0754	3.9892	2.20	
21.11	303	302 Shell-Thick	52	QP	1.8055	7.3963	-0.51	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 447 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

24.72	303	302 Shell-Thick	51	QP	1.6223	9.7426	-0.51	
24.72	303	302 Shell-Thick	448	QP	0.9188	6.2661	2.20	
36.40	304	303 Shell-Thick	448	INVSLE	2.1938	9.8971	2.69	
36.40	304	303 Shell-Thick	51	INVSLE	3.4908	15.5446	-0.28	
39.54	304	303 Shell-Thick	49	INVSLE	3.2709	18.2641	-0.28	
39.54	304	303 Shell-Thick	437	INVSLE	2.0770	12.5111	2.69	
24.56	304	303 Shell-Thick	448	INVSLE	1.3606	6.2114	1.70	
24.56	304	303 Shell-Thick	51	INVSLE	2.2386	10.0088	-0.45	
26.53	304	303 Shell-Thick	49	INVSLE	2.0951	11.6594	-0.45	
26.53	304	303 Shell-Thick	437	INVSLE	1.2906	7.7870	1.70	
50.92	304	303 Shell-Thick	448	INVSLU	3.0866	13.9139	3.78	
50.92	304	303 Shell-Thick	51	INVSLU	4.9004	21.8156	-0.37	
55.33	304	303 Shell-Thick	49	INVSLU	4.5921	25.6472	-0.37	
55.33	304	303 Shell-Thick	437	INVSLU	2.9219	17.5987	3.78	
33.15	304	303 Shell-Thick	448	INVSLU	1.8368	8.3854	2.29	
33.15	304	303 Shell-Thick	51	INVSLU	3.0221	13.5119	-0.63	
35.82	304	303 Shell-Thick	49	INVSLU	2.8283	15.7402	-0.63	
35.82	304	303 Shell-Thick	437	INVSLU	1.7423	10.5125	2.29	
33.44	304	303 Shell-Thick	448	FRE	1.9855	8.9756	2.44	
33.44	304	303 Shell-Thick	51	FRE	3.1777	14.1607	-0.40	
36.29	304	303 Shell-Thick	49	FRE	2.9770	16.6129	-0.40	
36.29	304	303 Shell-Thick	437	FRE	1.8804	11.3301	2.44	
24.56	304	303 Shell-Thick	448	QP	1.3606	6.2114	1.70	
24.56	304	303 Shell-Thick	51	QP	2.2386	10.0088	-0.28	
26.53	304	303 Shell-Thick	49	QP	2.0951	11.6594	-0.28	
26.53	304	303 Shell-Thick	437	QP	1.2906	7.7870	1.70	
39.38	305	304 Shell-Thick	437	INVSLE	2.6696	12.4854	2.24	
39.38	305	304 Shell-Thick	49	INVSLE	4.0465	18.5635	-0.24	
42.01	305	304 Shell-Thick	47	INVSLE	3.8773	21.0553	-0.24	
42.01	305	304 Shell-Thick	426	INVSLE	2.5601	14.9156	2.24	
26.44	305	304 Shell-Thick	437	INVSLE	1.6472	7.7729	1.40	
26.44	305	304 Shell-Thick	49	INVSLE	2.5732	11.8404	-0.39	
28.08	305	304 Shell-Thick	47	INVSLE	2.4619	13.3354	-0.39	
28.08	305	304 Shell-Thick	426	INVSLE	1.5839	9.2186	1.40	
55.10	305	304 Shell-Thick	437	INVSLU	3.7573	17.5621	3.16	
55.10	305	304 Shell-Thick	49	INVSLU	5.6837	26.0691	-0.32	
58.80	305	304 Shell-Thick	47	INVSLU	5.4467	29.5827	-0.32	
58.80	305	304 Shell-Thick	426	INVSLU	3.6026	20.9906	3.16	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 448 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

35.69	305	304 Shell-Thick	437	INVSLU	2.2237	10.4934	1.89	
35.69	305	304 Shell-Thick	49	INVSLU	3.4739	15.9846	-0.55	
37.91	305	304 Shell-Thick	47	INVSLU	3.3236	18.0028	-0.55	
37.91	305	304 Shell-Thick	426	INVSLU	2.1382	12.4451	1.89	
36.14	305	304 Shell-Thick	437	FRE	2.4140	11.3073	2.03	
36.14	305	304 Shell-Thick	49	FRE	3.6782	16.8827	-0.35	
38.53	305	304 Shell-Thick	47	FRE	3.5235	19.1254	-0.35	
38.53	305	304 Shell-Thick	426	FRE	2.3160	13.4914	2.03	
26.44	305	304 Shell-Thick	437	QP	1.6472	7.7729	1.40	
26.44	305	304 Shell-Thick	49	QP	2.5732	11.8404	-0.24	
28.08	305	304 Shell-Thick	47	QP	2.4619	13.3354	-0.24	
28.08	305	304 Shell-Thick	426	QP	1.5839	9.2186	1.40	
41.88	306	305 Shell-Thick	426	INVSLE	3.0385	14.8997	1.85	
41.88	306	305 Shell-Thick	47	INVSLE	4.5606	21.3036	-0.21	
44.09	306	305 Shell-Thick	46	INVSLE	4.3991	23.4950	-0.21	
44.09	306	305 Shell-Thick	415	INVSLE	2.9745	16.9920	1.85	
28.01	306	305 Shell-Thick	426	INVSLE	1.8697	9.2106	1.14	
28.01	306	305 Shell-Thick	47	INVSLE	2.8783	13.4838	-0.35	
29.36	306	305 Shell-Thick	46	INVSLE	2.7755	14.7851	-0.35	
29.36	306	305 Shell-Thick	415	INVSLE	1.8325	10.4453	1.14	
58.63	306	305 Shell-Thick	426	INVSLU	4.2774	20.9680	2.61	
58.63	306	305 Shell-Thick	47	INVSLU	6.4092	29.9328	-0.29	
61.73	306	305 Shell-Thick	46	INVSLU	6.1823	33.0247	-0.29	
61.73	306	305 Shell-Thick	415	INVSLU	4.1868	23.9213	2.61	
37.81	306	305 Shell-Thick	426	INVSLU	2.5241	12.4344	1.55	
37.81	306	305 Shell-Thick	47	INVSLU	3.8857	18.2031	-0.49	
39.64	306	305 Shell-Thick	46	INVSLU	3.7469	19.9599	-0.49	
39.64	306	305 Shell-Thick	415	INVSLU	2.4739	14.1011	1.55	
38.42	306	305 Shell-Thick	426	FRE	2.7463	13.4774	1.68	
38.42	306	305 Shell-Thick	47	FRE	4.1400	19.3486	-0.32	
40.41	306	305 Shell-Thick	46	FRE	3.9932	21.3175	-0.32	
40.41	306	305 Shell-Thick	415	FRE	2.6890	15.3553	1.68	
28.01	306	305 Shell-Thick	426	QP	1.8697	9.2106	1.14	
28.01	306	305 Shell-Thick	47	QP	2.8783	13.4838	-0.21	
29.36	306	305 Shell-Thick	46	QP	2.7755	14.7851	-0.21	
29.36	306	305 Shell-Thick	415	QP	1.8325	10.4453	1.14	
43.98	307	306 Shell-Thick	415	INVSLE	3.4579	16.9933	1.47	
43.98	307	306 Shell-Thick	46	INVSLE	4.9816	23.7069	-0.17	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 449 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

45.73	307	306 Shell-Thick	44	INVSLE	4.8719	25.5602	-0.17	
45.73	307	306 Shell-Thick	403	INVSLE	3.3886	18.8049	1.47	
29.30	307	306 Shell-Thick	415	INVSLE	2.1175	10.4473	0.90	
29.30	307	306 Shell-Thick	46	INVSLE	3.1266	14.9103	-0.28	
30.37	307	306 Shell-Thick	44	INVSLE	3.0556	16.0010	-0.28	
30.37	307	306 Shell-Thick	403	INVSLE	2.0787	11.5050	0.90	
61.58	307	306 Shell-Thick	415	INVSLE	4.8692	23.9229	2.07	
61.58	307	306 Shell-Thick	46	INVSLE	7.0033	33.3238	-0.23	
64.05	307	306 Shell-Thick	44	INVSLE	6.8495	35.9402	-0.23	
64.05	307	306 Shell-Thick	403	INVSLE	4.7711	26.4817	2.07	
39.56	307	306 Shell-Thick	415	INVSLE	2.8586	14.1039	1.21	
39.56	307	306 Shell-Thick	46	INVSLE	4.2210	20.1290	-0.39	
41.00	307	306 Shell-Thick	44	INVSLE	4.1251	21.6014	-0.39	
41.00	307	306 Shell-Thick	403	INVSLE	2.8062	15.5317	1.21	
40.31	307	306 Shell-Thick	415	FRE	3.1228	15.3568	1.33	
40.31	307	306 Shell-Thick	46	FRE	4.5178	21.5078	-0.25	
41.89	307	306 Shell-Thick	44	FRE	4.4178	23.1704	-0.25	
41.89	307	306 Shell-Thick	403	FRE	3.0611	16.9800	1.33	
29.30	307	306 Shell-Thick	415	QP	2.1175	10.4473	0.90	
29.30	307	306 Shell-Thick	46	QP	3.1266	14.9103	-0.17	
30.37	307	306 Shell-Thick	44	QP	3.0556	16.0010	-0.17	
30.37	307	306 Shell-Thick	403	QP	2.0787	11.5050	0.90	
45.63	308	307 Shell-Thick	403	INVSLE	3.7522	18.7886	1.12	
45.63	308	307 Shell-Thick	44	INVSLE	5.3854	25.7520	-0.22	
47.61	308	307 Shell-Thick	42	INVSLE	5.2937	27.6434	-0.22	
47.61	308	307 Shell-Thick	390	INVSLE	3.6927	20.5990	1.12	
30.32	308	307 Shell-Thick	403	INVSLE	2.2925	11.4967	0.68	
30.32	308	307 Shell-Thick	44	INVSLE	3.3613	16.1132	-0.36	
31.50	308	307 Shell-Thick	42	INVSLE	3.3046	17.2162	-0.36	
31.50	308	307 Shell-Thick	390	INVSLE	2.2572	12.5460	0.68	
63.90	308	307 Shell-Thick	403	INVSLE	5.2844	26.4584	1.58	
63.90	308	307 Shell-Thick	44	INVSLE	7.5739	36.2110	-0.29	
66.69	308	307 Shell-Thick	42	INVSLE	7.4449	38.8827	-0.29	
66.69	308	307 Shell-Thick	390	INVSLE	5.2005	29.0167	1.58	
40.93	308	307 Shell-Thick	403	INVSLE	3.0949	15.5206	0.91	
40.93	308	307 Shell-Thick	44	INVSLE	4.5378	21.7528	-0.51	
42.53	308	307 Shell-Thick	42	INVSLE	4.4612	23.2418	-0.51	
42.53	308	307 Shell-Thick	390	INVSLE	3.0472	16.9371	0.91	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 450 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

41.80	308	307 Shell-Thick	403	FRE	3.3873	16.9656	1.01	
41.80	308	307 Shell-Thick	44	FRE	4.8794	23.3423	-0.33	
43.59	308	307 Shell-Thick	42	FRE	4.7964	25.0366	-0.33	
43.59	308	307 Shell-Thick	390	FRE	3.3338	18.5858	1.01	
30.32	308	307 Shell-Thick	403	QP	2.2925	11.4967	0.68	
30.32	308	307 Shell-Thick	44	QP	3.3613	16.1132	-0.22	
31.50	308	307 Shell-Thick	42	QP	3.3046	17.2162	-0.22	
31.50	308	307 Shell-Thick	390	QP	2.2572	12.5460	0.68	
47.51	309	308 Shell-Thick	390	INVSLE	4.0750	20.5866	0.73	
47.51	309	308 Shell-Thick	42	INVSLE	5.6963	27.8128	-0.11	
48.64	309	308 Shell-Thick	41	INVSLE	5.6501	28.9190	-0.11	
48.64	309	308 Shell-Thick	376	INVSLE	4.0216	21.7048	0.73	
31.45	309	308 Shell-Thick	390	INVSLE	2.4802	12.5400	0.43	
31.45	309	308 Shell-Thick	42	INVSLE	3.5409	17.3140	-0.19	
32.11	309	308 Shell-Thick	41	INVSLE	3.5122	17.9514	-0.19	
32.11	309	308 Shell-Thick	376	INVSLE	2.4497	13.1799	0.43	
66.55	309	308 Shell-Thick	390	INVSLU	5.7404	28.9989	1.03	
66.55	309	308 Shell-Thick	42	INVSLU	8.0133	39.1221	-0.15	
68.14	309	308 Shell-Thick	41	INVSLU	7.9483	40.6858	-0.15	
68.14	309	308 Shell-Thick	376	INVSLU	5.6650	30.5802	1.03	
42.45	309	308 Shell-Thick	390	INVSLU	3.3482	16.9290	0.59	
42.45	309	308 Shell-Thick	42	INVSLU	4.7802	23.3739	-0.27	
43.35	309	308 Shell-Thick	41	INVSLU	4.7414	24.2344	-0.27	
43.35	309	308 Shell-Thick	376	INVSLU	3.3071	17.7929	0.59	
43.50	309	308 Shell-Thick	390	FRE	3.6763	18.5750	0.66	
43.50	309	308 Shell-Thick	42	FRE	5.1574	25.1881	-0.17	
44.51	309	308 Shell-Thick	41	FRE	5.1156	26.1771	-0.17	
44.51	309	308 Shell-Thick	376	FRE	3.6286	19.5736	0.66	
31.45	309	308 Shell-Thick	390	QP	2.4802	12.5400	0.43	
31.45	309	308 Shell-Thick	42	QP	3.5409	17.3140	-0.11	
32.11	309	308 Shell-Thick	41	QP	3.5122	17.9514	-0.11	
32.11	309	308 Shell-Thick	376	QP	2.4497	13.1799	0.43	
48.57	310	309 Shell-Thick	376	INVSLE	4.1832	21.6831	0.44	
48.57	310	309 Shell-Thick	41	INVSLE	5.8631	29.0156	-3.918E-02	
49.08	310	309 Shell-Thick	39	INVSLE	5.8374	29.4868	-3.918E-02	
49.08	310	309 Shell-Thick	359	INVSLE	4.1531	22.1582	0.44	
32.08	310	309 Shell-Thick	376	INVSLE	2.5437	13.1680	0.25	
32.08	310	309 Shell-Thick	41	INVSLE	3.6353	18.0068	-6.927E-02	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 451 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

32.37	310	309 Shell-Thick	39	INVSLE	3.6207	18.2734	-6.927E-02	
32.37	310	309 Shell-Thick	359	INVSLE	2.5260	13.4375	0.25	
68.05	310	309 Shell-Thick	376	INVSLE	5.8932	30.5494	0.62	
68.05	310	309 Shell-Thick	41	INVSLE	8.2494	40.8224	-5.289E-02	
68.77	310	309 Shell-Thick	39	INVSLE	8.2130	41.4892	-5.289E-02	
68.77	310	309 Shell-Thick	359	INVSLE	5.8507	31.2217	0.62	
43.30	310	309 Shell-Thick	376	INVSLE	3.4340	17.7768	0.34	
43.30	310	309 Shell-Thick	41	INVSLE	4.9077	24.3092	-9.803E-02	
43.70	310	309 Shell-Thick	39	INVSLE	4.8880	24.6691	-9.803E-02	
43.70	310	309 Shell-Thick	359	INVSLE	3.4101	18.1406	0.34	
44.45	310	309 Shell-Thick	376	FRE	3.7733	19.5543	0.39	
44.45	310	309 Shell-Thick	41	FRE	5.3061	26.2634	-6.175E-02	
44.91	310	309 Shell-Thick	39	FRE	5.2832	26.6835	-6.175E-02	
44.91	310	309 Shell-Thick	359	FRE	3.7463	19.9780	0.39	
32.08	310	309 Shell-Thick	376	QP	2.5437	13.1680	0.25	
32.08	310	309 Shell-Thick	41	QP	3.6353	18.0068	-3.918E-02	
32.08	310	309 Shell-Thick	39	QP	3.6207	18.2734	-3.918E-02	
32.37	310	309 Shell-Thick	359	QP	2.5260	13.4375	0.25	
49.03	311	310 Shell-Thick	359	INVSLE	4.2964	22.1396	0.18	
49.03	311	310 Shell-Thick	39	INVSLE	5.9076	29.5482	4.812E-03	
49.21	311	310 Shell-Thick	37	INVSLE	5.9282	29.6308	4.812E-03	
49.21	311	310 Shell-Thick	342	INVSLE	4.2473	22.2918	0.18	
32.34	311	310 Shell-Thick	359	INVSLE	2.6077	13.4264	9.815E-02	
32.34	311	310 Shell-Thick	39	INVSLE	3.6593	18.3085	4.215E-03	
32.43	311	310 Shell-Thick	37	INVSLE	3.6722	18.3488	4.215E-03	
32.43	311	310 Shell-Thick	342	INVSLE	2.5794	13.5079	9.815E-02	
68.69	311	310 Shell-Thick	359	INVSLE	6.0534	31.1954	0.26	
68.69	311	310 Shell-Thick	39	INVSLE	8.3125	41.5760	6.586E-03	
68.95	311	310 Shell-Thick	37	INVSLE	8.3415	41.6939	6.586E-03	
68.95	311	310 Shell-Thick	342	INVSLE	5.9840	31.4116	0.26	
43.65	311	310 Shell-Thick	359	INVSLE	3.5204	18.1257	0.13	
43.65	311	310 Shell-Thick	39	INVSLE	4.9400	24.7164	5.253E-03	
43.78	311	310 Shell-Thick	37	INVSLE	4.9574	24.7709	5.253E-03	
43.78	311	310 Shell-Thick	342	INVSLE	3.4822	18.2357	0.13	
44.85	311	310 Shell-Thick	359	FRE	3.8742	19.9613	0.16	
44.85	311	310 Shell-Thick	39	FRE	5.3455	26.7382	4.663E-03	
45.01	311	310 Shell-Thick	37	FRE	5.3642	26.8103	4.663E-03	
45.01	311	310 Shell-Thick	342	FRE	3.8303	20.0959	0.16	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 452 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

32.34	311	310 Shell-Thick	359	QP	2.6077	13.4264	9.815E-02	
32.34	311	310 Shell-Thick	39	QP	3.6593	18.3085	4.215E-03	
32.43	311	310 Shell-Thick	37	QP	3.6722	18.3488	4.215E-03	
32.43	311	310 Shell-Thick	342	QP	2.5794	13.5079	9.815E-02	
49.16	312	311 Shell-Thick	342	INVSLE	4.2290	22.2536	-5.089E-02	
49.16	312	311 Shell-Thick	37	INVSLE	5.8856	29.6568	5.511E-02	
49.05	312	311 Shell-Thick	35	INVSLE	5.9173	29.3579	5.511E-02	
49.05	312	311 Shell-Thick	325	INVSLE	4.1981	22.0173	-5.089E-02	
32.40	312	311 Shell-Thick	342	INVSLE	2.5696	13.4853	-6.040E-02	
32.40	312	311 Shell-Thick	37	INVSLE	3.6439	18.3638	3.481E-02	
32.32	312	311 Shell-Thick	35	INVSLE	3.6655	18.1831	3.481E-02	
32.32	312	311 Shell-Thick	325	INVSLE	2.5505	13.3453	-6.040E-02	
68.88	312	311 Shell-Thick	342	INVSLU	5.9580	31.3576	-6.742E-02	
68.88	312	311 Shell-Thick	37	INVSLU	8.2819	41.7307	7.744E-02	
68.72	312	311 Shell-Thick	35	INVSLU	8.3261	41.3094	7.744E-02	
68.72	312	311 Shell-Thick	325	INVSLU	5.9146	31.0242	-6.742E-02	
43.74	312	311 Shell-Thick	342	INVSLU	3.4690	18.2052	-8.297E-02	
43.74	312	311 Shell-Thick	37	INVSLU	4.9193	24.7911	4.699E-02	
43.63	312	311 Shell-Thick	35	INVSLU	4.9484	24.5471	4.699E-02	
43.63	312	311 Shell-Thick	325	INVSLU	3.4431	18.0162	-8.297E-02	
44.97	312	311 Shell-Thick	342	FRE	3.8141	20.0615	-5.802E-02	
44.97	312	311 Shell-Thick	37	FRE	5.3252	26.8336	5.003E-02	
44.86	312	311 Shell-Thick	35	FRE	5.3543	26.5642	5.003E-02	
44.86	312	311 Shell-Thick	325	FRE	3.7862	19.8493	-5.802E-02	
32.40	312	311 Shell-Thick	342	QP	2.5696	13.4853	-5.089E-02	
32.40	312	311 Shell-Thick	37	QP	3.6439	18.3638	3.481E-02	
32.32	312	311 Shell-Thick	35	QP	3.6655	18.1831	3.481E-02	
32.32	312	311 Shell-Thick	325	QP	2.5505	13.3453	-5.089E-02	
49.00	313	312 Shell-Thick	325	INVSLE	4.2051	21.9810	-0.21	
49.00	313	312 Shell-Thick	35	INVSLE	5.7676	29.3656	0.13	
48.55	313	312 Shell-Thick	33	INVSLE	5.8439	28.6921	0.13	
48.55	313	312 Shell-Thick	308	INVSLE	4.1574	21.4319	-0.21	
32.29	313	312 Shell-Thick	325	INVSLE	2.5535	13.3232	-0.32	
32.29	313	312 Shell-Thick	35	INVSLE	3.5738	18.1875	7.644E-02	
32.00	313	312 Shell-Thick	33	INVSLE	3.6217	17.7898	7.644E-02	
32.00	313	312 Shell-Thick	308	INVSLE	2.5249	13.0023	-0.32	
68.65	313	312 Shell-Thick	325	INVSLU	5.9246	30.9731	-0.28	
68.65	313	312 Shell-Thick	35	INVSLU	8.1154	41.3203	0.18	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 453 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

68.03	313	312 Shell-Thick	33	INVSLU	8.2227	40.3697	0.18	
68.03	313	312 Shell-Thick	308	INVSLU	5.8573	30.1975	-0.28	
43.59	313	312 Shell-Thick	325	INVSLU	3.4472	17.9863	-0.44	
43.59	313	312 Shell-Thick	35	INVSLU	4.8246	24.5531	0.10	
43.21	313	312 Shell-Thick	33	INVSLU	4.8893	24.0163	0.10	
43.21	313	312 Shell-Thick	308	INVSLU	3.4086	17.5531	-0.44	
44.82	313	312 Shell-Thick	325	FRE	3.7922	19.8166	-0.29	
44.82	313	312 Shell-Thick	35	FRE	5.2191	26.5711	0.11	
44.42	313	312 Shell-Thick	33	FRE	5.2884	25.9666	0.11	
44.42	313	312 Shell-Thick	308	FRE	3.7493	19.3245	-0.29	
32.29	313	312 Shell-Thick	325	QP	2.5535	13.3232	-0.21	
32.29	313	312 Shell-Thick	35	QP	3.5738	18.1875	7.644E-02	
32.00	313	312 Shell-Thick	33	QP	3.6217	17.7898	7.644E-02	
32.00	313	312 Shell-Thick	308	QP	2.5249	13.0023	-0.21	
48.52	314	313 Shell-Thick	308	INVSLE	3.9977	21.3766	-0.36	
48.52	314	313 Shell-Thick	33	INVSLE	5.5854	28.6638	0.17	
47.77	314	313 Shell-Thick	31	INVSLE	5.6739	27.6326	0.17	
47.77	314	313 Shell-Thick	291	INVSLE	3.9683	20.4638	-0.36	
31.98	314	313 Shell-Thick	308	INVSLE	2.4342	12.9689	-0.57	
31.98	314	313 Shell-Thick	33	INVSLE	3.4656	17.7738	0.11	
31.52	314	313 Shell-Thick	31	INVSLE	3.5229	17.1683	0.11	
31.52	314	313 Shell-Thick	291	INVSLE	2.4149	12.4404	-0.57	
67.98	314	313 Shell-Thick	308	INVSLU	5.6314	30.1195	-0.48	
67.98	314	313 Shell-Thick	33	INVSLU	7.8582	40.3296	0.25	
66.93	314	313 Shell-Thick	31	INVSLU	7.9824	38.8736	0.25	
66.93	314	313 Shell-Thick	291	INVSLU	5.5903	28.8297	-0.48	
43.18	314	313 Shell-Thick	308	INVSLU	3.2862	17.5080	-0.80	
43.18	314	313 Shell-Thick	33	INVSLU	4.6785	23.9947	0.14	
42.55	314	313 Shell-Thick	31	INVSLU	4.7559	23.1772	0.14	
42.55	314	313 Shell-Thick	291	INVSLU	3.2601	16.7945	-0.80	
44.38	314	313 Shell-Thick	308	FRE	3.6068	19.2747	-0.52	
44.38	314	313 Shell-Thick	33	FRE	5.0554	25.9413	0.16	
43.71	314	313 Shell-Thick	31	FRE	5.1361	25.0165	0.16	
43.71	314	313 Shell-Thick	291	FRE	3.5800	18.4580	-0.52	
31.98	314	313 Shell-Thick	308	QP	2.4342	12.9689	-0.36	
31.98	314	313 Shell-Thick	33	QP	3.4656	17.7738	0.11	
31.52	314	313 Shell-Thick	31	QP	3.5229	17.1683	0.11	
31.52	314	313 Shell-Thick	291	QP	2.4149	12.4404	-0.36	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 454 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

47.74	315	314 Shell-Thick	291	INVSLE	3.8355	20.4131	-0.52	
47.74	315	314 Shell-Thick	31	INVSLE	5.3136	27.5847	0.24	
46.66	315	314 Shell-Thick	29	INVSLE	5.4444	26.2053	0.24	
46.66	315	314 Shell-Thick	274	INVSLE	3.7947	19.2063	-0.52	
31.49	315	314 Shell-Thick	291	INVSLE	2.3372	12.4089	-0.84	
31.49	315	314 Shell-Thick	31	INVSLE	3.3060	17.1408	0.15	
30.82	315	314 Shell-Thick	29	INVSLE	3.3885	16.3315	0.15	
30.82	315	314 Shell-Thick	274	INVSLE	2.3115	11.7082	-0.84	
66.88	315	314 Shell-Thick	291	INVSLU	5.4027	28.7584	-0.71	
66.88	315	314 Shell-Thick	31	INVSLU	7.4745	38.8059	0.34	
65.36	315	314 Shell-Thick	29	INVSLU	7.6583	36.8583	0.34	
65.36	315	314 Shell-Thick	274	INVSLU	5.3453	27.0532	-0.71	
42.51	315	314 Shell-Thick	291	INVSLU	3.1552	16.7520	-1.18	
42.51	315	314 Shell-Thick	31	INVSLU	4.4630	23.1401	0.20	
41.61	315	314 Shell-Thick	29	INVSLU	4.5745	22.0475	0.20	
41.61	315	314 Shell-Thick	274	INVSLU	3.1205	15.8061	-1.18	
43.68	315	314 Shell-Thick	291	FRE	3.4609	18.4121	-0.76	
43.68	315	314 Shell-Thick	31	FRE	4.8117	24.9737	0.22	
42.70	315	314 Shell-Thick	29	FRE	4.9304	23.7369	0.22	
42.70	315	314 Shell-Thick	274	FRE	3.4239	17.3318	-0.76	
31.49	315	314 Shell-Thick	291	QP	2.3372	12.4089	-0.52	
31.49	315	314 Shell-Thick	31	QP	3.3060	17.1408	0.15	
30.82	315	314 Shell-Thick	29	QP	3.3885	16.3315	0.15	
30.82	315	314 Shell-Thick	274	QP	2.3115	11.7082	-0.52	
46.64	316	315 Shell-Thick	274	INVSLE	3.5030	19.1417	-0.70	
46.64	316	315 Shell-Thick	29	INVSLE	4.9814	26.1191	0.29	
45.23	316	315 Shell-Thick	27	INVSLE	5.1256	24.4162	0.29	
45.23	316	315 Shell-Thick	257	INVSLE	3.4844	17.6027	-0.70	
30.81	316	315 Shell-Thick	274	INVSLE	2.1441	11.6685	-1.12	
30.81	316	315 Shell-Thick	29	INVSLE	3.1098	16.2820	0.17	
29.94	316	315 Shell-Thick	27	INVSLE	3.2026	15.2803	0.17	
29.94	316	315 Shell-Thick	257	INVSLE	2.1300	10.7743	-1.12	
65.33	316	315 Shell-Thick	274	INVSLU	4.9329	26.9622	-0.94	
65.33	316	315 Shell-Thick	29	INVSLU	7.0057	36.7363	0.40	
63.35	316	315 Shell-Thick	27	INVSLU	7.2081	34.3323	0.40	
63.35	316	315 Shell-Thick	257	INVSLU	4.9071	24.7879	-0.94	
41.59	316	315 Shell-Thick	274	INVSLU	2.8945	15.7524	-1.58	
41.59	316	315 Shell-Thick	29	INVSLU	4.1983	21.9807	0.23	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 455 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

40.42	316	315 Shell-Thick	27	INVSLU	4.3236	20.6283	0.23	
40.42	316	315 Shell-Thick	257	INVSLU	2.8755	14.5453	-1.58	
42.68	316	315 Shell-Thick	274	FRE	3.1633	17.2734	-1.02	
42.68	316	315 Shell-Thick	29	FRE	4.5135	23.6598	0.26	
41.40	316	315 Shell-Thick	27	FRE	4.6449	22.1322	0.26	
41.40	316	315 Shell-Thick	257	FRE	3.1458	15.8956	-1.02	
30.81	316	315 Shell-Thick	274	QP	2.1441	11.6685	-0.70	
30.81	316	315 Shell-Thick	29	QP	3.1098	16.2820	0.17	
29.94	316	315 Shell-Thick	27	QP	3.2026	15.2803	0.17	
29.94	316	315 Shell-Thick	257	QP	2.1300	10.7743	-0.70	
45.21	317	316 Shell-Thick	257	INVSLE	3.2117	17.5479	-0.89	
45.21	317	316 Shell-Thick	27	INVSLE	4.5676	24.3048	0.35	
43.43	317	316 Shell-Thick	25	INVSLE	4.7523	22.2947	0.35	
43.43	317	316 Shell-Thick	240	INVSLE	3.1911	15.7444	-0.89	
29.93	317	316 Shell-Thick	257	INVSLE	1.9700	10.7394	-1.44	
29.93	317	316 Shell-Thick	27	INVSLE	2.8656	15.2157	0.21	
28.82	317	316 Shell-Thick	25	INVSLE	2.9831	14.0277	0.21	
28.82	317	316 Shell-Thick	240	INVSLE	1.9552	9.6846	-1.44	
63.33	317	316 Shell-Thick	257	INVSLU	4.5221	24.7109	-1.21	
63.33	317	316 Shell-Thick	27	INVSLU	6.4216	34.1749	0.49	
60.82	317	316 Shell-Thick	25	INVSLU	6.6810	31.3379	0.49	
60.82	317	316 Shell-Thick	240	INVSLU	4.4934	22.1639	-1.21	
40.40	317	316 Shell-Thick	257	INVSLU	2.6595	14.4982	-2.03	
40.40	317	316 Shell-Thick	27	INVSLU	3.8685	20.5412	0.28	
38.91	317	316 Shell-Thick	25	INVSLU	4.0272	18.9374	0.28	
38.91	317	316 Shell-Thick	240	INVSLU	2.6395	13.0742	-2.03	
41.39	317	316 Shell-Thick	257	FRE	2.9013	15.8458	-1.30	
41.39	317	316 Shell-Thick	27	FRE	4.1421	22.0326	0.31	
39.78	317	316 Shell-Thick	25	FRE	4.3100	20.2280	0.31	
39.78	317	316 Shell-Thick	240	FRE	2.8821	14.2294	-1.30	
29.93	317	316 Shell-Thick	257	QP	1.9700	10.7394	-0.89	
29.93	317	316 Shell-Thick	27	QP	2.8656	15.2157	0.21	
28.82	317	316 Shell-Thick	25	QP	2.9831	14.0277	0.21	
28.82	317	316 Shell-Thick	240	QP	1.9552	9.6846	-0.89	
43.44	318	317 Shell-Thick	240	INVSLE	2.7760	15.6859	-1.12	
43.44	318	317 Shell-Thick	25	INVSLE	4.1001	22.1397	0.39	
41.27	318	317 Shell-Thick	23	INVSLE	4.3000	19.8604	0.39	
41.27	318	317 Shell-Thick	223	INVSLE	2.7868	13.5973	-1.12	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 456 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

28.83	318	317 Shell-Thick	240	INVSLE	1.7131	9.6474	-1.79	
28.83	318	317 Shell-Thick	25	INVSLE	2.5871	13.9372	0.24	
27.47	318	317 Shell-Thick	23	INVSLE	2.7165	12.5804	0.24	
27.47	318	317 Shell-Thick	223	INVSLE	1.7157	8.4185	-1.79	
60.84	318	317 Shell-Thick	240	INVSLU	3.9071	22.0818	-1.51	
60.84	318	317 Shell-Thick	25	INVSLU	5.7621	31.1190	0.54	
57.78	318	317 Shell-Thick	23	INVSLU	6.0425	27.9036	0.54	
57.78	318	317 Shell-Thick	223	INVSLU	3.9229	19.1332	-1.51	
38.91	318	317 Shell-Thick	240	INVSLU	2.3127	13.0240	-2.52	
38.91	318	317 Shell-Thick	25	INVSLU	3.4925	18.8153	0.32	
37.09	318	317 Shell-Thick	23	INVSLU	3.6672	16.9836	0.32	
37.09	318	317 Shell-Thick	223	INVSLU	2.3162	11.3649	-2.52	
39.79	318	317 Shell-Thick	240	FRE	2.5103	14.1763	-1.62	
39.79	318	317 Shell-Thick	25	FRE	3.7218	20.0891	0.35	
37.82	318	317 Shell-Thick	23	FRE	3.9041	18.0404	0.35	
37.82	318	317 Shell-Thick	223	FRE	2.5190	12.3026	-1.62	
28.83	318	317 Shell-Thick	240	QP	1.7131	9.6474	-1.12	
28.83	318	317 Shell-Thick	25	QP	2.5871	13.9372	0.24	
27.47	318	317 Shell-Thick	23	QP	2.7165	12.5804	0.24	
27.47	318	317 Shell-Thick	223	QP	1.7157	8.4185	-1.12	
41.30	319	318 Shell-Thick	223	INVSLE	2.3787	13.5584	-1.38	
41.30	319	318 Shell-Thick	23	INVSLE	3.5626	19.6703	0.44	
38.67	319	318 Shell-Thick	21	INVSLE	3.8027	17.1563	0.44	
38.67	319	318 Shell-Thick	206	INVSLE	2.4025	11.2625	-1.38	
27.49	319	318 Shell-Thick	223	INVSLE	1.4723	8.3921	-2.20	
27.49	319	318 Shell-Thick	23	INVSLE	2.2651	12.4679	0.27	
25.84	319	318 Shell-Thick	21	INVSLE	2.4199	10.9573	0.27	
25.84	319	318 Shell-Thick	206	INVSLE	1.4835	7.0263	-2.20	
57.83	319	318 Shell-Thick	223	INVSLU	3.3472	19.0787	-1.86	
57.83	319	318 Shell-Thick	23	INVSLU	5.0042	27.6353	0.62	
54.13	319	318 Shell-Thick	21	INVSLU	5.3410	24.0908	0.62	
54.13	319	318 Shell-Thick	206	INVSLU	3.3812	15.8398	-1.86	
37.11	319	318 Shell-Thick	223	INVSLU	1.9876	11.3293	-3.09	
37.11	319	318 Shell-Thick	23	INVSLU	3.0579	16.8316	0.36	
34.89	319	318 Shell-Thick	21	INVSLU	3.2669	14.7923	0.36	
34.89	319	318 Shell-Thick	206	INVSLU	2.0027	9.4855	-3.09	
37.85	319	318 Shell-Thick	223	FRE	2.1521	12.2668	-1.99	
37.85	319	318 Shell-Thick	23	FRE	3.2382	17.8697	0.40	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 457 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

35.46	319	318 Shell-Thick	21	FRE	3.4570	15.6065	0.40	
35.46	319	318 Shell-Thick	206	FRE	2.1728	10.2035	-1.99	
27.49	319	318 Shell-Thick	223	QP	1.4723	8.3921	-1.38	
27.49	319	318 Shell-Thick	23	QP	2.2651	12.4679	0.27	
25.84	319	318 Shell-Thick	21	QP	2.4199	10.9573	0.27	
25.84	319	318 Shell-Thick	206	QP	1.4835	7.0263	-1.38	
38.75	320	319 Shell-Thick	206	INVSLE	1.8804	11.2364	-1.67	
38.75	320	319 Shell-Thick	21	INVSLE	2.9865	16.9147	0.47	
35.64	320	319 Shell-Thick	19	INVSLE	3.2433	14.2342	0.47	
35.64	320	319 Shell-Thick	189	INVSLE	1.9502	8.7452	-1.67	
25.89	320	319 Shell-Thick	206	INVSLE	1.1724	7.0077	-2.64	
25.89	320	319 Shell-Thick	21	INVSLE	1.9152	10.8127	0.29	
23.93	320	319 Shell-Thick	19	INVSLE	2.0839	9.1827	0.29	
23.93	320	319 Shell-Thick	189	INVSLE	1.2106	5.5097	-2.64	
54.24	320	319 Shell-Thick	206	INVSLU	2.6448	15.8035	-2.25	
54.24	320	319 Shell-Thick	21	INVSLU	4.1925	23.7502	0.65	
49.87	320	319 Shell-Thick	19	INVSLU	4.5523	19.9739	0.65	
49.87	320	319 Shell-Thick	189	INVSLU	2.7437	12.2914	-2.25	
34.95	320	319 Shell-Thick	206	INVSLU	1.5828	9.4604	-3.71	
34.95	320	319 Shell-Thick	21	INVSLU	2.5855	14.5971	0.39	
32.30	320	319 Shell-Thick	19	INVSLU	2.8132	12.3966	0.39	
32.30	320	319 Shell-Thick	189	INVSLU	1.6343	7.4381	-3.71	
35.53	320	319 Shell-Thick	206	FRE	1.7034	10.1793	-2.40	
35.53	320	319 Shell-Thick	21	FRE	2.7187	15.3892	0.42	
32.71	320	319 Shell-Thick	19	FRE	2.9534	12.9713	0.42	
32.71	320	319 Shell-Thick	189	FRE	1.7653	7.9363	-2.40	
25.89	320	319 Shell-Thick	206	QP	1.1724	7.0077	-1.67	
25.89	320	319 Shell-Thick	21	QP	1.9152	10.8127	0.29	
23.93	320	319 Shell-Thick	19	QP	2.0839	9.1827	0.29	
23.93	320	319 Shell-Thick	189	QP	1.2106	5.5097	-1.67	
35.83	321	320 Shell-Thick	189	INVSLE	1.2812	8.7927	-2.26	
35.83	321	320 Shell-Thick	19	INVSLE	2.2075	13.8458	0.95	
29.37	321	320 Shell-Thick	18	INVSLE	2.5336	9.8599	0.95	
29.37	321	320 Shell-Thick	172	INVSLE	1.5146	5.1150	-2.26	
24.04	321	320 Shell-Thick	189	INVSLE	0.7956	5.5342	-3.53	
24.04	321	320 Shell-Thick	19	INVSLE	1.4354	8.9454	0.60	
19.92	321	320 Shell-Thick	18	INVSLE	1.6481	6.4721	0.60	
19.92	321	320 Shell-Thick	172	INVSLE	0.9428	3.2783	-3.53	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 458 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

50.14	321	320 Shell-Thick	189	INVSLU	1.8024	12.3590	-3.05	
50.14	321	320 Shell-Thick	19	INVSLU	3.0960	19.4268	1.33	
41.07	321	320 Shell-Thick	18	INVSLU	3.5532	13.8191	1.33	
41.07	321	320 Shell-Thick	172	INVSLU	2.1305	7.1808	-3.05	
32.45	321	320 Shell-Thick	189	INVSLU	1.0740	7.4712	-4.95	
32.45	321	320 Shell-Thick	19	INVSLU	1.9378	12.0763	0.80	
26.89	321	320 Shell-Thick	18	INVSLU	2.2250	8.7373	0.80	
26.89	321	320 Shell-Thick	172	INVSLU	1.2728	4.4257	-4.95	
32.88	321	320 Shell-Thick	189	FRE	1.1598	7.9781	-3.21	
32.88	321	320 Shell-Thick	19	FRE	2.0145	12.6207	0.86	
27.01	321	320 Shell-Thick	18	FRE	2.3122	9.0130	0.86	
27.01	321	320 Shell-Thick	172	FRE	1.3717	4.6558	-3.21	
24.04	321	320 Shell-Thick	189	QP	0.7956	5.5342	-2.26	
24.04	321	320 Shell-Thick	19	QP	1.4354	8.9454	0.60	
19.92	321	320 Shell-Thick	18	QP	1.6481	6.4721	0.60	
19.92	321	320 Shell-Thick	172	QP	0.9428	3.2783	-2.26	
29.67	322	321 Shell-Thick	172	INVSLE	0.7724	5.2307	-2.93	
29.67	322	321 Shell-Thick	18	INVSLE	1.4303	9.3751	0.52	
24.64	322	321 Shell-Thick	16	INVSLE	1.7954	6.7539	0.52	
24.64	322	321 Shell-Thick	154	INVSLE	1.0056	2.7452	-2.93	
20.09	322	321 Shell-Thick	172	INVSLE	0.4805	3.3465	-4.50	
20.09	322	321 Shell-Thick	18	INVSLE	0.9444	6.1706	0.34	
16.82	322	321 Shell-Thick	16	INVSLE	1.1905	4.5039	0.34	
16.82	322	321 Shell-Thick	154	INVSLE	0.6235	1.7854	-4.50	
41.49	322	321 Shell-Thick	172	INVSLU	1.0865	7.3441	-3.96	
41.49	322	321 Shell-Thick	18	INVSLU	2.0039	13.1370	0.73	
34.44	322	321 Shell-Thick	16	INVSLU	2.5146	9.4552	0.73	
34.44	322	321 Shell-Thick	154	INVSLU	1.4149	3.8499	-3.96	
27.13	322	321 Shell-Thick	172	INVSLU	0.6487	4.5178	-6.32	
27.13	322	321 Shell-Thick	18	INVSLU	1.2749	8.3303	0.46	
22.71	322	321 Shell-Thick	16	INVSLU	1.6072	6.0802	0.46	
22.71	322	321 Shell-Thick	154	INVSLU	0.8417	2.4103	-6.32	
27.27	322	321 Shell-Thick	172	FRE	0.6994	4.7597	-4.11	
27.27	322	321 Shell-Thick	18	FRE	1.3088	8.5740	0.47	
22.69	322	321 Shell-Thick	16	FRE	1.6442	6.1914	0.47	
22.69	322	321 Shell-Thick	154	FRE	0.9101	2.5052	-4.11	
20.09	322	321 Shell-Thick	172	QP	0.4805	3.3465	-2.93	
20.09	322	321 Shell-Thick	18	QP	0.9444	6.1706	0.34	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 459 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

16.82	322	321 Shell-Thick	16	QP	1.1905	4.5039	0.34	
16.82	322	321 Shell-Thick	154	QP	0.6235	1.7854	-2.93	
24.98	323	322 Shell-Thick	154	INVSLE	0.4467	2.9286	-3.85	
24.98	323	322 Shell-Thick	16	INVSLE	0.7989	6.2594	0.53	
18.62	323	322 Shell-Thick	14	INVSLE	1.2523	3.9966	0.53	
18.62	323	322 Shell-Thick	135	INVSLE	0.7884	0.7822	-3.85	
17.03	323	322 Shell-Thick	154	INVSLE	0.2685	1.8996	-5.82	
17.03	323	322 Shell-Thick	16	INVSLE	0.5359	4.1878	0.35	
12.83	323	322 Shell-Thick	14	INVSLE	0.8436	2.7098	0.35	
12.83	323	322 Shell-Thick	135	INVSLE	0.4860	0.5150	-5.82	
34.91	323	322 Shell-Thick	154	INVSLU	0.6298	4.1079	-5.20	
34.91	323	322 Shell-Thick	16	INVSLU	1.1180	8.7609	0.74	
26.01	323	322 Shell-Thick	14	INVSLU	1.7518	5.5885	0.74	
26.01	323	322 Shell-Thick	135	INVSLU	1.1097	1.0961	-5.20	
22.99	323	322 Shell-Thick	154	INVSLU	0.3624	2.5645	-8.16	
22.99	323	322 Shell-Thick	16	INVSLU	0.7235	5.6535	0.48	
17.32	323	322 Shell-Thick	14	INVSLU	1.1389	3.6582	0.48	
17.32	323	322 Shell-Thick	135	INVSLU	0.6561	0.6952	-8.16	
22.99	323	322 Shell-Thick	154	FRE	0.4022	2.6713	-5.33	
22.99	323	322 Shell-Thick	16	FRE	0.7332	5.7415	0.48	
17.17	323	322 Shell-Thick	14	FRE	1.1501	3.6749	0.48	
17.17	323	322 Shell-Thick	135	FRE	0.7128	0.7154	-5.33	
17.03	323	322 Shell-Thick	154	QP	0.2685	1.8996	-3.85	
17.03	323	322 Shell-Thick	16	QP	0.5359	4.1878	0.35	
12.83	323	322 Shell-Thick	14	QP	0.8436	2.7098	0.35	
12.83	323	322 Shell-Thick	135	QP	0.4860	0.5150	-3.85	
19.11	324	323 Shell-Thick	135	INVSLE	0.2687	1.1013	-5.25	
19.11	324	323 Shell-Thick	14	INVSLE	0.2388	3.3710	0.51	
10.82	324	323 Shell-Thick	12	INVSLE	0.8049	1.8475	0.51	
10.82	324	323 Shell-Thick	115	INVSLE	0.7947	-0.2611	-5.25	
13.14	324	323 Shell-Thick	135	INVSLE	0.1576	0.7218	-7.78	
13.14	324	323 Shell-Thick	14	INVSLE	0.1605	2.3006	0.35	
7.54	324	323 Shell-Thick	12	INVSLE	0.5526	1.2650	0.35	
7.54	324	323 Shell-Thick	115	INVSLE	0.5011	-0.3760	-7.78	
26.69	324	323 Shell-Thick	135	INVSLU	0.3794	1.5436	-7.09	
26.69	324	323 Shell-Thick	14	INVSLU	0.3342	4.7114	0.71	
15.10	324	323 Shell-Thick	12	INVSLU	1.1244	2.5815	0.71	
15.10	324	323 Shell-Thick	115	INVSLU	1.1169	-0.3525	-7.09	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

	Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 460 di 563
17.74	324	323 Shell-Thick	135	INVS LU	0.2128	0.9745	-10.88		
17.74	324	323 Shell-Thick	14	INVS LU	0.2167	3.1059	0.47		
10.18	324	323 Shell-Thick	12	INVS LU	0.7460	1.7077	0.47		
10.18	324	323 Shell-Thick	115	INVS LU	0.6765	-0.5248	-10.88		
17.62	324	323 Shell-Thick	135	FRE	0.2409	1.0064	-7.15		
17.62	324	323 Shell-Thick	14	FRE	0.2193	3.1034	0.47		
10.00	324	323 Shell-Thick	12	FRE	0.7418	1.7019	0.47		
10.00	324	323 Shell-Thick	115	FRE	0.7213	-0.3473	-7.15		
13.14	324	323 Shell-Thick	135	QP	0.1576	0.7218	-5.25		
13.14	324	323 Shell-Thick	14	QP	0.1605	2.3006	0.35		
7.54	324	323 Shell-Thick	12	QP	0.5526	1.2650	0.35		
7.54	324	323 Shell-Thick	115	QP	0.5011	-0.2611	-5.25		
11.57	325	324 Shell-Thick	115	INVS LE	0.1641	0.1451	-8.02		
11.57	325	324 Shell-Thick	12	INVS LE	-0.1865	0.9868	0.53		
0.35	325	324 Shell-Thick	3	INVS LE	0.5727	0.5642	0.53	-	
0.35	325	324 Shell-Thick	59	INVS LE	0.9837	-0.1710	-8.02	-	
8.04	325	324 Shell-Thick	115	INVS LE	0.1238	0.0930	-11.56		
8.04	325	324 Shell-Thick	12	INVS LE	-0.2625	0.6876	0.38		
0.52	325	324 Shell-Thick	3	INVS LE	0.4016	0.3878	0.38	-	
0.52	325	324 Shell-Thick	59	INVS LE	0.6825	-0.2529	-11.56	-	
16.15	325	324 Shell-Thick	115	INVS LU	0.2276	0.2036	-10.82		
16.15	325	324 Shell-Thick	12	INVS LU	-0.2518	1.3771	0.74		
0.48	325	324 Shell-Thick	3	INVS LU	0.7989	0.7881	0.74	-	
0.48	325	324 Shell-Thick	59	INVS LU	1.3732	-0.2308	-10.82	-	
10.85	325	324 Shell-Thick	115	INVS LU	0.1671	0.1256	-16.13		
10.85	325	324 Shell-Thick	12	INVS LU	-0.3658	0.9282	0.51		
0.73	325	324 Shell-Thick	3	INVS LU	0.5422	0.5235	0.51	-	
0.73	325	324 Shell-Thick	59	INVS LU	0.9213	-0.3537	-16.13	-	
10.69	325	324 Shell-Thick	115	FRE	0.1540	0.1321	-10.67		
10.69	325	324 Shell-Thick	12	FRE	-0.2435	0.9120	0.49		
0.48	325	324 Shell-Thick	3	FRE	0.5300	0.5201	0.49	-	
0.48	325	324 Shell-Thick	59	FRE	0.9084	-0.2324	-10.67	-	
8.04	325	324 Shell-Thick	115	QP	0.1238	0.0930	-8.02		
8.04	325	324 Shell-Thick	12	QP	-0.1865	0.6876	0.38		
0.35	325	324 Shell-Thick	3	QP	0.4016	0.3878	0.38	-	
0.35	325	324 Shell-Thick	59	QP	0.6825	-0.1710	-8.02	-	
0.56	327	325 Shell-Thick	7	INVS LE	-1.5788	-0.9294	-0.37		
0.56	327	325 Shell-Thick	87	INVS LE	-1.4956	-0.9316	-0.34		

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 461 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.41	327	325 Shell-Thick	360	INVSLE	-1.4307	0.3084	-0.34	
0.41	327	325 Shell-Thick	40	INVSLE	-1.5132	0.2534	-0.37	
02	327	325 Shell-Thick	7	INVSLE	-2.9959	-1.7642	-0.53	6.489E-
02	327	325 Shell-Thick	87	INVSLE	-2.8321	-1.7285	-0.45	6.489E-
03	327	325 Shell-Thick	360	INVSLE	-2.7424	0.1453	-0.45	-3.117E-
03	327	325 Shell-Thick	40	INVSLE	-2.9049	0.1373	-0.53	-3.117E-
0.92	327	325 Shell-Thick	7	INVSLE	-2.1314	-1.2547	-0.50	
0.92	327	325 Shell-Thick	87	INVSLE	-2.0191	-1.2576	-0.46	
0.71	327	325 Shell-Thick	360	INVSLE	-1.9314	0.4409	-0.46	
0.71	327	325 Shell-Thick	40	INVSLE	-2.0429	0.3595	-0.50	
02	327	325 Shell-Thick	7	INVSLE	-4.2570	-2.5068	-0.74	8.761E-
02	327	325 Shell-Thick	87	INVSLE	-4.0238	-2.4530	-0.63	8.761E-
03	327	325 Shell-Thick	360	INVSLE	-3.8991	0.1961	-0.63	-4.208E-
03	327	325 Shell-Thick	40	INVSLE	-4.1303	0.1854	-0.74	-4.208E-
0.44	327	325 Shell-Thick	7	FRE	-2.6416	-1.5555	-0.49	
0.44	327	325 Shell-Thick	87	FRE	-2.4980	-1.5292	-0.43	
0.30	327	325 Shell-Thick	360	FRE	-2.4145	0.2676	-0.43	
0.30	327	325 Shell-Thick	40	FRE	-2.5570	0.2244	-0.49	
02	327	325 Shell-Thick	7	QP	-1.5788	-0.9294	-0.37	6.489E-
02	327	325 Shell-Thick	87	QP	-1.4956	-0.9316	-0.34	6.489E-
03	327	325 Shell-Thick	360	QP	-1.4307	0.1453	-0.34	-3.117E-
03	327	325 Shell-Thick	40	QP	-1.5132	0.1373	-0.37	-3.117E-
0.45	328	326 Shell-Thick	40	INVSLE	-3.9902	-0.3321	-1.18	
0.45	328	326 Shell-Thick	360	INVSLE	-3.7701	-0.3485	-1.12	
0.23	328	326 Shell-Thick	343	INVSLE	-3.6010	-0.0966	-1.12	
0.23	328	326 Shell-Thick	38	INVSLE	-3.8154	-0.1072	-1.18	
02	328	326 Shell-Thick	40	INVSLE	-7.5804	-0.6297	-1.78	1.629E-
02	328	326 Shell-Thick	360	INVSLE	-7.1428	-0.6236	-1.65	1.629E-
02	328	326 Shell-Thick	343	INVSLE	-6.8909	-0.1684	-1.65	-7.861E-
02	328	326 Shell-Thick	38	INVSLE	-7.3178	-0.2262	-1.78	-7.861E-
0.76	328	326 Shell-Thick	40	INVSLE	-5.3867	-0.4484	-1.59	
0.76	328	326 Shell-Thick	360	INVSLE	-5.0897	-0.4705	-1.51	
0.47	328	326 Shell-Thick	343	INVSLE	-4.8613	-0.1304	-1.51	
0.47	328	326 Shell-Thick	38	INVSLE	-5.1508	-0.1447	-1.59	
02	328	326 Shell-Thick	40	INVSLE	-10.7721	-0.8947	-2.49	2.199E-
02	328	326 Shell-Thick	360	INVSLE	-10.1486	-0.8831	-2.31	2.199E-
0.11	328	326 Shell-Thick	343	INVSLE	-9.7962	-0.2381	-2.31	-
0.11	328	326 Shell-Thick	38	INVSLE	-10.4044	-0.3232	-2.49	-



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 462 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.34	328	326 Shell-Thick	40	FRE	-6.6829	-0.5553	-1.63	
0.34	328	326 Shell-Thick	360	FRE	-6.2996	-0.5548	-1.52	
0.16	328	326 Shell-Thick	343	FRE	-6.0684	-0.1504	-1.52	
0.16	328	326 Shell-Thick	38	FRE	-6.4422	-0.1964	-1.63	
02	328	326 Shell-Thick	40	QP	-3.9902	-0.3321	-1.18	1.629E-
02	328	326 Shell-Thick	360	QP	-3.7701	-0.3485	-1.12	1.629E-
02	328	326 Shell-Thick	343	QP	-3.6010	-0.0966	-1.12	-7.861E-
02	328	326 Shell-Thick	38	QP	-3.8154	-0.1072	-1.18	-7.861E-
0.24	329	327 Shell-Thick	38	INVSLE	-5.1311	-0.3664	-2.08	
0.24	329	327 Shell-Thick	343	INVSLE	-5.0757	-0.3955	-2.08	
0.23	329	327 Shell-Thick	326	INVSLE	-4.7686	0.3027	-2.08	
0.23	329	327 Shell-Thick	36	INVSLE	-4.8148	0.2376	-2.08	
02	329	327 Shell-Thick	38	INVSLE	-9.7702	-0.7067	-3.33	-7.442E-
02	329	327 Shell-Thick	343	INVSLE	-9.6378	-0.7277	-3.32	-7.442E-
02	329	327 Shell-Thick	326	INVSLE	-9.1484	0.1538	-3.32	-7.335E-
02	329	327 Shell-Thick	36	INVSLE	-9.2630	0.1385	-3.33	-7.335E-
0.48	329	327 Shell-Thick	38	INVSLE	-6.9270	-0.4946	-2.80	
0.48	329	327 Shell-Thick	343	INVSLE	-6.8522	-0.5339	-2.81	
0.45	329	327 Shell-Thick	326	INVSLE	-6.4376	0.4310	-2.81	
0.45	329	327 Shell-Thick	36	INVSLE	-6.5000	0.3356	-2.80	
0.10	329	327 Shell-Thick	38	INVSLE	-13.8856	-1.0051	-4.68	-
0.10	329	327 Shell-Thick	343	INVSLE	-13.6953	-1.0322	-4.66	-
02	329	327 Shell-Thick	326	INVSLE	-13.0073	0.2076	-4.66	-9.903E-
02	329	327 Shell-Thick	36	INVSLE	-13.1723	0.1870	-4.68	-9.903E-
0.16	329	327 Shell-Thick	38	FRE	-8.6104	-0.6216	-3.01	
0.16	329	327 Shell-Thick	343	FRE	-8.4973	-0.6446	-3.01	
0.15	329	327 Shell-Thick	326	FRE	-8.0535	0.2655	-3.01	
0.15	329	327 Shell-Thick	36	FRE	-8.1509	0.2128	-3.01	
02	329	327 Shell-Thick	38	QP	-5.1311	-0.3664	-2.08	-7.442E-
02	329	327 Shell-Thick	343	QP	-5.0757	-0.3955	-2.08	-7.442E-
02	329	327 Shell-Thick	326	QP	-4.7686	0.1538	-2.08	-7.335E-
02	329	327 Shell-Thick	36	QP	-4.8148	0.1385	-2.08	-7.335E-
0.27	330	328 Shell-Thick	36	INVSLE	-5.8070	-0.0297	-3.09	
0.27	330	328 Shell-Thick	326	INVSLE	-5.6933	-0.0614	-3.02	
02	330	328 Shell-Thick	309	INVSLE	-5.2397	-0.2111	-3.02	4.346E-
02	330	328 Shell-Thick	34	INVSLE	-5.3445	-0.2225	-3.09	4.346E-
02	330	328 Shell-Thick	36	INVSLE	-11.0913	-0.0678	-5.14	-4.988E-
02	330	328 Shell-Thick	326	INVSLE	-10.8370	-0.0953	-5.00	-4.988E-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 463 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.17	330	328 Shell-Thick	309	INVSLE	-10.0851	-0.4084	-5.00	-
0.17	330	328 Shell-Thick	34	INVSLE	-10.3219	-0.4655	-5.14	-
0.51	330	328 Shell-Thick	36	INVSLU	-7.8395	-0.0401	-4.17	-
0.51	330	328 Shell-Thick	326	INVSLU	-7.6860	-0.0829	-4.07	-
0.20	330	328 Shell-Thick	309	INVSLU	-7.0736	-0.2850	-4.07	-
0.20	330	328 Shell-Thick	34	INVSLU	-7.2151	-0.3004	-4.17	-
02	330	328 Shell-Thick	36	INVSLU	-15.7659	-0.0973	-7.25	-6.733E-
02	330	328 Shell-Thick	326	INVSLU	-15.4014	-0.1337	-7.04	-6.733E-
0.22	330	328 Shell-Thick	309	INVSLU	-14.3417	-0.5809	-7.04	-
0.22	330	328 Shell-Thick	34	INVSLU	-14.6812	-0.6649	-7.25	-
0.19	330	328 Shell-Thick	36	FRE	-9.7703	-0.0583	-4.63	-
0.19	330	328 Shell-Thick	326	FRE	-9.5510	-0.0868	-4.50	-
03	330	328 Shell-Thick	309	FRE	-8.8737	-0.3591	-4.50	-8.959E-
03	330	328 Shell-Thick	34	FRE	-9.0775	-0.4048	-4.63	-8.959E-
02	330	328 Shell-Thick	36	QP	-5.8070	-0.0297	-3.09	-4.988E-
02	330	328 Shell-Thick	326	QP	-5.6933	-0.0614	-3.02	-4.988E-
0.17	330	328 Shell-Thick	309	QP	-5.2397	-0.2111	-3.02	-
0.17	330	328 Shell-Thick	34	QP	-5.3445	-0.2225	-3.09	-
02	331	329 Shell-Thick	34	INVSLE	-6.0580	-0.3320	-4.23	9.518E-
02	331	329 Shell-Thick	309	INVSLE	-5.9006	-0.3765	-4.22	9.518E-
02	331	329 Shell-Thick	292	INVSLE	-5.2727	0.1173	-4.22	6.767E-
02	331	329 Shell-Thick	32	INVSLE	-5.4174	0.0488	-4.23	6.767E-
0.14	331	329 Shell-Thick	34	INVSLE	-11.6106	-0.6570	-7.23	-
0.14	331	329 Shell-Thick	309	INVSLE	-11.2636	-0.7103	-7.21	-
0.15	331	329 Shell-Thick	292	INVSLE	-10.1931	0.0653	-7.21	-
0.15	331	329 Shell-Thick	32	INVSLE	-10.5149	0.0482	-7.23	-
0.27	331	329 Shell-Thick	34	INVSLU	-8.1783	-0.4482	-5.71	-
0.27	331	329 Shell-Thick	309	INVSLU	-7.9658	-0.5083	-5.70	-
0.23	331	329 Shell-Thick	292	INVSLU	-7.1182	0.1662	-5.70	-
0.23	331	329 Shell-Thick	32	INVSLU	-7.3135	0.0659	-5.71	-
0.19	331	329 Shell-Thick	34	INVSLU	-16.5072	-0.9358	-10.21	-
0.19	331	329 Shell-Thick	309	INVSLU	-16.0103	-1.0090	-10.18	-
0.21	331	329 Shell-Thick	292	INVSLU	-14.4987	0.0881	-10.18	-
0.21	331	329 Shell-Thick	32	INVSLU	-14.9597	0.0491	-10.21	-
02	331	329 Shell-Thick	34	FRE	-10.2225	-0.5758	-6.48	3.632E-
02	331	329 Shell-Thick	309	FRE	-9.9228	-0.6269	-6.46	3.632E-
02	331	329 Shell-Thick	292	FRE	-8.9630	0.1043	-6.46	1.254E-
02	331	329 Shell-Thick	32	FRE	-9.2405	0.0486	-6.48	1.254E-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 464 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.14	331	329 Shell-Thick	34	QP	-6.0580	-0.3320	-4.23	-
0.14	331	329 Shell-Thick	309	QP	-5.9006	-0.3765	-4.22	-
0.15	331	329 Shell-Thick	292	QP	-5.2727	0.0653	-4.22	-
0.15	331	329 Shell-Thick	32	QP	-5.4174	0.0482	-4.23	-
0.12	332	330 Shell-Thick	32	INVSLE	-5.9637	-0.0307	-5.47	-
0.12	332	330 Shell-Thick	292	INVSLE	-5.8359	-0.0777	-5.41	-
02	332	330 Shell-Thick	275	INVSLE	-5.0258	-0.2035	-5.41	-6.884E-
02	332	330 Shell-Thick	30	INVSLE	-5.1410	-0.2175	-5.47	-6.884E-
0.13	332	330 Shell-Thick	32	INVSLE	-11.4790	-0.0826	-9.51	-
0.13	332	330 Shell-Thick	292	INVSLE	-11.1807	-0.1417	-9.39	-
0.22	332	330 Shell-Thick	275	INVSLE	-9.7755	-0.4065	-9.39	-
0.22	332	330 Shell-Thick	30	INVSLE	-10.0484	-0.4701	-9.51	-
0.30	332	330 Shell-Thick	32	INVSLE	-8.0510	-0.0415	-7.39	-
0.30	332	330 Shell-Thick	292	INVSLE	-7.8784	-0.1049	-7.31	-
02	332	330 Shell-Thick	275	INVSLE	-6.7848	-0.2747	-7.31	4.543E-
02	332	330 Shell-Thick	30	INVSLE	-6.9404	-0.2936	-7.39	4.543E-
0.17	332	330 Shell-Thick	32	INVSLE	-16.3239	-0.1208	-13.44	-
0.17	332	330 Shell-Thick	292	INVSLE	-15.8956	-0.2009	-13.28	-
0.30	332	330 Shell-Thick	275	INVSLE	-13.9094	-0.5792	-13.28	-
0.30	332	330 Shell-Thick	30	INVSLE	-14.3014	-0.6725	-13.44	-
02	332	330 Shell-Thick	32	FRE	-10.1001	-0.0696	-8.50	5.535E-
02	332	330 Shell-Thick	292	FRE	-9.8445	-0.1257	-8.40	5.535E-
0.11	332	330 Shell-Thick	275	FRE	-8.5881	-0.3557	-8.40	-
0.11	332	330 Shell-Thick	30	FRE	-8.8215	-0.4069	-8.50	-
0.13	332	330 Shell-Thick	32	QP	-5.9637	-0.0307	-5.47	-
0.13	332	330 Shell-Thick	292	QP	-5.8359	-0.0777	-5.41	-
0.22	332	330 Shell-Thick	275	QP	-5.0258	-0.2035	-5.41	-
0.22	332	330 Shell-Thick	30	QP	-5.1410	-0.2175	-5.47	-
03	333	331 Shell-Thick	30	INVSLE	-5.5983	-0.2695	-6.82	-5.995E-
03	333	331 Shell-Thick	275	INVSLE	-5.4478	-0.3273	-6.80	-5.995E-
02	333	331 Shell-Thick	258	INVSLE	-4.4342	0.0334	-6.80	-6.652E-
02	333	331 Shell-Thick	28	INVSLE	-4.5689	0.0074	-6.82	-6.652E-
0.19	333	331 Shell-Thick	30	INVSLE	-10.8365	-0.5480	-11.99	-
0.19	333	331 Shell-Thick	275	INVSLE	-10.4896	-0.6291	-11.95	-
0.22	333	331 Shell-Thick	258	INVSLE	-8.7091	0.0263	-11.95	-
0.22	333	331 Shell-Thick	28	INVSLE	-9.0238	-0.0409	-11.99	-
0.13	333	331 Shell-Thick	30	INVSLE	-7.5577	-0.3638	-9.20	-
0.13	333	331 Shell-Thick	275	INVSLE	-7.3545	-0.4419	-9.18	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 465 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

02	333	331 Shell-Thick	258	INVSLU	-5.9862	0.0462	-9.18	4.859E-
02	333	331 Shell-Thick	28	INVSLU	-6.1680	0.0100	-9.20	4.859E-
0.26	333	331 Shell-Thick	30	INVSLU	-15.4151	-0.7815	-16.97	-
0.26	333	331 Shell-Thick	275	INVSLU	-14.9172	-0.8945	-16.91	-
0.30	333	331 Shell-Thick	258	INVSLU	-12.3985	0.0355	-16.91	-
0.30	333	331 Shell-Thick	28	INVSLU	-12.8504	-0.0766	-16.97	-
02	333	331 Shell-Thick	30	FRE	-9.5270	-0.4783	-10.70	-5.266E-
02	333	331 Shell-Thick	275	FRE	-9.2291	-0.5536	-10.67	-5.266E-
0.11	333	331 Shell-Thick	258	FRE	-7.6404	0.0316	-10.67	-
0.11	333	331 Shell-Thick	28	FRE	-7.9101	-0.0288	-10.70	-
0.19	333	331 Shell-Thick	30	QP	-5.5983	-0.2695	-6.82	-
0.19	333	331 Shell-Thick	275	QP	-5.4478	-0.3273	-6.80	-
0.22	333	331 Shell-Thick	258	QP	-4.4342	0.0263	-6.80	-
0.22	333	331 Shell-Thick	28	QP	-4.5689	0.0074	-6.82	-
03	334	332 Shell-Thick	28	INVSLE	-4.9311	-0.0256	-8.26	-1.715E-
03	334	332 Shell-Thick	258	INVSLE	-4.8022	-0.0868	-8.20	-1.715E-
0.20	334	332 Shell-Thick	241	INVSLE	-3.5753	-0.1915	-8.20	-
0.20	334	332 Shell-Thick	26	INVSLE	-3.6883	-0.2073	-8.26	-
0.19	334	332 Shell-Thick	28	INVSLE	-9.6262	-0.0798	-14.66	-
0.19	334	332 Shell-Thick	258	INVSLE	-9.3116	-0.1687	-14.54	-
0.29	334	332 Shell-Thick	241	INVSLE	-7.1370	-0.3967	-14.54	-
0.29	334	332 Shell-Thick	26	INVSLE	-7.4188	-0.4663	-14.66	-
0.14	334	332 Shell-Thick	28	INVSLU	-6.6570	-0.0346	-11.15	-
0.14	334	332 Shell-Thick	258	INVSLU	-6.4829	-0.1171	-11.07	-
0.14	334	332 Shell-Thick	241	INVSLU	-4.8267	-0.2586	-11.07	-
0.14	334	332 Shell-Thick	26	INVSLU	-4.9793	-0.2798	-11.15	-
0.26	334	332 Shell-Thick	28	INVSLU	-13.6996	-0.1199	-20.76	-
0.26	334	332 Shell-Thick	258	INVSLU	-13.2471	-0.2400	-20.58	-
0.40	334	332 Shell-Thick	241	INVSLU	-10.1692	-0.5663	-20.58	-
0.40	334	332 Shell-Thick	26	INVSLU	-10.5749	-0.6683	-20.76	-
02	334	332 Shell-Thick	28	FRE	-8.4524	-0.0663	-13.06	-4.908E-
02	334	332 Shell-Thick	258	FRE	-8.1842	-0.1482	-12.95	-4.908E-
0.23	334	332 Shell-Thick	241	FRE	-6.2466	-0.3454	-12.95	-
0.23	334	332 Shell-Thick	26	FRE	-6.4862	-0.4015	-13.06	-
0.19	334	332 Shell-Thick	28	QP	-4.9311	-0.0256	-8.26	-
0.19	334	332 Shell-Thick	258	QP	-4.8022	-0.0868	-8.20	-
0.29	334	332 Shell-Thick	241	QP	-3.5753	-0.1915	-8.20	-
0.29	334	332 Shell-Thick	26	QP	-3.6883	-0.2073	-8.26	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 466 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

0.13	335	333 Shell-Thick	26	INVSLE	-3.9655	-0.2203	-9.84	-
0.13	335	333 Shell-Thick	241	INVSLE	-3.8683	-0.2925	-9.81	-
0.24	335	333 Shell-Thick	224	INVSLE	-2.4041	0.0652	-9.81	-
0.24	335	333 Shell-Thick	24	INVSLE	-2.4824	0.0276	-9.84	-
0.26	335	333 Shell-Thick	26	INVSLE	-7.8483	-0.4642	-17.59	-
0.26	335	333 Shell-Thick	241	INVSLE	-7.5924	-0.5758	-17.53	-
0.26	335	333 Shell-Thick	224	INVSLE	-4.9775	0.0463	-17.53	-
0.31	335	333 Shell-Thick	24	INVSLE	-5.1944	-0.0117	-17.59	-
0.31	335	333 Shell-Thick	26	INVSLE	-5.3534	-0.2975	-13.28	-3.991E-
02	335	333 Shell-Thick	241	INVSLE	-5.2222	-0.3948	-13.24	-3.991E-
02	335	333 Shell-Thick	224	INVSLE	-3.2455	0.0909	-13.24	-
0.18	335	333 Shell-Thick	24	INVSLE	-3.3513	0.0373	-13.28	-
0.18	335	333 Shell-Thick	26	INVSLE	-11.1777	-0.6632	-24.91	-
0.35	335	333 Shell-Thick	241	INVSLE	-10.8084	-0.8198	-24.82	-
0.35	335	333 Shell-Thick	224	INVSLE	-7.1057	0.0625	-24.82	-
0.42	335	333 Shell-Thick	24	INVSLE	-7.4192	-0.0408	-24.91	-
0.42	335	333 Shell-Thick	26	FRE	-6.8776	-0.4032	-15.65	-
0.16	335	333 Shell-Thick	241	FRE	-6.6614	-0.5049	-15.60	-
0.16	335	333 Shell-Thick	224	FRE	-4.3342	0.0605	-15.60	-
0.25	335	333 Shell-Thick	24	FRE	-4.5164	-0.0019	-15.65	-
0.25	335	333 Shell-Thick	26	QP	-3.9655	-0.2203	-9.84	-
0.26	335	333 Shell-Thick	241	QP	-3.8683	-0.2925	-9.81	-
0.26	335	333 Shell-Thick	224	QP	-2.4041	0.0463	-9.81	-
0.31	335	333 Shell-Thick	24	QP	-2.4824	0.0276	-9.84	-
0.31	335	333 Shell-Thick	26	QP	-2.4824	0.0276	-9.84	-
0.15	336	334 Shell-Thick	24	INVSLE	-2.6894	0.0431	-11.64	-
0.15	336	334 Shell-Thick	224	INVSLE	-2.5701	-0.0408	-11.48	-
0.15	336	334 Shell-Thick	207	INVSLE	-0.8446	-0.2454	-11.48	-
0.52	336	334 Shell-Thick	22	INVSLE	-0.9455	-0.2529	-11.64	-
0.52	336	334 Shell-Thick	24	INVSLE	-5.4853	0.0402	-20.94	-
0.27	336	334 Shell-Thick	224	INVSLE	-5.1706	-0.0864	-20.64	-
0.27	336	334 Shell-Thick	207	INVSLE	-2.0706	-0.5246	-20.64	-
0.62	336	334 Shell-Thick	22	INVSLE	-2.3464	-0.5820	-20.94	-
0.62	336	334 Shell-Thick	24	INVSLE	-2.3464	-0.5820	-20.94	-
02	336	334 Shell-Thick	24	INVSLE	-3.6307	0.0587	-15.71	-5.800E-
02	336	334 Shell-Thick	224	INVSLE	-3.4696	-0.0551	-15.50	-5.800E-
0.70	336	334 Shell-Thick	207	INVSLE	-1.1402	-0.3313	-15.50	-
0.70	336	334 Shell-Thick	22	INVSLE	-1.2765	-0.3414	-15.71	-
0.36	336	334 Shell-Thick	24	INVSLE	-7.8245	0.0453	-29.66	-
0.36	336	334 Shell-Thick	224	INVSLE	-7.3704	-0.1235	-29.24	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 467 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.85	336	334 Shell-Thick	207	INVS LU	-2.9791	-0.7500	-29.24	-
0.85	336	334 Shell-Thick	22	INVS LU	-3.3801	-0.8351	-29.66	-
0.18	336	334 Shell-Thick	24	FRE	-4.7863	0.0424	-18.61	-
0.18	336	334 Shell-Thick	224	FRE	-4.5205	-0.0750	-18.35	-
0.60	336	334 Shell-Thick	207	FRE	-1.7641	-0.4548	-18.35	-
0.60	336	334 Shell-Thick	22	FRE	-1.9962	-0.4998	-18.61	-
0.27	336	334 Shell-Thick	24	QP	-2.6894	0.0402	-11.64	-
0.27	336	334 Shell-Thick	224	QP	-2.5701	-0.0408	-11.48	-
0.52	336	334 Shell-Thick	207	QP	-0.8446	-0.2454	-11.48	-
0.52	336	334 Shell-Thick	22	QP	-0.9455	-0.2529	-11.64	-
0.49	337	335 Shell-Thick	22	INVS LE	-0.9553	-0.2178	-13.59	-
0.49	337	335 Shell-Thick	207	INVS LE	-0.9479	-0.3031	-13.76	-
02	337	335 Shell-Thick	190	INVS LE	1.5486	0.1971	-13.76	-7.053E-
02	337	335 Shell-Thick	20	INVS LE	1.4991	0.1147	-13.59	-7.053E-
0.56	337	335 Shell-Thick	22	INVS LE	-2.2334	-0.4782	-24.57	-
0.56	337	335 Shell-Thick	207	INVS LE	-2.1377	-0.6193	-24.87	-
0.21	337	335 Shell-Thick	190	INVS LE	1.0926	0.1129	-24.87	-
0.21	337	335 Shell-Thick	20	INVS LE	1.1068	0.0932	-24.57	-
0.61	337	335 Shell-Thick	22	INVS LU	-1.2896	-0.2941	-18.34	-
0.61	337	335 Shell-Thick	207	INVS LU	-1.2796	-0.4092	-18.57	-
02	337	335 Shell-Thick	190	INVS LU	2.1590	0.2787	-18.57	3.486E-
02	337	335 Shell-Thick	20	INVS LU	2.0827	0.1580	-18.34	3.486E-
0.76	337	335 Shell-Thick	22	INVS LU	-3.2067	-0.6846	-34.82	-
0.76	337	335 Shell-Thick	207	INVS LU	-3.0644	-0.8834	-35.25	-
0.29	337	335 Shell-Thick	190	INVS LU	1.4750	0.1524	-35.25	-
0.29	337	335 Shell-Thick	20	INVS LU	1.4942	0.1258	-34.82	-
0.54	337	335 Shell-Thick	22	FRE	-1.9138	-0.4131	-21.82	-
0.54	337	335 Shell-Thick	207	FRE	-1.8403	-0.5402	-22.09	-
0.11	337	335 Shell-Thick	190	FRE	1.4346	0.1760	-22.09	-
0.11	337	335 Shell-Thick	20	FRE	1.4011	0.1093	-21.82	-
0.49	337	335 Shell-Thick	22	QP	-0.9553	-0.2178	-13.59	-
0.49	337	335 Shell-Thick	207	QP	-0.9479	-0.3031	-13.76	-
0.21	337	335 Shell-Thick	190	QP	1.0926	0.1129	-13.76	-
0.21	337	335 Shell-Thick	20	QP	1.1068	0.0932	-13.59	-
0.17	338	336 Shell-Thick	20	INVS LE	2.5288	0.6369	-19.02	-
0.17	338	336 Shell-Thick	190	INVS LE	2.5693	0.0849	-15.65	-
5.50	338	336 Shell-Thick	173	INVS LE	7.2680	-0.9568	-15.65	-
5.50	338	336 Shell-Thick	6	INVS LE	7.2743	-0.7433	-19.02	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 468 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

02	338	336 Shell-Thick	20	INVSLE	1.5984	0.3497	-34.54	-9.520E-
02	338	336 Shell-Thick	190	INVSLE	1.5132	0.0388	-28.40	-9.520E-
9.67	338	336 Shell-Thick	173	INVSLE	4.1035	-2.1154	-28.40	-
9.67	338	336 Shell-Thick	6	INVSLE	4.2103	-1.7761	-34.54	-
0.36	338	336 Shell-Thick	20	INVSLE	3.5535	0.9029	-25.68	-
0.36	338	336 Shell-Thick	190	INVSLE	3.6270	0.1216	-21.13	-
7.42	338	336 Shell-Thick	173	INVSLE	10.2864	-1.2916	-21.13	-
7.42	338	336 Shell-Thick	6	INVSLE	10.2798	-1.0035	-25.68	-
0.13	338	336 Shell-Thick	20	INVSLE	2.1578	0.4721	-48.95	-
0.13	338	336 Shell-Thick	190	INVSLE	2.0428	0.0524	-40.26	-
13.68	338	336 Shell-Thick	173	INVSLE	5.5397	-3.0295	-40.26	-
13.68	338	336 Shell-Thick	6	INVSLE	5.6840	-2.5526	-48.95	-
0.10	338	336 Shell-Thick	20	FRE	2.2962	0.5651	-30.66	-
0.10	338	336 Shell-Thick	190	FRE	2.3053	0.0734	-25.21	-
8.63	338	336 Shell-Thick	173	FRE	6.4768	-1.8257	-25.21	-
8.63	338	336 Shell-Thick	6	FRE	6.5083	-1.5179	-30.66	-
02	338	336 Shell-Thick	20	QP	1.5984	0.3497	-19.02	-9.520E-
02	338	336 Shell-Thick	190	QP	1.5132	0.0388	-15.65	-9.520E-
5.50	338	336 Shell-Thick	173	QP	4.1035	-0.9568	-15.65	-
5.50	338	336 Shell-Thick	6	QP	4.2103	-0.7433	-19.02	-
5.42	339	337 Shell-Thick	6	INVSLE	8.6533	-0.5691	-15.76	-
5.42	339	337 Shell-Thick	173	INVSLE	5.6572	-1.2460	-15.41	-
6.24	339	337 Shell-Thick	156	INVSLE	11.8264	-1.8363	-15.41	-
6.24	339	337 Shell-Thick	155	INVSLE	14.8162	-1.4172	-15.76	-
9.55	339	337 Shell-Thick	6	INVSLE	4.6277	-1.3554	-28.71	-
9.55	339	337 Shell-Thick	173	INVSLE	3.1114	-2.5824	-28.20	-
10.74	339	337 Shell-Thick	156	INVSLE	6.4898	-4.0761	-28.20	-
10.74	339	337 Shell-Thick	155	INVSLE	8.0032	-3.3960	-28.71	-
7.32	339	337 Shell-Thick	6	INVSLE	12.2857	-0.7682	-21.27	-
7.32	339	337 Shell-Thick	173	INVSLE	8.0191	-1.6821	-20.80	-
8.42	339	337 Shell-Thick	156	INVSLE	16.7661	-2.4790	-20.80	-
8.42	339	337 Shell-Thick	155	INVSLE	21.0238	-1.9132	-21.27	-
13.52	339	337 Shell-Thick	6	INVSLE	6.2474	-1.9477	-40.70	-
13.52	339	337 Shell-Thick	173	INVSLE	4.2004	-3.6867	-39.99	-
15.18	339	337 Shell-Thick	156	INVSLE	8.7612	-5.8387	-39.99	-
15.18	339	337 Shell-Thick	155	INVSLE	10.8043	-4.8814	-40.70	-
8.52	339	337 Shell-Thick	6	FRE	7.6469	-1.1588	-25.47	-
8.52	339	337 Shell-Thick	173	FRE	5.0207	-2.2483	-25.00	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 469 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

9.62	339	337 Shell-Thick	156	FRE	10.4922	-3.5162	-25.00	-
9.62	339	337 Shell-Thick	155	FRE	13.1129	-2.9013	-25.47	-
5.42	339	337 Shell-Thick	6	QP	4.6277	-0.5691	-15.76	-
5.42	339	337 Shell-Thick	173	QP	3.1114	-1.2460	-15.41	-
6.24	339	337 Shell-Thick	156	QP	6.4898	-1.8363	-15.41	-
6.24	339	337 Shell-Thick	155	QP	8.0032	-1.4172	-15.76	-
6.14	340	338 Shell-Thick	155	INVSLE	12.2539	-1.5933	-14.11	-
6.14	340	338 Shell-Thick	156	INVSLE	10.7285	-2.1225	-14.77	-
6.14	340	338 Shell-Thick	138	INVSLE	14.7807	0.2222	-14.77	-
5.08	340	338 Shell-Thick	137	INVSLE	16.3125	1.0673	-14.11	-
5.08	340	338 Shell-Thick	155	INVSLE	6.4647	-3.6439	-26.44	-
10.54	340	338 Shell-Thick	156	INVSLE	5.7168	-4.5602	-27.61	-
10.54	340	338 Shell-Thick	138	INVSLE	7.8829	0.1838	-27.61	-
8.66	340	338 Shell-Thick	137	INVSLE	8.6318	0.7450	-26.44	-
8.66	340	338 Shell-Thick	155	INVSLE	17.4112	-2.1510	-19.05	-
8.29	340	338 Shell-Thick	156	INVSLE	15.2352	-2.8654	-19.94	-
8.29	340	338 Shell-Thick	138	INVSLE	20.9887	0.3000	-19.94	-
6.86	340	338 Shell-Thick	137	INVSLE	23.1739	1.4893	-19.05	-
6.86	340	338 Shell-Thick	155	INVSLE	8.7273	-5.2269	-37.54	-
14.89	340	338 Shell-Thick	156	INVSLE	7.7177	-6.5219	-39.21	-
14.89	340	338 Shell-Thick	138	INVSLE	10.6419	0.1555	-39.21	-
12.22	340	338 Shell-Thick	137	INVSLE	11.6529	1.0058	-37.54	-
12.22	340	338 Shell-Thick	155	FRE	10.8066	-3.1313	-23.36	-
9.44	340	338 Shell-Thick	156	FRE	9.4756	-3.9508	-24.40	-
9.44	340	338 Shell-Thick	138	FRE	13.0563	0.1934	-24.40	-
7.76	340	338 Shell-Thick	137	FRE	14.3923	0.9868	-23.36	-
7.76	340	338 Shell-Thick	155	QP	6.4647	-1.5933	-14.11	-
6.14	340	338 Shell-Thick	156	QP	5.7168	-2.1225	-14.77	-
6.14	340	338 Shell-Thick	138	QP	7.8829	0.2222	-14.77	-
5.08	340	338 Shell-Thick	137	QP	8.6318	0.7450	-14.11	-
5.08	341	339 Shell-Thick	137	INVSLE	13.4231	0.6253	-13.59	-
5.04	341	339 Shell-Thick	138	INVSLE	13.3943	-4.150E-05	-14.44	-
5.04	341	339 Shell-Thick	119	INVSLE	17.3899	1.3059	-14.44	-
3.68	341	339 Shell-Thick	118	INVSLE	17.4854	1.8348	-13.59	-
3.68	341	339 Shell-Thick	137	INVSLE	7.0380	0.4806	-26.12	-
8.55	341	339 Shell-Thick	138	INVSLE	7.0434	-0.2293	-27.58	-
8.55	341	339 Shell-Thick	119	INVSLE	9.1319	0.7552	-27.58	-
6.20	341	339 Shell-Thick	118	INVSLE	9.1559	1.0917	-26.12	-
6.20	341	339 Shell-Thick	118	INVSLE	9.1559	1.0917	-26.12	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 470 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

6.80	341	339 Shell-Thick	137	INVSLU	19.0789	0.8658	-18.35	-
6.80	341	339 Shell-Thick	138	INVSLU	19.0349	-5.602E-05	-19.50	-
4.96	341	339 Shell-Thick	119	INVSLU	24.7150	1.8455	-19.50	-
4.96	341	339 Shell-Thick	118	INVSLU	24.8547	2.5884	-18.35	-
12.07	341	339 Shell-Thick	137	INVSLU	9.5013	0.6488	-37.14	-
12.07	341	339 Shell-Thick	138	INVSLU	9.5086	-0.3984	-39.21	-
8.76	341	339 Shell-Thick	119	INVSLU	12.3281	1.0196	-39.21	-
8.76	341	339 Shell-Thick	118	INVSLU	12.3605	1.4738	-37.14	-
7.67	341	339 Shell-Thick	137	FRE	11.8268	0.5891	-22.99	-
7.67	341	339 Shell-Thick	138	FRE	11.8066	-0.1720	-24.30	-
5.57	341	339 Shell-Thick	119	FRE	15.3254	1.1682	-24.30	-
5.57	341	339 Shell-Thick	118	FRE	15.4030	1.6490	-22.99	-
5.04	341	339 Shell-Thick	137	QP	7.0380	0.4806	-13.59	-
5.04	341	339 Shell-Thick	138	QP	7.0434	-4.150E-05	-14.44	-
3.68	341	339 Shell-Thick	119	QP	9.1319	0.7552	-14.44	-
3.68	341	339 Shell-Thick	118	QP	9.1559	1.0917	-13.59	-
3.70	342	340 Shell-Thick	118	INVSLE	16.7471	1.6467	-13.59	-
3.70	342	340 Shell-Thick	119	INVSLE	16.8011	1.2285	-14.71	-
1.91	342	340 Shell-Thick	99	INVSLE	20.9837	3.7772	-14.71	-
1.91	342	340 Shell-Thick	98	INVSLE	20.9196	4.2402	-13.59	-
6.23	342	340 Shell-Thick	118	INVSLE	8.6116	0.9462	-26.89	-
6.23	342	340 Shell-Thick	119	INVSLE	8.6973	0.7049	-28.80	-
6.23	342	340 Shell-Thick	99	INVSLE	10.8249	1.9340	-28.80	-
3.17	342	340 Shell-Thick	98	INVSLE	10.7298	2.2185	-26.89	-
5.00	342	340 Shell-Thick	118	INVSLU	23.8289	2.3282	-18.35	-
5.00	342	340 Shell-Thick	119	INVSLU	23.8970	1.7370	-19.85	-
2.58	342	340 Shell-Thick	99	INVSLU	29.8518	5.3757	-19.85	-
2.58	342	340 Shell-Thick	98	INVSLU	29.7699	6.0275	-18.35	-
8.79	342	340 Shell-Thick	118	INVSLU	11.6257	1.2774	-38.29	-
8.79	342	340 Shell-Thick	119	INVSLU	11.7413	0.9516	-40.99	-
4.47	342	340 Shell-Thick	99	INVSLU	14.6136	2.6108	-40.99	-
4.47	342	340 Shell-Thick	98	INVSLU	14.4853	2.9950	-38.29	-
5.60	342	340 Shell-Thick	118	FRE	14.7132	1.4716	-23.56	-
5.60	342	340 Shell-Thick	119	FRE	14.7751	1.0976	-25.27	-
2.86	342	340 Shell-Thick	99	FRE	18.4440	3.3164	-25.27	-
2.86	342	340 Shell-Thick	98	FRE	18.3722	3.7348	-23.56	-
3.70	342	340 Shell-Thick	118	QP	8.6116	0.9462	-13.59	-
3.70	342	340 Shell-Thick	119	QP	8.6973	0.7049	-14.71	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 471 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.91	342	340 Shell-Thick	99	QP	10.8249	1.9340	-14.71	-
1.91	342	340 Shell-Thick	98	QP	10.7298	2.2185	-13.59	-
1.94	343	341 Shell-Thick	98	INVSLE	20.9641	4.2145	-13.93	-
1.94	343	341 Shell-Thick	99	INVSLE	21.7677	3.9686	-15.17	-
02	343	341 Shell-Thick	88	INVSLE	26.1715	5.1344	-15.17	6.843E-
02	343	341 Shell-Thick	89	INVSLE	25.4081	5.1815	-13.93	6.843E-
3.19	343	341 Shell-Thick	98	INVSLE	10.5469	2.1418	-28.47	-
3.19	343	341 Shell-Thick	99	INVSLE	11.0506	2.0192	-30.50	-
02	343	341 Shell-Thick	88	INVSLE	13.2265	2.5693	-30.50	5.362E-
02	343	341 Shell-Thick	89	INVSLE	12.7364	2.6233	-28.47	5.362E-
2.61	343	341 Shell-Thick	98	INVSLU	29.8641	6.0004	-18.80	-
2.61	343	341 Shell-Thick	99	INVSLU	30.9940	5.6500	-20.48	-
02	343	341 Shell-Thick	88	INVSLU	37.2732	7.3162	-20.48	9.460E-
02	343	341 Shell-Thick	89	INVSLU	36.2016	7.3788	-18.80	9.460E-
4.50	343	341 Shell-Thick	98	INVSLU	14.2383	2.8915	-40.61	-
4.50	343	341 Shell-Thick	99	INVSLU	14.9184	2.7260	-43.48	-
02	343	341 Shell-Thick	88	INVSLU	17.8558	3.4686	-43.48	7.238E-
02	343	341 Shell-Thick	89	INVSLU	17.1942	3.5414	-40.61	7.238E-
2.88	343	341 Shell-Thick	98	FRE	18.3598	3.6963	-24.83	-
2.88	343	341 Shell-Thick	99	FRE	19.0884	3.4813	-26.67	-
02	343	341 Shell-Thick	88	FRE	22.9352	4.4931	-26.67	6.473E-
02	343	341 Shell-Thick	89	FRE	22.2402	4.5419	-24.83	6.473E-
1.94	343	341 Shell-Thick	98	QP	10.5469	2.1418	-13.93	-
1.94	343	341 Shell-Thick	99	QP	11.0506	2.0192	-15.17	-
02	343	341 Shell-Thick	88	QP	13.2265	2.5693	-15.17	5.362E-
02	343	341 Shell-Thick	89	QP	12.7364	2.6233	-13.93	5.362E-
2.22	344	342 Shell-Thick	87	INVSLE	-1.6650	-2.0075	-0.40	
2.22	344	342 Shell-Thick	85	INVSLE	-1.6277	-1.9547	-9.941E-02	
1.64	344	342 Shell-Thick	361	INVSLE	-1.5639	-0.5396	-9.941E-02	
1.64	344	342 Shell-Thick	360	INVSLE	-1.6179	-0.5615	-0.40	
0.37	344	342 Shell-Thick	87	INVSLE	-3.1517	-3.7653	-0.58	
0.37	344	342 Shell-Thick	85	INVSLE	-3.0482	-3.4462	-0.20	
0.12	344	342 Shell-Thick	361	INVSLE	-2.9702	-0.8058	-0.20	
0.12	344	342 Shell-Thick	360	INVSLE	-3.1052	-1.0664	-0.58	
3.59	344	342 Shell-Thick	87	INVSLU	-2.2477	-2.7102	-0.55	
3.59	344	342 Shell-Thick	85	INVSLU	-2.1973	-2.6389	-2.498E-02	
2.75	344	342 Shell-Thick	361	INVSLU	-2.1112	-0.7285	-2.498E-02	
2.75	344	342 Shell-Thick	360	INVSLU	-2.1841	-0.7580	-0.55	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 472 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.50	344	342 Shell-Thick	87	INVS LU	-4.4778	-5.3468	-0.81	
0.50	344	342 Shell-Thick	85	INVS LU	-4.3281	-4.8761	-0.27	
0.17	344	342 Shell-Thick	361	INVS LU	-4.2207	-1.1278	-0.27	
0.17	344	342 Shell-Thick	360	INVS LU	-4.4151	-1.5153	-0.81	
1.76	344	342 Shell-Thick	87	FRE	-2.7800	-3.3259	-0.54	
1.76	344	342 Shell-Thick	85	FRE	-2.6931	-3.0733	-0.12	
1.26	344	342 Shell-Thick	361	FRE	-2.6186	-0.7393	-0.12	
1.26	344	342 Shell-Thick	360	FRE	-2.7334	-0.9402	-0.54	
0.37	344	342 Shell-Thick	87	QP	-1.6650	-2.0075	-0.40	
0.37	344	342 Shell-Thick	85	QP	-1.6277	-1.9547	-0.20	
0.12	344	342 Shell-Thick	361	QP	-1.5639	-0.5396	-0.20	
0.12	344	342 Shell-Thick	360	QP	-1.6179	-0.5615	-0.40	
1.59	345	343 Shell-Thick	360	INVS LE	-3.8492	-1.0362	-1.18	
1.59	345	343 Shell-Thick	361	INVS LE	-4.1841	-1.0352	-1.01	
1.10	345	343 Shell-Thick	344	INVS LE	-4.0190	-0.2212	-1.01	
1.10	345	343 Shell-Thick	343	INVS LE	-3.6844	-0.2217	-1.18	
02	345	343 Shell-Thick	360	INVS LE	-7.2928	-1.9456	-1.78	9.014E-
02	345	343 Shell-Thick	361	INVS LE	-7.8692	-1.7439	-1.29	9.014E-
02	345	343 Shell-Thick	344	INVS LE	-7.6386	-0.2500	-1.29	-8.027E-
02	345	343 Shell-Thick	343	INVS LE	-7.0619	-0.4515	-1.78	-8.027E-
2.69	345	343 Shell-Thick	360	INVS LU	-5.1964	-1.3989	-1.60	
2.69	345	343 Shell-Thick	361	INVS LU	-5.6486	-1.3976	-1.37	
1.97	345	343 Shell-Thick	344	INVS LU	-5.4256	-0.2712	-1.37	
1.97	345	343 Shell-Thick	343	INVS LU	-4.9740	-0.2993	-1.60	
0.12	345	343 Shell-Thick	360	INVS LU	-10.3618	-2.7629	-2.49	
0.12	345	343 Shell-Thick	361	INVS LU	-11.1762	-2.4606	-1.79	
0.11	345	343 Shell-Thick	344	INVS LU	-10.8551	-0.3417	-1.79	-
0.11	345	343 Shell-Thick	343	INVS LU	-10.0402	-0.6441	-2.49	-
1.21	345	343 Shell-Thick	360	FRE	-6.4319	-1.7182	-1.63	
1.21	345	343 Shell-Thick	361	FRE	-6.9479	-1.5668	-1.22	
0.80	345	343 Shell-Thick	344	FRE	-6.7337	-0.2428	-1.22	
0.80	345	343 Shell-Thick	343	FRE	-6.2175	-0.3941	-1.63	
02	345	343 Shell-Thick	360	QP	-3.8492	-1.0362	-1.18	9.014E-
02	345	343 Shell-Thick	361	QP	-4.1841	-1.0352	-1.01	9.014E-
02	345	343 Shell-Thick	344	QP	-4.0190	-0.2212	-1.01	-8.027E-
02	345	343 Shell-Thick	343	QP	-3.6844	-0.2217	-1.18	-8.027E-
1.21	346	344 Shell-Thick	343	INVS LE	-5.1419	-0.4672	-2.02	
1.21	346	344 Shell-Thick	344	INVS LE	-5.1207	-0.4876	-1.80	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 473 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.75	346	344 Shell-Thick	327	INVSLE	-4.8343	-0.5581	-1.80	
0.75	346	344 Shell-Thick	326	INVSLE	-4.8551	-0.5379	-2.02	
02	346	344 Shell-Thick	343	INVSLE	-9.7724	-0.8967	-3.20	-2.703E-
02	346	344 Shell-Thick	344	INVSLE	-9.6561	-0.7504	-2.73	-2.703E-
0.24	346	344 Shell-Thick	327	INVSLE	-9.2120	-0.9428	-2.73	-
0.24	346	344 Shell-Thick	326	INVSLE	-9.3263	-1.0907	-3.20	-
2.13	346	344 Shell-Thick	343	INVSLE	-6.9415	-0.6307	-2.72	
2.13	346	344 Shell-Thick	344	INVSLE	-6.9130	-0.6582	-2.43	
1.48	346	344 Shell-Thick	327	INVSLE	-6.5263	-0.7535	-2.43	
1.48	346	344 Shell-Thick	326	INVSLE	-6.5544	-0.7261	-2.72	
02	346	344 Shell-Thick	343	INVSLE	-13.8873	-1.2750	-4.49	-3.649E-
02	346	344 Shell-Thick	344	INVSLE	-13.7160	-1.0525	-3.83	-3.649E-
0.33	346	344 Shell-Thick	327	INVSLE	-13.0928	-1.3304	-3.83	-
0.33	346	344 Shell-Thick	326	INVSLE	-13.2612	-1.5553	-4.49	-
0.90	346	344 Shell-Thick	343	FRE	-8.6148	-0.7893	-2.90	
0.90	346	344 Shell-Thick	344	FRE	-8.5223	-0.6847	-2.50	
0.50	346	344 Shell-Thick	327	FRE	-8.1175	-0.8466	-2.50	
0.50	346	344 Shell-Thick	326	FRE	-8.2085	-0.9525	-2.90	
02	346	344 Shell-Thick	343	QP	-5.1419	-0.4672	-2.02	-2.703E-
02	346	344 Shell-Thick	344	QP	-5.1207	-0.4876	-1.80	-2.703E-
0.24	346	344 Shell-Thick	327	QP	-4.8343	-0.5581	-1.80	-
0.24	346	344 Shell-Thick	326	QP	-4.8551	-0.5379	-2.02	-
0.83	347	345 Shell-Thick	326	INVSLE	-5.7711	-0.6889	-3.07	
0.83	347	345 Shell-Thick	327	INVSLE	-5.5933	-0.7421	-2.91	
0.50	347	345 Shell-Thick	310	INVSLE	-5.1547	-0.3679	-2.91	
0.50	347	345 Shell-Thick	309	INVSLE	-5.3122	-0.3350	-3.07	
0.21	347	345 Shell-Thick	326	INVSLE	-11.0000	-1.3590	-5.10	-
0.21	347	345 Shell-Thick	327	INVSLE	-10.5670	-1.2802	-4.77	-
0.37	347	345 Shell-Thick	310	INVSLE	-9.8469	-0.6073	-4.77	-
0.37	347	345 Shell-Thick	309	INVSLE	-10.2385	-0.7272	-5.10	-
1.59	347	345 Shell-Thick	326	INVSLE	-7.7910	-0.9300	-4.15	
1.59	347	345 Shell-Thick	327	INVSLE	-7.5510	-1.0018	-3.93	
1.13	347	345 Shell-Thick	310	INVSLE	-6.9588	-0.4967	-3.93	
1.13	347	345 Shell-Thick	309	INVSLE	-7.1714	-0.4522	-4.15	
0.28	347	345 Shell-Thick	326	INVSLE	-15.6343	-1.9351	-7.19	-
0.28	347	345 Shell-Thick	327	INVSLE	-15.0115	-1.8090	-6.72	-
0.50	347	345 Shell-Thick	310	INVSLE	-13.9971	-0.8557	-6.72	-
0.50	347	345 Shell-Thick	309	INVSLE	-14.5610	-1.0405	-7.19	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 474 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.57	347	345 Shell-Thick	326	FRE	-9.6928	-1.1915	-4.59	
0.57	347	345 Shell-Thick	327	FRE	-9.3236	-1.1457	-4.30	
0.28	347	345 Shell-Thick	310	FRE	-8.6738	-0.5474	-4.30	
0.28	347	345 Shell-Thick	309	FRE	-9.0069	-0.6291	-4.59	
0.21	347	345 Shell-Thick	326	QP	-5.7711	-0.6889	-3.07	-
0.21	347	345 Shell-Thick	327	QP	-5.5933	-0.7421	-2.91	-
0.37	347	345 Shell-Thick	310	QP	-5.1547	-0.3679	-2.91	-
0.37	347	345 Shell-Thick	309	QP	-5.3122	-0.3350	-3.07	-
0.54	348	346 Shell-Thick	309	INVSLE	-5.9652	-0.4503	-4.16	
0.54	348	346 Shell-Thick	310	INVSLE	-5.8441	-0.5211	-4.03	
0.27	348	346 Shell-Thick	293	INVSLE	-5.2376	-0.5864	-4.03	
0.27	348	346 Shell-Thick	292	INVSLE	-5.3423	-0.5318	-4.16	
0.35	348	346 Shell-Thick	309	INVSLE	-11.4054	-0.9277	-7.09	-
0.35	348	346 Shell-Thick	310	INVSLE	-11.0699	-0.8847	-6.82	-
0.49	348	346 Shell-Thick	293	INVSLE	-10.0428	-1.0500	-6.82	-
0.49	348	346 Shell-Thick	292	INVSLE	-10.3436	-1.1275	-7.09	-
1.19	348	346 Shell-Thick	309	INVSLE	-8.0530	-0.6078	-5.62	
1.19	348	346 Shell-Thick	310	INVSLE	-7.8895	-0.7035	-5.43	
0.82	348	346 Shell-Thick	293	INVSLE	-7.0707	-0.7916	-5.43	
0.82	348	346 Shell-Thick	292	INVSLE	-7.2121	-0.7179	-5.62	
0.47	348	346 Shell-Thick	309	INVSLE	-16.2134	-1.3240	-10.02	-
0.47	348	346 Shell-Thick	310	INVSLE	-15.7282	-1.2489	-9.63	-
0.66	348	346 Shell-Thick	293	INVSLE	-14.2786	-1.4870	-9.63	-
0.66	348	346 Shell-Thick	292	INVSLE	-14.7141	-1.6115	-10.02	-
0.32	348	346 Shell-Thick	309	FRE	-10.0454	-0.8083	-6.36	
0.32	348	346 Shell-Thick	310	FRE	-9.7634	-0.7938	-6.12	
02	348	346 Shell-Thick	293	FRE	-8.8415	-0.9341	-6.12	7.709E-
02	348	346 Shell-Thick	292	FRE	-9.0933	-0.9786	-6.36	7.709E-
0.35	348	346 Shell-Thick	309	QP	-5.9652	-0.4503	-4.16	-
0.35	348	346 Shell-Thick	310	QP	-5.8441	-0.5211	-4.03	-
0.49	348	346 Shell-Thick	293	QP	-5.2376	-0.5864	-4.03	-
0.49	348	346 Shell-Thick	292	QP	-5.3423	-0.5318	-4.16	-
0.34	349	347 Shell-Thick	292	INVSLE	-5.9130	-0.6144	-5.44	
0.34	349	347 Shell-Thick	293	INVSLE	-5.6874	-0.7078	-5.30	
02	349	347 Shell-Thick	276	INVSLE	-4.8962	-0.4398	-5.30	6.799E-
02	349	347 Shell-Thick	275	INVSLE	-5.0908	-0.3772	-5.44	6.799E-
0.45	349	347 Shell-Thick	292	INVSLE	-11.3500	-1.2650	-9.45	-
0.45	349	347 Shell-Thick	293	INVSLE	-10.8049	-1.2661	-9.18	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 475 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.59	349	347 Shell-Thick	276	INVSLE	-9.4386	-0.7878	-9.18	-
0.59	349	347 Shell-Thick	275	INVSLE	-9.9197	-0.8505	-9.45	-
0.93	349	347 Shell-Thick	292	INVSLU	-7.9825	-0.8294	-7.35	-
0.93	349	347 Shell-Thick	293	INVSLU	-7.6781	-0.9556	-7.16	-
0.55	349	347 Shell-Thick	276	INVSLU	-6.6098	-0.5938	-7.16	-
0.55	349	347 Shell-Thick	275	INVSLU	-6.8725	-0.5093	-7.35	-
0.61	349	347 Shell-Thick	292	INVSLU	-16.1380	-1.8054	-13.36	-
0.61	349	347 Shell-Thick	293	INVSLU	-15.3542	-1.7930	-12.97	-
0.80	349	347 Shell-Thick	276	INVSLU	-13.4235	-1.1157	-12.97	-
0.80	349	347 Shell-Thick	275	INVSLU	-14.1159	-1.2192	-13.36	-
0.14	349	347 Shell-Thick	292	FRE	-9.9907	-1.1024	-8.45	-
0.14	349	347 Shell-Thick	293	FRE	-9.5255	-1.1266	-8.21	-
02	349	347 Shell-Thick	276	FRE	-8.3030	-0.7008	-8.21	-9.658E-
02	349	347 Shell-Thick	275	FRE	-8.7124	-0.7322	-8.45	-9.658E-
0.45	349	347 Shell-Thick	292	QP	-5.9130	-0.6144	-5.44	-
0.45	349	347 Shell-Thick	293	QP	-5.6874	-0.7078	-5.30	-
0.59	349	347 Shell-Thick	276	QP	-4.8962	-0.4398	-5.30	-
0.59	349	347 Shell-Thick	275	QP	-5.0908	-0.3772	-5.44	-
0.12	350	348 Shell-Thick	275	INVSLE	-5.5121	-0.4419	-6.75	-
0.12	350	348 Shell-Thick	276	INVSLE	-5.3546	-0.5511	-6.61	-
0.14	350	348 Shell-Thick	259	INVSLE	-4.3658	-0.5656	-6.61	-
0.14	350	348 Shell-Thick	258	INVSLE	-4.4950	-0.4846	-6.75	-
0.57	350	348 Shell-Thick	275	INVSLE	-10.6377	-0.9523	-11.85	-
0.57	350	348 Shell-Thick	276	INVSLE	-10.2104	-0.9840	-11.59	-
0.70	350	348 Shell-Thick	259	INVSLE	-8.4808	-1.0498	-11.59	-
0.70	350	348 Shell-Thick	258	INVSLE	-8.8479	-1.0781	-11.85	-
0.63	350	348 Shell-Thick	275	INVSLU	-7.4413	-0.5966	-9.11	-
0.63	350	348 Shell-Thick	276	INVSLU	-7.2287	-0.7440	-8.93	-
0.27	350	348 Shell-Thick	259	INVSLU	-5.8938	-0.7635	-8.93	-
0.27	350	348 Shell-Thick	258	INVSLU	-6.0683	-0.6542	-9.11	-
0.76	350	348 Shell-Thick	275	INVSLU	-15.1298	-1.3621	-16.77	-
0.76	350	348 Shell-Thick	276	INVSLU	-14.5124	-1.3933	-16.39	-
0.95	350	348 Shell-Thick	259	INVSLU	-12.0663	-1.4899	-16.39	-
0.95	350	348 Shell-Thick	258	INVSLU	-12.5976	-1.5445	-16.77	-
02	350	348 Shell-Thick	275	FRE	-9.3563	-0.8247	-10.58	-5.084E-
02	350	348 Shell-Thick	276	FRE	-8.9965	-0.8758	-10.35	-5.084E-
0.28	350	348 Shell-Thick	259	FRE	-7.4520	-0.9288	-10.35	-
0.28	350	348 Shell-Thick	258	FRE	-7.7597	-0.9297	-10.58	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 476 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.57	350	348 Shell-Thick	275	QP	-5.5121	-0.4419	-6.75	-
0.57	350	348 Shell-Thick	276	QP	-5.3546	-0.5511	-6.61	-
0.70	350	348 Shell-Thick	259	QP	-4.3658	-0.5656	-6.61	-
0.70	350	348 Shell-Thick	258	QP	-4.4950	-0.4846	-6.75	-
02	351	349 Shell-Thick	258	INVSLE	-4.8675	-0.5302	-8.22	-6.892E-
02	351	349 Shell-Thick	259	INVSLE	-4.7077	-0.6628	-8.05	-6.892E-
0.40	351	349 Shell-Thick	242	INVSLE	-3.5062	-0.4216	-8.05	-
0.40	351	349 Shell-Thick	241	INVSLE	-3.6261	-0.3287	-8.22	-
0.67	351	349 Shell-Thick	258	INVSLE	-9.4646	-1.1416	-14.58	-
0.67	351	349 Shell-Thick	259	INVSLE	-9.0278	-1.2191	-14.25	-
0.84	351	349 Shell-Thick	242	INVSLE	-6.9059	-0.7899	-14.25	-
0.84	351	349 Shell-Thick	241	INVSLE	-7.2585	-0.7964	-14.58	-
0.37	351	349 Shell-Thick	258	INVSLE	-6.5711	-0.7158	-11.10	-
0.37	351	349 Shell-Thick	259	INVSLE	-6.3555	-0.8948	-10.87	-
02	351	349 Shell-Thick	242	INVSLE	-4.7334	-0.5691	-10.87	-8.535E-
02	351	349 Shell-Thick	241	INVSLE	-4.8953	-0.4437	-11.10	-8.535E-
0.90	351	349 Shell-Thick	258	INVSLE	-13.4668	-1.6329	-20.64	-
0.90	351	349 Shell-Thick	259	INVSLE	-12.8355	-1.7292	-20.16	-
1.13	351	349 Shell-Thick	242	INVSLE	-9.8329	-1.1217	-20.16	-
1.13	351	349 Shell-Thick	241	INVSLE	-10.3439	-1.1453	-20.64	-
0.22	351	349 Shell-Thick	258	FRE	-8.3153	-0.9888	-12.99	-
0.22	351	349 Shell-Thick	259	FRE	-7.9478	-1.0800	-12.70	-
0.22	351	349 Shell-Thick	242	FRE	-6.0560	-0.6978	-12.70	-
0.51	351	349 Shell-Thick	241	FRE	-6.3504	-0.6795	-12.99	-
0.67	351	349 Shell-Thick	258	QP	-4.8675	-0.5302	-8.22	-
0.67	351	349 Shell-Thick	259	QP	-4.7077	-0.6628	-8.05	-
0.67	351	349 Shell-Thick	242	QP	-3.5062	-0.4216	-8.05	-
0.84	351	349 Shell-Thick	241	QP	-3.6261	-0.3287	-8.22	-
0.32	352	350 Shell-Thick	241	INVSLE	-3.9214	-0.3563	-9.76	-
0.32	352	350 Shell-Thick	242	INVSLE	-3.7936	-0.5105	-9.54	-
0.74	352	350 Shell-Thick	225	INVSLE	-2.3636	-0.5241	-9.54	-
0.74	352	350 Shell-Thick	224	INVSLE	-2.4544	-0.4067	-9.76	-
0.80	352	350 Shell-Thick	241	INVSLE	-7.7258	-0.8229	-17.42	-
0.80	352	350 Shell-Thick	242	INVSLE	-7.3336	-0.9424	-17.01	-
1.01	352	350 Shell-Thick	225	INVSLE	-4.7895	-1.0132	-17.01	-
1.01	352	350 Shell-Thick	224	INVSLE	-5.1014	-0.9737	-17.42	-
02	352	350 Shell-Thick	241	INVSLE	-5.2939	-0.4810	-13.17	3.041E-
02	352	350 Shell-Thick	242	INVSLE	-5.1214	-0.6892	-12.88	3.041E-



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 477 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.54	352	350 Shell-Thick	225	INVSLU	-3.1909	-0.7075	-12.88	-
0.54	352	350 Shell-Thick	224	INVSLU	-3.3134	-0.5490	-13.17	-
1.08	352	350 Shell-Thick	241	INVSLU	-11.0005	-1.1809	-24.67	-
1.08	352	350 Shell-Thick	242	INVSLU	-10.4313	-1.3370	-24.08	-
1.37	352	350 Shell-Thick	225	INVSLU	-6.8297	-1.4412	-24.08	-
1.37	352	350 Shell-Thick	224	INVSLU	-7.2839	-1.3996	-24.67	-
0.44	352	350 Shell-Thick	241	FRE	-6.7747	-0.7063	-15.51	-
0.44	352	350 Shell-Thick	242	FRE	-6.4486	-0.8344	-15.14	-
0.81	352	350 Shell-Thick	225	FRE	-4.1830	-0.8909	-15.14	-
0.81	352	350 Shell-Thick	224	FRE	-4.4396	-0.8320	-15.51	-
0.80	352	350 Shell-Thick	241	QP	-3.9214	-0.3563	-9.76	-
0.80	352	350 Shell-Thick	242	QP	-3.7936	-0.5105	-9.54	-
1.01	352	350 Shell-Thick	225	QP	-2.3636	-0.5241	-9.54	-
1.01	352	350 Shell-Thick	224	QP	-2.4544	-0.4067	-9.76	-
0.66	353	351 Shell-Thick	224	INVSLE	-2.6079	-0.4084	-11.52	-
0.66	353	351 Shell-Thick	225	INVSLE	-2.6255	-0.6054	-11.17	-
1.33	353	351 Shell-Thick	208	INVSLE	-0.9466	-0.3945	-11.17	-
1.33	353	351 Shell-Thick	207	INVSLE	-0.8803	-0.2458	-11.52	-
0.98	353	351 Shell-Thick	224	INVSLE	-5.2782	-0.9479	-20.71	-
0.98	353	351 Shell-Thick	225	INVSLE	-5.1685	-1.1502	-20.03	-
1.34	353	351 Shell-Thick	208	INVSLE	-2.1628	-0.7839	-20.03	-
1.34	353	351 Shell-Thick	207	INVSLE	-2.1675	-0.6861	-20.71	-
0.43	353	351 Shell-Thick	224	INVSLU	-3.5206	-0.5513	-15.55	-
0.43	353	351 Shell-Thick	225	INVSLU	-3.5444	-0.8173	-15.08	-
1.35	353	351 Shell-Thick	208	INVSLU	-1.2779	-0.5325	-15.08	-
1.35	353	351 Shell-Thick	207	INVSLU	-1.1885	-0.3318	-15.55	-
1.32	353	351 Shell-Thick	224	INVSLU	-7.5262	-1.3605	-29.34	-
1.32	353	351 Shell-Thick	225	INVSLU	-7.3589	-1.6345	-28.37	-
1.81	353	351 Shell-Thick	208	INVSLU	-3.1022	-1.1167	-28.37	-
1.81	353	351 Shell-Thick	207	INVSLU	-3.1192	-1.0111	-29.34	-
0.74	353	351 Shell-Thick	224	FRE	-4.6107	-0.8130	-18.41	-
0.74	353	351 Shell-Thick	225	FRE	-4.5327	-1.0140	-17.82	-
1.34	353	351 Shell-Thick	208	FRE	-1.8587	-0.6866	-17.82	-
1.34	353	351 Shell-Thick	207	FRE	-1.8457	-0.5761	-18.41	-
0.98	353	351 Shell-Thick	224	QP	-2.6079	-0.4084	-11.52	-
0.98	353	351 Shell-Thick	225	QP	-2.6255	-0.6054	-11.17	-
1.33	353	351 Shell-Thick	208	QP	-0.9466	-0.3945	-11.17	-
1.33	353	351 Shell-Thick	207	QP	-0.8803	-0.2458	-11.52	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 478 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.16	354	352 Shell-Thick	207	INVSLE	-0.9795	-0.1936	-13.69	-
1.16	354	352 Shell-Thick	208	INVSLE	-0.9630	-0.4698	-12.77	-
2.16	354	352 Shell-Thick	191	INVSLE	1.5041	-0.7088	-12.77	-
2.16	354	352 Shell-Thick	190	INVSLE	1.3894	-0.4749	-13.69	-
1.24	354	352 Shell-Thick	207	INVSLE	-2.2440	-0.5554	-24.73	-
1.24	354	352 Shell-Thick	208	INVSLE	-2.0334	-0.9041	-23.04	-
2.85	354	352 Shell-Thick	191	INVSLE	1.0020	-1.4481	-23.04	-
2.85	354	352 Shell-Thick	190	INVSLE	1.0286	-1.1941	-24.73	-
1.10	354	352 Shell-Thick	207	INVSLE	-1.3223	-0.2613	-18.48	-
1.10	354	352 Shell-Thick	208	INVSLE	-1.3001	-0.6342	-17.25	-
2.91	354	352 Shell-Thick	191	INVSLE	2.1059	-0.9569	-17.25	-
2.91	354	352 Shell-Thick	190	INVSLE	1.9299	-0.6411	-18.48	-
1.68	354	352 Shell-Thick	207	INVSLE	-3.2191	-0.8223	-35.04	-
1.68	354	352 Shell-Thick	208	INVSLE	-2.9057	-1.2857	-32.64	-
3.96	354	352 Shell-Thick	191	INVSLE	1.3527	-2.0659	-32.64	-
3.96	354	352 Shell-Thick	190	INVSLE	1.3885	-1.7247	-35.04	-
1.18	354	352 Shell-Thick	207	FRE	-1.9279	-0.4649	-21.97	-
1.18	354	352 Shell-Thick	208	FRE	-1.7658	-0.7955	-20.47	-
2.68	354	352 Shell-Thick	191	FRE	1.3786	-1.2633	-20.47	-
2.68	354	352 Shell-Thick	190	FRE	1.2992	-1.0143	-21.97	-
1.24	354	352 Shell-Thick	207	QP	-0.9795	-0.1936	-13.69	-
1.24	354	352 Shell-Thick	208	QP	-0.9630	-0.4698	-12.77	-
2.16	354	352 Shell-Thick	191	QP	1.0020	-0.7088	-12.77	-
2.16	354	352 Shell-Thick	190	QP	1.0286	-0.4749	-13.69	-
2.13	355	353 Shell-Thick	190	INVSLE	2.8188	-0.3225	-15.92	-
2.13	355	353 Shell-Thick	191	INVSLE	0.8288	-0.8174	-14.02	-
4.03	355	353 Shell-Thick	174	INVSLE	4.8334	-0.9634	-14.02	-
4.03	355	353 Shell-Thick	173	INVSLE	6.9697	-0.5344	-15.92	-
2.80	355	353 Shell-Thick	190	INVSLE	1.6742	-0.8690	-28.90	-
2.80	355	353 Shell-Thick	191	INVSLE	0.5754	-1.6224	-25.42	-
6.28	355	353 Shell-Thick	174	INVSLE	2.7886	-2.0154	-25.42	-
6.28	355	353 Shell-Thick	173	INVSLE	3.9547	-1.4057	-28.90	-
2.87	355	353 Shell-Thick	190	INVSLE	3.9770	-0.4354	-21.49	-
2.87	355	353 Shell-Thick	191	INVSLE	1.1569	-1.1035	-18.92	-
5.44	355	353 Shell-Thick	174	INVSLE	6.8318	-1.3006	-18.92	-
5.44	355	353 Shell-Thick	173	INVSLE	9.8613	-0.7214	-21.49	-
3.88	355	353 Shell-Thick	190	INVSLE	2.2602	-1.2722	-40.97	-
3.88	355	353 Shell-Thick	191	INVSLE	0.7768	-2.3110	-36.03	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 479 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

8.82	355	353 Shell-Thick	174	INVS LU	3.7646	-2.8785	-36.03	-
8.82	355	353 Shell-Thick	173	INVS LU	5.3388	-2.0486	-40.97	-
2.63	355	353 Shell-Thick	190	FRE	2.5326	-0.7324	-25.66	-
2.63	355	353 Shell-Thick	191	FRE	0.7655	-1.4211	-22.57	-
5.72	355	353 Shell-Thick	174	FRE	4.3222	-1.7524	-22.57	-
5.72	355	353 Shell-Thick	173	FRE	6.2159	-1.1878	-25.66	-
2.13	355	353 Shell-Thick	190	QP	1.6742	-0.3225	-15.92	-
2.13	355	353 Shell-Thick	191	QP	0.5754	-0.8174	-14.02	-
4.03	355	353 Shell-Thick	174	QP	2.7886	-0.9634	-14.02	-
4.03	355	353 Shell-Thick	173	QP	3.9547	-0.5344	-15.92	-
3.85	356	354 Shell-Thick	173	INVS LE	6.2051	-0.4935	-15.65	-
3.85	356	354 Shell-Thick	174	INVS LE	4.3028	-1.1963	-14.83	-
5.03	356	354 Shell-Thick	157	INVS LE	10.3269	-0.5820	-14.83	-
5.03	356	354 Shell-Thick	156	INVS LE	12.2824	0.0487	-15.65	-
5.94	356	354 Shell-Thick	173	INVS LE	3.4071	-1.2705	-28.67	-
5.94	356	354 Shell-Thick	174	INVS LE	2.3766	-2.4095	-27.16	-
5.94	356	354 Shell-Thick	157	INVS LE	5.6682	-1.3394	-27.16	-
8.11	356	354 Shell-Thick	156	INVS LE	6.7216	-0.3682	-28.67	-
5.20	356	354 Shell-Thick	173	INVS LU	8.7966	-0.6662	-21.12	-
5.20	356	354 Shell-Thick	174	INVS LU	6.0977	-1.6150	-20.02	-
6.78	356	354 Shell-Thick	157	INVS LU	14.6401	-0.7858	-20.02	-
6.78	356	354 Shell-Thick	156	INVS LU	17.4154	0.0657	-21.12	-
8.33	356	354 Shell-Thick	173	INVS LU	4.5995	-1.8439	-40.65	-
8.33	356	354 Shell-Thick	174	INVS LU	3.2084	-3.4349	-38.52	-
11.41	356	354 Shell-Thick	157	INVS LU	7.6520	-1.9218	-38.52	-
11.41	356	354 Shell-Thick	156	INVS LU	9.0742	-0.6759	-40.65	-
5.41	356	354 Shell-Thick	173	FRE	5.5056	-1.0763	-25.41	-
5.41	356	354 Shell-Thick	174	FRE	3.8212	-2.1062	-24.08	-
7.34	356	354 Shell-Thick	157	FRE	9.1622	-1.1501	-24.08	-
7.34	356	354 Shell-Thick	156	FRE	10.8922	-0.2640	-25.41	-
3.85	356	354 Shell-Thick	173	QP	3.4071	-0.4935	-15.65	-
3.85	356	354 Shell-Thick	174	QP	2.3766	-1.1963	-14.83	-
5.03	356	354 Shell-Thick	157	QP	5.6682	-0.5820	-14.83	-
5.03	356	354 Shell-Thick	156	QP	6.7216	0.0487	-15.65	-
4.97	357	355 Shell-Thick	156	INVS LE	11.0880	-0.0697	-14.51	-
4.97	357	355 Shell-Thick	157	INVS LE	8.9194	-0.7976	-15.18	-
4.30	357	355 Shell-Thick	139	INVS LE	12.9973	-0.1330	-15.18	-
4.30	357	355 Shell-Thick	138	INVS LE	15.3115	0.5944	-14.51	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 480 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

7.99	357	355 Shell-Thick	156	INVSLE	5.9060	-0.5192	-27.09	-
7.99	357	355 Shell-Thick	157	INVSLE	4.8140	-1.7088	-28.21	-
6.88	357	355 Shell-Thick	139	INVSLE	7.0109	-0.4487	-28.21	-
6.88	357	355 Shell-Thick	138	INVSLE	8.1660	0.5312	-27.09	-
6.71	357	355 Shell-Thick	156	INVSLE	15.7461	-0.0941	-19.59	-
6.71	357	355 Shell-Thick	157	INVSLE	12.6570	-1.0767	-20.49	-
5.81	357	355 Shell-Thick	139	INVSLE	18.4443	-0.1795	-20.49	-
5.81	357	355 Shell-Thick	138	INVSLE	21.7424	0.8119	-19.59	-
11.25	357	355 Shell-Thick	156	INVSLE	7.9731	-0.8509	-38.46	-
11.25	357	355 Shell-Thick	157	INVSLE	6.4989	-2.4436	-40.03	-
9.67	357	355 Shell-Thick	139	INVSLE	9.4647	-0.6817	-40.03	-
9.67	357	355 Shell-Thick	138	INVSLE	11.0242	0.6410	-38.46	-
7.24	357	355 Shell-Thick	156	FRE	9.7925	-0.4069	-23.94	-
7.24	357	355 Shell-Thick	157	FRE	7.8930	-1.4810	-24.95	-
6.23	357	355 Shell-Thick	139	FRE	11.5007	-0.3698	-24.95	-
6.23	357	355 Shell-Thick	138	FRE	13.5252	0.5786	-23.94	-
4.97	357	355 Shell-Thick	156	QP	5.9060	-0.0697	-14.51	-
4.97	357	355 Shell-Thick	157	QP	4.8140	-0.7976	-15.18	-
4.30	357	355 Shell-Thick	139	QP	7.0109	-0.1330	-15.18	-
4.30	357	355 Shell-Thick	138	QP	8.1660	0.5312	-14.51	-
4.26	358	356 Shell-Thick	138	INVSLE	13.4649	0.3466	-14.41	-
4.26	358	356 Shell-Thick	139	INVSLE	12.7430	-0.2155	-15.52	-
3.15	358	356 Shell-Thick	120	INVSLE	16.9884	2.0724	-15.52	-
3.15	358	356 Shell-Thick	119	INVSLE	17.7534	2.9323	-14.41	-
6.77	358	356 Shell-Thick	138	INVSLE	7.0862	0.3150	-27.53	-
6.77	358	356 Shell-Thick	139	INVSLE	6.7543	-0.5895	-29.31	-
4.99	358	356 Shell-Thick	120	INVSLE	8.9959	1.1017	-29.31	-
4.99	358	356 Shell-Thick	119	INVSLE	9.3380	1.6528	-27.53	-
5.76	358	356 Shell-Thick	138	INVSLE	19.1344	0.4679	-19.45	-
5.76	358	356 Shell-Thick	139	INVSLE	18.1014	-0.2910	-20.95	-
4.25	358	356 Shell-Thick	120	INVSLE	24.1331	2.9434	-20.95	-
4.25	358	356 Shell-Thick	119	INVSLE	25.2295	4.1505	-19.45	-
9.51	358	356 Shell-Thick	138	INVSLE	9.5664	0.2916	-39.14	-
9.51	358	356 Shell-Thick	139	INVSLE	9.1184	-0.8654	-41.64	-
7.01	358	356 Shell-Thick	120	INVSLE	12.1445	1.4873	-41.64	-
7.01	358	356 Shell-Thick	119	INVSLE	12.6062	2.2313	-39.14	-
6.14	358	356 Shell-Thick	138	FRE	11.8702	0.3229	-24.25	-
6.14	358	356 Shell-Thick	139	FRE	11.2459	-0.4960	-25.87	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 481 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.53	358	356 Shell-Thick	120	FRE	14.9903	1.8297	-25.87	-
4.53	358	356 Shell-Thick	119	FRE	15.6496	2.6124	-24.25	-
4.26	358	356 Shell-Thick	138	QP	7.0862	0.3466	-14.41	-
4.26	358	356 Shell-Thick	139	QP	6.7543	-0.2155	-15.52	-
3.15	358	356 Shell-Thick	120	QP	8.9959	1.1017	-15.52	-
3.15	358	356 Shell-Thick	119	QP	9.3380	1.6528	-14.41	-
3.19	359	357 Shell-Thick	119	INVSLE	16.8063	2.7154	-14.53	-
3.19	359	357 Shell-Thick	120	INVSLE	16.9286	2.0879	-16.06	-
3.19	359	357 Shell-Thick	100	INVSLE	21.3258	3.4670	-16.06	-
1.65	359	357 Shell-Thick	99	INVSLE	21.3164	3.9799	-14.53	-
1.65	359	357 Shell-Thick	119	INVSLE	8.7009	1.4912	-28.45	-
5.01	359	357 Shell-Thick	120	INVSLE	8.8497	1.1067	-30.88	-
5.01	359	357 Shell-Thick	100	INVSLE	11.1256	1.7863	-30.88	-
2.58	359	357 Shell-Thick	99	INVSLE	11.0175	2.1290	-28.45	-
2.58	359	357 Shell-Thick	119	INVSLE	23.9043	3.8495	-19.61	-
4.31	359	357 Shell-Thick	120	INVSLE	24.0654	2.9658	-21.68	-
4.31	359	357 Shell-Thick	100	INVSLE	30.3199	4.9325	-21.68	-
2.23	359	357 Shell-Thick	99	INVSLE	30.3220	5.6505	-19.61	-
2.23	359	357 Shell-Thick	119	INVSLE	11.7462	2.0131	-40.50	-
7.04	359	357 Shell-Thick	120	INVSLE	11.9471	1.4940	-43.91	-
7.04	359	357 Shell-Thick	100	INVSLE	15.0196	2.4116	-43.91	-
3.63	359	357 Shell-Thick	99	INVSLE	14.8736	2.8741	-40.50	-
3.63	359	357 Shell-Thick	119	FRE	14.7799	2.4094	-24.97	-
4.56	359	357 Shell-Thick	120	FRE	14.9089	1.8426	-27.18	-
4.56	359	357 Shell-Thick	100	FRE	18.7757	3.0468	-27.18	-
2.35	359	357 Shell-Thick	99	FRE	18.7417	3.5172	-24.97	-
2.35	359	357 Shell-Thick	119	QP	8.7009	1.4912	-14.53	-
3.19	359	357 Shell-Thick	120	QP	8.8497	1.1067	-16.06	-
3.19	359	357 Shell-Thick	100	QP	11.1256	1.7863	-16.06	-
1.65	359	357 Shell-Thick	99	QP	11.0175	2.1290	-14.53	-
1.65	360	358 Shell-Thick	99	INVSLE	21.6100	3.9351	-15.06	-
1.74	360	358 Shell-Thick	100	INVSLE	22.1799	3.7413	-16.94	-
1.74	360	358 Shell-Thick	86	INVSLE	26.9448	5.2396	-16.94	-
0.17	360	358 Shell-Thick	88	INVSLE	26.3807	5.4254	-15.06	-
0.17	360	358 Shell-Thick	99	INVSLE	10.9651	2.0396	-30.32	-
2.70	360	358 Shell-Thick	100	INVSLE	11.4287	1.9258	-33.20	-
2.70	360	358 Shell-Thick	86	INVSLE	13.8389	2.6555	-33.20	-
0.13	360	358 Shell-Thick	88	INVSLE	13.3591	2.7841	-30.32	-
0.13	360	358 Shell-Thick	86	INVSLE	13.3591	2.7841	-30.32	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 482 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.36	360	358 Shell-Thick	99	INVSLU	30.7702	5.5966	-20.34	-
2.36	360	358 Shell-Thick	100	INVSLU	31.5555	5.3231	-22.87	-
0.24	360	358 Shell-Thick	86	INVSLU	38.3413	7.4611	-22.87	-
0.24	360	358 Shell-Thick	88	INVSLU	37.5671	7.7206	-20.34	-
3.79	360	358 Shell-Thick	99	INVSLU	14.8028	2.7535	-43.22	-
3.79	360	358 Shell-Thick	100	INVSLU	15.4287	2.5999	-47.25	-
0.18	360	358 Shell-Thick	86	INVSLU	18.6825	3.5850	-47.25	-
0.18	360	358 Shell-Thick	88	INVSLU	18.0348	3.7585	-43.22	-
2.46	360	358 Shell-Thick	99	FRE	18.9488	3.4612	-26.51	-
2.46	360	358 Shell-Thick	100	FRE	19.4921	3.2875	-29.13	-
0.16	360	358 Shell-Thick	86	FRE	23.6683	4.5936	-29.13	-
0.16	360	358 Shell-Thick	88	FRE	23.1253	4.7651	-26.51	-
1.74	360	358 Shell-Thick	99	QP	10.9651	2.0396	-15.06	-
1.74	360	358 Shell-Thick	100	QP	11.4287	1.9258	-16.94	-
0.13	360	358 Shell-Thick	86	QP	13.8389	2.6555	-16.94	-
0.13	360	358 Shell-Thick	88	QP	13.3591	2.7841	-15.06	-
5.86	361	359 Shell-Thick	85	INVSLE	-1.7147	-3.1311	-0.41	-
5.86	361	359 Shell-Thick	8	INVSLE	-3.6699	-2.9671	1.92	-
2.87	361	359 Shell-Thick	362	INVSLE	-3.6515	-0.4873	1.92	-
2.87	361	359 Shell-Thick	361	INVSLE	-1.7311	-0.6347	-0.41	-
1.37	361	359 Shell-Thick	85	INVSLE	-3.1682	-5.5597	-0.53	-
1.37	361	359 Shell-Thick	8	INVSLE	-6.7546	-4.8422	0.40	-
0.38	361	359 Shell-Thick	362	INVSLE	-6.8488	-0.5358	0.40	-
0.38	361	359 Shell-Thick	361	INVSLE	-3.3279	-1.0811	-0.53	-
9.17	361	359 Shell-Thick	85	INVSLU	-2.3148	-4.2270	-0.56	-
9.17	361	359 Shell-Thick	8	INVSLU	-4.9543	-4.0056	3.03	-
4.71	361	359 Shell-Thick	362	INVSLU	-4.9295	-0.4515	3.03	-
4.71	361	359 Shell-Thick	361	INVSLU	-2.3370	-0.8568	-0.56	-
1.85	361	359 Shell-Thick	85	INVSLU	-4.4952	-7.8699	-0.74	-
1.85	361	359 Shell-Thick	8	INVSLU	-9.5815	-6.8183	0.54	-
0.51	361	359 Shell-Thick	362	INVSLU	-9.7254	-0.7234	0.54	-
0.51	361	359 Shell-Thick	361	INVSLU	-4.7321	-1.5264	-0.74	-
4.74	361	359 Shell-Thick	85	FRE	-2.8049	-4.9525	-0.50	-
4.74	361	359 Shell-Thick	8	FRE	-5.9835	-4.3734	1.54	-
2.25	361	359 Shell-Thick	362	FRE	-6.0494	-0.4995	1.54	-
2.25	361	359 Shell-Thick	361	FRE	-2.9287	-0.9695	-0.50	-
1.37	361	359 Shell-Thick	85	QP	-1.7147	-3.1311	-0.41	-
1.37	361	359 Shell-Thick	8	QP	-3.6699	-2.9671	0.40	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 483 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.38	361	359 Shell-Thick	362	QP	-3.6515	-0.5358	0.40	
0.38	361	359 Shell-Thick	361	QP	-1.7311	-0.6347	-0.41	
3.25	362	360 Shell-Thick	361	INVSLE	-4.2365	-0.9815	-0.94	
3.25	362	360 Shell-Thick	362	INVSLE	-4.7788	-0.9155	-0.12	
2.21	362	360 Shell-Thick	345	INVSLE	-4.6545	-1.1684	-0.12	
2.21	362	360 Shell-Thick	344	INVSLE	-4.1508	-1.1955	-0.94	
0.55	362	360 Shell-Thick	361	INVSLE	-7.9728	-1.6770	-1.16	
0.55	362	360 Shell-Thick	362	INVSLE	-8.9005	-1.2308	-0.46	
02	362	360 Shell-Thick	345	INVSLE	-8.7680	-1.8332	-0.46	6.778E-
02	362	360 Shell-Thick	344	INVSLE	-7.9128	-2.2062	-1.16	6.778E-
5.24	362	360 Shell-Thick	361	INVSLU	-5.7192	-1.3251	-1.27	
5.24	362	360 Shell-Thick	362	INVSLU	-6.4514	-1.2359	0.13	
3.79	362	360 Shell-Thick	345	INVSLU	-6.2835	-1.5773	0.13	
3.79	362	360 Shell-Thick	344	INVSLU	-5.6035	-1.6139	-1.27	
0.75	362	360 Shell-Thick	361	INVSLU	-11.3238	-2.3683	-1.60	
0.75	362	360 Shell-Thick	362	INVSLU	-12.6339	-1.7088	-0.62	
02	362	360 Shell-Thick	345	INVSLU	-12.4539	-2.5745	-0.62	9.150E-
02	362	360 Shell-Thick	344	INVSLU	-11.2466	-3.1300	-1.60	9.150E-
2.57	362	360 Shell-Thick	361	FRE	-7.0387	-1.5031	-1.11	
2.57	362	360 Shell-Thick	362	FRE	-7.8700	-1.1519	-0.21	
1.67	362	360 Shell-Thick	345	FRE	-7.7397	-1.6670	-0.21	
1.67	362	360 Shell-Thick	344	FRE	-6.9723	-1.9535	-1.11	
0.55	362	360 Shell-Thick	361	QP	-4.2365	-0.9815	-0.94	
0.55	362	360 Shell-Thick	362	QP	-4.7788	-0.9155	-0.46	
02	362	360 Shell-Thick	345	QP	-4.6545	-1.1684	-0.46	6.778E-
02	362	360 Shell-Thick	344	QP	-4.1508	-1.1955	-0.94	6.778E-
2.37	363	361 Shell-Thick	344	INVSLE	-5.2193	-1.3416	-1.88	
2.37	363	361 Shell-Thick	345	INVSLE	-5.2101	-1.3471	-1.54	
1.65	363	361 Shell-Thick	328	INVSLE	-4.9545	-0.8356	-1.54	
1.65	363	361 Shell-Thick	327	INVSLE	-4.9614	-0.8323	-1.88	
0.14	363	361 Shell-Thick	344	INVSLE	-9.8593	-2.4579	-2.89	
0.14	363	361 Shell-Thick	345	INVSLE	-9.7150	-2.1601	-2.17	
0.20	363	361 Shell-Thick	328	INVSLE	-9.3384	-1.2632	-2.17	-
0.20	363	361 Shell-Thick	327	INVSLE	-9.4753	-1.5679	-2.89	-
4.00	363	361 Shell-Thick	344	INVSLU	-7.0461	-1.8112	-2.54	
4.00	363	361 Shell-Thick	345	INVSLU	-7.0336	-1.8186	-2.07	
3.01	363	361 Shell-Thick	328	INVSLU	-6.6886	-1.1281	-2.07	
3.01	363	361 Shell-Thick	327	INVSLU	-6.6979	-1.1237	-2.54	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 484 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.20	363	361 Shell-Thick	344	INVSLU	-14.0060	-3.4857	-4.06	
0.20	363	361 Shell-Thick	345	INVSLU	-13.7909	-3.0381	-3.03	
0.27	363	361 Shell-Thick	328	INVSLU	-13.2644	-1.7695	-3.03	-
0.27	363	361 Shell-Thick	327	INVSLU	-13.4687	-2.2270	-4.06	-
1.81	363	361 Shell-Thick	344	FRE	-8.6993	-2.1789	-2.64	
1.81	363	361 Shell-Thick	345	FRE	-8.5887	-1.9569	-2.01	
1.18	363	361 Shell-Thick	328	FRE	-8.2424	-1.1563	-2.01	
1.18	363	361 Shell-Thick	327	FRE	-8.3468	-1.3840	-2.64	
0.14	363	361 Shell-Thick	344	QP	-5.2193	-1.3416	-1.88	
0.14	363	361 Shell-Thick	345	QP	-5.2101	-1.3471	-1.54	
0.20	363	361 Shell-Thick	328	QP	-4.9545	-0.8356	-1.54	-
0.20	363	361 Shell-Thick	327	QP	-4.9614	-0.8323	-1.88	-
1.68	364	362 Shell-Thick	327	INVSLE	-5.6696	-0.9604	-2.87	
1.68	364	362 Shell-Thick	328	INVSLE	-5.7308	-1.0045	-2.60	
1.16	364	362 Shell-Thick	311	INVSLE	-5.3159	-1.1229	-2.60	
1.16	364	362 Shell-Thick	310	INVSLE	-5.2626	-1.0707	-2.87	
0.19	364	362 Shell-Thick	327	INVSLE	-10.7338	-1.7894	-4.69	-
0.19	364	362 Shell-Thick	328	INVSLE	-10.7230	-1.5703	-4.17	-
0.45	364	362 Shell-Thick	311	INVSLE	-10.0519	-1.8620	-4.17	-
0.45	364	362 Shell-Thick	310	INVSLE	-10.0743	-2.0691	-4.69	-
3.06	364	362 Shell-Thick	327	INVSLU	-7.6539	-1.2966	-3.88	
3.06	364	362 Shell-Thick	328	INVSLU	-7.7366	-1.3560	-3.52	
2.35	364	362 Shell-Thick	311	INVSLU	-7.1764	-1.5159	-3.52	
2.35	364	362 Shell-Thick	310	INVSLU	-7.1046	-1.4454	-3.88	
0.25	364	362 Shell-Thick	327	INVSLU	-15.2502	-2.5401	-6.61	-
0.25	364	362 Shell-Thick	328	INVSLU	-15.2249	-2.2048	-5.86	-
0.61	364	362 Shell-Thick	311	INVSLU	-14.2805	-2.6245	-5.86	-
0.61	364	362 Shell-Thick	310	INVSLU	-14.3221	-2.9430	-6.61	-
1.21	364	362 Shell-Thick	327	FRE	-9.4677	-1.5822	-4.24	
1.21	364	362 Shell-Thick	328	FRE	-9.4750	-1.4288	-3.78	
0.75	364	362 Shell-Thick	311	FRE	-8.8679	-1.6772	-3.78	
0.75	364	362 Shell-Thick	310	FRE	-8.8714	-1.8195	-4.24	
0.19	364	362 Shell-Thick	327	QP	-5.6696	-0.9604	-2.87	-
0.19	364	362 Shell-Thick	328	QP	-5.7308	-1.0045	-2.60	-
0.45	364	362 Shell-Thick	311	QP	-5.3159	-1.1229	-2.60	-
0.45	364	362 Shell-Thick	310	QP	-5.2626	-1.0707	-2.87	-
1.26	365	363 Shell-Thick	310	INVSLE	-5.9370	-1.1620	-4.06	
1.26	365	363 Shell-Thick	311	INVSLE	-5.7313	-1.2495	-3.82	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 485 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.80	365	363 Shell-Thick	294	INVSLE	-5.1482	-0.9718	-3.82	
0.80	365	363 Shell-Thick	293	INVSLE	-5.3359	-0.9021	-4.06	
0.40	365	363 Shell-Thick	310	INVSLE	-11.2734	-2.2219	-6.89	-
0.40	365	363 Shell-Thick	311	INVSLE	-10.7441	-2.0874	-6.43	-
0.64	365	363 Shell-Thick	294	INVSLE	-9.7640	-1.6113	-6.43	-
0.64	365	363 Shell-Thick	293	INVSLE	-10.2538	-1.7851	-6.89	-
2.49	365	363 Shell-Thick	310	INVSLU	-8.0150	-1.5687	-5.49	
2.49	365	363 Shell-Thick	311	INVSLU	-7.7372	-1.6869	-5.16	
1.86	365	363 Shell-Thick	294	INVSLU	-6.9500	-1.3119	-5.16	
1.86	365	363 Shell-Thick	293	INVSLU	-7.2034	-1.2179	-5.49	
0.54	365	363 Shell-Thick	310	INVSLU	-16.0196	-3.1586	-9.73	-
0.54	365	363 Shell-Thick	311	INVSLU	-15.2565	-2.9436	-9.07	-
0.87	365	363 Shell-Thick	294	INVSLU	-13.8737	-2.2713	-9.07	-
0.87	365	363 Shell-Thick	293	INVSLU	-14.5803	-2.5423	-9.73	-
0.84	365	363 Shell-Thick	310	FRE	-9.9393	-1.9570	-6.19	
0.84	365	363 Shell-Thick	311	FRE	-9.4909	-1.8779	-5.78	
0.44	365	363 Shell-Thick	294	FRE	-8.6100	-1.4515	-5.78	
0.44	365	363 Shell-Thick	293	FRE	-9.0243	-1.5644	-6.19	
0.40	365	363 Shell-Thick	310	QP	-5.9370	-1.1620	-4.06	-
0.40	365	363 Shell-Thick	311	QP	-5.7313	-1.2495	-3.82	-
0.64	365	363 Shell-Thick	294	QP	-5.1482	-0.9718	-3.82	-
0.64	365	363 Shell-Thick	293	QP	-5.3359	-0.9021	-4.06	-
0.83	366	364 Shell-Thick	293	INVSLE	-5.7662	-0.9758	-5.27	
0.83	366	364 Shell-Thick	294	INVSLE	-5.6830	-1.0911	-5.06	
0.42	366	364 Shell-Thick	277	INVSLE	-4.9125	-1.1166	-5.06	
0.42	366	364 Shell-Thick	276	INVSLE	-4.9854	-1.0114	-5.27	
0.63	366	364 Shell-Thick	293	INVSLE	-10.9852	-1.9036	-9.11	-
0.63	366	364 Shell-Thick	294	INVSLE	-10.6809	-1.8225	-8.71	-
0.84	366	364 Shell-Thick	277	INVSLE	-9.3563	-1.9245	-8.71	-
0.84	366	364 Shell-Thick	276	INVSLE	-9.6346	-2.0314	-9.11	-
1.91	366	364 Shell-Thick	293	INVSLU	-7.7843	-1.3174	-7.12	
1.91	366	364 Shell-Thick	294	INVSLU	-7.6721	-1.4730	-6.83	
1.36	366	364 Shell-Thick	277	INVSLU	-6.6318	-1.5074	-6.83	
1.36	366	364 Shell-Thick	276	INVSLU	-6.7302	-1.3653	-7.12	
0.85	366	364 Shell-Thick	293	INVSLU	-15.6128	-2.7091	-12.88	-
0.85	366	364 Shell-Thick	294	INVSLU	-15.1689	-2.5700	-12.30	-
1.13	366	364 Shell-Thick	277	INVSLU	-13.2976	-2.7192	-12.30	-
1.13	366	364 Shell-Thick	276	INVSLU	-13.7041	-2.8953	-12.88	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 486 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.46	366	364 Shell-Thick	293	FRE	-9.6804	-1.6717	-8.15	
0.46	366	364 Shell-Thick	294	FRE	-9.4314	-1.6396	-7.80	
0.11	366	364 Shell-Thick	277	FRE	-8.2453	-1.7225	-7.80	
0.11	366	364 Shell-Thick	276	FRE	-8.4723	-1.7764	-8.15	
0.63	366	364 Shell-Thick	293	QP	-5.7662	-0.9758	-5.27	-
0.63	366	364 Shell-Thick	294	QP	-5.6830	-1.0911	-5.06	-
0.84	366	364 Shell-Thick	277	QP	-4.9125	-1.1166	-5.06	-
0.84	366	364 Shell-Thick	276	QP	-4.9854	-1.0114	-5.27	-
0.50	367	365 Shell-Thick	276	INVSLE	-5.4366	-1.0685	-6.64	
0.50	367	365 Shell-Thick	277	INVSLE	-5.2653	-1.2202	-6.40	
02	367	365 Shell-Thick	260	INVSLE	-4.3007	-0.9696	-6.40	5.824E-
02	367	365 Shell-Thick	259	INVSLE	-4.4435	-0.8463	-6.64	5.824E-
0.80	367	365 Shell-Thick	276	INVSLE	-10.4006	-2.1167	-11.63	-
0.80	367	365 Shell-Thick	277	INVSLE	-9.9229	-2.1056	-11.18	-
1.03	367	365 Shell-Thick	260	INVSLE	-8.2421	-1.6761	-11.18	-
1.03	367	365 Shell-Thick	259	INVSLE	-8.6571	-1.7495	-11.63	-
1.47	367	365 Shell-Thick	276	INVSLE	-7.3394	-1.4425	-8.96	
1.47	367	365 Shell-Thick	277	INVSLE	-7.1081	-1.6473	-8.65	
0.86	367	365 Shell-Thick	260	INVSLE	-5.8059	-1.3090	-8.65	
0.86	367	365 Shell-Thick	259	INVSLE	-5.9987	-1.1425	-8.96	
1.08	367	365 Shell-Thick	276	INVSLE	-14.7854	-3.0148	-16.45	-
1.08	367	365 Shell-Thick	277	INVSLE	-14.0945	-2.9754	-15.81	-
1.39	367	365 Shell-Thick	260	INVSLE	-11.7181	-2.3686	-15.81	-
1.39	367	365 Shell-Thick	259	INVSLE	-12.3191	-2.4974	-16.45	-
0.18	367	365 Shell-Thick	276	FRE	-9.1596	-1.8547	-10.38	
0.18	367	365 Shell-Thick	277	FRE	-8.7585	-1.8843	-9.99	
0.21	367	365 Shell-Thick	260	FRE	-7.2568	-1.4994	-9.99	-
0.21	367	365 Shell-Thick	259	FRE	-7.6037	-1.5237	-10.38	-
0.80	367	365 Shell-Thick	276	QP	-5.4366	-1.0685	-6.64	-
0.80	367	365 Shell-Thick	277	QP	-5.2653	-1.2202	-6.40	-
1.03	367	365 Shell-Thick	260	QP	-4.3007	-0.9696	-6.40	-
1.03	367	365 Shell-Thick	259	QP	-4.4435	-0.8463	-6.64	-
0.12	368	366 Shell-Thick	259	INVSLE	-4.7733	-0.8897	-8.03	
0.12	368	366 Shell-Thick	260	INVSLE	-4.6897	-1.0700	-7.78	
0.36	368	366 Shell-Thick	243	INVSLE	-3.5148	-1.0290	-7.78	-
0.36	368	366 Shell-Thick	242	INVSLE	-3.5758	-0.8710	-8.03	-
1.00	368	366 Shell-Thick	259	INVSLE	-9.1904	-1.8064	-14.19	-
1.00	368	366 Shell-Thick	260	INVSLE	-8.8668	-1.8508	-13.71	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 487 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

1.25	368	366 Shell-Thick	243	INVSLE	-6.7991	-1.8276	-13.71	-
1.25	368	366 Shell-Thick	242	INVSLE	-7.0699	-1.8356	-14.19	-
0.95	368	366 Shell-Thick	259	INVSLU	-6.4440	-1.2010	-10.83	-
0.95	368	366 Shell-Thick	260	INVSLU	-6.3311	-1.4446	-10.50	-
0.29	368	366 Shell-Thick	243	INVSLU	-4.7449	-1.3891	-10.50	-
0.29	368	366 Shell-Thick	242	INVSLU	-4.8274	-1.1758	-10.83	-
1.35	368	366 Shell-Thick	259	INVSLU	-13.0696	-2.5761	-20.08	-
1.35	368	366 Shell-Thick	260	INVSLU	-12.5967	-2.6157	-19.40	-
1.69	368	366 Shell-Thick	243	INVSLU	-9.6714	-2.5870	-19.40	-
1.69	368	366 Shell-Thick	242	INVSLU	-10.0685	-2.6228	-20.08	-
0.16	368	366 Shell-Thick	259	FRE	-8.0861	-1.5772	-12.65	-
0.16	368	366 Shell-Thick	260	FRE	-7.8225	-1.6556	-12.23	-
0.58	368	366 Shell-Thick	243	FRE	-5.9780	-1.6279	-12.23	-
0.58	368	366 Shell-Thick	242	FRE	-6.1964	-1.5945	-12.65	-
1.00	368	366 Shell-Thick	259	QP	-4.7733	-0.8897	-8.03	-
1.00	368	366 Shell-Thick	260	QP	-4.6897	-1.0700	-7.78	-
1.25	368	366 Shell-Thick	243	QP	-3.5148	-1.0290	-7.78	-
1.25	368	366 Shell-Thick	242	QP	-3.5758	-0.8710	-8.03	-
0.28	369	367 Shell-Thick	242	INVSLE	-3.8488	-0.8963	-9.56	-
0.28	369	367 Shell-Thick	243	INVSLE	-3.8350	-1.1223	-9.23	-
0.93	369	367 Shell-Thick	226	INVSLE	-2.4430	-0.8782	-9.23	-
0.93	369	367 Shell-Thick	225	INVSLE	-2.4188	-0.6899	-9.56	-
1.21	369	367 Shell-Thick	242	INVSLE	-7.4801	-1.8552	-17.04	-
1.21	369	367 Shell-Thick	243	INVSLE	-7.2924	-1.9887	-16.39	-
1.55	369	367 Shell-Thick	226	INVSLE	-4.8250	-1.5741	-16.39	-
1.55	369	367 Shell-Thick	225	INVSLE	-4.9279	-1.5249	-17.04	-
0.40	369	367 Shell-Thick	242	INVSLU	-5.1959	-1.2099	-12.91	-
0.40	369	367 Shell-Thick	243	INVSLU	-5.1772	-1.5151	-12.47	-
0.48	369	367 Shell-Thick	226	INVSLU	-3.2980	-1.1855	-12.47	-
0.48	369	367 Shell-Thick	225	INVSLU	-3.2653	-0.9313	-12.91	-
1.64	369	367 Shell-Thick	242	INVSLU	-10.6428	-2.6484	-24.13	-
1.64	369	367 Shell-Thick	243	INVSLU	-10.3634	-2.8147	-23.21	-
2.09	369	367 Shell-Thick	226	INVSLU	-6.8711	-2.2294	-23.21	-
2.09	369	367 Shell-Thick	225	INVSLU	-7.0290	-2.1838	-24.13	-
0.52	369	367 Shell-Thick	242	FRE	-6.5722	-1.6155	-15.17	-
0.52	369	367 Shell-Thick	243	FRE	-6.4281	-1.7721	-14.60	-
1.09	369	367 Shell-Thick	226	FRE	-4.2295	-1.4001	-14.60	-
1.09	369	367 Shell-Thick	225	FRE	-4.3006	-1.3161	-15.17	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 488 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.21	369	367 Shell-Thick	242	QP	-3.8488	-0.8963	-9.56	-
1.21	369	367 Shell-Thick	243	QP	-3.8350	-1.1223	-9.23	-
1.55	369	367 Shell-Thick	226	QP	-2.4430	-0.8782	-9.23	-
1.55	369	367 Shell-Thick	225	QP	-2.4188	-0.6899	-9.56	-
0.82	370	368 Shell-Thick	225	INVSLE	-2.6534	-0.6946	-11.15	-
0.82	370	368 Shell-Thick	226	INVSLE	-2.6842	-0.9686	-10.69	-
1.71	370	368 Shell-Thick	209	INVSLE	-1.0595	-0.9457	-10.69	-
1.71	370	368 Shell-Thick	208	INVSLE	-0.9980	-0.7020	-11.15	-
1.49	370	368 Shell-Thick	225	INVSLE	-5.2676	-1.5026	-19.99	-
1.49	370	368 Shell-Thick	226	INVSLE	-5.1471	-1.7288	-19.10	-
1.95	370	368 Shell-Thick	209	INVSLE	-2.2487	-1.7512	-19.10	-
1.95	370	368 Shell-Thick	208	INVSLE	-2.2967	-1.5968	-19.99	-
0.33	370	368 Shell-Thick	225	INVSLE	-3.5821	-0.9377	-15.06	-
0.33	370	368 Shell-Thick	226	INVSLE	-3.6237	-1.3077	-14.44	-
1.53	370	368 Shell-Thick	209	INVSLE	-1.4303	-1.2766	-14.44	-
1.53	370	368 Shell-Thick	208	INVSLE	-1.3473	-0.9477	-15.06	-
2.02	370	368 Shell-Thick	225	INVSLE	-7.5033	-2.1497	-28.32	-
2.02	370	368 Shell-Thick	226	INVSLE	-7.3180	-2.4478	-27.05	-
2.64	370	368 Shell-Thick	209	INVSLE	-3.2142	-2.4849	-27.05	-
2.64	370	368 Shell-Thick	208	INVSLE	-3.2954	-2.2899	-28.32	-
0.99	370	368 Shell-Thick	225	FRE	-4.6140	-1.3006	-17.78	-
0.99	370	368 Shell-Thick	226	FRE	-4.5314	-1.5387	-17.00	-
1.77	370	368 Shell-Thick	209	FRE	-1.9514	-1.5498	-17.00	-
1.77	370	368 Shell-Thick	208	FRE	-1.9720	-1.3731	-17.78	-
1.49	370	368 Shell-Thick	225	QP	-2.6534	-0.6946	-11.15	-
1.49	370	368 Shell-Thick	226	QP	-2.6842	-0.9686	-10.69	-
1.95	370	368 Shell-Thick	209	QP	-1.0595	-0.9457	-10.69	-
1.95	370	368 Shell-Thick	208	QP	-0.9980	-0.7020	-11.15	-
1.65	371	369 Shell-Thick	208	INVSLE	-0.9364	-0.6675	-12.85	-
1.65	371	369 Shell-Thick	209	INVSLE	-1.4065	-1.0372	-12.10	-
2.67	371	369 Shell-Thick	192	INVSLE	0.5293	-0.9028	-12.10	-
2.67	371	369 Shell-Thick	191	INVSLE	1.3928	-0.5822	-12.85	-
1.93	371	369 Shell-Thick	208	INVSLE	-2.0338	-1.4960	-23.17	-
1.93	371	369 Shell-Thick	209	INVSLE	-2.7852	-1.9067	-21.74	-
3.08	371	369 Shell-Thick	192	INVSLE	0.4415	-1.7142	-21.74	-
3.08	371	369 Shell-Thick	191	INVSLE	0.9612	-1.4145	-23.17	-
1.45	371	369 Shell-Thick	208	INVSLE	-1.2641	-0.9011	-17.34	-
1.45	371	369 Shell-Thick	209	INVSLE	-1.8988	-1.4003	-16.34	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 489 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

3.38	371	369 Shell-Thick	192	INVSLU	0.7278	-1.2188	-16.34	-
3.38	371	369 Shell-Thick	191	INVSLU	1.9451	-0.7859	-17.34	-
3.38	371	369 Shell-Thick	208	INVSLU	-2.9102	-2.1438	-32.82	-
2.60	371	369 Shell-Thick	209	INVSLU	-3.9668	-2.7044	-30.79	-
2.60	371	369 Shell-Thick	192	INVSLU	0.5942	-2.4359	-30.79	-
4.22	371	369 Shell-Thick	191	INVSLU	1.2976	-2.0344	-32.82	-
4.22	371	369 Shell-Thick	208	FRE	-1.7594	-1.2888	-20.59	-
1.72	371	369 Shell-Thick	209	FRE	-2.4405	-1.6893	-19.33	-
1.72	371	369 Shell-Thick	192	FRE	0.5074	-1.5113	-19.33	-
2.98	371	369 Shell-Thick	191	FRE	1.2849	-1.2064	-20.59	-
2.98	371	369 Shell-Thick	208	QP	-0.9364	-0.6675	-12.85	-
1.93	371	369 Shell-Thick	209	QP	-1.4065	-1.0372	-12.10	-
1.93	371	369 Shell-Thick	192	QP	0.4415	-0.9028	-12.10	-
2.67	371	369 Shell-Thick	191	QP	0.9612	-0.5822	-12.85	-
2.67	372	370 Shell-Thick	191	INVSLE	1.0729	-0.5570	-14.13	-
2.59	372	370 Shell-Thick	192	INVSLE	0.2369	-1.0219	-13.33	-
2.59	372	370 Shell-Thick	175	INVSLE	3.9272	-0.7889	-13.33	-
3.38	372	370 Shell-Thick	174	INVSLE	4.8463	-0.3575	-14.13	-
3.38	372	370 Shell-Thick	191	INVSLE	0.7294	-1.3294	-25.63	-
2.90	372	370 Shell-Thick	192	INVSLE	0.2037	-1.9218	-24.09	-
2.90	372	370 Shell-Thick	175	INVSLE	2.2481	-1.5340	-24.09	-
4.44	372	370 Shell-Thick	174	INVSLE	2.8079	-1.0237	-25.63	-
4.44	372	370 Shell-Thick	191	INVSLU	1.4999	-0.7520	-19.08	-
3.14	372	370 Shell-Thick	192	INVSLU	0.3249	-1.3795	-18.00	-
3.14	372	370 Shell-Thick	175	INVSLU	5.5535	-1.0651	-18.00	-
4.57	372	370 Shell-Thick	174	INVSLU	6.8483	-0.4827	-19.08	-
4.57	372	370 Shell-Thick	191	INVSLU	0.9846	-1.9105	-36.32	-
3.97	372	370 Shell-Thick	192	INVSLU	0.2615	-2.7294	-34.13	-
3.97	372	370 Shell-Thick	175	INVSLU	3.0350	-2.1826	-34.13	-
6.16	372	370 Shell-Thick	174	INVSLU	3.7906	-1.5152	-36.32	-
6.16	372	370 Shell-Thick	191	FRE	0.9870	-1.1363	-22.75	-
2.82	372	370 Shell-Thick	192	FRE	0.2286	-1.6968	-21.40	-
2.82	372	370 Shell-Thick	175	FRE	3.5074	-1.3477	-21.40	-
4.18	372	370 Shell-Thick	174	FRE	4.3367	-0.8571	-22.75	-
4.18	372	370 Shell-Thick	191	QP	0.7294	-0.5570	-14.13	-
2.59	372	370 Shell-Thick	192	QP	0.2037	-1.0219	-13.33	-
2.59	372	370 Shell-Thick	175	QP	2.2481	-0.7889	-13.33	-
3.38	372	370 Shell-Thick	174	QP	2.8079	-0.3575	-14.13	-
3.38	372	370 Shell-Thick	174	QP	2.8079	-0.3575	-14.13	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 490 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

3.33	373	371 Shell-Thick	174	INVSLE	4.6732	-0.3571	-14.90	-
3.33	373	371 Shell-Thick	175	INVSLE	3.0327	-0.9455	-14.48	-
3.33	373	371 Shell-Thick	158	INVSLE	8.8168	-0.2827	-14.48	-
3.93	373	371 Shell-Thick	157	INVSLE	10.5210	0.2200	-14.90	-
3.93	373	371 Shell-Thick	174	INVSLE	2.5876	-0.9605	-27.29	-
4.32	373	371 Shell-Thick	175	INVSLE	1.6877	-1.8107	-26.37	-
4.32	373	371 Shell-Thick	158	INVSLE	4.8585	-0.6132	-26.37	-
5.65	373	371 Shell-Thick	157	INVSLE	5.7854	0.0342	-27.29	-
5.65	373	371 Shell-Thick	174	INVSLE	6.6217	-0.4821	-20.12	-
4.49	373	371 Shell-Thick	175	INVSLE	4.2959	-1.2764	-19.55	-
4.49	373	371 Shell-Thick	158	INVSLE	12.4965	-0.3816	-19.55	-
5.31	373	371 Shell-Thick	157	INVSLE	14.9137	0.2970	-20.12	-
5.31	373	371 Shell-Thick	174	INVSLE	3.4933	-1.4057	-38.70	-
5.98	373	371 Shell-Thick	175	INVSLE	2.2784	-2.5742	-37.39	-
5.98	373	371 Shell-Thick	158	INVSLE	6.5590	-0.8774	-37.39	-
7.88	373	371 Shell-Thick	157	INVSLE	7.8103	-0.1029	-38.70	-
7.88	373	371 Shell-Thick	174	FRE	4.1518	-0.8096	-24.19	-
4.07	373	371 Shell-Thick	175	FRE	2.6965	-1.5944	-23.40	-
4.07	373	371 Shell-Thick	158	FRE	7.8273	-0.5306	-23.40	-
5.22	373	371 Shell-Thick	157	FRE	9.3371	0.0806	-24.19	-
5.22	373	371 Shell-Thick	174	QP	2.5876	-0.3571	-14.90	-
3.33	373	371 Shell-Thick	175	QP	1.6877	-0.9455	-14.48	-
3.33	373	371 Shell-Thick	158	QP	4.8585	-0.2827	-14.48	-
3.93	373	371 Shell-Thick	157	QP	5.7854	0.2200	-14.90	-
3.93	373	371 Shell-Thick	174	INVSLE	9.1809	0.1247	-15.13	-
3.85	374	372 Shell-Thick	158	INVSLE	8.1907	-0.4392	-15.48	-
3.85	374	372 Shell-Thick	140	INVSLE	12.4068	0.8190	-15.48	-
3.51	374	372 Shell-Thick	139	INVSLE	13.4672	1.5732	-15.13	-
3.51	374	372 Shell-Thick	157	INVSLE	4.9623	-0.0738	-28.12	-
5.45	374	372 Shell-Thick	158	INVSLE	4.4226	-0.8985	-28.51	-
5.45	374	372 Shell-Thick	140	INVSLE	6.7085	0.4491	-28.51	-
5.06	374	372 Shell-Thick	139	INVSLE	7.2715	0.9894	-28.12	-
5.06	374	372 Shell-Thick	157	INVSLE	13.0270	0.1683	-20.43	-
5.20	374	372 Shell-Thick	158	INVSLE	11.6226	-0.5929	-20.89	-
5.20	374	372 Shell-Thick	140	INVSLE	17.6039	1.1612	-20.89	-
4.73	374	372 Shell-Thick	139	INVSLE	19.1101	2.2114	-20.43	-
4.73	374	372 Shell-Thick	157	INVSLE	6.6991	-0.2202	-39.92	-
7.60	374	372 Shell-Thick	158	INVSLE	5.9705	-1.2818	-40.45	-
7.60	374	372 Shell-Thick	140	INVSLE				

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 491 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

7.07	374	372 Shell-Thick	140	INVS LU	9.0564	0.6063	-40.45	-
7.07	374	372 Shell-Thick	139	INVS LU	9.8165	1.3357	-39.92	-
5.05	374	372 Shell-Thick	157	FRE	8.1262	-0.0242	-24.88	-
5.05	374	372 Shell-Thick	158	FRE	7.2487	-0.7837	-25.25	-
4.68	374	372 Shell-Thick	140	FRE	10.9822	0.7265	-25.25	-
4.68	374	372 Shell-Thick	139	FRE	11.9183	1.4273	-24.88	-
3.85	374	372 Shell-Thick	157	QP	4.9623	0.1247	-15.13	-
3.85	374	372 Shell-Thick	158	QP	4.4226	-0.4392	-15.48	-
3.51	374	372 Shell-Thick	140	QP	6.7085	0.4491	-15.48	-
3.51	374	372 Shell-Thick	139	QP	7.2715	0.9894	-15.13	-
3.52	375	373 Shell-Thick	139	INVS LE	12.8714	1.4564	-15.35	-
3.52	375	373 Shell-Thick	140	INVS LE	11.9653	0.7284	-16.24	-
2.63	375	373 Shell-Thick	121	INVS LE	16.3476	2.0356	-16.24	-
2.63	375	373 Shell-Thick	120	INVS LE	17.3816	2.6346	-15.35	-
5.06	375	373 Shell-Thick	139	INVS LE	6.8287	0.8867	-28.98	-
5.06	375	373 Shell-Thick	140	INVS LE	6.3937	0.4003	-30.25	-
3.78	375	373 Shell-Thick	121	INVS LE	8.7406	1.0777	-30.25	-
3.78	375	373 Shell-Thick	120	INVS LE	9.2246	1.5145	-28.98	-
4.75	375	373 Shell-Thick	139	INVS LU	18.2827	2.0516	-20.72	-
4.75	375	373 Shell-Thick	140	INVS LU	16.9889	1.0325	-21.93	-
3.55	375	373 Shell-Thick	121	INVS LU	23.2103	2.8917	-21.93	-
3.55	375	373 Shell-Thick	120	INVS LU	24.6888	3.7248	-20.72	-
7.05	375	373 Shell-Thick	139	INVS LU	9.2187	1.1971	-41.17	-
7.05	375	373 Shell-Thick	140	INVS LU	8.6315	0.5404	-42.94	-
5.28	375	373 Shell-Thick	121	INVS LU	11.7999	1.4550	-42.94	-
5.28	375	373 Shell-Thick	120	INVS LU	12.4532	2.0446	-41.17	-
4.67	375	373 Shell-Thick	139	FRE	11.3607	1.3140	-25.57	-
4.67	375	373 Shell-Thick	140	FRE	10.5724	0.6464	-26.75	-
3.50	375	373 Shell-Thick	121	FRE	14.4458	1.7961	-26.75	-
3.50	375	373 Shell-Thick	120	FRE	15.3424	2.3546	-25.57	-
3.52	375	373 Shell-Thick	139	QP	6.8287	0.8867	-15.35	-
3.52	375	373 Shell-Thick	140	QP	6.3937	0.4003	-16.24	-
2.63	375	373 Shell-Thick	121	QP	8.7406	1.0777	-16.24	-
2.63	375	373 Shell-Thick	120	QP	9.2246	1.5145	-15.35	-
2.65	376	374 Shell-Thick	120	INVS LE	16.8890	2.5434	-15.97	-
2.65	376	374 Shell-Thick	121	INVS LE	16.6268	2.0841	-17.21	-
1.41	376	374 Shell-Thick	101	INVS LE	21.3463	4.0502	-17.21	-
1.41	376	374 Shell-Thick	100	INVS LE	21.6554	4.4614	-15.97	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 492 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

3.77	376	374 Shell-Thick	120	INVSLE	8.8325	1.4158	-30.72	-
3.77	376	374 Shell-Thick	121	INVSLE	8.7888	1.1077	-32.46	-
2.03	376	374 Shell-Thick	101	INVSLE	11.2765	2.0895	-32.46	-
2.03	376	374 Shell-Thick	100	INVSLE	11.3256	2.3912	-30.72	-
3.58	376	374 Shell-Thick	120	INVSLE	24.0086	3.6028	-21.56	-
3.58	376	374 Shell-Thick	121	INVSLE	23.6218	2.9600	-23.23	-
1.91	376	374 Shell-Thick	101	INVSLE	30.3280	5.7618	-23.23	-
1.91	376	374 Shell-Thick	100	INVSLE	30.7842	6.3334	-21.56	-
5.26	376	374 Shell-Thick	120	INVSLE	11.9238	1.9113	-43.69	-
5.26	376	374 Shell-Thick	121	INVSLE	11.8649	1.4954	-46.12	-
2.83	376	374 Shell-Thick	101	INVSLE	15.2233	2.8208	-46.12	-
2.83	376	374 Shell-Thick	100	INVSLE	15.2896	3.2281	-43.69	-
3.49	376	374 Shell-Thick	120	FRE	14.8748	2.2615	-27.03	-
3.49	376	374 Shell-Thick	121	FRE	14.6673	1.8400	-28.65	-
1.87	376	374 Shell-Thick	101	FRE	18.8289	3.5600	-28.65	-
1.87	376	374 Shell-Thick	100	FRE	19.0730	3.9438	-27.03	-
2.65	376	374 Shell-Thick	120	QP	8.8325	1.4158	-15.97	-
2.65	376	374 Shell-Thick	121	QP	8.7888	1.1077	-17.21	-
1.41	376	374 Shell-Thick	101	QP	11.2765	2.0895	-17.21	-
1.41	376	374 Shell-Thick	100	QP	11.3256	2.3912	-15.97	-
1.48	377	375 Shell-Thick	100	INVSLE	22.0834	4.4873	-16.77	-
1.48	377	375 Shell-Thick	101	INVSLE	22.1772	4.2760	-18.33	-
02	377	375 Shell-Thick	84	INVSLE	27.2209	5.3985	-18.33	7.327E-
02	377	375 Shell-Thick	86	INVSLE	27.2413	5.4939	-16.77	7.327E-
2.09	377	375 Shell-Thick	100	INVSLE	11.3705	2.3396	-32.91	-
2.09	377	375 Shell-Thick	101	INVSLE	11.6079	2.2163	-35.05	-
02	377	375 Shell-Thick	84	INVSLE	14.2257	2.7808	-35.05	4.889E-
02	377	375 Shell-Thick	86	INVSLE	14.0224	2.8688	-32.91	4.889E-
2.00	377	375 Shell-Thick	100	INVSLE	31.4195	6.3800	-22.65	-
2.00	377	375 Shell-Thick	101	INVSLE	31.5246	6.0815	-24.74	-
02	377	375 Shell-Thick	84	INVSLE	38.6974	7.6806	-24.74	9.891E-
02	377	375 Shell-Thick	86	INVSLE	38.7586	7.8106	-22.65	9.891E-
2.92	377	375 Shell-Thick	100	INVSLE	15.3502	3.1584	-46.84	-
2.92	377	375 Shell-Thick	101	INVSLE	15.6706	2.9921	-49.82	-
02	377	375 Shell-Thick	84	INVSLE	19.2047	3.7541	-49.82	3.090E-
02	377	375 Shell-Thick	86	INVSLE	18.9303	3.8729	-46.84	3.090E-
1.94	377	375 Shell-Thick	100	FRE	19.4051	3.9504	-28.87	-
1.94	377	375 Shell-Thick	101	FRE	19.5348	3.7611	-30.87	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 493 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

02	377	375 Shell-Thick	84	FRE	23.9721	4.7441	-30.87	5.498E-
02	377	375 Shell-Thick	86	FRE	23.9366	4.8377	-28.87	5.498E-
1.48	377	375 Shell-Thick	100	QP	11.3705	2.3396	-16.77	-
1.48	377	375 Shell-Thick	101	QP	11.6079	2.2163	-18.33	-
02	377	375 Shell-Thick	84	QP	14.2257	2.7808	-18.33	7.327E-
02	377	375 Shell-Thick	86	QP	14.0224	2.8688	-16.77	7.327E-
5.83	378	376 Shell-Thick	8	INVSLE	-3.4213	-0.4726	2.49	
5.83	378	376 Shell-Thick	377	INVSLE	-6.5742	0.6064	4.30	
4.17	378	376 Shell-Thick	363	INVSLE	-6.7489	-1.7650	4.30	
4.17	378	376 Shell-Thick	362	INVSLE	-3.7010	-1.9693	2.49	
1.69	378	376 Shell-Thick	8	INVSLE	-6.2952	-0.5387	0.73	
1.69	378	376 Shell-Thick	377	INVSLE	-12.0170	-0.2526	1.74	
0.76	378	376 Shell-Thick	363	INVSLE	-12.5402	-2.4865	1.74	
0.76	378	376 Shell-Thick	362	INVSLE	-7.0187	-3.4096	0.73	
8.89	378	376 Shell-Thick	8	INVSLU	-4.6188	-0.4239	3.79	
8.89	378	376 Shell-Thick	377	INVSLU	-8.8752	1.2401	6.19	
6.69	378	376 Shell-Thick	363	INVSLU	-9.1110	-2.3827	6.19	
6.69	378	376 Shell-Thick	362	INVSLU	-4.9964	-2.6585	3.79	
2.28	378	376 Shell-Thick	8	INVSLU	-8.9296	-0.7272	0.99	
2.28	378	376 Shell-Thick	377	INVSLU	-17.0394	-0.3410	2.36	
1.03	378	376 Shell-Thick	363	INVSLU	-17.7979	-3.4649	2.36	
1.03	378	376 Shell-Thick	362	INVSLU	-9.9729	-4.8190	0.99	
4.80	378	376 Shell-Thick	8	FRE	-5.5768	-0.4891	2.05	
4.80	378	376 Shell-Thick	377	FRE	-10.6563	0.3916	3.66	
3.32	378	376 Shell-Thick	363	FRE	-11.0923	-2.3061	3.66	
3.32	378	376 Shell-Thick	362	FRE	-6.1893	-3.0495	2.05	
1.69	378	376 Shell-Thick	8	QP	-3.4213	-0.5387	0.73	
1.69	378	376 Shell-Thick	377	QP	-6.5742	-0.2526	1.74	
0.76	378	376 Shell-Thick	363	QP	-6.7489	-1.7650	1.74	
0.76	378	376 Shell-Thick	362	QP	-3.7010	-1.9693	0.73	
5.00	379	377 Shell-Thick	362	INVSLE	-4.8503	-1.9109	-0.41	
5.00	379	377 Shell-Thick	363	INVSLE	-5.1770	-1.7388	1.55	
3.53	379	377 Shell-Thick	346	INVSLE	-5.1452	-1.3452	1.55	
3.53	379	377 Shell-Thick	345	INVSLE	-4.8492	-1.5042	-0.41	
1.20	379	377 Shell-Thick	362	INVSLE	-9.0612	-3.2740	-0.61	
1.20	379	377 Shell-Thick	363	INVSLE	-9.4291	-2.4084	0.39	
0.45	379	377 Shell-Thick	346	INVSLE	-9.4868	-1.7800	0.39	
0.45	379	377 Shell-Thick	345	INVSLE	-9.1738	-2.6221	-0.61	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 494 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

7.81	379	377 Shell-Thick	362	INVSLU	-6.5479	-2.5797	-0.27	
7.81	379	377 Shell-Thick	363	INVSLU	-6.9890	-2.3474	2.40	
5.80	379	377 Shell-Thick	346	INVSLU	-6.9460	-1.8160	2.40	
5.80	379	377 Shell-Thick	345	INVSLU	-6.5464	-2.0307	-0.27	
1.62	379	377 Shell-Thick	362	INVSLU	-12.8642	-4.6243	-0.82	
1.62	379	377 Shell-Thick	363	INVSLU	-13.3671	-3.3517	0.52	
0.61	379	377 Shell-Thick	346	INVSLU	-13.4585	-2.4683	0.52	
0.61	379	377 Shell-Thick	345	INVSLU	-13.0333	-3.7076	-0.82	
4.05	379	377 Shell-Thick	362	FRE	-8.0085	-2.9332	-0.46	
4.05	379	377 Shell-Thick	363	FRE	-8.3661	-2.2410	1.26	
2.76	379	377 Shell-Thick	346	FRE	-8.4014	-1.6713	1.26	
2.76	379	377 Shell-Thick	345	FRE	-8.0926	-2.3427	-0.46	
1.20	379	377 Shell-Thick	362	QP	-4.8503	-1.9109	-0.61	
1.20	379	377 Shell-Thick	363	QP	-5.1770	-1.7388	0.39	
0.45	379	377 Shell-Thick	346	QP	-5.1452	-1.3452	0.39	
0.45	379	377 Shell-Thick	345	QP	-4.8492	-1.5042	-0.61	
3.61	380	378 Shell-Thick	345	INVSLE	-5.2721	-1.5619	-1.52	
3.61	380	378 Shell-Thick	346	INVSLE	-5.7804	-1.4992	-0.89	
2.71	380	378 Shell-Thick	329	INVSLE	-5.5734	-1.7089	-0.89	
2.71	380	378 Shell-Thick	328	INVSLE	-5.1182	-1.7495	-1.52	
0.49	380	378 Shell-Thick	345	INVSLE	-9.8621	-2.7086	-2.13	
0.49	380	378 Shell-Thick	346	INVSLE	-10.6131	-2.0565	-0.94	
02	380	378 Shell-Thick	329	INVSLE	-10.3345	-2.5450	-0.94	2.223E-
02	380	378 Shell-Thick	328	INVSLE	-9.6797	-3.1571	-2.13	2.223E-
5.91	380	378 Shell-Thick	345	INVSLU	-7.1173	-2.1085	-2.05	
5.91	380	378 Shell-Thick	346	INVSLU	-7.8035	-2.0239	-0.97	
4.69	380	378 Shell-Thick	329	INVSLU	-7.5241	-2.3070	-0.97	
4.69	380	378 Shell-Thick	328	INVSLU	-6.9096	-2.3618	-2.05	
0.67	380	378 Shell-Thick	345	INVSLU	-14.0024	-3.8287	-2.97	
0.67	380	378 Shell-Thick	346	INVSLU	-15.0526	-2.8598	-1.27	
02	380	378 Shell-Thick	329	INVSLU	-14.6657	-3.5611	-1.27	3.001E-
02	380	378 Shell-Thick	328	INVSLU	-13.7518	-4.4732	-2.97	3.001E-
2.83	380	378 Shell-Thick	345	FRE	-8.7146	-2.4219	-1.98	
2.83	380	378 Shell-Thick	346	FRE	-9.4049	-1.9171	-0.92	
2.04	380	378 Shell-Thick	329	FRE	-9.1442	-2.3360	-0.92	
2.04	380	378 Shell-Thick	328	FRE	-8.5393	-2.8052	-1.98	
0.49	380	378 Shell-Thick	345	QP	-5.2721	-1.5619	-1.52	
0.49	380	378 Shell-Thick	346	QP	-5.7804	-1.4992	-0.89	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
OPERE D'ARTE MINORI
Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 495 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

02	380	378 Shell-Thick	329	QP	-5.5734	-1.7089	-0.89	2.223E-
02	380	378 Shell-Thick	328	QP	-5.1182	-1.7495	-1.52	2.223E-
2.97	381	379 Shell-Thick	328	INVSLE	-5.8317	-1.8036	-2.67	
2.97	381	379 Shell-Thick	329	INVSLE	-5.6476	-1.8123	-2.13	
2.21	381	379 Shell-Thick	312	INVSLE	-5.2865	-1.6113	-2.13	
2.21	381	379 Shell-Thick	311	INVSLE	-5.4707	-1.6023	-2.67	
0.16	381	379 Shell-Thick	328	INVSLE	-10.9481	-3.2409	-4.30	
0.16	381	379 Shell-Thick	329	INVSLE	-10.3782	-2.7236	-3.28	
0.25	381	379 Shell-Thick	312	INVSLE	-9.8125	-2.4137	-3.28	-
0.25	381	379 Shell-Thick	311	INVSLE	-10.3752	-2.9334	-4.30	-
5.05	381	379 Shell-Thick	328	INVSLU	-7.8728	-2.4349	-3.61	
5.05	381	379 Shell-Thick	329	INVSLU	-7.6243	-2.4466	-2.88	
4.02	381	379 Shell-Thick	312	INVSLU	-7.1367	-2.1753	-2.88	
4.02	381	379 Shell-Thick	311	INVSLU	-7.3855	-2.1631	-3.61	
0.21	381	379 Shell-Thick	328	INVSLU	-15.5474	-4.5907	-6.04	
0.21	381	379 Shell-Thick	329	INVSLU	-14.7201	-3.8136	-4.61	
0.33	381	379 Shell-Thick	312	INVSLU	-13.9258	-3.3789	-4.61	-
0.33	381	379 Shell-Thick	311	INVSLU	-14.7422	-4.1597	-6.04	-
2.27	381	379 Shell-Thick	328	FRE	-9.6690	-2.8816	-3.89	
2.27	381	379 Shell-Thick	329	FRE	-9.1955	-2.4958	-3.00	
1.60	381	379 Shell-Thick	312	FRE	-8.6810	-2.2131	-3.00	
1.60	381	379 Shell-Thick	311	FRE	-9.1491	-2.6006	-3.89	
0.16	381	379 Shell-Thick	328	QP	-5.8317	-1.8036	-2.67	
0.16	381	379 Shell-Thick	329	QP	-5.6476	-1.8123	-2.13	
0.25	381	379 Shell-Thick	312	QP	-5.2865	-1.6113	-2.13	-
0.25	381	379 Shell-Thick	311	QP	-5.4707	-1.6023	-2.67	-
2.26	382	380 Shell-Thick	311	INVSLE	-5.8193	-1.6569	-3.82	
2.26	382	380 Shell-Thick	312	INVSLE	-5.8099	-1.7311	-3.38	
1.65	382	380 Shell-Thick	295	INVSLE	-5.2624	-1.7699	-3.38	
1.65	382	380 Shell-Thick	294	INVSLE	-5.2853	-1.6899	-3.82	
0.22	382	380 Shell-Thick	311	INVSLE	-10.9481	-3.0180	-6.41	-
0.22	382	380 Shell-Thick	312	INVSLE	-10.7109	-2.6234	-5.60	-
0.55	382	380 Shell-Thick	295	INVSLE	-9.8011	-2.7655	-5.60	-
0.55	382	380 Shell-Thick	294	INVSLE	-10.0545	-3.1530	-6.41	-
4.09	382	380 Shell-Thick	311	INVSLU	-7.8561	-2.2368	-5.15	
4.09	382	380 Shell-Thick	312	INVSLU	-7.8434	-2.3370	-4.57	
3.27	382	380 Shell-Thick	295	INVSLU	-7.1042	-2.3894	-4.57	
3.27	382	380 Shell-Thick	294	INVSLU	-7.1351	-2.2814	-5.15	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 496 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.30	382	380 Shell-Thick	311	INVSLE	-15.5492	-4.2784	-9.04	-
0.30	382	380 Shell-Thick	312	INVSLE	-15.1949	-3.6754	-7.89	-
0.74	382	380 Shell-Thick	295	INVSLE	-13.9123	-3.8828	-7.89	-
0.74	382	380 Shell-Thick	294	INVSLE	-14.2889	-4.4761	-9.04	-
1.64	382	380 Shell-Thick	311	FRE	-9.6659	-2.6777	-5.76	-
1.64	382	380 Shell-Thick	312	FRE	-9.4857	-2.4003	-5.04	-
1.10	382	380 Shell-Thick	295	FRE	-8.6664	-2.5166	-5.04	-
1.10	382	380 Shell-Thick	294	FRE	-8.8622	-2.7873	-5.76	-
0.22	382	380 Shell-Thick	311	QP	-5.8193	-1.6569	-3.82	-
0.22	382	380 Shell-Thick	312	QP	-5.8099	-1.7311	-3.38	-
0.55	382	380 Shell-Thick	295	QP	-5.2624	-1.7699	-3.38	-
0.55	382	380 Shell-Thick	294	QP	-5.2853	-1.6899	-3.82	-
1.80	383	381 Shell-Thick	294	INVSLE	-5.7780	-1.7406	-5.10	-
1.80	383	381 Shell-Thick	295	INVSLE	-5.5275	-1.8708	-4.68	-
1.20	383	381 Shell-Thick	278	INVSLE	-4.8029	-1.6692	-4.68	-
1.20	383	381 Shell-Thick	277	INVSLE	-5.0335	-1.5468	-5.10	-
0.47	383	381 Shell-Thick	294	INVSLE	-10.9015	-3.2287	-8.77	-
0.47	383	381 Shell-Thick	295	INVSLE	-10.1996	-2.9390	-7.98	-
0.79	383	381 Shell-Thick	278	INVSLE	-8.9664	-2.6203	-7.98	-
0.79	383	381 Shell-Thick	277	INVSLE	-9.6181	-2.9302	-8.77	-
3.47	383	381 Shell-Thick	294	INVSLE	-7.8002	-2.3497	-6.89	-
3.47	383	381 Shell-Thick	295	INVSLE	-7.4621	-2.5256	-6.32	-
2.67	383	381 Shell-Thick	278	INVSLE	-6.4839	-2.2534	-6.32	-
2.67	383	381 Shell-Thick	277	INVSLE	-6.7952	-2.0882	-6.89	-
0.64	383	381 Shell-Thick	294	INVSLE	-15.4856	-4.5820	-12.40	-
0.64	383	381 Shell-Thick	295	INVSLE	-14.4703	-4.1279	-11.27	-
1.07	383	381 Shell-Thick	278	INVSLE	-12.7292	-3.6800	-11.27	-
1.07	383	381 Shell-Thick	277	INVSLE	-13.6721	-4.1632	-12.40	-
1.23	383	381 Shell-Thick	294	FRE	-9.6206	-2.8567	-7.86	-
1.23	383	381 Shell-Thick	295	FRE	-9.0316	-2.6720	-7.15	-
0.70	383	381 Shell-Thick	278	FRE	-7.9255	-2.3825	-7.15	-
0.70	383	381 Shell-Thick	277	FRE	-8.4719	-2.5843	-7.86	-
0.47	383	381 Shell-Thick	294	QP	-5.7780	-1.7406	-5.10	-
0.47	383	381 Shell-Thick	295	QP	-5.5275	-1.8708	-4.68	-
0.79	383	381 Shell-Thick	278	QP	-4.8029	-1.6692	-4.68	-
0.79	383	381 Shell-Thick	277	QP	-5.0335	-1.5468	-5.10	-
1.26	384	382 Shell-Thick	277	INVSLE	-5.3438	-1.5910	-6.40	-
1.26	384	382 Shell-Thick	278	INVSLE	-5.2464	-1.7758	-5.99	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 497 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.68	384	382 Shell-Thick	261	INVSLE	-4.3211	-1.7062	-5.99	
0.68	384	382 Shell-Thick	260	INVSLE	-4.4076	-1.5257	-6.40	
0.76	384	382 Shell-Thick	277	INVSLE	-10.1156	-2.9913	-11.16	-
0.76	384	382 Shell-Thick	278	INVSLE	-9.6941	-2.8042	-10.38	-
1.07	384	382 Shell-Thick	261	INVSLE	-8.0936	-2.7413	-10.38	-
1.07	384	382 Shell-Thick	260	INVSLE	-8.4798	-2.9424	-11.16	-
2.75	384	382 Shell-Thick	277	INVSLE	-7.2141	-2.1478	-8.64	-
2.75	384	382 Shell-Thick	278	INVSLE	-7.0827	-2.3973	-8.09	-
1.97	384	382 Shell-Thick	261	INVSLE	-5.8335	-2.3034	-8.09	-
1.97	384	382 Shell-Thick	260	INVSLE	-5.9502	-2.0596	-8.64	-
1.03	384	382 Shell-Thick	277	INVSLE	-14.3718	-4.2482	-15.78	-
1.03	384	382 Shell-Thick	278	INVSLE	-13.7541	-3.9399	-14.68	-
1.44	384	382 Shell-Thick	261	INVSLE	-11.4923	-3.8560	-14.68	-
1.44	384	382 Shell-Thick	260	INVSLE	-12.0586	-4.1848	-15.78	-
0.76	384	382 Shell-Thick	277	FRE	-8.9226	-2.6412	-9.97	-
0.76	384	382 Shell-Thick	278	FRE	-8.5822	-2.5471	-9.29	-
0.24	384	382 Shell-Thick	261	FRE	-7.1505	-2.4825	-9.29	-
0.24	384	382 Shell-Thick	260	FRE	-7.4618	-2.5882	-9.97	-
0.76	384	382 Shell-Thick	277	QP	-5.3438	-1.5910	-6.40	-
0.76	384	382 Shell-Thick	278	QP	-5.2464	-1.7758	-5.99	-
1.07	384	382 Shell-Thick	261	QP	-4.3211	-1.7062	-5.99	-
1.07	384	382 Shell-Thick	260	QP	-4.4076	-1.5257	-6.40	-
0.79	385	383 Shell-Thick	260	INVSLE	-4.7604	-1.5623	-7.81	-
0.79	385	383 Shell-Thick	261	INVSLE	-4.6497	-1.8058	-7.36	-
0.13	385	383 Shell-Thick	244	INVSLE	-3.5286	-1.5630	-7.36	-
0.13	385	383 Shell-Thick	243	INVSLE	-3.6035	-1.3339	-7.81	-
1.01	385	383 Shell-Thick	260	INVSLE	-9.0482	-2.9863	-13.76	-
1.01	385	383 Shell-Thick	261	INVSLE	-8.5987	-2.9120	-12.87	-
1.35	385	383 Shell-Thick	244	INVSLE	-6.6416	-2.5198	-12.87	-
1.35	385	383 Shell-Thick	243	INVSLE	-7.0050	-2.6289	-13.76	-
2.12	385	383 Shell-Thick	260	INVSLE	-6.4265	-2.1091	-10.54	-
2.12	385	383 Shell-Thick	261	INVSLE	-6.2771	-2.4379	-9.93	-
1.22	385	383 Shell-Thick	244	INVSLE	-4.7636	-2.1101	-9.93	-
1.22	385	383 Shell-Thick	243	INVSLE	-4.8648	-1.8007	-10.54	-
1.37	385	383 Shell-Thick	260	INVSLE	-12.8582	-4.2451	-19.46	-
1.37	385	383 Shell-Thick	261	INVSLE	-12.2005	-4.0972	-18.21	-
1.82	385	383 Shell-Thick	244	INVSLE	-9.4331	-3.5452	-18.21	-
1.82	385	383 Shell-Thick	243	INVSLE	-9.9670	-3.7432	-19.46	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 498 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.34	385	383 Shell-Thick	260	FRE	-7.9762	-2.6303	-12.27	
0.34	385	383 Shell-Thick	261	FRE	-7.6114	-2.6355	-11.49	
0.24	385	383 Shell-Thick	244	FRE	-5.8633	-2.2806	-11.49	-
0.24	385	383 Shell-Thick	243	FRE	-6.1547	-2.3051	-12.27	-
1.01	385	383 Shell-Thick	260	QP	-4.7604	-1.5623	-7.81	-
1.01	385	383 Shell-Thick	261	QP	-4.6497	-1.8058	-7.36	-
1.35	385	383 Shell-Thick	244	QP	-3.5286	-1.5630	-7.36	-
1.35	385	383 Shell-Thick	243	QP	-3.6035	-1.3339	-7.81	-
0.23	386	384 Shell-Thick	243	INVSLE	-3.8793	-1.3613	-9.24	
0.23	386	384 Shell-Thick	244	INVSLE	-3.9034	-1.6657	-8.74	
0.52	386	384 Shell-Thick	227	INVSLE	-2.5675	-1.5178	-8.74	-
0.52	386	384 Shell-Thick	226	INVSLE	-2.5157	-1.2245	-9.24	-
1.31	386	384 Shell-Thick	243	INVSLE	-7.4273	-2.6522	-16.39	-
1.31	386	384 Shell-Thick	244	INVSLE	-7.2188	-2.6963	-15.40	-
1.68	386	384 Shell-Thick	227	INVSLE	-4.8683	-2.4919	-15.40	-
1.68	386	384 Shell-Thick	226	INVSLE	-5.0035	-2.4774	-16.39	-
1.36	386	384 Shell-Thick	243	INVSLU	-5.2371	-1.8377	-12.47	
1.36	386	384 Shell-Thick	244	INVSLU	-5.2696	-2.2487	-11.79	
0.34	386	384 Shell-Thick	227	INVSLU	-3.4661	-2.0491	-11.79	
0.34	386	384 Shell-Thick	226	INVSLU	-3.3962	-1.6531	-12.47	
1.76	386	384 Shell-Thick	243	INVSLU	-10.5591	-3.7742	-23.19	-
1.76	386	384 Shell-Thick	244	INVSLU	-10.2428	-3.7946	-21.78	-
2.27	386	384 Shell-Thick	227	INVSLU	-6.9174	-3.5101	-21.78	-
2.27	386	384 Shell-Thick	226	INVSLU	-7.1279	-3.5324	-23.19	-
0.16	386	384 Shell-Thick	243	FRE	-6.5403	-2.3295	-14.60	-
0.16	386	384 Shell-Thick	244	FRE	-6.3900	-2.4387	-13.73	-
0.81	386	384 Shell-Thick	227	FRE	-4.2931	-2.2484	-13.73	-
0.81	386	384 Shell-Thick	226	FRE	-4.3815	-2.1642	-14.60	-
1.31	386	384 Shell-Thick	243	QP	-3.8793	-1.3613	-9.24	-
1.31	386	384 Shell-Thick	244	QP	-3.9034	-1.6657	-8.74	-
1.68	386	384 Shell-Thick	227	QP	-2.5675	-1.5178	-8.74	-
1.68	386	384 Shell-Thick	226	QP	-2.5157	-1.2245	-9.24	-
0.43	387	385 Shell-Thick	226	INVSLE	-2.6988	-1.2355	-10.74	-
0.43	387	385 Shell-Thick	227	INVSLE	-2.9495	-1.6198	-10.12	-
1.35	387	385 Shell-Thick	210	INVSLE	-1.4080	-1.3511	-10.12	-
1.35	387	385 Shell-Thick	209	INVSLE	-1.1066	-0.9873	-10.74	-
1.64	387	385 Shell-Thick	226	INVSLE	-5.2287	-2.4657	-19.17	-
1.64	387	385 Shell-Thick	227	INVSLE	-5.4651	-2.6679	-17.94	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 499 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.10	387	385 Shell-Thick	210	INVSLE	-2.7384	-2.2335	-17.94	-
2.10	387	385 Shell-Thick	209	INVSLE	-2.3804	-2.0805	-19.17	-
0.47	387	385 Shell-Thick	226	INVSLU	-3.6434	-1.6680	-14.49	-
0.47	387	385 Shell-Thick	227	INVSLU	-3.9818	-2.1868	-13.67	-
0.80	387	385 Shell-Thick	210	INVSLU	-1.9007	-1.8240	-13.67	-
0.80	387	385 Shell-Thick	209	INVSLU	-1.4939	-1.3328	-14.49	-
2.21	387	385 Shell-Thick	226	INVSLU	-7.4383	-3.5132	-27.15	-
2.21	387	385 Shell-Thick	227	INVSLU	-7.7553	-3.7589	-25.39	-
2.83	387	385 Shell-Thick	210	INVSLU	-3.8963	-3.1476	-25.39	-
2.83	387	385 Shell-Thick	209	INVSLU	-3.4046	-2.9727	-27.15	-
0.73	387	385 Shell-Thick	226	FRE	-4.5963	-2.1582	-17.06	-
0.73	387	385 Shell-Thick	227	FRE	-4.8362	-2.4059	-15.99	-
1.54	387	385 Shell-Thick	210	FRE	-2.4058	-2.0129	-15.99	-
1.54	387	385 Shell-Thick	209	FRE	-2.0619	-1.8072	-17.06	-
1.64	387	385 Shell-Thick	226	QP	-2.6988	-1.2355	-10.74	-
1.64	387	385 Shell-Thick	227	QP	-2.9495	-1.6198	-10.12	-
2.10	387	385 Shell-Thick	210	QP	-1.4080	-1.3511	-10.12	-
2.10	387	385 Shell-Thick	209	QP	-1.1066	-0.9873	-10.74	-
1.20	388	386 Shell-Thick	209	INVSLE	-1.3582	-0.9961	-12.14	-
1.20	388	386 Shell-Thick	210	INVSLE	-1.7467	-1.4604	-11.48	-
2.22	388	386 Shell-Thick	193	INVSLE	0.0087	-1.1792	-11.48	-
2.22	388	386 Shell-Thick	192	INVSLE	0.4759	-0.7305	-12.14	-
2.03	388	386 Shell-Thick	209	INVSLE	-2.7484	-2.0617	-21.81	-
2.03	388	386 Shell-Thick	210	INVSLE	-3.2319	-2.4247	-20.45	-
2.53	388	386 Shell-Thick	193	INVSLE	-0.1090	-1.9645	-20.45	-
2.53	388	386 Shell-Thick	192	INVSLE	0.4359	-1.6423	-21.81	-
0.59	388	386 Shell-Thick	209	INVSLU	-1.8336	-1.3448	-16.40	-
0.59	388	386 Shell-Thick	210	INVSLU	-2.3580	-1.9715	-15.50	-
2.00	388	386 Shell-Thick	193	INVSLU	0.0117	-1.5919	-15.50	-
2.00	388	386 Shell-Thick	192	INVSLU	0.6485	-0.9862	-16.40	-
2.74	388	386 Shell-Thick	209	INVSLU	-3.9188	-2.9431	-30.89	-
2.74	388	386 Shell-Thick	210	INVSLU	-4.5859	-3.4180	-28.95	-
3.41	388	386 Shell-Thick	193	INVSLU	-0.1959	-2.7698	-28.95	-
3.41	388	386 Shell-Thick	192	INVSLU	0.5055	-2.3539	-30.89	-
1.41	388	386 Shell-Thick	209	FRE	-2.4008	-1.7953	-19.39	-
1.41	388	386 Shell-Thick	210	FRE	-2.8606	-2.1836	-18.20	-
2.30	388	386 Shell-Thick	193	FRE	-0.0796	-1.7681	-18.20	-
2.30	388	386 Shell-Thick	192	FRE	0.4659	-1.4144	-19.39	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 500 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.03	388	386 Shell-Thick	209	QP	-1.3582	-0.9961	-12.14	-
2.03	388	386 Shell-Thick	210	QP	-1.7467	-1.4604	-11.48	-
2.53	388	386 Shell-Thick	193	QP	0.0087	-1.1792	-11.48	-
2.53	388	386 Shell-Thick	192	QP	0.4359	-0.7305	-12.14	-
2.13	389	387 Shell-Thick	192	INVSLE	0.3625	-0.7355	-13.37	-
2.13	389	387 Shell-Thick	193	INVSLE	-0.4403	-1.2914	-12.78	-
2.94	389	387 Shell-Thick	176	INVSLE	2.6227	-0.8991	-12.78	-
2.94	389	387 Shell-Thick	175	INVSLE	3.9706	-0.3688	-13.37	-
2.49	389	387 Shell-Thick	192	INVSLE	0.2985	-1.6094	-24.15	-
2.49	389	387 Shell-Thick	193	INVSLE	-0.8310	-2.1645	-22.86	-
3.10	389	387 Shell-Thick	176	INVSLE	1.4926	-1.4937	-22.86	-
3.10	389	387 Shell-Thick	175	INVSLE	2.2946	-1.0013	-24.15	-
1.86	389	387 Shell-Thick	192	INVSLE	0.4990	-0.9929	-18.05	-
1.86	389	387 Shell-Thick	193	INVSLE	-0.5944	-1.7434	-17.25	-
3.23	389	387 Shell-Thick	176	INVSLE	3.7102	-1.2137	-17.25	-
3.23	389	387 Shell-Thick	175	INVSLE	5.6117	-0.4978	-18.05	-
3.36	389	387 Shell-Thick	192	INVSLE	0.4030	-2.3038	-34.22	-
3.36	389	387 Shell-Thick	193	INVSLE	-1.1804	-3.0530	-32.37	-
4.22	389	387 Shell-Thick	176	INVSLE	2.0150	-2.1057	-32.37	-
4.22	389	387 Shell-Thick	175	INVSLE	3.0977	-1.4680	-34.22	-
2.22	389	387 Shell-Thick	192	FRE	0.3465	-1.3909	-21.46	-
2.22	389	387 Shell-Thick	193	FRE	-0.7333	-1.9462	-20.34	-
3.06	389	387 Shell-Thick	176	FRE	2.3402	-1.3451	-20.34	-
3.06	389	387 Shell-Thick	175	FRE	3.5516	-0.8432	-21.46	-
2.49	389	387 Shell-Thick	192	QP	0.2985	-0.7355	-13.37	-
2.49	389	387 Shell-Thick	193	QP	-0.4403	-1.2914	-12.78	-
2.94	389	387 Shell-Thick	176	QP	1.4926	-0.8991	-12.78	-
2.94	389	387 Shell-Thick	175	QP	2.2946	-0.3688	-13.37	-
2.86	390	388 Shell-Thick	175	INVSLE	3.2675	-0.4125	-14.54	-
2.86	390	388 Shell-Thick	176	INVSLE	2.0394	-1.0282	-14.29	-
3.12	390	388 Shell-Thick	159	INVSLE	7.6599	-0.1259	-14.29	-
3.12	390	388 Shell-Thick	158	INVSLE	8.9622	0.4955	-14.54	-
2.91	390	388 Shell-Thick	175	INVSLE	1.8290	-1.0188	-26.49	-
2.91	390	388 Shell-Thick	176	INVSLE	1.0938	-1.7336	-25.70	-
3.77	390	388 Shell-Thick	159	INVSLE	4.2053	-0.1465	-25.70	-
3.77	390	388 Shell-Thick	158	INVSLE	4.9674	0.4353	-26.49	-
2.94	390	388 Shell-Thick	175	INVSLE	4.6268	-0.5569	-19.62	-
2.94	390	388 Shell-Thick	176	INVSLE	2.8950	-1.3881	-19.29	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 501 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.22	390	388 Shell-Thick	159	INVSLU	10.8590	-0.1107	-19.29	-
4.22	390	388 Shell-Thick	158	INVSLU	12.6982	0.6780	-19.62	-
3.93	390	388 Shell-Thick	175	INVSLU	2.4691	-1.4663	-37.56	-
3.93	390	388 Shell-Thick	176	INVSLU	1.4767	-2.4461	-36.40	-
5.18	390	388 Shell-Thick	159	INVSLU	5.6772	-0.1978	-36.40	-
5.18	390	388 Shell-Thick	158	INVSLU	6.7060	0.5399	-37.56	-
2.89	390	388 Shell-Thick	175	FRE	2.9078	-0.8672	-23.50	-
2.89	390	388 Shell-Thick	176	FRE	1.8030	-1.5572	-22.84	-
3.61	390	388 Shell-Thick	159	FRE	6.7962	-0.1311	-22.84	-
3.61	390	388 Shell-Thick	158	FRE	7.9635	0.4804	-23.50	-
2.86	390	388 Shell-Thick	175	QP	1.8290	-0.4125	-14.54	-
2.86	390	388 Shell-Thick	176	QP	1.0938	-1.0282	-14.29	-
3.12	390	388 Shell-Thick	159	QP	4.2053	-0.1465	-14.29	-
3.12	390	388 Shell-Thick	158	QP	4.9674	0.4353	-14.54	-
3.10	391	389 Shell-Thick	158	INVSLE	8.3233	0.4270	-15.39	-
3.10	391	389 Shell-Thick	159	INVSLE	6.9548	-0.2486	-15.78	-
2.81	391	389 Shell-Thick	141	INVSLE	11.1429	0.8753	-15.78	-
2.81	391	389 Shell-Thick	140	INVSLE	12.6868	1.5563	-15.39	-
3.67	391	389 Shell-Thick	158	INVSLE	4.5115	0.3568	-28.35	-
3.67	391	389 Shell-Thick	159	INVSLE	3.7583	-0.3262	-28.58	-
3.50	391	389 Shell-Thick	141	INVSLE	6.0663	0.4077	-28.58	-
3.50	391	389 Shell-Thick	140	INVSLE	6.8860	0.9855	-28.35	-
4.09	391	389 Shell-Thick	158	INVSLU	11.8082	0.5869	-20.78	-
4.09	391	389 Shell-Thick	159	INVSLU	9.8685	-0.3356	-21.30	-
3.79	391	389 Shell-Thick	141	INVSLU	15.8043	1.2518	-21.30	-
3.79	391	389 Shell-Thick	140	INVSLU	17.9972	2.1867	-20.78	-
5.04	391	389 Shell-Thick	158	INVSLU	6.0906	0.4788	-40.22	-
5.04	391	389 Shell-Thick	159	INVSLU	5.0737	-0.4520	-40.50	-
4.83	391	389 Shell-Thick	141	INVSLU	8.1895	0.5504	-40.50	-
4.83	391	389 Shell-Thick	140	INVSLU	9.2961	1.3305	-40.22	-
3.53	391	389 Shell-Thick	158	FRE	7.3703	0.4094	-25.11	-
3.53	391	389 Shell-Thick	159	FRE	6.1557	-0.3068	-25.38	-
3.33	391	389 Shell-Thick	141	FRE	9.8737	0.7584	-25.38	-
3.33	391	389 Shell-Thick	140	FRE	11.2366	1.4136	-25.11	-
3.10	391	389 Shell-Thick	158	QP	4.5115	0.3568	-15.39	-
3.10	391	389 Shell-Thick	159	QP	3.7583	-0.2486	-15.78	-
2.81	391	389 Shell-Thick	141	QP	6.0663	0.4077	-15.78	-
2.81	391	389 Shell-Thick	140	QP	6.8860	0.9855	-15.39	-



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 502 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.81	392	390 Shell-Thick	140	INVSLE	12.0054	1.4622	-16.16	-
2.81	392	390 Shell-Thick	141	INVSLE	11.1083	0.8262	-17.06	-
2.14	392	390 Shell-Thick	122	INVSLE	15.6494	2.4782	-17.06	-
2.14	392	390 Shell-Thick	121	INVSLE	16.6605	3.0669	-16.16	-
3.43	392	390 Shell-Thick	140	INVSLE	6.4276	0.8929	-30.12	-
3.43	392	390 Shell-Thick	141	INVSLE	5.9792	0.3912	-31.10	-
2.69	392	390 Shell-Thick	122	INVSLE	8.4589	1.2589	-31.10	-
2.69	392	390 Shell-Thick	121	INVSLE	8.9391	1.7470	-30.12	-
3.79	392	390 Shell-Thick	140	INVSLE	17.0440	2.0594	-21.82	-
3.79	392	390 Shell-Thick	141	INVSLE	15.7656	1.1807	-23.03	-
2.88	392	390 Shell-Thick	122	INVSLE	22.2053	3.5284	-23.03	-
2.88	392	390 Shell-Thick	121	INVSLE	23.6499	4.3383	-21.82	-
4.72	392	390 Shell-Thick	140	INVSLE	8.6773	1.2054	-42.76	-
4.72	392	390 Shell-Thick	141	INVSLE	8.0720	0.5281	-44.09	-
3.72	392	390 Shell-Thick	122	INVSLE	11.4195	1.6995	-44.09	-
3.72	392	390 Shell-Thick	121	INVSLE	12.0678	2.3585	-42.76	-
3.27	392	390 Shell-Thick	140	FRE	10.6110	1.3199	-26.63	-
3.27	392	390 Shell-Thick	141	FRE	9.8260	0.7175	-27.59	-
2.55	392	390 Shell-Thick	122	FRE	13.8518	2.1733	-27.59	-
2.55	392	390 Shell-Thick	121	FRE	14.7301	2.7369	-26.63	-
2.81	392	390 Shell-Thick	140	QP	6.4276	0.8929	-16.16	-
2.81	392	390 Shell-Thick	141	QP	5.9792	0.3912	-17.06	-
2.14	392	390 Shell-Thick	122	QP	8.4589	1.2589	-17.06	-
2.14	392	390 Shell-Thick	121	QP	8.9391	1.7470	-16.16	-
2.21	393	391 Shell-Thick	121	INVSLE	16.5652	3.0145	-17.04	-
2.21	393	391 Shell-Thick	122	INVSLE	15.8593	2.5535	-18.44	-
1.16	393	391 Shell-Thick	102	INVSLE	20.7257	3.7619	-18.44	-
1.16	393	391 Shell-Thick	101	INVSLE	21.6134	4.1475	-17.04	-
2.74	393	391 Shell-Thick	121	INVSLE	8.7605	1.6656	-32.17	-
2.74	393	391 Shell-Thick	122	INVSLE	8.5161	1.3160	-33.83	-
1.49	393	391 Shell-Thick	102	INVSLE	11.1510	1.9599	-33.83	-
1.49	393	391 Shell-Thick	101	INVSLE	11.4554	2.2841	-32.17	-
2.98	393	391 Shell-Thick	121	INVSLE	23.5337	4.2719	-23.01	-
2.98	393	391 Shell-Thick	122	INVSLE	22.5116	3.6328	-24.89	-
1.57	393	391 Shell-Thick	102	INVSLE	29.4159	5.3489	-24.89	-
1.57	393	391 Shell-Thick	101	INVSLE	30.7019	5.8786	-23.01	-
3.78	393	391 Shell-Thick	121	INVSLE	11.8266	2.2485	-45.70	-
3.78	393	391 Shell-Thick	122	INVSLE	11.4967	1.7767	-47.98	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 503 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.07	393	391 Shell-Thick	102	INVS LU	15.0538	2.6459	-47.98	-
2.07	393	391 Shell-Thick	101	INVS LU	15.4648	3.0836	-45.70	-
2.60	393	391 Shell-Thick	121	FRE	14.6140	2.6773	-28.39	-
2.60	393	391 Shell-Thick	122	FRE	14.0235	2.2441	-29.98	-
1.41	393	391 Shell-Thick	102	FRE	18.3320	3.3114	-29.98	-
1.41	393	391 Shell-Thick	101	FRE	19.0739	3.6817	-28.39	-
2.21	393	391 Shell-Thick	121	QP	8.7605	1.6656	-17.04	-
2.21	393	391 Shell-Thick	122	QP	8.5161	1.3160	-18.44	-
1.16	393	391 Shell-Thick	102	QP	11.1510	1.9599	-18.44	-
1.16	393	391 Shell-Thick	101	QP	11.4554	2.2841	-17.04	-
1.26	394	392 Shell-Thick	101	INVS LE	21.9718	4.1602	-18.19	-
1.26	394	392 Shell-Thick	102	INVS LE	21.5139	3.9786	-19.99	-
02	394	392 Shell-Thick	94	INVS LE	26.8455	5.3608	-19.99	8.699E-
02	394	392 Shell-Thick	84	INVS LE	27.4219	5.4927	-18.19	8.699E-
1.58	394	392 Shell-Thick	101	INVS LE	11.4931	2.2239	-34.83	-
1.58	394	392 Shell-Thick	102	INVS LE	11.5183	2.1012	-36.94	-
02	394	392 Shell-Thick	94	INVS LE	14.3753	2.8184	-36.94	1.002E-
02	394	392 Shell-Thick	84	INVS LE	14.3721	2.9311	-34.83	1.002E-
1.71	394	392 Shell-Thick	101	INVS LU	31.2337	5.9067	-24.56	-
1.71	394	392 Shell-Thick	102	INVS LU	30.5431	5.6527	-26.99	-
0.12	394	392 Shell-Thick	94	INVS LU	38.1120	7.6184	-26.99	-
0.12	394	392 Shell-Thick	84	INVS LU	38.9770	7.7994	-24.56	-
2.18	394	392 Shell-Thick	101	INVS LU	15.5157	3.0023	-49.51	-
2.18	394	392 Shell-Thick	102	INVS LU	15.5498	2.8366	-52.42	-
02	394	392 Shell-Thick	94	INVS LU	19.4067	3.8048	-52.42	-4.677E-
02	394	392 Shell-Thick	84	INVS LU	19.4023	3.9570	-49.51	-4.677E-
1.50	394	392 Shell-Thick	101	FRE	19.3521	3.6761	-30.67	-
1.50	394	392 Shell-Thick	102	FRE	19.0150	3.5092	-32.71	-
02	394	392 Shell-Thick	94	FRE	23.7280	4.7252	-32.71	2.927E-
02	394	392 Shell-Thick	84	FRE	24.1595	4.8523	-30.67	2.927E-
1.26	394	392 Shell-Thick	101	QP	11.4931	2.2239	-18.19	-
1.26	394	392 Shell-Thick	102	QP	11.5183	2.1012	-19.99	-
02	394	392 Shell-Thick	94	QP	14.3753	2.8184	-19.99	8.699E-
02	394	392 Shell-Thick	84	QP	14.3721	2.9311	-18.19	8.699E-
7.06	395	393 Shell-Thick	377	INVS LE	-6.4916	0.1994	4.06	-
7.06	395	393 Shell-Thick	378	INVS LE	-5.8170	1.1749	5.18	-
5.69	395	393 Shell-Thick	364	INVS LE	-6.1743	-1.5883	5.18	-
5.69	395	393 Shell-Thick	363	INVS LE	-6.8591	-1.8715	4.06	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS 010069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 504 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.39	395	393 Shell-Thick	377	INVSLE	-11.9330	-0.2840	1.61	
2.39	395	393 Shell-Thick	378	INVSLE	-10.3929	0.0188	2.34	
2.39	395	393 Shell-Thick	364	INVSLE	-11.2309	-1.9664	2.34	
1.51	395	393 Shell-Thick	363	INVSLE	-12.7895	-2.9064	1.61	
1.51	395	393 Shell-Thick	377	INVSLE	-8.7636	0.5561	5.86	
10.50	395	393 Shell-Thick	378	INVSLE	-7.8529	2.0279	7.42	
10.50	395	393 Shell-Thick	364	INVSLE	-8.3353	-2.1442	7.42	
8.78	395	393 Shell-Thick	363	INVSLE	-9.2598	-2.5266	5.86	
8.78	395	393 Shell-Thick	377	INVSLE	-16.9258	-0.3834	2.18	
3.23	395	393 Shell-Thick	378	INVSLE	-14.7169	0.0254	3.16	
3.23	395	393 Shell-Thick	364	INVSLE	-15.9202	-2.7114	3.16	
2.04	395	393 Shell-Thick	363	INVSLE	-18.1554	-4.0789	2.18	
2.04	395	393 Shell-Thick	377	FRE	-10.5727	0.0786	3.45	
5.89	395	393 Shell-Thick	378	FRE	-9.2489	0.8859	4.47	
5.89	395	393 Shell-Thick	364	FRE	-9.9668	-1.8719	4.47	
4.65	395	393 Shell-Thick	363	FRE	-11.3069	-2.6477	3.45	
4.65	395	393 Shell-Thick	377	QP	-6.4916	-0.2840	1.61	
2.39	395	393 Shell-Thick	378	QP	-5.8170	0.0188	2.34	
2.39	395	393 Shell-Thick	364	QP	-6.1743	-1.5883	2.34	
1.51	395	393 Shell-Thick	363	QP	-6.8591	-1.8715	1.61	
1.51	396	394 Shell-Thick	363	INVSLE	-5.1831	-1.6807	1.58	
5.35	396	394 Shell-Thick	364	INVSLE	-6.3078	-1.4706	2.19	
5.35	396	394 Shell-Thick	347	INVSLE	-6.3596	-2.1351	2.19	
4.73	396	394 Shell-Thick	346	INVSLE	-5.3120	-2.2677	1.58	
4.73	396	394 Shell-Thick	363	INVSLE	-9.4876	-2.5401	0.40	
1.34	396	394 Shell-Thick	364	INVSLE	-11.4251	-1.7112	0.80	
1.34	396	394 Shell-Thick	347	INVSLE	-11.6359	-3.0369	0.80	
0.94	396	394 Shell-Thick	346	INVSLE	-9.8429	-3.7209	0.40	
0.94	396	394 Shell-Thick	363	INVSLE	-6.9972	-2.2690	2.44	
8.31	396	394 Shell-Thick	364	INVSLE	-8.5156	-1.8887	3.22	
8.31	396	394 Shell-Thick	347	INVSLE	-8.5855	-2.8824	3.22	
7.52	396	394 Shell-Thick	346	INVSLE	-7.1713	-3.0615	2.44	
7.52	396	394 Shell-Thick	363	INVSLE	-13.4539	-3.5581	0.55	
1.81	396	394 Shell-Thick	364	INVSLE	-16.1914	-2.3462	1.08	
1.81	396	394 Shell-Thick	347	INVSLE	-16.4998	-4.2350	1.08	
1.27	396	394 Shell-Thick	346	INVSLE	-13.9675	-5.2412	0.55	
1.27	396	394 Shell-Thick	363	FRE	-8.4115	-2.3253	1.28	
4.35	396	394 Shell-Thick	364	FRE	-10.1458	-1.6510	1.85	
4.35	396	394 Shell-Thick						



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 505 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

3.78	396	394 Shell-Thick	347	FRE	-10.3168	-2.8114	1.85	
3.78	396	394 Shell-Thick	346	FRE	-8.7102	-3.3576	1.28	
1.34	396	394 Shell-Thick	363	QP	-5.1831	-1.6807	0.40	
1.34	396	394 Shell-Thick	364	QP	-6.3078	-1.4706	0.80	
0.94	396	394 Shell-Thick	347	QP	-6.3596	-2.1351	0.80	
0.94	396	394 Shell-Thick	346	QP	-5.3120	-2.2677	0.40	
5.01	397	395 Shell-Thick	346	INVSLE	-5.8546	-2.2457	-0.98	
5.01	397	395 Shell-Thick	347	INVSLE	-5.6048	-2.1147	-0.23	
4.13	397	395 Shell-Thick	330	INVSLE	-5.4915	-2.0902	-0.23	
4.13	397	395 Shell-Thick	329	INVSLE	-5.7493	-2.2127	-0.98	
1.09	397	395 Shell-Thick	346	INVSLE	-10.7957	-3.6689	-1.10	
1.09	397	395 Shell-Thick	347	INVSLE	-10.1252	-2.9773	-0.48	
0.60	397	395 Shell-Thick	330	INVSLE	-10.0201	-2.9987	-0.48	
0.60	397	395 Shell-Thick	329	INVSLE	-10.7011	-3.6791	-1.10	
7.89	397	395 Shell-Thick	346	INVSLE	-7.9037	-3.0317	-1.19	
7.89	397	395 Shell-Thick	347	INVSLE	-7.5665	-2.8549	-4.281E-02	
6.74	397	395 Shell-Thick	330	INVSLE	-7.4135	-2.8217	-4.281E-02	
6.74	397	395 Shell-Thick	329	INVSLE	-7.7615	-2.9872	-1.19	
1.47	397	395 Shell-Thick	346	INVSLE	-15.3154	-5.1665	-1.51	
1.47	397	395 Shell-Thick	347	INVSLE	-14.3471	-4.1488	-0.65	
0.81	397	395 Shell-Thick	330	INVSLE	-14.2065	-4.1844	-0.65	
0.81	397	395 Shell-Thick	329	INVSLE	-15.1893	-5.1867	-1.51	
4.03	397	395 Shell-Thick	346	FRE	-9.5604	-3.3131	-1.07	
4.03	397	395 Shell-Thick	347	FRE	-8.9951	-2.7617	-0.29	
3.25	397	395 Shell-Thick	330	FRE	-8.8880	-2.7715	-0.29	
3.25	397	395 Shell-Thick	329	FRE	-9.4632	-3.3125	-1.07	
1.09	397	395 Shell-Thick	346	QP	-5.8546	-2.2457	-0.98	
1.09	397	395 Shell-Thick	347	QP	-5.6048	-2.1147	-0.48	
0.60	397	395 Shell-Thick	330	QP	-5.4915	-2.0902	-0.48	
0.60	397	395 Shell-Thick	329	QP	-5.7493	-2.2127	-0.98	
4.08	398	396 Shell-Thick	329	INVSLE	-5.7259	-2.2311	-2.14	
4.08	398	396 Shell-Thick	330	INVSLE	-5.9268	-2.1542	-1.79	
3.45	398	396 Shell-Thick	313	INVSLE	-5.6138	-2.3562	-1.79	
3.45	398	396 Shell-Thick	312	INVSLE	-5.4490	-2.3967	-2.14	
0.57	398	396 Shell-Thick	329	INVSLE	-10.5678	-3.6990	-3.29	
0.57	398	396 Shell-Thick	330	INVSLE	-10.7711	-3.1023	-2.66	
0.21	398	396 Shell-Thick	313	INVSLE	-10.2925	-3.5514	-2.66	
0.21	398	396 Shell-Thick	312	INVSLE	-10.1522	-4.0847	-3.29	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 506 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

6.67	398	396 Shell-Thick	329	INVSLU	-7.7299	-3.0120	-2.89	
6.67	398	396 Shell-Thick	330	INVSLU	-8.0012	-2.9081	-2.41	
5.84	398	396 Shell-Thick	313	INVSLU	-7.5786	-3.1809	-2.41	
5.84	398	396 Shell-Thick	312	INVSLU	-7.3562	-3.2355	-2.89	
0.77	398	396 Shell-Thick	329	INVSLU	-14.9928	-5.2138	-4.62	
0.77	398	396 Shell-Thick	330	INVSLU	-15.2677	-4.3303	-3.73	
0.29	398	396 Shell-Thick	313	INVSLU	-14.5968	-4.9737	-3.73	
0.29	398	396 Shell-Thick	312	INVSLU	-14.4109	-5.7675	-4.62	
3.20	398	396 Shell-Thick	329	FRE	-9.3573	-3.3320	-3.00	
3.20	398	396 Shell-Thick	330	FRE	-9.5601	-2.8653	-2.45	
2.64	398	396 Shell-Thick	313	FRE	-9.1228	-3.2526	-2.45	
2.64	398	396 Shell-Thick	312	FRE	-8.9764	-3.6627	-3.00	
0.57	398	396 Shell-Thick	329	QP	-5.7259	-2.2311	-2.14	
0.57	398	396 Shell-Thick	330	QP	-5.9268	-2.1542	-1.79	
0.21	398	396 Shell-Thick	313	QP	-5.6138	-2.3562	-1.79	
0.21	398	396 Shell-Thick	312	QP	-5.4490	-2.3967	-2.14	
3.58	399	397 Shell-Thick	312	INVSLE	-5.9021	-2.4295	-3.44	
3.58	399	397 Shell-Thick	313	INVSLE	-5.6262	-2.4165	-3.08	
2.92	399	397 Shell-Thick	296	INVSLE	-5.1390	-2.2608	-3.08	
2.92	399	397 Shell-Thick	295	INVSLE	-5.4113	-2.2771	-3.44	
0.28	399	397 Shell-Thick	312	INVSLE	-10.9279	-4.1289	-5.70	
0.28	399	397 Shell-Thick	313	INVSLE	-10.2244	-3.6487	-5.04	
02	399	397 Shell-Thick	296	INVSLE	-9.4262	-3.4194	-5.04	-8.412E-
02	399	397 Shell-Thick	295	INVSLE	-10.1149	-3.9139	-5.70	-8.412E-
6.01	399	397 Shell-Thick	312	INVSLU	-7.9679	-3.2799	-4.64	
6.01	399	397 Shell-Thick	313	INVSLU	-7.5954	-3.2623	-4.15	
5.13	399	397 Shell-Thick	296	INVSLU	-6.9376	-3.0521	-4.15	
5.13	399	397 Shell-Thick	295	INVSLU	-7.3053	-3.0741	-4.64	
0.38	399	397 Shell-Thick	312	INVSLU	-15.5065	-5.8289	-8.03	
0.38	399	397 Shell-Thick	313	INVSLU	-14.4926	-5.1106	-7.09	
0.11	399	397 Shell-Thick	296	INVSLU	-13.3684	-4.7899	-7.09	-
0.11	399	397 Shell-Thick	295	INVSLU	-14.3606	-5.5294	-8.03	-
2.75	399	397 Shell-Thick	312	FRE	-9.6715	-3.7041	-5.13	
2.75	399	397 Shell-Thick	313	FRE	-9.0748	-3.3407	-4.55	
2.17	399	397 Shell-Thick	296	FRE	-8.3544	-3.1297	-4.55	
2.17	399	397 Shell-Thick	295	FRE	-8.9390	-3.5047	-5.13	
0.28	399	397 Shell-Thick	312	QP	-5.9021	-2.4295	-3.44	
0.28	399	397 Shell-Thick	313	QP	-5.6262	-2.4165	-3.08	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 507 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

02	399	397 Shell-Thick	296	QP	-5.1390	-2.2608	-3.08	-8.412E-
02	399	397 Shell-Thick	295	QP	-5.4113	-2.2771	-3.44	-8.412E-
2.92	400	398 Shell-Thick	295	INVSLE	-5.6095	-2.3175	-4.69	
2.92	400	398 Shell-Thick	296	INVSLE	-5.5777	-2.3479	-4.36	
2.32	400	398 Shell-Thick	279	INVSLE	-4.8917	-2.3456	-4.36	
2.32	400	398 Shell-Thick	278	INVSLE	-4.9367	-2.3018	-4.69	
02	400	398 Shell-Thick	295	INVSLE	-10.3992	-3.9689	-7.99	-8.531E-
02	400	398 Shell-Thick	296	INVSLE	-10.1570	-3.5675	-7.39	-8.531E-
0.41	400	398 Shell-Thick	279	INVSLE	-8.9952	-3.6361	-7.39	-
0.41	400	398 Shell-Thick	278	INVSLE	-9.2530	-4.0215	-7.99	-
5.14	400	398 Shell-Thick	295	INVSLU	-7.5729	-3.1286	-6.33	
5.14	400	398 Shell-Thick	296	INVSLU	-7.5299	-3.1696	-5.89	
4.34	400	398 Shell-Thick	279	INVSLU	-6.6038	-3.1665	-5.89	
4.34	400	398 Shell-Thick	278	INVSLU	-6.6645	-3.1074	-6.33	
0.12	400	398 Shell-Thick	295	INVSLU	-14.7574	-5.6057	-11.28	-
0.12	400	398 Shell-Thick	296	INVSLU	-14.3989	-4.9990	-10.43	-
0.55	400	398 Shell-Thick	279	INVSLU	-12.7591	-5.1023	-10.43	-
0.55	400	398 Shell-Thick	278	INVSLU	-13.1390	-5.6870	-11.28	-
2.17	400	398 Shell-Thick	295	FRE	-9.2018	-3.5560	-7.16	
2.17	400	398 Shell-Thick	296	FRE	-9.0122	-3.2626	-6.63	
1.64	400	398 Shell-Thick	279	FRE	-7.9694	-3.3134	-6.63	
1.64	400	398 Shell-Thick	278	FRE	-8.1739	-3.5916	-7.16	
02	400	398 Shell-Thick	295	QP	-5.6095	-2.3175	-4.69	-8.531E-
02	400	398 Shell-Thick	296	QP	-5.5777	-2.3479	-4.36	-8.531E-
0.41	400	398 Shell-Thick	279	QP	-4.8917	-2.3456	-4.36	-
0.41	400	398 Shell-Thick	278	QP	-4.9367	-2.3018	-4.69	-
2.41	401	399 Shell-Thick	278	INVSLE	-5.3240	-2.3425	-6.03	
2.41	401	399 Shell-Thick	279	INVSLE	-5.1322	-2.4304	-5.69	
1.75	401	399 Shell-Thick	262	INVSLE	-4.2595	-2.1827	-5.69	
1.75	401	399 Shell-Thick	261	INVSLE	-4.4373	-2.1085	-6.03	
0.37	401	399 Shell-Thick	278	INVSLE	-9.8876	-4.0732	-10.45	-
0.37	401	399 Shell-Thick	279	INVSLE	-9.3398	-3.7802	-9.79	-
0.71	401	399 Shell-Thick	262	INVSLE	-7.8399	-3.3864	-9.79	-
0.71	401	399 Shell-Thick	261	INVSLE	-8.3491	-3.7176	-10.45	-
4.46	401	399 Shell-Thick	278	INVSLU	-7.1874	-3.1623	-8.15	
4.46	401	399 Shell-Thick	279	INVSLU	-6.9284	-3.2811	-7.67	
3.57	401	399 Shell-Thick	262	INVSLU	-5.7503	-2.9467	-7.67	
3.57	401	399 Shell-Thick	261	INVSLU	-5.9904	-2.8465	-8.15	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS 010069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 508 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.49	401	399 Shell-Thick	278	INVSLU	-14.0329	-5.7585	-14.77	-
0.49	401	399 Shell-Thick	279	INVSLU	-13.2399	-5.3057	-13.83	-
0.96	401	399 Shell-Thick	262	INVSLU	-11.1210	-4.7522	-13.83	-
0.96	401	399 Shell-Thick	261	INVSLU	-11.8581	-5.2601	-14.77	-
1.72	401	399 Shell-Thick	278	FRE	-8.7467	-3.6405	-9.35	-
1.72	401	399 Shell-Thick	279	FRE	-8.2879	-3.4427	-8.76	-
1.13	401	399 Shell-Thick	262	FRE	-6.9448	-3.0855	-8.76	-
1.13	401	399 Shell-Thick	261	FRE	-7.3712	-3.3153	-9.35	-
0.37	401	399 Shell-Thick	278	QP	-5.3240	-2.3425	-6.03	-
0.37	401	399 Shell-Thick	279	QP	-5.1322	-2.4304	-5.69	-
0.71	401	399 Shell-Thick	262	QP	-4.2595	-2.1827	-5.69	-
0.71	401	399 Shell-Thick	261	QP	-4.4373	-2.1085	-6.03	-
1.79	402	400 Shell-Thick	261	INVSLE	-4.7076	-2.1490	-7.37	-
1.79	402	400 Shell-Thick	262	INVSLE	-4.6827	-2.2809	-7.02	-
1.11	402	400 Shell-Thick	245	INVSLE	-3.6039	-2.1308	-7.02	-
1.11	402	400 Shell-Thick	244	INVSLE	-3.6269	-2.0005	-7.37	-
0.70	402	400 Shell-Thick	261	INVSLE	-8.7575	-3.7650	-12.88	-
0.70	402	400 Shell-Thick	262	INVSLE	-8.5155	-3.5557	-12.20	-
1.05	402	400 Shell-Thick	245	INVSLE	-6.6410	-3.3568	-12.20	-
1.05	402	400 Shell-Thick	244	INVSLE	-6.8659	-3.5827	-12.88	-
3.63	402	400 Shell-Thick	261	INVSLU	-6.3552	-2.9011	-9.95	-
3.63	402	400 Shell-Thick	262	INVSLU	-6.3216	-3.0792	-9.47	-
2.70	402	400 Shell-Thick	245	INVSLU	-4.8652	-2.8766	-9.47	-
2.70	402	400 Shell-Thick	244	INVSLU	-4.8963	-2.7007	-9.95	-
0.94	402	400 Shell-Thick	261	INVSLU	-12.4301	-5.3252	-18.22	-
0.94	402	400 Shell-Thick	262	INVSLU	-12.0708	-4.9915	-17.25	-
1.42	402	400 Shell-Thick	245	INVSLU	-9.4209	-4.7156	-17.25	-
1.42	402	400 Shell-Thick	244	INVSLU	-9.7548	-5.0740	-18.22	-
1.17	402	400 Shell-Thick	261	FRE	-7.7450	-3.3610	-11.50	-
1.17	402	400 Shell-Thick	262	FRE	-7.5573	-3.2370	-10.91	-
0.57	402	400 Shell-Thick	245	FRE	-5.8817	-3.0503	-10.91	-
0.57	402	400 Shell-Thick	244	FRE	-6.0561	-3.1872	-11.50	-
0.70	402	400 Shell-Thick	261	QP	-4.7076	-2.1490	-7.37	-
0.70	402	400 Shell-Thick	262	QP	-4.6827	-2.2809	-7.02	-
1.05	402	400 Shell-Thick	245	QP	-3.6039	-2.1308	-7.02	-
1.05	402	400 Shell-Thick	244	QP	-3.6269	-2.0005	-7.37	-
1.18	403	401 Shell-Thick	244	INVSLE	-3.9433	-2.0361	-8.77	-
1.18	403	401 Shell-Thick	245	INVSLE	-3.9595	-2.2296	-8.38	-



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 509 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.40	403	401 Shell-Thick	228	INVSLE	-2.6836	-1.8973	-8.38	
0.40	403	401 Shell-Thick	227	INVSLE	-2.6436	-1.7273	-8.77	
1.02	403	401 Shell-Thick	244	INVSLE	-7.3465	-3.6166	-15.46	-
1.02	403	401 Shell-Thick	245	INVSLE	-7.1869	-3.5282	-14.68	-
1.41	403	401 Shell-Thick	228	INVSLE	-4.9561	-2.9871	-14.68	-
1.41	403	401 Shell-Thick	227	INVSLE	-5.0538	-3.1368	-15.46	-
2.81	403	401 Shell-Thick	244	INVSLE	-5.3235	-2.7488	-11.84	
2.81	403	401 Shell-Thick	245	INVSLE	-5.3453	-3.0100	-11.32	
1.74	403	401 Shell-Thick	228	INVSLE	-3.6228	-2.5613	-11.32	
1.74	403	401 Shell-Thick	227	INVSLE	-3.5688	-2.3319	-11.84	
1.37	403	401 Shell-Thick	244	INVSLE	-10.4282	-5.1195	-21.87	-
1.37	403	401 Shell-Thick	245	INVSLE	-10.1864	-4.9579	-20.76	-
1.90	403	401 Shell-Thick	228	INVSLE	-7.0315	-4.1960	-20.76	-
1.90	403	401 Shell-Thick	227	INVSLE	-7.1841	-4.4461	-21.87	-
0.63	403	401 Shell-Thick	244	FRE	-6.4957	-3.2215	-13.79	
0.63	403	401 Shell-Thick	245	FRE	-6.3800	-3.2036	-13.10	
02	403	401 Shell-Thick	228	FRE	-4.3879	-2.7146	-13.10	-4.990E-
02	403	401 Shell-Thick	227	FRE	-4.4512	-2.7844	-13.79	-4.990E-
1.02	403	401 Shell-Thick	244	QP	-3.9433	-2.0361	-8.77	-
1.02	403	401 Shell-Thick	245	QP	-3.9595	-2.2296	-8.38	-
1.41	403	401 Shell-Thick	228	QP	-2.6836	-1.8973	-8.38	-
1.41	403	401 Shell-Thick	227	QP	-2.6436	-1.7273	-8.77	-
0.48	404	402 Shell-Thick	227	INVSLE	-2.9546	-1.7629	-10.15	
0.48	404	402 Shell-Thick	228	INVSLE	-3.0873	-2.0046	-9.76	
0.34	404	402 Shell-Thick	211	INVSLE	-1.5992	-1.6946	-9.76	-
0.34	404	402 Shell-Thick	210	INVSLE	-1.4542	-1.4648	-10.15	-
1.37	404	402 Shell-Thick	227	INVSLE	-5.5287	-3.1666	-17.98	-
1.37	404	402 Shell-Thick	228	INVSLE	-5.5750	-3.1761	-17.16	-
1.77	404	402 Shell-Thick	211	INVSLE	-2.9581	-2.6815	-17.16	-
1.77	404	402 Shell-Thick	210	INVSLE	-2.8704	-2.7128	-17.98	-
1.85	404	402 Shell-Thick	227	INVSLE	-3.9886	-2.3800	-13.70	
1.85	404	402 Shell-Thick	228	INVSLE	-4.1678	-2.7063	-13.17	
0.72	404	402 Shell-Thick	211	INVSLE	-2.1589	-2.2877	-13.17	
0.72	404	402 Shell-Thick	210	INVSLE	-1.9632	-1.9775	-13.70	
1.85	404	402 Shell-Thick	227	INVSLE	-7.8498	-4.4854	-25.44	-
1.85	404	402 Shell-Thick	228	INVSLE	-7.8994	-4.4634	-24.28	-
2.39	404	402 Shell-Thick	211	INVSLE	-4.1973	-3.7681	-24.28	-
2.39	404	402 Shell-Thick	210	INVSLE	-4.0875	-3.8495	-25.44	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 510 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

02	404	402 Shell-Thick	227	FRE	-4.8851	-2.8157	-16.02	1.741E-
02	404	402 Shell-Thick	228	FRE	-4.9531	-2.8832	-15.31	1.741E-
0.69	404	402 Shell-Thick	211	FRE	-2.6184	-2.4348	-15.31	-
0.69	404	402 Shell-Thick	210	FRE	-2.5164	-2.4008	-16.02	-
1.37	404	402 Shell-Thick	227	QP	-2.9546	-1.7629	-10.15	-
1.37	404	402 Shell-Thick	228	QP	-3.0873	-2.0046	-9.76	-
1.77	404	402 Shell-Thick	211	QP	-1.5992	-1.6946	-9.76	-
1.77	404	402 Shell-Thick	210	QP	-1.4542	-1.4648	-10.15	-
0.27	405	403 Shell-Thick	210	INVSLE	-1.7221	-1.4963	-11.52	-
0.27	405	403 Shell-Thick	211	INVSLE	-2.0304	-1.8029	-11.13	-
1.11	405	403 Shell-Thick	194	INVSLE	-0.3468	-1.3631	-11.13	-
1.11	405	403 Shell-Thick	193	INVSLE	-0.0051	-1.0896	-11.52	-
1.74	405	403 Shell-Thick	210	INVSLE	-3.2409	-2.7296	-20.50	-
1.74	405	403 Shell-Thick	211	INVSLE	-3.6398	-2.8752	-19.66	-
2.12	405	403 Shell-Thick	194	INVSLE	-0.6684	-2.1395	-19.66	-
2.12	405	403 Shell-Thick	193	INVSLE	-0.1839	-2.0789	-20.50	-
0.82	405	403 Shell-Thick	210	INVSLU	-2.3248	-2.0200	-15.55	-
0.82	405	403 Shell-Thick	211	INVSLU	-2.7410	-2.4339	-15.03	-
0.36	405	403 Shell-Thick	194	INVSLU	-0.4682	-1.8401	-15.03	-
0.36	405	403 Shell-Thick	193	INVSLU	-0.0069	-1.4709	-15.55	-
2.35	405	403 Shell-Thick	210	INVSLU	-4.6031	-3.8699	-29.02	-
2.35	405	403 Shell-Thick	211	INVSLU	-5.1551	-4.0424	-27.81	-
2.87	405	403 Shell-Thick	194	INVSLU	-0.9506	-3.0048	-27.81	-
2.87	405	403 Shell-Thick	193	INVSLU	-0.3157	-2.9550	-29.02	-
0.63	405	403 Shell-Thick	210	FRE	-2.8612	-2.4213	-18.25	-
0.63	405	403 Shell-Thick	211	FRE	-3.2374	-2.6072	-17.53	-
1.36	405	403 Shell-Thick	194	FRE	-0.5880	-1.9454	-17.53	-
1.36	405	403 Shell-Thick	193	FRE	-0.1392	-1.8316	-18.25	-
1.74	405	403 Shell-Thick	210	QP	-1.7221	-1.4963	-11.52	-
1.74	405	403 Shell-Thick	211	QP	-2.0304	-1.8029	-11.13	-
2.12	405	403 Shell-Thick	194	QP	-0.3468	-1.3631	-11.13	-
2.12	405	403 Shell-Thick	193	QP	-0.0051	-1.0896	-11.52	-
1.00	406	404 Shell-Thick	193	INVSLE	-0.3829	-1.1303	-12.81	-
1.00	406	404 Shell-Thick	194	INVSLE	-0.7288	-1.4743	-12.51	-
1.74	406	404 Shell-Thick	177	INVSLE	2.1132	-0.9279	-12.51	-
1.74	406	404 Shell-Thick	176	INVSLE	2.6351	-0.6022	-12.81	-
2.08	406	404 Shell-Thick	193	INVSLE	-0.7769	-2.1083	-22.90	-
2.08	406	404 Shell-Thick	194	INVSLE	-1.2397	-2.3430	-22.16	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 511 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.38	406	404 Shell-Thick	177	INVSLE	1.1624	-1.3938	-22.16	-
2.38	406	404 Shell-Thick	176	INVSLE	1.5268	-1.2177	-22.90	-
0.20	406	404 Shell-Thick	193	INVSLE	-0.5170	-1.5259	-17.29	-
0.20	406	404 Shell-Thick	194	INVSLE	-0.9839	-1.9903	-16.89	-
1.26	406	404 Shell-Thick	177	INVSLE	2.9954	-1.2526	-16.89	-
1.26	406	404 Shell-Thick	176	INVSLE	3.7236	-0.8130	-17.29	-
2.81	406	404 Shell-Thick	193	INVSLE	-1.1080	-2.9930	-32.43	-
2.81	406	404 Shell-Thick	194	INVSLE	-1.7503	-3.2934	-31.37	-
3.21	406	404 Shell-Thick	177	INVSLE	1.5692	-1.9516	-31.37	-
3.21	406	404 Shell-Thick	176	INVSLE	2.0612	-1.7362	-32.43	-
1.27	406	404 Shell-Thick	193	FRE	-0.6784	-1.8638	-20.38	-
1.27	406	404 Shell-Thick	194	FRE	-1.1120	-2.1258	-19.75	-
1.90	406	404 Shell-Thick	177	FRE	1.8755	-1.2774	-19.75	-
1.90	406	404 Shell-Thick	176	FRE	2.3580	-1.0638	-20.38	-
2.08	406	404 Shell-Thick	193	QP	-0.3829	-1.1303	-12.81	-
2.08	406	404 Shell-Thick	194	QP	-0.7288	-1.4743	-12.51	-
2.38	406	404 Shell-Thick	177	QP	1.1624	-0.9279	-12.51	-
2.38	406	404 Shell-Thick	176	QP	1.5268	-0.6022	-12.81	-
1.64	407	405 Shell-Thick	176	INVSLE	2.1571	-0.6520	-14.29	-
1.64	407	405 Shell-Thick	177	INVSLE	1.3234	-1.0483	-14.19	-
2.38	407	405 Shell-Thick	160	INVSLE	6.8171	-0.0320	-14.19	-
2.38	407	405 Shell-Thick	159	INVSLE	7.7033	0.1937	-14.29	-
2.35	407	405 Shell-Thick	176	INVSLE	1.1731	-1.2396	-25.72	-
2.35	407	405 Shell-Thick	177	INVSLE	0.6655	-1.6255	-25.21	-
2.51	407	405 Shell-Thick	160	INVSLE	3.7422	-0.1399	-25.21	-
2.51	407	405 Shell-Thick	159	INVSLE	4.2694	0.1860	-25.72	-
1.12	407	405 Shell-Thick	176	INVSLE	3.0596	-0.8801	-19.30	-
1.12	407	405 Shell-Thick	177	INVSLE	1.8852	-1.4152	-19.15	-
2.28	407	405 Shell-Thick	160	INVSLE	9.6643	0.0475	-19.15	-
2.28	407	405 Shell-Thick	159	INVSLE	10.9146	0.2615	-19.30	-
3.17	407	405 Shell-Thick	176	INVSLE	1.5836	-1.7616	-36.44	-
3.17	407	405 Shell-Thick	177	INVSLE	0.8984	-2.2810	-35.69	-
3.38	407	405 Shell-Thick	160	INVSLE	5.0520	-0.1889	-35.69	-
3.38	407	405 Shell-Thick	159	INVSLE	5.7637	0.1803	-36.44	-
1.82	407	405 Shell-Thick	176	FRE	1.9111	-1.0927	-22.86	-
1.82	407	405 Shell-Thick	177	FRE	1.1589	-1.4812	-22.46	-
2.41	407	405 Shell-Thick	160	FRE	6.0484	-0.0590	-22.46	-
2.41	407	405 Shell-Thick	159	FRE	6.8448	0.1879	-22.86	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 512 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.35	407	405 Shell-Thick	176	QP	1.1731	-0.6520	-14.29	-
2.35	407	405 Shell-Thick	177	QP	0.6655	-1.0483	-14.19	-
2.51	407	405 Shell-Thick	160	QP	3.7422	-0.1399	-14.19	-
2.51	407	405 Shell-Thick	159	QP	4.2694	0.1937	-14.29	-
2.25	408	406 Shell-Thick	159	INVSLE	7.0075	0.1447	-15.75	-
2.25	408	406 Shell-Thick	160	INVSLE	6.2953	-0.2343	-15.95	-
2.27	408	406 Shell-Thick	142	INVSLE	10.5366	1.2686	-15.95	-
2.27	408	406 Shell-Thick	141	INVSLE	11.3238	1.5726	-15.75	-
2.47	408	406 Shell-Thick	159	INVSLE	3.8071	0.1286	-28.52	-
2.47	408	406 Shell-Thick	160	INVSLE	3.3878	-0.2381	-28.48	-
2.29	408	406 Shell-Thick	142	INVSLE	5.7562	0.5850	-28.48	-
2.29	408	406 Shell-Thick	141	INVSLE	6.1973	0.9298	-28.52	-
2.09	408	406 Shell-Thick	159	INVSLE	9.9402	0.1977	-21.26	-
2.09	408	406 Shell-Thick	160	INVSLE	8.9347	-0.2314	-21.53	-
2.31	408	406 Shell-Thick	142	INVSLE	14.9414	1.8152	-21.53	-
2.31	408	406 Shell-Thick	141	INVSLE	16.0561	2.2194	-21.26	-
3.34	408	406 Shell-Thick	159	INVSLE	5.1396	0.1565	-40.42	-
3.34	408	406 Shell-Thick	160	INVSLE	4.5736	-0.3215	-40.33	-
3.10	408	406 Shell-Thick	142	INVSLE	7.7709	0.7898	-40.33	-
3.10	408	406 Shell-Thick	141	INVSLE	8.3663	1.2553	-40.42	-
2.31	408	406 Shell-Thick	159	FRE	6.2074	0.1407	-25.33	-
2.31	408	406 Shell-Thick	160	FRE	5.5684	-0.2352	-25.35	-
2.31	408	406 Shell-Thick	142	FRE	9.3415	1.0977	-25.35	-
2.29	408	406 Shell-Thick	141	FRE	10.0422	1.4119	-25.33	-
2.29	408	406 Shell-Thick	159	QP	3.8071	0.1286	-15.75	-
2.47	408	406 Shell-Thick	160	QP	3.3878	-0.2381	-15.95	-
2.47	408	406 Shell-Thick	142	QP	5.7562	0.5850	-15.95	-
2.27	408	406 Shell-Thick	141	QP	6.1973	0.9298	-15.75	-
2.27	409	407 Shell-Thick	141	INVSLE	11.1031	1.5611	-16.96	-
2.25	409	407 Shell-Thick	142	INVSLE	10.2831	1.1853	-17.46	-
2.25	409	407 Shell-Thick	123	INVSLE	14.8861	2.4092	-17.46	-
1.77	409	407 Shell-Thick	122	INVSLE	15.8368	2.6540	-16.96	-
1.77	409	407 Shell-Thick	141	INVSLE	5.9909	0.8822	-30.91	-
2.27	409	407 Shell-Thick	142	INVSLE	5.5744	0.5550	-31.28	-
2.27	409	407 Shell-Thick	123	INVSLE	8.1344	1.2397	-31.28	-
1.88	409	407 Shell-Thick	122	INVSLE	8.5976	1.5200	-30.91	-
1.88	409	407 Shell-Thick	141	INVSLE	15.7560	2.2092	-22.89	-
2.23	409	407 Shell-Thick	142	INVSLE	14.5885	1.6947	-23.57	-
2.23	409	407 Shell-Thick	142	INVSLE	14.5885	1.6947	-23.57	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 513 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

1.97	409	407 Shell-Thick	123	INVSLU	21.1089	3.4278	-23.57	-
1.97	409	407 Shell-Thick	122	INVSLU	22.4655	3.7529	-22.89	-
3.07	409	407 Shell-Thick	141	INVSLU	8.0878	1.1910	-43.83	-
3.07	409	407 Shell-Thick	142	INVSLU	7.5254	0.7493	-44.30	-
2.56	409	407 Shell-Thick	123	INVSLU	10.9815	1.6737	-44.30	-
2.56	409	407 Shell-Thick	122	INVSLU	11.6068	2.0520	-43.83	-
2.25	409	407 Shell-Thick	141	FRE	9.8251	1.3914	-27.43	-
2.25	409	407 Shell-Thick	142	FRE	9.1059	1.0277	-27.82	-
1.86	409	407 Shell-Thick	123	FRE	13.1982	2.1168	-27.82	-
1.86	409	407 Shell-Thick	122	FRE	14.0270	2.3705	-27.43	-
2.27	409	407 Shell-Thick	141	QP	5.9909	0.8822	-16.96	-
2.27	409	407 Shell-Thick	142	QP	5.5744	0.5550	-17.46	-
1.77	409	407 Shell-Thick	123	QP	8.1344	1.2397	-17.46	-
1.77	409	407 Shell-Thick	122	QP	8.5976	1.5200	-16.96	-
1.78	410	408 Shell-Thick	122	INVSLE	15.7722	2.6798	-18.35	-
1.78	410	408 Shell-Thick	123	INVSLE	15.0960	2.4124	-19.12	-
1.01	410	408 Shell-Thick	103	INVSLE	20.1619	4.0295	-19.12	-
1.01	410	408 Shell-Thick	102	INVSLE	20.9271	4.2074	-18.35	-
1.83	410	408 Shell-Thick	122	INVSLE	8.4753	1.4855	-33.69	-
1.83	410	408 Shell-Thick	123	INVSLE	8.2073	1.2643	-34.39	-
1.13	410	408 Shell-Thick	103	INVSLE	11.0084	2.1280	-34.39	-
1.13	410	408 Shell-Thick	102	INVSLE	11.2989	2.3262	-33.69	-
1.87	410	408 Shell-Thick	122	INVSLU	22.3870	3.7969	-24.77	-
1.87	410	408 Shell-Thick	123	INVSLU	21.4129	3.4289	-25.81	-
1.23	410	408 Shell-Thick	103	INVSLU	28.5915	5.7251	-25.81	-
1.23	410	408 Shell-Thick	102	INVSLU	29.6959	5.9622	-24.77	-
2.48	410	408 Shell-Thick	122	INVSLU	11.4417	2.0055	-47.79	-
2.48	410	408 Shell-Thick	123	INVSLU	11.0798	1.7068	-48.72	-
1.55	410	408 Shell-Thick	103	INVSLU	14.8613	2.8728	-48.72	-
1.55	410	408 Shell-Thick	102	INVSLU	15.2535	3.1404	-47.79	-
1.82	410	408 Shell-Thick	122	FRE	13.9480	2.3813	-29.86	-
1.82	410	408 Shell-Thick	123	FRE	13.3738	2.1253	-30.57	-
1.10	410	408 Shell-Thick	103	FRE	17.8735	3.5542	-30.57	-
1.10	410	408 Shell-Thick	102	FRE	18.5201	3.7371	-29.86	-
1.78	410	408 Shell-Thick	122	QP	8.4753	1.4855	-18.35	-
1.78	410	408 Shell-Thick	123	QP	8.2073	1.2643	-19.12	-
1.01	410	408 Shell-Thick	103	QP	11.0084	2.1280	-19.12	-
1.01	410	408 Shell-Thick	102	QP	11.2989	2.3262	-18.35	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 514 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.05	411	409 Shell-Thick	102	INVSLE	21.3782	4.3050	-19.85	-
1.05	411	409 Shell-Thick	103	INVSLE	20.7406	4.1380	-20.90	-
03	411	409 Shell-Thick	93	INVSLE	26.2519	5.3223	-20.90	7.432E-
03	411	409 Shell-Thick	94	INVSLE	27.0416	5.3364	-19.85	7.432E-
1.12	411	409 Shell-Thick	102	INVSLE	11.4368	2.3216	-36.70	-
1.12	411	409 Shell-Thick	103	INVSLE	11.3008	2.2187	-37.73	-
02	411	409 Shell-Thick	93	INVSLE	14.3344	2.8590	-37.73	-8.852E-
02	411	409 Shell-Thick	94	INVSLE	14.5197	2.9118	-36.70	-8.852E-
1.17	411	409 Shell-Thick	102	INVSLE	30.3519	6.1092	-26.79	-
1.17	411	409 Shell-Thick	103	INVSLE	29.4158	5.8742	-28.21	-
02	411	409 Shell-Thick	93	INVSLE	37.2277	7.5546	-28.21	1.003E-
02	411	409 Shell-Thick	94	INVSLE	38.3844	7.5678	-26.79	1.003E-
1.52	411	409 Shell-Thick	102	INVSLE	15.4396	3.1342	-52.08	-
1.52	411	409 Shell-Thick	103	INVSLE	15.2561	2.9952	-53.46	-
0.16	411	409 Shell-Thick	93	INVSLE	19.3515	3.8596	-53.46	-
0.16	411	409 Shell-Thick	94	INVSLE	19.6016	3.9310	-52.08	-
1.10	411	409 Shell-Thick	102	FRE	18.8929	3.8091	-32.49	-
1.10	411	409 Shell-Thick	103	FRE	18.3807	3.6582	-33.52	-
02	411	409 Shell-Thick	93	FRE	23.2725	4.7065	-33.52	-6.453E-
02	411	409 Shell-Thick	94	FRE	23.9111	4.7303	-32.49	-6.453E-
1.05	411	409 Shell-Thick	102	QP	11.4368	2.3216	-19.85	-
1.05	411	409 Shell-Thick	103	QP	11.3008	2.2187	-20.90	-
03	411	409 Shell-Thick	93	QP	14.3344	2.8590	-20.90	7.432E-
03	411	409 Shell-Thick	94	QP	14.5197	2.9118	-19.85	7.432E-
7.91	412	410 Shell-Thick	378	INVSLE	-5.8988	-1.1478	4.78	
7.91	412	410 Shell-Thick	379	INVSLE	-6.2848	-0.1288	5.82	
6.64	412	410 Shell-Thick	365	INVSLE	-6.7068	-1.5893	5.82	
6.64	412	410 Shell-Thick	364	INVSLE	-6.3879	-1.8989	4.78	
2.92	412	410 Shell-Thick	378	INVSLE	-10.6204	-1.3383	2.12	
2.92	412	410 Shell-Thick	379	INVSLE	-11.1522	-0.7138	2.85	
2.03	412	410 Shell-Thick	365	INVSLE	-12.0609	-1.7405	2.85	
2.03	412	410 Shell-Thick	364	INVSLE	-11.6559	-2.7154	2.12	
11.58	412	410 Shell-Thick	378	INVSLE	-7.9634	-1.4789	6.85	
11.58	412	410 Shell-Thick	379	INVSLE	-8.4844	0.3029	8.30	
10.04	412	410 Shell-Thick	365	INVSLE	-9.0541	-1.8521	8.30	
10.04	412	410 Shell-Thick	364	INVSLE	-8.6237	-2.5635	6.85	
3.94	412	410 Shell-Thick	378	INVSLE	-15.0458	-1.8353	2.86	
3.94	412	410 Shell-Thick	379	INVSLE	-15.7857	-0.9636	3.84	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 515 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

2.74	412	410 Shell-Thick	365	INVSLU	-17.0853	-2.3724	3.84	
2.74	412	410 Shell-Thick	364	INVSLU	-16.5256	-3.7883	2.86	
6.66	412	410 Shell-Thick	378	FRE	-9.4400	-1.2907	4.12	
6.66	412	410 Shell-Thick	379	FRE	-9.9354	-0.2750	5.07	
5.49	412	410 Shell-Thick	365	FRE	-10.7224	-1.7027	5.07	
5.49	412	410 Shell-Thick	364	FRE	-10.3389	-2.5113	4.12	
2.92	412	410 Shell-Thick	378	QP	-5.8988	-1.1478	2.12	
2.92	412	410 Shell-Thick	379	QP	-6.2848	-0.7138	2.85	
2.03	412	410 Shell-Thick	365	QP	-6.7068	-1.5893	2.85	
2.03	412	410 Shell-Thick	364	QP	-6.3879	-1.8989	2.12	
6.84	413	411 Shell-Thick	364	INVSLE	-6.3290	-1.7827	2.11	
6.84	413	411 Shell-Thick	365	INVSLE	-5.6984	-1.4921	2.88	
6.07	413	411 Shell-Thick	348	INVSLE	-5.8427	-2.2759	2.88	
6.07	413	411 Shell-Thick	347	INVSLE	-6.4848	-2.5547	2.11	
2.15	413	411 Shell-Thick	364	INVSLE	-11.5153	-2.5085	0.75	
2.15	413	411 Shell-Thick	365	INVSLE	-10.1152	-1.5303	1.25	
1.65	413	411 Shell-Thick	348	INVSLE	-10.4803	-3.0436	1.25	
1.65	413	411 Shell-Thick	347	INVSLE	-11.8984	-4.0033	0.75	
10.30	413	411 Shell-Thick	364	INVSLU	-8.5442	-2.4067	3.11	
10.30	413	411 Shell-Thick	365	INVSLU	-7.6929	-1.5585	4.13	
9.33	413	411 Shell-Thick	348	INVSLU	-7.8877	-3.0724	4.13	
9.33	413	411 Shell-Thick	347	INVSLU	-8.7544	-3.4489	3.11	
2.90	413	411 Shell-Thick	364	INVSLU	-16.3236	-3.4953	1.01	
2.90	413	411 Shell-Thick	365	INVSLU	-14.3180	-2.0716	1.69	
2.22	413	411 Shell-Thick	348	INVSLU	-14.8441	-4.2241	1.69	
2.22	413	411 Shell-Thick	347	INVSLU	-16.8749	-5.6217	1.01	
5.67	413	411 Shell-Thick	364	FRE	-10.2187	-2.3270	1.77	
5.67	413	411 Shell-Thick	365	FRE	-9.0110	-1.5207	2.47	
4.96	413	411 Shell-Thick	348	FRE	-9.3209	-2.8517	2.47	
4.96	413	411 Shell-Thick	347	FRE	-10.5450	-3.6411	1.77	
2.15	413	411 Shell-Thick	364	QP	-6.3290	-1.7827	0.75	
2.15	413	411 Shell-Thick	365	QP	-5.6984	-1.4921	1.25	
1.65	413	411 Shell-Thick	348	QP	-5.8427	-2.2759	1.25	
1.65	413	411 Shell-Thick	347	QP	-6.4848	-2.5547	0.75	
5.87	414	412 Shell-Thick	347	INVSLE	-5.6620	-2.4718	-0.26	
5.87	414	412 Shell-Thick	348	INVSLE	-6.0486	-2.2354	0.28	
5.34	414	412 Shell-Thick	331	INVSLE	-5.9700	-2.5961	0.28	
5.34	414	412 Shell-Thick	330	INVSLE	-5.6423	-2.7733	-0.26	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 516 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.55	414	412 Shell-Thick	347	INVSLE	-10.2772	-3.8440	-0.50	
1.55	414	412 Shell-Thick	348	INVSLE	-10.8299	-2.9486	-0.16	
1.21	414	412 Shell-Thick	331	INVSLE	-10.7780	-3.6651	-0.16	
1.21	414	412 Shell-Thick	330	INVSLE	-10.3324	-4.4530	-0.50	
9.07	414	412 Shell-Thick	347	INVSLE	-7.6437	-3.3369	-7.908E-02	
9.07	414	412 Shell-Thick	348	INVSLE	-8.1656	-3.0179	0.60	
8.39	414	412 Shell-Thick	331	INVSLE	-8.0595	-3.5047	0.60	
8.39	414	412 Shell-Thick	330	INVSLE	-7.6172	-3.7439	-7.908E-02	
2.09	414	412 Shell-Thick	347	INVSLE	-14.5665	-5.3952	-0.67	
2.09	414	412 Shell-Thick	348	INVSLE	-15.3375	-4.0876	-0.21	
1.63	414	412 Shell-Thick	331	INVSLE	-15.2714	-5.1082	-0.21	
1.63	414	412 Shell-Thick	330	INVSLE	-14.6522	-6.2635	-0.67	
4.79	414	412 Shell-Thick	347	FRE	-9.1234	-3.5009	-0.32	
4.79	414	412 Shell-Thick	348	FRE	-9.6345	-2.7703	0.17	
4.30	414	412 Shell-Thick	331	FRE	-9.5760	-3.3978	0.17	
4.30	414	412 Shell-Thick	330	FRE	-9.1599	-4.0331	-0.32	
1.55	414	412 Shell-Thick	347	QP	-5.6620	-2.4718	-0.50	
1.55	414	412 Shell-Thick	348	QP	-6.0486	-2.2354	-0.16	
1.21	414	412 Shell-Thick	331	QP	-5.9700	-2.5961	-0.16	
1.21	414	412 Shell-Thick	330	QP	-5.6423	-2.7733	-0.50	
5.50	415	413 Shell-Thick	330	INVSLE	-6.0003	-2.7662	-1.84	
5.50	415	413 Shell-Thick	331	INVSLE	-5.5901	-2.5987	-1.45	
5.50	415	413 Shell-Thick	314	INVSLE	-5.3400	-2.6598	-1.45	
4.83	415	413 Shell-Thick	313	INVSLE	-5.7557	-2.8215	-1.84	
4.83	415	413 Shell-Thick	330	INVSLE	-10.9506	-4.4309	-2.77	
1.29	415	413 Shell-Thick	331	INVSLE	-9.9918	-3.6536	-2.09	
1.29	415	413 Shell-Thick	314	INVSLE	-9.6255	-3.8210	-2.09	
0.90	415	413 Shell-Thick	313	INVSLE	-10.5874	-4.5946	-2.77	
0.90	415	413 Shell-Thick	330	INVSLE	-8.1004	-3.7344	-2.49	
8.61	415	413 Shell-Thick	331	INVSLE	-7.5467	-3.5083	-1.96	
8.61	415	413 Shell-Thick	314	INVSLE	-7.2090	-3.5907	-1.96	
7.73	415	413 Shell-Thick	313	INVSLE	-7.7702	-3.8090	-2.49	
7.73	415	413 Shell-Thick	330	INVSLE	-15.5259	-6.2315	-3.87	
1.75	415	413 Shell-Thick	331	INVSLE	-14.1492	-5.0906	-2.92	
1.75	415	413 Shell-Thick	314	INVSLE	-13.6372	-5.3325	-2.92	
1.21	415	413 Shell-Thick	313	INVSLE	-15.0178	-6.4687	-3.87	
1.21	415	413 Shell-Thick	330	INVSLE	-9.7130	-4.0148	-2.54	
4.45	415	413 Shell-Thick	331	FRE	-8.8914	-3.3899	-1.93	
4.45	415	413 Shell-Thick	314	FRE	-8.8914	-3.3899	-1.93	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 517 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

3.85	415	413 Shell-Thick	314	FRE	-8.5541	-3.5307	-1.93	
3.85	415	413 Shell-Thick	313	FRE	-9.3795	-4.1513	-2.54	
1.29	415	413 Shell-Thick	330	QP	-6.0003	-2.7662	-1.84	
1.29	415	413 Shell-Thick	331	QP	-5.5901	-2.5987	-1.45	
0.90	415	413 Shell-Thick	314	QP	-5.3400	-2.6598	-1.45	
0.90	415	413 Shell-Thick	313	QP	-5.7557	-2.8215	-1.84	
4.78	416	414 Shell-Thick	313	INVSLE	-5.6979	-2.8327	-3.09	
4.78	416	414 Shell-Thick	314	INVSLE	-5.7116	-2.7113	-2.76	
4.19	416	414 Shell-Thick	297	INVSLE	-5.2573	-2.7905	-2.76	
4.19	416	414 Shell-Thick	296	INVSLE	-5.2745	-2.8807	-3.09	
0.87	416	414 Shell-Thick	313	INVSLE	-10.3998	-4.6007	-5.06	
0.87	416	414 Shell-Thick	314	INVSLE	-10.2500	-3.9023	-4.47	
0.54	416	414 Shell-Thick	297	INVSLE	-9.5098	-4.1140	-4.47	
0.54	416	414 Shell-Thick	296	INVSLE	-9.7097	-4.7620	-5.06	
7.66	416	414 Shell-Thick	313	INVSLU	-7.6922	-3.8242	-4.17	
7.66	416	414 Shell-Thick	314	INVSLU	-7.7107	-3.6603	-3.72	
6.89	416	414 Shell-Thick	297	INVSLU	-7.0973	-3.7672	-3.72	
6.89	416	414 Shell-Thick	296	INVSLU	-7.1206	-3.8890	-4.17	
1.18	416	414 Shell-Thick	313	INVSLU	-14.7450	-6.4762	-7.12	
1.18	416	414 Shell-Thick	314	INVSLU	-14.5182	-5.4467	-6.29	
0.73	416	414 Shell-Thick	297	INVSLU	-13.4762	-5.7524	-6.29	
0.73	416	414 Shell-Thick	296	INVSLU	-13.7734	-6.7109	-7.12	
3.80	416	414 Shell-Thick	313	FRE	-9.2243	-4.1587	-4.56	
3.80	416	414 Shell-Thick	314	FRE	-9.1154	-3.6045	-4.04	
3.28	416	414 Shell-Thick	297	FRE	-8.4467	-3.7831	-4.04	
3.28	416	414 Shell-Thick	296	FRE	-8.6009	-4.2917	-4.56	
0.87	416	414 Shell-Thick	313	QP	-5.6979	-2.8327	-3.09	
0.87	416	414 Shell-Thick	314	QP	-5.7116	-2.7113	-2.76	
0.54	416	414 Shell-Thick	297	QP	-5.2573	-2.7905	-2.76	
0.54	416	414 Shell-Thick	296	QP	-5.2745	-2.8807	-3.09	
4.30	417	415 Shell-Thick	296	INVSLE	-5.6504	-2.9098	-4.41	
4.30	417	415 Shell-Thick	297	INVSLE	-5.3264	-2.8504	-4.05	
3.63	417	415 Shell-Thick	280	INVSLE	-4.6936	-2.6938	-4.05	
3.63	417	415 Shell-Thick	279	INVSLE	-5.0137	-2.7568	-4.41	
0.59	417	415 Shell-Thick	296	INVSLE	-10.3348	-4.7968	-7.47	
0.59	417	415 Shell-Thick	297	INVSLE	-9.5428	-4.2109	-6.80	
0.23	417	415 Shell-Thick	280	INVSLE	-8.4811	-3.9871	-6.80	
0.23	417	415 Shell-Thick	279	INVSLE	-9.2544	-4.5912	-7.47	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 518 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

7.03	417	415 Shell-Thick	296	INVSLU	-7.6280	-3.9282	-5.95	
7.03	417	415 Shell-Thick	297	INVSLU	-7.1906	-3.8481	-5.46	
6.14	417	415 Shell-Thick	280	INVSLU	-6.3364	-3.6366	-5.46	
6.14	417	415 Shell-Thick	279	INVSLU	-6.7685	-3.7217	-5.95	
0.80	417	415 Shell-Thick	296	INVSLU	-14.6547	-6.7587	-10.54	
0.80	417	415 Shell-Thick	297	INVSLU	-13.5152	-5.8887	-9.60	
0.30	417	415 Shell-Thick	280	INVSLU	-12.0175	-5.5765	-9.60	
0.30	417	415 Shell-Thick	279	INVSLU	-13.1295	-6.4733	-10.54	
3.37	417	415 Shell-Thick	296	FRE	-9.1637	-4.3250	-6.70	
3.37	417	415 Shell-Thick	297	FRE	-8.4887	-3.8708	-6.11	
2.78	417	415 Shell-Thick	280	FRE	-7.5342	-3.6637	-6.11	
2.78	417	415 Shell-Thick	279	FRE	-8.1942	-4.1326	-6.70	
0.59	417	415 Shell-Thick	296	QP	-5.6504	-2.9098	-4.41	
0.59	417	415 Shell-Thick	297	QP	-5.3264	-2.8504	-4.05	
0.23	417	415 Shell-Thick	280	QP	-4.6936	-2.6938	-4.05	
0.23	417	415 Shell-Thick	279	QP	-5.0137	-2.7568	-4.41	
3.64	418	416 Shell-Thick	279	INVSLE	-5.1918	-2.7928	-5.70	
3.64	418	416 Shell-Thick	280	INVSLE	-5.1222	-2.7792	-5.35	
2.97	418	416 Shell-Thick	263	INVSLE	-4.2867	-2.6655	-5.35	
2.97	418	416 Shell-Thick	262	INVSLE	-4.3690	-2.6662	-5.70	
0.22	418	416 Shell-Thick	279	INVSLE	-9.4943	-4.6338	-9.81	
0.22	418	416 Shell-Thick	280	INVSLE	-9.1771	-4.1316	-9.14	
0.13	418	416 Shell-Thick	263	INVSLE	-7.7489	-4.0020	-9.14	-
0.13	418	416 Shell-Thick	262	INVSLE	-8.0774	-4.4924	-9.81	-
6.16	418	416 Shell-Thick	279	INVSLU	-7.0089	-3.7702	-7.69	
6.16	418	416 Shell-Thick	280	INVSLU	-6.9149	-3.7519	-7.22	
5.27	418	416 Shell-Thick	263	INVSLU	-5.7871	-3.5985	-7.22	
5.27	418	416 Shell-Thick	262	INVSLU	-5.8982	-3.5993	-7.69	
0.30	418	416 Shell-Thick	279	INVSLU	-13.4626	-6.5318	-13.86	
0.30	418	416 Shell-Thick	280	INVSLU	-12.9973	-5.7806	-12.91	
0.17	418	416 Shell-Thick	263	INVSLU	-10.9804	-5.6032	-12.91	-
0.17	418	416 Shell-Thick	262	INVSLU	-11.4608	-6.3387	-13.86	-
2.78	418	416 Shell-Thick	279	FRE	-8.4187	-4.1736	-8.78	
2.78	418	416 Shell-Thick	280	FRE	-8.1633	-3.7935	-8.19	
2.20	418	416 Shell-Thick	263	FRE	-6.8834	-3.6679	-8.19	
2.20	418	416 Shell-Thick	262	FRE	-7.1503	-4.0359	-8.78	
0.22	418	416 Shell-Thick	279	QP	-5.1918	-2.7928	-5.70	
0.22	418	416 Shell-Thick	280	QP	-5.1222	-2.7792	-5.35	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 519 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.13	418	416 Shell-Thick	263	QP	-4.2867	-2.6655	-5.35	-
0.13	418	416 Shell-Thick	262	QP	-4.3690	-2.6662	-5.70	-
3.06	419	417 Shell-Thick	262	INVSLE	-4.7333	-2.7064	-7.06	-
3.06	419	417 Shell-Thick	263	INVSLE	-4.5759	-2.7560	-6.67	-
2.30	419	417 Shell-Thick	246	INVSLE	-3.5523	-2.4580	-6.67	-
2.30	419	417 Shell-Thick	245	INVSLE	-3.6964	-2.4216	-7.06	-
02	419	417 Shell-Thick	262	INVSLE	-8.6547	-4.5382	-12.27	-9.182E-
02	419	417 Shell-Thick	263	INVSLE	-8.1708	-4.1560	-11.52	-9.182E-
0.48	419	417 Shell-Thick	246	INVSLE	-6.4062	-3.6880	-11.52	-
0.48	419	417 Shell-Thick	245	INVSLE	-6.8490	-4.1106	-12.27	-
5.38	419	417 Shell-Thick	262	INVSLU	-6.3900	-3.6537	-9.53	-
5.38	419	417 Shell-Thick	263	INVSLU	-6.1774	-3.7205	-9.00	-
4.36	419	417 Shell-Thick	246	INVSLU	-4.7956	-3.3183	-9.00	-
4.36	419	417 Shell-Thick	245	INVSLU	-4.9902	-3.2691	-9.53	-
0.12	419	417 Shell-Thick	262	INVSLU	-12.2721	-6.4014	-17.34	-
0.12	419	417 Shell-Thick	263	INVSLU	-11.5699	-5.8207	-16.27	-
0.65	419	417 Shell-Thick	246	INVSLU	-9.0764	-5.1633	-16.27	-
0.65	419	417 Shell-Thick	245	INVSLU	-9.7191	-5.8027	-17.34	-
2.27	419	417 Shell-Thick	262	FRE	-7.6744	-4.0803	-10.96	-
2.27	419	417 Shell-Thick	263	FRE	-7.2721	-3.8060	-10.30	-
1.61	419	417 Shell-Thick	246	FRE	-5.6927	-3.3805	-10.30	-
1.61	419	417 Shell-Thick	245	FRE	-6.0609	-3.6884	-10.96	-
02	419	417 Shell-Thick	262	QP	-4.7333	-2.7064	-7.06	-9.182E-
02	419	417 Shell-Thick	263	QP	-4.5759	-2.7560	-6.67	-9.182E-
0.48	419	417 Shell-Thick	246	QP	-3.5523	-2.4580	-6.67	-
0.48	419	417 Shell-Thick	245	QP	-3.6964	-2.4216	-7.06	-
2.35	420	418 Shell-Thick	245	INVSLE	-3.9890	-2.4650	-8.40	-
2.35	420	418 Shell-Thick	246	INVSLE	-4.0057	-2.5637	-8.01	-
1.57	420	418 Shell-Thick	229	INVSLE	-2.7736	-2.2732	-8.01	-
1.57	420	418 Shell-Thick	228	INVSLE	-2.7566	-2.1745	-8.40	-
0.46	420	418 Shell-Thick	245	INVSLE	-7.2876	-4.1576	-14.70	-
0.46	420	418 Shell-Thick	246	INVSLE	-7.1194	-3.8714	-13.92	-
0.85	420	418 Shell-Thick	229	INVSLE	-4.9798	-3.4279	-13.92	-
0.85	420	418 Shell-Thick	228	INVSLE	-5.1301	-3.7315	-14.70	-
4.43	420	418 Shell-Thick	245	INVSLU	-5.3851	-3.3278	-11.34	-
4.43	420	418 Shell-Thick	246	INVSLU	-5.4077	-3.4610	-10.82	-
3.37	420	418 Shell-Thick	229	INVSLU	-3.7443	-3.0688	-10.82	-
3.37	420	418 Shell-Thick	228	INVSLU	-3.7214	-2.9356	-11.34	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 520 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

0.62	420	418 Shell-Thick	245	INVSLU	-10.3330	-5.8667	-20.79	-
0.62	420	418 Shell-Thick	246	INVSLU	-10.0783	-5.4225	-19.68	-
1.15	420	418 Shell-Thick	229	INVSLU	-7.0536	-4.8009	-19.68	-
1.15	420	418 Shell-Thick	228	INVSLU	-7.2816	-5.2710	-20.79	-
1.65	420	418 Shell-Thick	245	FRE	-6.4629	-3.7345	-13.13	-
1.65	420	418 Shell-Thick	246	FRE	-6.3410	-3.5445	-12.45	-
0.97	420	418 Shell-Thick	229	FRE	-4.4282	-3.1392	-12.45	-
0.97	420	418 Shell-Thick	228	FRE	-4.5367	-3.3422	-13.13	-
0.46	420	418 Shell-Thick	245	QP	-3.9890	-2.4650	-8.40	-
0.46	420	418 Shell-Thick	246	QP	-4.0057	-2.5637	-8.01	-
0.85	420	418 Shell-Thick	229	QP	-2.7736	-2.2732	-8.01	-
0.85	420	418 Shell-Thick	228	QP	-2.7566	-2.1745	-8.40	-
1.65	421	419 Shell-Thick	228	INVSLE	-3.1014	-2.2178	-9.79	-
1.65	421	419 Shell-Thick	229	INVSLE	-3.1916	-2.3824	-9.39	-
0.81	421	419 Shell-Thick	212	INVSLE	-1.7636	-1.9511	-9.39	-
0.81	421	419 Shell-Thick	211	INVSLE	-1.6506	-1.8090	-9.79	-
0.82	421	419 Shell-Thick	228	INVSLE	-5.6483	-3.7728	-17.21	-
0.82	421	419 Shell-Thick	229	INVSLE	-5.6270	-3.6197	-16.37	-
1.22	421	419 Shell-Thick	212	INVSLE	-3.1382	-2.9208	-16.37	-
1.22	421	419 Shell-Thick	211	INVSLE	-3.0953	-3.1375	-17.21	-
3.47	421	419 Shell-Thick	228	INVSLU	-4.1869	-2.9940	-13.21	-
3.47	421	419 Shell-Thick	229	INVSLU	-4.3087	-3.2163	-12.67	-
2.31	421	419 Shell-Thick	212	INVSLU	-2.3809	-2.6339	-12.67	-
2.31	421	419 Shell-Thick	211	INVSLU	-2.2283	-2.4421	-13.21	-
1.11	421	419 Shell-Thick	228	INVSLU	-8.0073	-5.3265	-24.35	-
1.11	421	419 Shell-Thick	229	INVSLU	-7.9618	-5.0722	-23.15	-
1.65	421	419 Shell-Thick	212	INVSLU	-4.4428	-4.0886	-23.15	-
1.65	421	419 Shell-Thick	211	INVSLU	-4.3954	-4.4349	-24.35	-
1.03	421	419 Shell-Thick	228	FRE	-5.0116	-3.3840	-15.35	-
1.03	421	419 Shell-Thick	229	FRE	-5.0182	-3.3104	-14.63	-
0.30	421	419 Shell-Thick	212	FRE	-2.7946	-2.6784	-14.63	-
0.30	421	419 Shell-Thick	211	FRE	-2.7341	-2.8054	-15.35	-
0.82	421	419 Shell-Thick	228	QP	-3.1014	-2.2178	-9.79	-
0.82	421	419 Shell-Thick	229	QP	-3.1916	-2.3824	-9.39	-
1.22	421	419 Shell-Thick	212	QP	-1.7636	-1.9511	-9.39	-
1.22	421	419 Shell-Thick	211	QP	-1.6506	-1.8090	-9.79	-
0.90	422	420 Shell-Thick	211	INVSLE	-2.0209	-1.8573	-11.16	-
0.90	422	420 Shell-Thick	212	INVSLE	-2.2205	-2.0681	-10.79	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 521 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

02	422	420 Shell-Thick	195	INVSLE	-0.5779	-1.5702	-10.79	8.671E-
02	422	420 Shell-Thick	194	INVSLE	-0.3683	-1.3692	-11.16	8.671E-
1.19	422	420 Shell-Thick	211	INVSLE	-3.6690	-3.1835	-19.69	-
1.19	422	420 Shell-Thick	212	INVSLE	-3.8417	-3.1303	-18.88	-
1.55	422	420 Shell-Thick	195	INVSLE	-0.9674	-2.3068	-18.88	-
1.55	422	420 Shell-Thick	194	INVSLE	-0.7531	-2.4011	-19.69	-
2.44	422	420 Shell-Thick	211	INVSLE	-2.7283	-2.5074	-15.06	-
2.44	422	420 Shell-Thick	212	INVSLE	-2.9977	-2.7920	-14.57	-
1.30	422	420 Shell-Thick	195	INVSLE	-0.7802	-2.1197	-14.57	-
1.30	422	420 Shell-Thick	194	INVSLE	-0.4972	-1.8484	-15.06	-
1.61	422	420 Shell-Thick	211	INVSLE	-5.2004	-4.4967	-27.86	-
1.61	422	420 Shell-Thick	212	INVSLE	-5.4295	-4.3852	-26.70	-
2.10	422	420 Shell-Thick	195	INVSLE	-1.3645	-3.2246	-26.70	-
2.10	422	420 Shell-Thick	194	INVSLE	-1.0744	-3.3962	-27.86	-
0.37	422	420 Shell-Thick	211	FRE	-3.2570	-2.8520	-17.56	-
0.37	422	420 Shell-Thick	212	FRE	-3.4364	-2.8647	-16.86	-
0.32	422	420 Shell-Thick	195	FRE	-0.8701	-2.1226	-16.86	-
0.32	422	420 Shell-Thick	194	FRE	-0.6569	-2.1431	-17.56	-
1.19	422	420 Shell-Thick	211	QP	-2.0209	-1.8573	-11.16	-
1.19	422	420 Shell-Thick	212	QP	-2.2205	-2.0681	-10.79	-
1.55	422	420 Shell-Thick	195	QP	-0.5779	-1.5702	-10.79	-
1.55	422	420 Shell-Thick	194	QP	-0.3683	-1.3692	-11.16	-
0.16	423	421 Shell-Thick	194	INVSLE	-0.7085	-1.4171	-12.52	-
0.16	423	421 Shell-Thick	195	INVSLE	-1.0468	-1.6841	-12.23	-
0.58	423	421 Shell-Thick	178	INVSLE	1.5202	-1.1030	-12.23	-
0.58	423	421 Shell-Thick	177	INVSLE	2.0690	-0.8681	-12.52	-
1.53	423	421 Shell-Thick	194	INVSLE	-1.2482	-2.4399	-22.17	-
1.53	423	421 Shell-Thick	195	INVSLE	-1.7085	-2.5152	-21.43	-
1.82	423	421 Shell-Thick	178	INVSLE	0.7949	-1.5476	-21.43	-
1.82	423	421 Shell-Thick	177	INVSLE	1.1655	-1.5603	-22.17	-
1.41	423	421 Shell-Thick	194	INVSLE	-0.9565	-1.9131	-16.90	-
1.41	423	421 Shell-Thick	195	INVSLE	-1.4132	-2.2735	-16.51	-
0.34	423	421 Shell-Thick	178	INVSLE	2.1611	-1.4890	-16.51	-
0.34	423	421 Shell-Thick	177	INVSLE	2.9287	-1.1720	-16.90	-
2.06	423	421 Shell-Thick	194	INVSLE	-1.7661	-3.4473	-31.38	-
2.06	423	421 Shell-Thick	195	INVSLE	-2.4057	-3.5201	-30.31	-
2.45	423	421 Shell-Thick	178	INVSLE	1.0731	-2.1559	-30.31	-
2.45	423	421 Shell-Thick	177	INVSLE	1.5734	-2.2103	-31.38	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 522 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.26	423	421 Shell-Thick	194	FRE	-1.1133	-2.1842	-19.76	-
0.26	423	421 Shell-Thick	195	FRE	-1.5431	-2.3074	-19.13	-
0.89	423	421 Shell-Thick	178	FRE	1.3389	-1.4364	-19.13	-
0.89	423	421 Shell-Thick	177	FRE	1.8431	-1.3873	-19.76	-
1.53	423	421 Shell-Thick	194	QP	-0.7085	-1.4171	-12.52	-
1.53	423	421 Shell-Thick	195	QP	-1.0468	-1.6841	-12.23	-
1.82	423	421 Shell-Thick	178	QP	0.7949	-1.1030	-12.23	-
1.82	423	421 Shell-Thick	177	QP	1.1655	-0.8681	-12.52	-
0.46	424	422 Shell-Thick	177	INVSLE	1.3684	-0.9305	-14.21	-
0.46	424	422 Shell-Thick	178	INVSLE	0.7741	-1.2301	-14.07	-
1.30	424	422 Shell-Thick	161	INVSLE	6.1713	0.0200	-14.07	-
1.30	424	422 Shell-Thick	160	INVSLE	6.8018	0.0948	-14.21	-
1.78	424	422 Shell-Thick	177	INVSLE	0.7029	-1.6038	-25.28	-
1.78	424	422 Shell-Thick	178	INVSLE	0.3100	-1.7935	-24.69	-
1.98	424	422 Shell-Thick	161	INVSLE	3.3691	-0.1821	-24.69	-
1.98	424	422 Shell-Thick	160	INVSLE	3.7729	0.0827	-25.28	-
0.52	424	422 Shell-Thick	177	INVSLE	1.9472	-1.2562	-19.18	-
0.52	424	422 Shell-Thick	178	INVSLE	1.1165	-1.6606	-18.99	-
0.80	424	422 Shell-Thick	161	INVSLE	8.7515	0.1692	-18.99	-
0.80	424	422 Shell-Thick	160	INVSLE	9.6367	0.1297	-19.18	-
2.40	424	422 Shell-Thick	177	INVSLE	0.9489	-2.2661	-35.78	-
2.40	424	422 Shell-Thick	178	INVSLE	0.4186	-2.5057	-34.93	-
2.67	424	422 Shell-Thick	161	INVSLE	4.5483	-0.2458	-34.93	-
2.67	424	422 Shell-Thick	160	INVSLE	5.0934	0.1037	-35.78	-
0.79	424	422 Shell-Thick	177	FRE	1.2020	-1.4355	-22.51	-
0.79	424	422 Shell-Thick	178	FRE	0.6581	-1.6526	-22.04	-
1.47	424	422 Shell-Thick	161	FRE	5.4707	-0.0305	-22.04	-
1.47	424	422 Shell-Thick	160	FRE	6.0445	0.0917	-22.51	-
1.78	424	422 Shell-Thick	177	QP	0.7029	-0.9305	-14.21	-
1.78	424	422 Shell-Thick	178	QP	0.3100	-1.2301	-14.07	-
1.98	424	422 Shell-Thick	161	QP	3.3691	-0.1821	-14.07	-
1.98	424	422 Shell-Thick	160	QP	3.7729	0.0827	-14.21	-
1.21	425	423 Shell-Thick	160	INVSLE	6.2852	0.0652	-15.90	-
1.21	425	423 Shell-Thick	161	INVSLE	5.4811	-0.1918	-16.03	-
1.42	425	423 Shell-Thick	143	INVSLE	9.6681	1.0536	-16.03	-
1.42	425	423 Shell-Thick	142	INVSLE	10.5912	1.1917	-15.90	-
1.96	425	423 Shell-Thick	160	INVSLE	3.4011	0.0228	-28.39	-
1.96	425	423 Shell-Thick	161	INVSLE	2.9342	-0.2835	-28.18	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 523 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.84	425	423 Shell-Thick	143	INVSLE	5.3094	0.4425	-28.18	-
1.84	425	423 Shell-Thick	142	INVSLE	5.8193	0.7057	-28.39	-
0.65	425	423 Shell-Thick	160	INVSLE	8.9176	0.0966	-21.47	-
0.65	425	423 Shell-Thick	161	INVSLE	7.7816	-0.1241	-21.63	-
1.12	425	423 Shell-Thick	143	INVSLE	13.7058	1.5140	-21.63	-
1.12	425	423 Shell-Thick	142	INVSLE	15.0139	1.6817	-21.47	-
2.64	425	423 Shell-Thick	160	INVSLE	4.5915	0.0307	-40.21	-
2.64	425	423 Shell-Thick	161	INVSLE	3.9611	-0.3828	-39.86	-
2.48	425	423 Shell-Thick	143	INVSLE	7.1677	0.5973	-39.86	-
2.48	425	423 Shell-Thick	142	INVSLE	7.8560	0.9527	-40.21	-
1.40	425	423 Shell-Thick	160	FRE	5.5641	0.0546	-25.27	-
1.40	425	423 Shell-Thick	161	FRE	4.8444	-0.2147	-25.14	-
1.53	425	423 Shell-Thick	143	FRE	8.5784	0.9008	-25.14	-
1.53	425	423 Shell-Thick	142	FRE	9.3982	1.0702	-25.27	-
1.96	425	423 Shell-Thick	160	QP	3.4011	0.0228	-15.90	-
1.96	425	423 Shell-Thick	161	QP	2.9342	-0.2835	-16.03	-
1.84	425	423 Shell-Thick	143	QP	5.3094	0.4425	-16.03	-
1.84	425	423 Shell-Thick	142	QP	5.8193	0.7057	-15.90	-
1.34	426	424 Shell-Thick	142	INVSLE	10.2418	1.1879	-17.42	-
1.34	426	424 Shell-Thick	143	INVSLE	9.4641	0.9467	-17.77	-
1.28	426	424 Shell-Thick	124	INVSLE	14.1113	2.5114	-17.77	-
1.28	426	424 Shell-Thick	123	INVSLE	14.9787	2.6629	-17.42	-
1.82	426	424 Shell-Thick	142	INVSLE	5.5654	0.6636	-31.22	-
1.82	426	424 Shell-Thick	143	INVSLE	5.1567	0.4033	-31.29	-
1.47	426	424 Shell-Thick	124	INVSLE	7.7852	1.2775	-31.29	-
1.47	426	424 Shell-Thick	123	INVSLE	8.2196	1.5120	-31.22	-
0.98	426	424 Shell-Thick	142	INVSLE	14.5279	1.6823	-23.52	-
0.98	426	424 Shell-Thick	143	INVSLE	13.4226	1.3596	-23.99	-
1.13	426	424 Shell-Thick	124	INVSLE	19.9992	3.5754	-23.99	-
1.13	426	424 Shell-Thick	123	INVSLE	21.2350	3.7675	-23.52	-
2.46	426	424 Shell-Thick	142	INVSLE	7.5133	0.8959	-44.22	-
2.46	426	424 Shell-Thick	143	INVSLE	6.9615	0.5444	-44.26	-
1.99	426	424 Shell-Thick	124	INVSLE	10.5101	1.7246	-44.26	-
1.99	426	424 Shell-Thick	123	INVSLE	11.0964	2.0412	-44.22	-
1.46	426	424 Shell-Thick	142	FRE	9.0727	1.0568	-27.77	-
1.46	426	424 Shell-Thick	143	FRE	8.3872	0.8108	-27.91	-
1.32	426	424 Shell-Thick	124	FRE	12.5298	2.2029	-27.91	-
1.32	426	424 Shell-Thick	123	FRE	13.2889	2.3752	-27.77	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS 010069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 524 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.82	426	424 Shell-Thick	142	QP	5.5654	0.6636	-17.42	-
1.82	426	424 Shell-Thick	143	QP	5.1567	0.4033	-17.77	-
1.47	426	424 Shell-Thick	124	QP	7.7852	1.2775	-17.77	-
1.47	426	424 Shell-Thick	123	QP	8.2196	1.5120	-17.42	-
1.22	427	425 Shell-Thick	123	INVSLE	15.0144	2.7094	-19.02	-
1.22	427	425 Shell-Thick	124	INVSLE	14.1584	2.4814	-19.63	-
0.83	427	425 Shell-Thick	104	INVSLE	19.2509	3.7055	-19.63	-
0.83	427	425 Shell-Thick	103	INVSLE	20.2542	3.7860	-19.02	-
1.48	427	425 Shell-Thick	123	INVSLE	8.1682	1.4918	-34.22	-
1.48	427	425 Shell-Thick	124	INVSLE	7.7976	1.2898	-34.61	-
0.87	427	425 Shell-Thick	104	INVSLE	10.6735	1.9890	-34.61	-
0.87	427	425 Shell-Thick	103	INVSLE	11.0952	2.1395	-34.22	-
1.03	427	425 Shell-Thick	123	INVSLE	11.0952	2.1395	-34.22	-
1.03	427	425 Shell-Thick	124	INVSLE	11.0952	2.1395	-34.22	-
0.81	427	425 Shell-Thick	104	INVSLE	11.0952	2.1395	-34.22	-
0.81	427	425 Shell-Thick	103	INVSLE	11.0952	2.1395	-34.22	-
2.00	427	425 Shell-Thick	123	INVSLE	11.0952	2.1395	-34.22	-
2.00	427	425 Shell-Thick	124	INVSLE	11.0952	2.1395	-34.22	-
1.17	427	425 Shell-Thick	104	INVSLE	11.0952	2.1395	-34.22	-
1.17	427	425 Shell-Thick	103	INVSLE	11.0952	2.1395	-34.22	-
1.29	427	425 Shell-Thick	123	FRE	13.3029	2.4050	-30.42	-
1.29	427	425 Shell-Thick	124	FRE	12.5682	2.1835	-30.86	-
1.29	427	425 Shell-Thick	104	FRE	17.1066	3.2763	-30.86	-
0.84	427	425 Shell-Thick	103	FRE	17.9644	3.3744	-30.42	-
0.84	427	425 Shell-Thick	123	QP	8.1682	1.4918	-19.02	-
1.48	427	425 Shell-Thick	124	QP	7.7976	1.2898	-19.63	-
1.48	427	425 Shell-Thick	104	QP	10.6735	1.9890	-19.63	-
0.87	427	425 Shell-Thick	103	QP	11.0952	2.1395	-19.02	-
0.87	428	426 Shell-Thick	103	INVSLE	20.5795	3.8888	-20.81	-
0.78	428	426 Shell-Thick	104	INVSLE	19.7206	3.7617	-21.68	-
0.78	428	426 Shell-Thick	81	INVSLE	25.3548	5.1652	-21.68	-6.773E-
03	428	426 Shell-Thick	93	INVSLE	26.3332	5.1724	-20.81	-6.773E-
03	428	426 Shell-Thick	103	INVSLE	11.2092	2.1446	-37.59	-
0.88	428	426 Shell-Thick	104	INVSLE	10.9440	2.0608	-38.26	-
0.88	428	426 Shell-Thick	81	INVSLE	14.1168	2.8282	-38.26	-
0.11	428	426 Shell-Thick	93	INVSLE	14.4151	2.8782	-37.59	-
0.11	428	426 Shell-Thick	103	INVSLE	14.4151	2.8782	-37.59	-
0.70	428	426 Shell-Thick	103	INVSLE	14.4151	2.8782	-37.59	-
0.70	428	426 Shell-Thick	104	INVSLE	14.4151	2.8782	-37.59	-
0.70	428	426 Shell-Thick	103	INVSLE	14.4151	2.8782	-37.59	-
0.70	428	426 Shell-Thick	104	INVSLE	14.4151	2.8782	-37.59	-
0.70	428	426 Shell-Thick	103	INVSLE	14.4151	2.8782	-37.59	-
0.70	428	426 Shell-Thick	104	INVSLE	14.4151	2.8782	-37.59	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 525 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

03	428	426 Shell-Thick	81	INVSU	35.9147	7.3236	-29.27	-9.143E-
03	428	426 Shell-Thick	93	INVSU	37.3375	7.3269	-28.09	-9.143E-
1.19	428	426 Shell-Thick	103	INVSU	15.1324	2.8952	-53.27	-
1.19	428	426 Shell-Thick	104	INVSU	14.7744	2.7820	-54.14	-
0.19	428	426 Shell-Thick	81	INVSU	19.0576	3.8181	-54.14	-
0.19	428	426 Shell-Thick	93	INVSU	19.4604	3.8855	-53.27	-
0.81	428	426 Shell-Thick	103	FRE	18.2369	3.4527	-33.40	-
0.81	428	426 Shell-Thick	104	FRE	17.5265	3.3365	-34.12	-
02	428	426 Shell-Thick	81	FRE	22.5453	4.5810	-34.12	-8.661E-
02	428	426 Shell-Thick	93	FRE	23.3536	4.5988	-33.40	-8.661E-
0.88	428	426 Shell-Thick	103	QP	11.2092	2.1446	-20.81	-
0.88	428	426 Shell-Thick	104	QP	10.9440	2.0608	-21.68	-
03	428	426 Shell-Thick	81	QP	14.1168	2.8282	-21.68	-6.773E-
03	428	426 Shell-Thick	93	QP	14.4151	2.8782	-20.81	-6.773E-
8.18	429	427 Shell-Thick	6	INVSLE	4.9892	-4.0049	-16.32	-
8.18	429	427 Shell-Thick	155	INVSLE	11.4626	-0.1273	-16.32	-
8.18	429	427 Shell-Thick	17	INVSLE	18.0792	-0.4704	-16.32	-
14.90	429	427 Shell-Thick	6	INVSLE	2.6716	-8.3518	-30.10	-
14.90	429	427 Shell-Thick	155	INVSLE	6.3263	-0.5806	-30.10	-
14.90	429	427 Shell-Thick	17	INVSLE	9.6238	-1.5606	-30.10	-
11.05	429	427 Shell-Thick	6	INVSU	7.0831	-5.4066	-22.03	-
11.05	429	427 Shell-Thick	155	INVSU	16.2449	-0.1718	-22.03	-
11.05	429	427 Shell-Thick	17	INVSU	25.6752	-0.6351	-22.03	-
11.05	429	427 Shell-Thick	6	INVSU	3.6067	-11.9270	-42.70	-
21.12	429	427 Shell-Thick	155	INVSU	8.5405	-0.9151	-42.70	-
21.12	429	427 Shell-Thick	17	INVSU	12.9922	-2.3651	-42.70	-
13.22	429	427 Shell-Thick	6	FRE	4.4098	-7.2651	-26.65	-
13.22	429	427 Shell-Thick	155	FRE	10.1785	-0.4673	-26.65	-
13.22	429	427 Shell-Thick	17	FRE	15.9653	-1.2881	-26.65	-
8.18	429	427 Shell-Thick	6	QP	2.6716	-4.0049	-16.32	-
8.18	429	427 Shell-Thick	155	QP	6.3263	-0.1273	-16.32	-
8.18	429	427 Shell-Thick	17	QP	9.6238	-0.4704	-16.32	-
7.18	430	428 Shell-Thick	155	INVSLE	12.1005	-1.9891	-14.11	-
5.83	430	428 Shell-Thick	137	INVSLE	15.8257	-0.6050	-14.11	-
5.83	430	428 Shell-Thick	136	INVSLE	15.3024	0.1790	-12.93	-
7.18	430	428 Shell-Thick	17	INVSLE	11.4066	-1.0789	-12.93	-
12.84	430	428 Shell-Thick	155	INVSLE	6.3793	-4.2736	-26.41	-
10.47	430	428 Shell-Thick	137	INVSLE	8.3680	-1.5039	-26.41	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 526 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

10.47	430	428 Shell-Thick	136	INVSLE	8.1073	-0.1194	-24.36	-
12.84	430	428 Shell-Thick	17	INVSLE	6.0374	-2.6245	-24.36	-
9.70	430	428 Shell-Thick	155	INVSLE	17.1939	-2.6853	-19.04	-
7.88	430	428 Shell-Thick	137	INVSLE	22.4834	-0.8167	-19.04	-
7.88	430	428 Shell-Thick	136	INVSLE	21.7375	0.2417	-17.46	-
9.70	430	428 Shell-Thick	17	INVSLE	16.2043	-1.4564	-17.46	-
18.18	430	428 Shell-Thick	155	INVSLE	8.6121	-6.1120	-37.51	-
14.83	430	428 Shell-Thick	137	INVSLE	11.2967	-2.1672	-37.51	-
14.83	430	428 Shell-Thick	136	INVSLE	10.9448	-0.3395	-34.60	-
18.18	430	428 Shell-Thick	17	INVSLE	8.1505	-3.7750	-34.60	-
11.43	430	428 Shell-Thick	155	FRE	10.6702	-3.7024	-23.34	-
9.31	430	428 Shell-Thick	137	FRE	13.9613	-1.2792	-23.34	-
9.31	430	428 Shell-Thick	136	FRE	13.5036	-0.0448	-21.50	-
11.43	430	428 Shell-Thick	17	FRE	10.0643	-2.2381	-21.50	-
7.18	430	428 Shell-Thick	155	QP	6.3793	-1.9891	-14.11	-
5.83	430	428 Shell-Thick	137	QP	8.3680	-0.6050	-14.11	-
5.83	430	428 Shell-Thick	136	QP	8.1073	0.1790	-12.93	-
7.18	430	428 Shell-Thick	17	QP	6.0374	-1.0789	-12.93	-
5.97	431	429 Shell-Thick	137	INVSLE	13.2566	-0.7536	-13.78	-
4.21	431	429 Shell-Thick	118	INVSLE	17.0156	1.0410	-13.78	-
4.21	431	429 Shell-Thick	117	INVSLE	18.1147	2.2153	-12.25	-
5.97	431	429 Shell-Thick	136	INVSLE	14.3436	-0.0898	-12.25	-
10.72	431	429 Shell-Thick	137	INVSLE	6.9500	-1.7622	-26.48	-
7.49	431	429 Shell-Thick	118	INVSLE	8.9027	0.6200	-26.48	-
7.49	431	429 Shell-Thick	117	INVSLE	9.3929	1.2801	-23.69	-
10.72	431	429 Shell-Thick	136	INVSLE	7.4386	-0.5666	-23.69	-
8.05	431	429 Shell-Thick	137	INVSLE	18.8424	-1.0173	-18.60	-
5.68	431	429 Shell-Thick	118	INVSLE	24.1880	1.4685	-18.60	-
5.68	431	429 Shell-Thick	117	INVSLE	25.7631	3.1309	-16.54	-
8.05	431	429 Shell-Thick	136	INVSLE	20.3996	-0.1212	-16.54	-
15.18	431	429 Shell-Thick	137	INVSLE	9.3825	-2.5303	-37.66	-
10.61	431	429 Shell-Thick	118	INVSLE	12.0187	0.8370	-37.66	-
10.61	431	429 Shell-Thick	117	INVSLE	12.6804	1.7281	-33.69	-
15.18	431	429 Shell-Thick	136	INVSLE	10.0421	-0.9185	-33.69	-
9.53	431	429 Shell-Thick	137	FRE	11.6799	-1.5101	-23.31	-
6.67	431	429 Shell-Thick	118	FRE	14.9874	0.9357	-23.31	-
6.67	431	429 Shell-Thick	117	FRE	15.9342	1.9815	-20.83	-
9.53	431	429 Shell-Thick	136	FRE	12.6173	-0.4474	-20.83	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 527 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

5.97	431	429 Shell-Thick	137	QP	6.9500	-0.7536	-13.78	-
4.21	431	429 Shell-Thick	118	QP	8.9027	0.6200	-13.78	-
4.21	431	429 Shell-Thick	117	QP	9.3929	1.2801	-12.25	-
5.97	431	429 Shell-Thick	136	QP	7.4386	-0.0898	-12.25	-
4.21	432	430 Shell-Thick	118	INVSLE	16.7565	0.9722	-13.68	-
2.14	432	430 Shell-Thick	98	INVSLE	20.5320	3.0238	-13.68	-
2.14	432	430 Shell-Thick	97	INVSLE	19.6845	3.6846	-11.89	-
4.21	432	430 Shell-Thick	117	INVSLE	15.8199	1.7733	-11.89	-
7.47	432	430 Shell-Thick	118	INVSLE	8.6156	0.5682	-27.06	-
3.76	432	430 Shell-Thick	98	INVSLE	10.5164	1.5495	-27.06	-
3.76	432	430 Shell-Thick	97	INVSLE	10.0116	1.9339	-23.84	-
7.47	432	430 Shell-Thick	117	INVSLE	8.0742	1.0107	-23.84	-
5.68	432	430 Shell-Thick	118	INVSLE	23.8424	1.3730	-18.47	-
2.89	432	430 Shell-Thick	98	INVSLE	29.2205	4.3033	-18.47	-
2.89	432	430 Shell-Thick	97	INVSLE	28.0251	5.2369	-16.05	-
5.68	432	430 Shell-Thick	117	INVSLE	22.5187	2.5083	-16.05	-
10.57	432	430 Shell-Thick	118	INVSLE	11.6311	0.7671	-38.53	-
5.32	432	430 Shell-Thick	98	INVSLE	14.1971	2.0918	-38.53	-
5.32	432	430 Shell-Thick	97	INVSLE	13.5156	2.6107	-33.98	-
10.57	432	430 Shell-Thick	117	INVSLE	10.9001	1.3645	-33.98	-
6.66	432	430 Shell-Thick	118	FRE	14.7213	0.8712	-23.71	-
3.36	432	430 Shell-Thick	98	FRE	18.0281	2.6552	-23.71	-
3.36	432	430 Shell-Thick	97	FRE	17.2663	3.2469	-20.86	-
6.66	432	430 Shell-Thick	117	FRE	13.8835	1.5827	-20.86	-
4.21	432	430 Shell-Thick	118	QP	8.6156	0.5682	-13.68	-
2.14	432	430 Shell-Thick	98	QP	10.5164	1.5495	-13.68	-
2.14	432	430 Shell-Thick	97	QP	10.0116	1.9339	-11.89	-
4.21	432	430 Shell-Thick	117	QP	8.0742	1.0107	-11.89	-
2.24	433	431 Shell-Thick	98	INVSLE	21.0138	3.2763	-14.07	-
0.30	433	431 Shell-Thick	89	INVSLE	25.0775	4.7157	-14.07	-
0.30	433	431 Shell-Thick	90	INVSLE	23.4349	4.9868	-11.98	-
2.24	433	431 Shell-Thick	97	INVSLE	19.4200	3.4757	-11.98	-
3.92	433	431 Shell-Thick	98	INVSLE	10.5784	1.6582	-28.74	-
0.18	433	431 Shell-Thick	89	INVSLE	12.5506	2.3353	-28.74	-
0.18	433	431 Shell-Thick	90	INVSLE	11.5989	2.4946	-25.08	-
3.92	433	431 Shell-Thick	97	INVSLE	9.6607	1.7674	-25.08	-
3.02	433	431 Shell-Thick	98	INVSLE	29.9339	4.6657	-19.00	-
0.43	433	431 Shell-Thick	89	INVSLE	35.7337	6.7233	-19.00	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 528 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.43	433	431 Shell-Thick	90	INVSLU	33.4126	7.1060	-16.17	
3.02	433	431 Shell-Thick	97	INVSLU	27.6809	4.9484	-16.17	-
5.54	433	431 Shell-Thick	98	INVSLU	14.2809	2.2386	-41.00	-
0.24	433	431 Shell-Thick	89	INVSLU	16.9433	3.1527	-41.00	
0.24	433	431 Shell-Thick	90	INVSLU	15.6586	3.3677	-35.83	
5.54	433	431 Shell-Thick	97	INVSLU	13.0419	2.3859	-35.83	-
3.50	433	431 Shell-Thick	98	FRE	18.4050	2.8718	-25.07	-
0.27	433	431 Shell-Thick	89	FRE	21.9458	4.1206	-25.07	
0.27	433	431 Shell-Thick	90	FRE	20.4759	4.3637	-21.81	
3.50	433	431 Shell-Thick	97	FRE	16.9802	3.0486	-21.81	-
2.24	433	431 Shell-Thick	98	QP	10.5784	1.6582	-14.07	-
0.18	433	431 Shell-Thick	89	QP	12.5506	2.3353	-14.07	
0.18	433	431 Shell-Thick	90	QP	11.5989	2.4946	-11.98	
2.24	433	431 Shell-Thick	97	QP	9.6607	1.7674	-11.98	-
6.98	434	432 Shell-Thick	17	INVSLE	9.7147	-1.3440	-12.59	-
6.98	434	432 Shell-Thick	136	INVSLE	14.4940	-0.6733	-12.59	-
6.98	434	432 Shell-Thick	15	INVSLE	15.6105	-0.0660	-12.59	-
13.05	434	432 Shell-Thick	17	INVSLE	5.1350	-3.0414	-23.72	-
13.05	434	432 Shell-Thick	136	INVSLE	7.6895	-1.6912	-23.72	-
13.05	434	432 Shell-Thick	15	INVSLE	8.2458	-0.6049	-23.72	-
9.43	434	432 Shell-Thick	17	INVSLU	13.8018	-1.8145	-17.00	-
9.43	434	432 Shell-Thick	136	INVSLU	20.5875	-0.9090	-17.00	-
9.43	434	432 Shell-Thick	15	INVSLU	22.1789	-0.0890	-17.00	-
18.52	434	432 Shell-Thick	17	INVSLU	6.9322	-4.3605	-33.70	-
18.52	434	432 Shell-Thick	136	INVSLU	10.3809	-2.4423	-33.70	-
18.52	434	432 Shell-Thick	15	INVSLU	11.1318	-1.0026	-33.70	-
11.53	434	432 Shell-Thick	17	FRE	8.5697	-2.6171	-20.94	-
11.53	434	432 Shell-Thick	136	FRE	12.7929	-1.4368	-20.94	-
11.53	434	432 Shell-Thick	15	FRE	13.7693	-0.4702	-20.94	-
6.98	434	432 Shell-Thick	17	QP	5.1350	-1.3440	-12.59	-
6.98	434	432 Shell-Thick	136	QP	7.6895	-0.6733	-12.59	-
6.98	434	432 Shell-Thick	15	QP	8.2458	-0.0660	-12.59	-
6.93	435	433 Shell-Thick	136	INVSLE	14.2338	-0.9361	-12.38	-
4.77	435	433 Shell-Thick	117	INVSLE	17.6131	0.7659	-12.38	-
4.77	435	433 Shell-Thick	116	INVSLE	17.6972	1.5618	-11.09	-
6.93	435	433 Shell-Thick	15	INVSLE	14.2523	-0.3171	-11.09	-
12.93	435	433 Shell-Thick	136	INVSLE	7.3808	-2.1740	-23.94	-
8.94	435	433 Shell-Thick	117	INVSLE	9.1261	0.5041	-23.94	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 529 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

8.94	435	433 Shell-Thick	116	INVSLE	9.1207	0.9412	-21.54	-
12.93	435	433 Shell-Thick	15	INVSLE	7.3443	-0.9964	-21.54	-
9.36	435	433 Shell-Thick	136	INVSLE	20.2436	-1.2637	-16.72	-
6.44	435	433 Shell-Thick	117	INVSLE	25.0508	1.0733	-16.72	-
6.44	435	433 Shell-Thick	116	INVSLE	25.1776	2.2015	-14.97	-
9.36	435	433 Shell-Thick	15	INVSLE	20.2768	-0.4281	-14.97	-
18.36	435	433 Shell-Thick	136	INVSLE	9.9641	-3.1206	-34.05	-
12.70	435	433 Shell-Thick	117	INVSLE	12.3203	0.6805	-34.05	-
12.70	435	433 Shell-Thick	116	INVSLE	12.3130	1.2706	-30.65	-
18.36	435	433 Shell-Thick	15	INVSLE	9.9147	-1.4975	-30.65	-
11.43	435	433 Shell-Thick	136	FRE	12.5206	-1.8645	-21.05	-
7.90	435	433 Shell-Thick	117	FRE	15.4914	0.7005	-21.05	-
7.90	435	433 Shell-Thick	116	FRE	15.5531	1.4066	-18.93	-
11.43	435	433 Shell-Thick	15	FRE	12.5253	-0.8266	-18.93	-
6.93	435	433 Shell-Thick	136	QP	7.3808	-0.9361	-12.38	-
4.77	435	433 Shell-Thick	117	QP	9.1261	0.5041	-12.38	-
4.77	435	433 Shell-Thick	116	QP	9.1207	0.9412	-11.09	-
6.93	435	433 Shell-Thick	15	QP	7.3443	-0.3171	-11.09	-
4.80	436	434 Shell-Thick	117	INVSLE	15.8173	0.4672	-12.05	-
2.39	436	434 Shell-Thick	97	INVSLE	19.2432	2.7716	-12.05	-
2.39	436	434 Shell-Thick	96	INVSLE	18.7132	3.4230	-10.60	-
4.80	436	434 Shell-Thick	116	INVSLE	15.3052	1.0230	-10.60	-
8.98	436	434 Shell-Thick	117	INVSLE	8.0721	0.3335	-24.15	-
4.40	436	434 Shell-Thick	97	INVSLE	9.7762	1.4240	-24.15	-
4.40	436	434 Shell-Thick	96	INVSLE	9.4526	1.7768	-21.40	-
8.98	436	434 Shell-Thick	116	INVSLE	7.7592	0.6287	-21.40	-
6.48	436	434 Shell-Thick	117	INVSLE	22.5152	0.6508	-16.26	-
3.22	436	434 Shell-Thick	97	INVSLE	27.3984	3.9437	-16.26	-
3.22	436	434 Shell-Thick	96	INVSLE	26.6519	4.8679	-14.31	-
6.48	436	434 Shell-Thick	116	INVSLE	21.7939	1.4402	-14.31	-
12.75	436	434 Shell-Thick	117	INVSLE	10.8973	0.4502	-34.41	-
6.24	436	434 Shell-Thick	97	INVSLE	13.1979	1.9224	-34.41	-
6.24	436	434 Shell-Thick	96	INVSLE	12.7610	2.3987	-30.51	-
12.75	436	434 Shell-Thick	116	INVSLE	10.4749	0.8487	-30.51	-
7.94	436	434 Shell-Thick	117	FRE	13.8810	0.4337	-21.12	-
3.90	436	434 Shell-Thick	97	FRE	16.8765	2.4347	-21.12	-
3.90	436	434 Shell-Thick	96	FRE	16.3981	3.0114	-18.70	-
7.94	436	434 Shell-Thick	116	FRE	13.4187	0.9244	-18.70	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 530 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.80	436	434 Shell-Thick	117	QP	8.0721	0.3335	-12.05	-
2.39	436	434 Shell-Thick	97	QP	9.7762	1.4240	-12.05	-
2.39	436	434 Shell-Thick	96	QP	9.4526	1.7768	-10.60	-
4.80	436	434 Shell-Thick	116	QP	7.7592	0.6287	-10.60	-
2.42	437	435 Shell-Thick	97	INVSLE	19.5188	2.8966	-12.11	-
0.16	437	435 Shell-Thick	90	INVSLE	23.1002	4.3858	-12.11	-
0.16	437	435 Shell-Thick	91	INVSLE	21.3642	4.5071	-10.61	-
2.42	437	435 Shell-Thick	96	INVSLE	17.7589	3.1621	-10.61	-
4.45	437	435 Shell-Thick	97	INVSLE	9.7146	1.4600	-25.33	-
02	437	435 Shell-Thick	90	INVSLE	11.4146	2.1502	-25.33	9.128E-
02	437	435 Shell-Thick	91	INVSLE	10.4782	2.2284	-22.57	9.128E-
4.45	437	435 Shell-Thick	96	INVSLE	8.7695	1.5919	-22.57	-
3.27	437	435 Shell-Thick	97	INVSLE	27.8210	4.1259	-16.35	-
0.23	437	435 Shell-Thick	90	INVSLE	32.9381	6.2561	-16.35	-
0.23	437	435 Shell-Thick	91	INVSLE	30.4746	6.4264	-14.32	-
3.27	437	435 Shell-Thick	96	INVSLE	25.3229	4.5044	-14.32	-
6.31	437	435 Shell-Thick	97	INVSLE	13.1147	1.9710	-36.18	-
0.12	437	435 Shell-Thick	90	INVSLE	15.4098	2.9027	-36.18	-
0.12	437	435 Shell-Thick	91	INVSLE	14.1456	3.0083	-32.26	-
6.31	437	435 Shell-Thick	96	INVSLE	11.8388	2.1490	-32.26	-
3.94	437	435 Shell-Thick	97	FRE	17.0677	2.5375	-22.03	-
0.14	437	435 Shell-Thick	90	FRE	20.1788	3.8269	-22.03	-
0.14	437	435 Shell-Thick	91	FRE	18.6427	3.9374	-19.58	-
3.94	437	435 Shell-Thick	96	FRE	15.5115	2.7696	-19.58	-
2.42	437	435 Shell-Thick	97	QP	9.7146	1.4600	-12.11	-
02	437	435 Shell-Thick	90	QP	11.4146	2.1502	-12.11	9.128E-
02	437	435 Shell-Thick	91	QP	10.4782	2.2284	-10.61	9.128E-
2.42	437	435 Shell-Thick	96	QP	8.7695	1.5919	-10.61	-
5.90	438	436 Shell-Thick	15	INVSLE	12.7131	-0.6344	-10.87	-
5.90	438	436 Shell-Thick	116	INVSLE	16.6970	0.2447	-10.87	-
5.90	438	436 Shell-Thick	13	INVSLE	18.2482	0.8684	-10.87	-
11.43	438	436 Shell-Thick	15	INVSLE	6.5528	-1.5948	-21.15	-
11.43	438	436 Shell-Thick	116	INVSLE	8.6339	0.2317	-21.15	-
11.43	438	436 Shell-Thick	13	INVSLE	9.3621	0.5954	-21.15	-
7.97	438	436 Shell-Thick	15	INVSLE	18.0867	-0.8564	-14.67	-
7.97	438	436 Shell-Thick	116	INVSLE	23.7504	0.3323	-14.67	-
7.97	438	436 Shell-Thick	13	INVSLE	25.9680	1.2133	-14.67	-
16.26	438	436 Shell-Thick	15	INVSLE	8.8463	-2.3035	-30.10	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 531 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

16.26	438	436 Shell-Thick	116	INVS LU	11.6558	0.2543	-30.10	-
16.26	438	436 Shell-Thick	13	INVS LU	12.6388	0.8037	-30.10	-
10.05	438	436 Shell-Thick	15	FRE	11.1730	-1.3547	-18.58	-
10.05	438	436 Shell-Thick	116	FRE	14.6812	0.2415	-18.58	-
10.05	438	436 Shell-Thick	13	FRE	16.0266	0.8002	-18.58	-
5.90	438	436 Shell-Thick	15	QP	6.5528	-0.6344	-10.87	-
5.90	438	436 Shell-Thick	116	QP	8.6339	0.2317	-10.87	-
5.90	438	436 Shell-Thick	13	QP	9.3621	0.5954	-10.87	-
5.77	439	437 Shell-Thick	116	INVS LE	15.2781	-0.3169	-10.80	-
2.37	439	437 Shell-Thick	96	INVS LE	18.2320	2.7542	-10.80	-
2.37	439	437 Shell-Thick	95	INVS LE	16.7998	3.3324	-8.76	-
5.77	439	437 Shell-Thick	13	INVS LE	13.8019	0.1114	-8.76	-
11.14	439	437 Shell-Thick	116	INVS LE	7.7464	-0.8498	-21.80	-
4.58	439	437 Shell-Thick	96	INVS LE	9.2040	1.4153	-21.80	-
4.58	439	437 Shell-Thick	95	INVS LE	8.4275	1.7212	-17.86	-
11.14	439	437 Shell-Thick	13	INVS LE	6.9494	-0.0097	-17.86	-
7.79	439	437 Shell-Thick	116	INVS LU	21.7552	-0.4278	-14.58	-
3.20	439	437 Shell-Thick	96	INVS LU	25.9675	3.9191	-14.58	-
3.20	439	437 Shell-Thick	95	INVS LU	23.9356	4.7404	-11.83	-
7.79	439	437 Shell-Thick	13	INVS LU	19.6604	0.1504	-11.83	-
15.85	439	437 Shell-Thick	116	INVS LU	10.4576	-1.2431	-31.08	-
6.51	439	437 Shell-Thick	96	INVS LU	12.4254	1.9106	-31.08	-
6.51	439	437 Shell-Thick	95	INVS LU	11.3771	2.3236	-25.48	-
15.85	439	437 Shell-Thick	13	INVS LU	9.3817	-0.0991	-25.48	-
9.80	439	437 Shell-Thick	116	FRE	13.3951	-0.7166	-19.05	-
4.03	439	437 Shell-Thick	96	FRE	15.9750	2.4195	-19.05	-
4.03	439	437 Shell-Thick	95	FRE	14.7067	2.9296	-15.59	-
9.80	439	437 Shell-Thick	13	FRE	12.0888	0.0206	-15.59	-
5.77	439	437 Shell-Thick	116	QP	7.7464	-0.3169	-10.80	-
2.37	439	437 Shell-Thick	96	QP	9.2040	1.4153	-10.80	-
2.37	439	437 Shell-Thick	95	QP	8.4275	1.7212	-8.76	-
5.77	439	437 Shell-Thick	13	QP	6.9494	0.1114	-8.76	-
2.44	440	438 Shell-Thick	96	INVS LE	17.8595	2.8602	-10.70	-
0.26	440	438 Shell-Thick	91	INVS LE	21.0704	3.8431	-10.70	-
0.26	440	438 Shell-Thick	92	INVS LE	18.9374	4.1585	-9.16	-
2.44	440	438 Shell-Thick	95	INVS LE	15.7679	2.9456	-9.16	-
4.70	440	438 Shell-Thick	96	INVS LE	8.8223	1.4393	-22.75	-
0.14	440	438 Shell-Thick	91	INVS LE	10.3232	1.8705	-22.75	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 533 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.32	442	440 Shell-Thick	4	INVSLE	15.0799	3.4716	-7.53	
2.93	442	440 Shell-Thick	5	INVSLE	12.3238	0.2339	-7.53	-
5.86	442	440 Shell-Thick	95	INVSLE	7.6409	-0.0080	-20.24	-
0.16	442	440 Shell-Thick	92	INVSLE	8.9118	1.5521	-20.24	
0.16	442	440 Shell-Thick	4	INVSLE	7.2677	1.6838	-16.53	
5.86	442	440 Shell-Thick	5	INVSLE	6.0000	0.1498	-16.53	-
3.96	442	440 Shell-Thick	95	INVSLU	22.2276	0.0425	-12.67	-
0.45	442	440 Shell-Thick	92	INVSLU	26.1779	4.5867	-12.67	
0.45	442	440 Shell-Thick	4	INVSLU	21.5297	4.9548	-10.17	
3.96	442	440 Shell-Thick	5	INVSLU	17.5857	0.3284	-10.17	-
8.36	442	440 Shell-Thick	95	INVSLU	10.3153	-0.0371	-28.95	-
0.22	442	440 Shell-Thick	92	INVSLU	12.0309	2.0954	-28.95	
0.22	442	440 Shell-Thick	4	INVSLU	9.8115	2.2731	-23.66	
8.36	442	440 Shell-Thick	5	INVSLU	8.1001	0.2022	-23.66	-
5.13	442	440 Shell-Thick	95	FRE	13.5971	0.0019	-17.53	-
0.28	442	440 Shell-Thick	92	FRE	15.9853	2.7978	-17.53	
0.28	442	440 Shell-Thick	4	FRE	13.1268	3.0246	-14.28	
5.13	442	440 Shell-Thick	5	FRE	10.7428	0.2129	-14.28	-
2.93	442	440 Shell-Thick	95	QP	7.6409	0.0315	-9.39	-
0.16	442	440 Shell-Thick	92	QP	8.9118	1.5521	-9.39	
0.16	442	440 Shell-Thick	4	QP	7.2677	1.6838	-7.53	
2.93	442	440 Shell-Thick	5	QP	6.0000	0.1498	-7.53	-
16.92	443	441 Shell-Thick	9	INVSLE	-6.8005	13.5029	23.70	
16.92	443	441 Shell-Thick	404	INVSLE	-6.7346	1.8242	23.70	
16.92	443	441 Shell-Thick	45	INVSLE	-12.5664	3.8570	23.70	
8.62	443	441 Shell-Thick	9	INVSLE	-11.7173	6.7004	12.67	
8.62	443	441 Shell-Thick	404	INVSLE	-11.5496	0.4641	12.67	
8.62	443	441 Shell-Thick	45	INVSLE	-22.5501	1.6427	12.67	
24.08	443	441 Shell-Thick	9	INVSLU	-9.1806	19.2493	33.65	
24.08	443	441 Shell-Thick	404	INVSLU	-9.0917	2.8278	33.65	
24.08	443	441 Shell-Thick	45	INVSLU	-16.9646	5.5390	33.65	
11.64	443	441 Shell-Thick	9	INVSLU	-16.5559	9.0456	17.10	
11.64	443	441 Shell-Thick	404	INVSLU	-16.3142	0.6265	17.10	
11.64	443	441 Shell-Thick	45	INVSLU	-31.9402	2.2176	17.10	
14.84	443	441 Shell-Thick	9	FRE	-10.4881	11.8023	20.94	
14.84	443	441 Shell-Thick	404	FRE	-10.3458	1.4842	20.94	
14.84	443	441 Shell-Thick	45	FRE	-20.0542	3.3034	20.94	
8.62	443	441 Shell-Thick	9	QP	-6.8005	6.7004	12.67	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 534 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

8.62	443	441 Shell-Thick	404	QP	-6.7346	0.4641	12.67	
8.62	443	441 Shell-Thick	45	QP	-12.5664	1.6427	12.67	
13.09	444	442 Shell-Thick	404	INVSLE	-7.1727	8.1075	15.23	
9.59	444	442 Shell-Thick	392	INVSLE	-8.1189	3.9047	15.23	
9.59	444	442 Shell-Thick	391	INVSLE	-6.8533	2.3664	11.73	
13.09	444	442 Shell-Thick	45	INVSLE	-5.7348	6.2397	11.73	
6.57	444	442 Shell-Thick	404	INVSLE	-12.5871	3.8309	8.09	
4.14	444	442 Shell-Thick	392	INVSLE	-14.4479	1.5009	8.09	
4.14	444	442 Shell-Thick	391	INVSLE	-12.3562	0.7835	5.66	
6.57	444	442 Shell-Thick	45	INVSLE	-10.1684	2.9393	5.66	
18.66	444	442 Shell-Thick	404	INVSLU	-9.6831	11.5867	21.64	
13.77	444	442 Shell-Thick	392	INVSLU	-10.9605	5.6784	21.64	
13.77	444	442 Shell-Thick	391	INVSLU	-9.2520	3.5344	16.75	
18.66	444	442 Shell-Thick	45	INVSLU	-7.7419	8.9186	16.75	
8.87	444	442 Shell-Thick	404	INVSLU	-17.8047	5.1717	10.92	
5.59	444	442 Shell-Thick	392	INVSLU	-20.4541	2.0263	10.92	
5.59	444	442 Shell-Thick	391	INVSLU	-17.5063	1.0577	7.64	
8.87	444	442 Shell-Thick	45	INVSLU	-14.3924	3.9680	7.64	
11.46	444	442 Shell-Thick	404	FRE	-11.2335	7.0384	13.45	
8.23	444	442 Shell-Thick	392	FRE	-12.8657	3.3038	13.45	
8.23	444	442 Shell-Thick	391	FRE	-10.9805	1.9707	10.22	
11.46	444	442 Shell-Thick	45	FRE	-9.0600	5.4146	10.22	
6.57	444	442 Shell-Thick	404	QP	-7.1727	3.8309	8.09	
4.14	444	442 Shell-Thick	392	QP	-8.1189	1.5009	8.09	
4.14	444	442 Shell-Thick	391	QP	-6.8533	0.7835	5.66	
6.57	444	442 Shell-Thick	45	QP	-5.7348	2.9393	5.66	
10.09	445	443 Shell-Thick	392	INVSLE	-5.8812	4.2937	10.24	
8.12	445	443 Shell-Thick	379	INVSLE	-6.8151	-0.5074	10.24	
8.12	445	443 Shell-Thick	378	INVSLE	-7.6372	-1.4249	8.76	
10.09	445	443 Shell-Thick	391	INVSLE	-6.6828	2.8775	8.76	
4.45	445	443 Shell-Thick	392	INVSLE	-10.2939	1.6761	5.26	
3.01	445	443 Shell-Thick	379	INVSLE	-12.1758	-0.8904	5.26	
3.01	445	443 Shell-Thick	378	INVSLE	-13.9309	-1.8265	4.18	
4.45	445	443 Shell-Thick	391	INVSLE	-12.0103	1.0900	4.18	
14.47	445	443 Shell-Thick	392	INVSLU	-7.9396	6.2251	14.57	
11.89	445	443 Shell-Thick	379	INVSLU	-9.2004	-0.2248	14.57	
11.89	445	443 Shell-Thick	378	INVSLU	-10.3102	-1.9236	12.52	
14.47	445	443 Shell-Thick	391	INVSLU	-9.0218	4.1964	12.52	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 535 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

6.01	445	443 Shell-Thick	392	INVSLU	-14.5587	2.2627	7.10	
4.06	445	443 Shell-Thick	379	INVSLU	-17.2414	-1.2020	7.10	
4.06	445	443 Shell-Thick	378	INVSLU	-19.7508	-2.5261	5.64	
6.01	445	443 Shell-Thick	391	INVSLU	-17.0131	1.4715	5.64	
8.68	445	443 Shell-Thick	392	FRE	-9.1907	3.6393	9.00	
6.84	445	443 Shell-Thick	379	FRE	-10.8356	-0.6031	9.00	
6.84	445	443 Shell-Thick	378	FRE	-12.3575	-1.7261	7.62	
8.68	445	443 Shell-Thick	391	FRE	-10.6785	2.4306	7.62	
4.45	445	443 Shell-Thick	392	QP	-5.8812	1.6761	5.26	
3.01	445	443 Shell-Thick	379	QP	-6.8151	-0.8904	5.26	
3.01	445	443 Shell-Thick	378	QP	-7.6372	-1.4249	4.18	
4.45	445	443 Shell-Thick	391	QP	-6.6828	1.0900	4.18	
10.58	446	444 Shell-Thick	45	INVSLE	-5.6846	3.6837	11.61	
10.58	446	444 Shell-Thick	391	INVSLE	-6.6327	2.2293	11.61	
10.58	446	444 Shell-Thick	43	INVSLE	-7.2557	0.5761	11.61	
4.82	446	444 Shell-Thick	45	INVSLE	-9.9486	1.4216	5.60	
4.82	446	444 Shell-Thick	391	INVSLE	-11.8856	0.7205	5.60	
4.82	446	444 Shell-Thick	43	INVSLE	-13.2367	-0.0127	5.60	
15.15	446	444 Shell-Thick	45	INVSLU	-7.6742	5.3527	16.58	
15.15	446	444 Shell-Thick	391	INVSLU	-8.9542	3.3426	16.58	
15.15	446	444 Shell-Thick	43	INVSLU	-9.7952	1.0106	16.58	
6.50	446	444 Shell-Thick	45	INVSLU	-14.0702	1.9192	7.56	
6.50	446	444 Shell-Thick	391	INVSLU	-16.8335	0.9727	7.56	
6.50	446	444 Shell-Thick	43	INVSLU	-18.7667	-0.0171	7.56	
9.14	446	444 Shell-Thick	45	FRE	-8.8826	3.1182	10.11	
9.14	446	444 Shell-Thick	391	FRE	-10.5724	1.8521	10.11	
9.14	446	444 Shell-Thick	43	FRE	-11.7415	0.4289	10.11	
4.82	446	444 Shell-Thick	45	QP	-5.6846	1.4216	5.60	
4.82	446	444 Shell-Thick	391	QP	-6.6327	0.7205	5.60	
4.82	446	444 Shell-Thick	43	QP	-7.2557	-0.0127	5.60	
10.40	447	445 Shell-Thick	391	INVSLE	-6.7225	2.9432	8.76	
6.71	447	445 Shell-Thick	378	INVSLE	-7.3398	0.8858	8.76	
6.71	447	445 Shell-Thick	377	INVSLE	-6.7046	-0.2184	6.00	
10.40	447	445 Shell-Thick	43	INVSLE	-6.0114	1.4776	6.00	
4.73	447	445 Shell-Thick	391	INVSLE	-11.9909	1.0476	4.23	
2.18	447	445 Shell-Thick	378	INVSLE	-13.3947	-0.0940	4.23	
2.18	447	445 Shell-Thick	377	INVSLE	-12.4658	-0.5184	2.32	
4.73	447	445 Shell-Thick	43	INVSLE	-10.9157	0.4350	2.32	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 536 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

14.88	447	445 Shell-Thick	391	INVSLU	-9.0753	4.3419	12.51	
10.06	447	445 Shell-Thick	378	INVSLU	-9.9087	1.6088	12.51	
10.06	447	445 Shell-Thick	377	INVSLU	-9.0512	0.0029	8.72	
14.88	447	445 Shell-Thick	43	INVSLU	-8.1154	2.2470	8.72	
6.38	447	445 Shell-Thick	391	INVSLU	-16.9780	1.4143	5.71	
2.94	447	445 Shell-Thick	378	INVSLU	-18.9911	-0.1268	5.71	
2.94	447	445 Shell-Thick	377	INVSLU	-17.6930	-0.6998	3.13	
6.38	447	445 Shell-Thick	43	INVSLU	-15.4719	0.5872	3.13	
8.98	447	445 Shell-Thick	391	FRE	-10.6738	2.4693	7.63	
5.58	447	445 Shell-Thick	378	FRE	-11.8810	0.6409	7.63	
5.58	447	445 Shell-Thick	377	FRE	-11.0255	-0.2934	5.08	
8.98	447	445 Shell-Thick	43	FRE	-9.6897	1.2170	5.08	
4.73	447	445 Shell-Thick	391	QP	-6.7225	1.0476	4.23	
2.18	447	445 Shell-Thick	378	QP	-7.3398	-0.0940	4.23	
2.18	447	445 Shell-Thick	377	QP	-6.7046	-0.5184	2.32	
4.73	447	445 Shell-Thick	43	QP	-6.0114	0.4350	2.32	
8.29	448	446 Shell-Thick	43	INVSLE	-5.8417	2.7920	7.81	
8.29	448	446 Shell-Thick	377	INVSLE	-5.6406	-1.5826	7.81	
8.29	448	446 Shell-Thick	8	INVSLE	-7.9830	-1.2913	7.81	
8.29	448	446 Shell-Thick	43	INVSLE	-10.3525	0.7926	3.23	
2.99	448	446 Shell-Thick	377	INVSLE	-10.2143	-2.1029	3.23	
2.99	448	446 Shell-Thick	8	INVSLE	-15.1740	-2.1429	3.23	
2.99	448	446 Shell-Thick	43	INVSLU	-7.8863	4.2672	11.22	
12.20	448	446 Shell-Thick	377	INVSLU	-7.6147	-2.1365	11.22	
12.20	448	446 Shell-Thick	8	INVSLU	-10.7770	-1.7433	11.22	
4.03	448	446 Shell-Thick	43	INVSLU	-14.6525	1.0700	4.37	
4.03	448	446 Shell-Thick	377	INVSLU	-14.4754	-2.9170	4.37	
4.03	448	446 Shell-Thick	8	INVSLU	-21.5635	-3.0206	4.37	
6.97	448	446 Shell-Thick	43	FRE	-9.2248	2.2921	6.66	
6.97	448	446 Shell-Thick	377	FRE	-9.0709	-1.9729	6.66	
6.97	448	446 Shell-Thick	8	FRE	-13.3762	-1.9300	6.66	
2.99	448	446 Shell-Thick	43	QP	-5.8417	0.7926	3.23	
2.99	448	446 Shell-Thick	377	QP	-5.6406	-1.5826	3.23	
2.99	448	446 Shell-Thick	8	QP	-7.9830	-1.2913	3.23	
0.30	449	447 Shell-Thick	80	INVSLE	25.9377	4.9182	30.84	
3.02	449	447 Shell-Thick	487	INVSLE	21.8003	3.4614	30.84	-
3.02	449	447 Shell-Thick	486	INVSLE	19.9373	3.9103	25.83	-
0.30	449	447 Shell-Thick	82	INVSLE	24.3072	5.1308	25.83	

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 537 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

0.20	449	447 Shell-Thick	80	INVSLE	14.8175	2.7851	18.44	
4.71	449	447 Shell-Thick	487	INVSLE	12.3508	1.9661	18.44	-
4.71	449	447 Shell-Thick	486	INVSLE	11.1984	2.2390	15.22	-
0.20	449	447 Shell-Thick	82	INVSLE	13.7852	2.9355	15.22	
0.43	449	447 Shell-Thick	80	INVSLE	36.6839	6.9595	43.50	
4.08	449	447 Shell-Thick	487	INVSLE	30.8478	4.8972	43.50	-
4.08	449	447 Shell-Thick	486	INVSLE	28.2263	5.5296	36.46	-
0.43	449	447 Shell-Thick	82	INVSLE	34.3930	7.2559	36.46	
0.27	449	447 Shell-Thick	80	INVSLE	20.0037	3.7598	24.90	
6.61	449	447 Shell-Thick	487	INVSLE	16.6735	2.6542	24.90	-
6.61	449	447 Shell-Thick	486	INVSLE	15.1178	3.0227	20.55	-
0.27	449	447 Shell-Thick	82	INVSLE	18.6100	3.9629	20.55	
0.28	449	447 Shell-Thick	80	FRE	23.1577	4.3849	27.74	
4.29	449	447 Shell-Thick	487	FRE	19.4379	3.0876	27.74	-
4.29	449	447 Shell-Thick	486	FRE	17.7526	3.4925	23.17	-
0.28	449	447 Shell-Thick	82	FRE	21.6767	4.5820	23.17	
0.20	449	447 Shell-Thick	80	QP	14.8175	2.7851	18.44	
3.02	449	447 Shell-Thick	487	QP	12.3508	1.9661	18.44	-
3.02	449	447 Shell-Thick	486	QP	11.1984	2.2390	15.22	-
0.20	449	447 Shell-Thick	82	QP	13.7852	2.9355	15.22	
2.87	450	448 Shell-Thick	487	INVSLE	19.5223	2.8140	28.26	-
7.41	450	448 Shell-Thick	473	INVSLE	14.4335	-1.6085	28.26	-
7.41	450	448 Shell-Thick	472	INVSLE	14.3017	-0.8168	22.76	-
2.87	450	448 Shell-Thick	486	INVSLE	19.4213	3.9989	22.76	-
4.50	450	448 Shell-Thick	487	INVSLE	11.1795	1.5977	17.02	-
11.84	450	448 Shell-Thick	473	INVSLE	8.1211	-2.9261	17.02	-
11.84	450	448 Shell-Thick	472	INVSLE	8.0106	-1.6567	13.62	-
4.50	450	448 Shell-Thick	486	INVSLE	11.0828	2.3500	13.62	-
3.88	450	448 Shell-Thick	487	INVSLE	27.6065	3.9813	39.84	-
10.00	450	448 Shell-Thick	473	INVSLE	20.4321	-2.1714	39.84	-
10.00	450	448 Shell-Thick	472	INVSLE	20.2510	-1.1027	32.09	-
3.88	450	448 Shell-Thick	486	INVSLE	27.4695	5.6459	32.09	-
6.32	450	448 Shell-Thick	487	INVSLE	15.0923	2.1570	22.98	-
16.65	450	448 Shell-Thick	473	INVSLE	10.9634	-4.1479	22.98	-
16.65	450	448 Shell-Thick	472	INVSLE	10.8143	-2.3625	18.39	-
6.32	450	448 Shell-Thick	486	INVSLE	14.9618	3.1725	18.39	-
4.09	450	448 Shell-Thick	487	FRE	17.4366	2.5099	25.45	-
10.73	450	448 Shell-Thick	473	FRE	12.8554	-2.5967	25.45	-

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia
 OPERE D'ARTE MINORI
 Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 538 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

10.73	450	448 Shell-Thick	472	FRE	12.7290	-1.4467	20.47	-
4.09	450	448 Shell-Thick	486	FRE	17.3367	3.5867	20.47	-
2.87	450	448 Shell-Thick	487	QP	11.1795	1.5977	17.02	-
7.41	450	448 Shell-Thick	473	QP	8.1211	-1.6085	17.02	-
7.41	450	448 Shell-Thick	472	QP	8.0106	-0.8168	13.62	-
2.87	450	448 Shell-Thick	486	QP	11.0828	2.3500	13.62	-
7.06	451	449 Shell-Thick	473	INVSLE	16.2220	-1.6971	27.92	-
11.66	451	449 Shell-Thick	460	INVSLE	12.7717	-4.7581	27.92	-
11.66	451	449 Shell-Thick	53	INVSLE	11.2935	-3.2543	20.40	-
7.06	451	449 Shell-Thick	472	INVSLE	15.0978	-0.3899	20.40	-
11.27	451	449 Shell-Thick	473	INVSLE	9.1846	-3.0714	16.92	-
18.79	451	449 Shell-Thick	460	INVSLE	7.0853	-8.6573	16.92	-
18.79	451	449 Shell-Thick	53	INVSLE	6.3461	-6.2208	12.33	-
11.27	451	449 Shell-Thick	472	INVSLE	8.6386	-0.9945	12.33	-
9.54	451	449 Shell-Thick	473	INVSLE	14.4626	-2.7278	25.17	-
15.74	451	449 Shell-Thick	460	INVSLE	11.3501	-7.6825	25.17	-
15.74	451	449 Shell-Thick	53	INVSLE	10.0567	-5.4792	18.38	-
9.54	451	449 Shell-Thick	472	INVSLE	13.4830	-0.8434	18.38	-
15.85	451	449 Shell-Thick	473	INVSLE	9.1846	-1.6971	16.92	-
26.44	451	449 Shell-Thick	460	INVSLE	7.0853	-4.7581	16.92	-
26.44	451	449 Shell-Thick	53	INVSLE	6.3461	-3.2543	12.33	-
15.85	451	449 Shell-Thick	472	INVSLE	8.6386	-0.3899	12.33	-
10.22	452	450 Shell-Thick	460	INVSLE	11.3137	-1.0887	33.53	-
17.01	452	450 Shell-Thick	10	INVSLE	9.7774	-8.3745	33.53	-
17.01	452	450 Shell-Thick	53	INVSLE	23.3299	-1.6460	33.53	-
10.22	452	450 Shell-Thick	460	INVSLE	6.4283	-2.0276	20.20	-
7.06	452	450 Shell-Thick	10	INVSLE	5.2006	-15.1344	20.20	-
11.66	452	450 Shell-Thick	53	INVSLE	13.0650	-3.4905	20.20	-
11.66	452	450 Shell-Thick	460	INVSLE	16.0063	-1.4697	47.26	-
7.06	452	450 Shell-Thick	10	INVSLE	13.8861	-11.3056	47.26	-
13.71	452	450 Shell-Thick	460	INVSLE	11.3137	-1.0887	33.53	-
13.71	452	450 Shell-Thick	10	INVSLE	9.7774	-8.3745	33.53	-
13.71	452	450 Shell-Thick	53	INVSLE	23.3299	-1.6460	33.53	-
22.62	452	450 Shell-Thick	460	INVSLE	6.4283	-2.0276	20.20	-
22.62	452	450 Shell-Thick	10	INVSLE	5.2006	-15.1344	20.20	-
22.62	452	450 Shell-Thick	53	INVSLE	13.0650	-3.4905	20.20	-
18.51	452	450 Shell-Thick	460	INVSLE	16.0063	-1.4697	47.26	-
18.51	452	450 Shell-Thick	10	INVSLE	13.8861	-11.3056	47.26	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 539 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

18.51	452	450 Shell-Thick	53	INVS LU	33.0350	-2.2221	47.26	-
31.88	452	450 Shell-Thick	460	INVS LU	8.6782	-2.8782	27.28	-
31.88	452	450 Shell-Thick	10	INVS LU	7.0208	-21.4454	27.28	-
31.88	452	450 Shell-Thick	53	INVS LU	17.6378	-4.9889	27.28	-
20.40	452	450 Shell-Thick	460	FRE	10.0924	-1.7929	30.20	-
20.40	452	450 Shell-Thick	10	FRE	8.6332	-13.4444	30.20	-
20.40	452	450 Shell-Thick	53	FRE	20.7636	-3.0294	30.20	-
13.71	452	450 Shell-Thick	460	QP	6.4283	-1.0887	20.20	-
13.71	452	450 Shell-Thick	10	QP	5.2006	-8.3745	20.20	-
13.71	452	450 Shell-Thick	53	QP	13.0650	-1.6460	20.20	-
0.57	453	451 Shell-Thick	82	INVS LE	23.7110	4.2519	26.32	-
3.21	453	451 Shell-Thick	486	INVS LE	20.1372	2.8076	26.32	-
3.21	453	451 Shell-Thick	485	INVS LE	17.3160	3.1013	20.59	-
0.57	453	451 Shell-Thick	83	INVS LE	20.7840	4.6471	20.59	-
0.34	453	451 Shell-Thick	82	INVS LE	13.4188	2.3884	15.52	-
5.16	453	451 Shell-Thick	486	INVS LE	11.3232	1.5781	15.52	-
5.16	453	451 Shell-Thick	485	INVS LE	9.6640	1.7619	11.97	-
0.34	453	451 Shell-Thick	83	INVS LE	11.6949	2.6343	11.97	-
0.81	453	451 Shell-Thick	82	INVS LU	33.5536	6.0196	37.15	-
4.33	453	451 Shell-Thick	486	INVS LU	28.5074	3.9746	37.15	-
4.33	453	451 Shell-Thick	485	INVS LU	24.5243	4.3876	29.09	-
0.81	453	451 Shell-Thick	83	INVS LU	29.4217	6.5754	29.09	-
0.46	453	451 Shell-Thick	82	INVS LU	18.1154	3.2244	20.95	-
7.26	453	451 Shell-Thick	486	INVS LU	15.2863	2.1304	20.95	-
7.26	453	451 Shell-Thick	485	INVS LU	13.0464	2.3785	16.16	-
0.46	453	451 Shell-Thick	83	INVS LU	15.7881	3.5563	16.16	-
0.51	453	451 Shell-Thick	82	FRE	21.1379	3.7861	23.62	-
4.67	453	451 Shell-Thick	486	FRE	17.9337	2.5002	23.62	-
4.67	453	451 Shell-Thick	485	FRE	15.4030	2.7664	18.43	-
0.51	453	451 Shell-Thick	83	FRE	18.5117	4.1439	18.43	-
0.34	453	451 Shell-Thick	82	QP	13.4188	2.3884	15.52	-
3.21	453	451 Shell-Thick	486	QP	11.3232	1.5781	15.52	-
3.21	453	451 Shell-Thick	485	QP	9.6640	1.7619	11.97	-
0.34	453	451 Shell-Thick	83	QP	11.6949	2.6343	11.97	-
2.83	454	452 Shell-Thick	486	INVS LE	18.4770	1.9325	23.59	-
9.67	454	452 Shell-Thick	472	INVS LE	14.6682	-1.3349	23.59	-
9.67	454	452 Shell-Thick	55	INVS LE	11.6028	-0.3045	15.15	-
2.83	454	452 Shell-Thick	485	INVS LE	15.5444	3.2899	15.15	-



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 540 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

4.54	454	452 Shell-Thick	486	INVSLE	10.5065	1.0833	14.12	-
15.79	454	452 Shell-Thick	472	INVSLE	8.2299	-2.4794	14.12	-
15.79	454	452 Shell-Thick	55	INVSLE	6.4952	-0.7836	8.99	-
4.54	454	452 Shell-Thick	485	INVSLE	8.8439	1.9293	8.99	-
3.81	454	452 Shell-Thick	486	INVSLE	26.1395	2.7363	33.26	-
13.05	454	452 Shell-Thick	472	INVSLE	20.7679	-1.8022	33.26	-
13.05	454	452 Shell-Thick	55	INVSLE	16.4299	-0.4111	21.37	-
3.81	454	452 Shell-Thick	485	INVSLE	21.9900	4.6455	21.37	-
6.38	454	452 Shell-Thick	486	INVSLE	14.1838	1.4624	19.07	-
22.23	454	452 Shell-Thick	472	INVSLE	11.1103	-3.5188	19.07	-
22.23	454	452 Shell-Thick	55	INVSLE	8.7686	-1.1371	12.14	-
6.38	454	452 Shell-Thick	485	INVSLE	11.9393	2.6046	12.14	-
4.11	454	452 Shell-Thick	486	FRE	16.4844	1.7202	21.22	-
14.26	454	452 Shell-Thick	472	FRE	13.0587	-2.1933	21.22	-
14.26	454	452 Shell-Thick	55	FRE	10.3259	-0.6638	13.61	-
4.11	454	452 Shell-Thick	485	FRE	13.8693	2.9498	13.61	-
2.83	454	452 Shell-Thick	486	QP	10.5065	1.0833	14.12	-
9.67	454	452 Shell-Thick	472	QP	8.2299	-1.3349	14.12	-
9.67	454	452 Shell-Thick	55	QP	6.4952	-0.3045	8.99	-
2.83	454	452 Shell-Thick	485	QP	8.8439	1.9293	8.99	-
9.80	455	453 Shell-Thick	472	INVSLE	13.9982	-0.7021	20.33	-
9.80	455	453 Shell-Thick	53	INVSLE	10.5597	-2.2697	20.33	-
9.80	455	453 Shell-Thick	55	INVSLE	16.2717	0.8760	20.33	-
9.80	455	453 Shell-Thick	472	INVSLE	7.9696	-1.3936	12.29	-
16.08	455	453 Shell-Thick	53	INVSLE	5.8625	-4.0922	12.29	-
16.08	455	453 Shell-Thick	55	INVSLE	9.2877	0.7189	12.29	-
16.08	455	453 Shell-Thick	472	INVSLE	19.8019	-0.9478	28.66	-
13.23	455	453 Shell-Thick	53	INVSLE	14.9601	-3.0640	28.66	-
13.23	455	453 Shell-Thick	55	INVSLE	23.0144	1.2062	28.66	-
13.23	455	453 Shell-Thick	472	INVSLE	10.7590	-1.9851	16.60	-
22.66	455	453 Shell-Thick	53	INVSLE	7.9143	-5.7979	16.60	-
22.66	455	453 Shell-Thick	55	INVSLE	12.5384	0.9706	16.60	-
22.66	455	453 Shell-Thick	472	FRE	12.4911	-1.2207	18.32	-
14.51	455	453 Shell-Thick	53	FRE	9.3854	-3.6366	18.32	-
14.51	455	453 Shell-Thick	55	FRE	14.5257	0.8367	18.32	-
14.51	455	453 Shell-Thick	472	QP	7.9696	-0.7021	12.29	-
9.80	455	453 Shell-Thick	53	QP	5.8625	-2.2697	12.29	-
9.80	455	453 Shell-Thick	55	QP	9.2877	0.7189	12.29	-
9.80	455	453 Shell-Thick	472	QP	7.9696	-0.7021	12.29	-

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 541 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

1.82	456	454 Shell-Thick	83	INVSLE	19.6909	2.7563	21.41	
4.17	456	454 Shell-Thick	485	INVSLE	17.3665	-0.1104	21.41	-
4.17	456	454 Shell-Thick	11	INVSLE	7.9480	0.2951	9.85	-
1.82	456	454 Shell-Thick	1	INVSLE	10.3207	3.2460	9.85	
1.05	456	454 Shell-Thick	83	INVSLE	11.0502	1.5293	12.46	
6.85	456	454 Shell-Thick	485	INVSLE	9.7133	-0.2205	12.46	-
6.85	456	454 Shell-Thick	11	INVSLE	4.4081	0.2083	5.50	-
1.05	456	454 Shell-Thick	1	INVSLE	5.7687	1.8345	5.50	
2.58	456	454 Shell-Thick	83	INVSLU	27.8788	3.9051	30.25	
5.63	456	454 Shell-Thick	485	INVSLU	24.5928	-0.1490	30.25	-
5.63	456	454 Shell-Thick	11	INVSLU	11.2608	0.4114	13.96	-
2.58	456	454 Shell-Thick	1	INVSLU	14.6157	4.5938	13.96	
1.42	456	454 Shell-Thick	83	INVSLU	14.9178	2.0645	16.82	
9.64	456	454 Shell-Thick	485	INVSLU	13.1129	-0.3142	16.82	-
9.64	456	454 Shell-Thick	11	INVSLU	5.9509	0.2812	7.43	-
1.42	456	454 Shell-Thick	1	INVSLU	7.7878	2.4766	7.43	
1.63	456	454 Shell-Thick	83	FRE	17.5307	2.4496	19.17	
6.18	456	454 Shell-Thick	485	FRE	15.4532	-0.1930	19.17	-
6.18	456	454 Shell-Thick	11	FRE	7.0630	0.2734	8.77	-
6.18	456	454 Shell-Thick	1	FRE	9.1827	2.8931	8.77	
1.63	456	454 Shell-Thick	83	QP	11.0502	1.5293	12.46	
1.05	456	454 Shell-Thick	485	QP	9.7133	-0.1104	12.46	-
4.17	456	454 Shell-Thick	11	QP	4.4081	0.2083	5.50	-
4.17	456	454 Shell-Thick	1	QP	5.7687	1.8345	5.50	
1.05	456	454 Shell-Thick	83	INVSLE	14.4310	0.2762	14.74	-
4.60	457	455 Shell-Thick	55	INVSLE	10.4113	-0.7968	14.74	-
4.60	457	455 Shell-Thick	11	INVSLE	15.2332	1.7194	14.74	-
4.60	457	455 Shell-Thick	485	INVSLE	8.2062	0.1644	8.75	-
7.71	457	455 Shell-Thick	55	INVSLE	5.7866	-1.4630	8.75	-
7.71	457	455 Shell-Thick	11	INVSLE	8.6148	1.0644	8.75	-
7.71	457	455 Shell-Thick	485	INVSLU	20.4155	0.3897	20.79	-
6.21	457	455 Shell-Thick	55	INVSLU	14.7489	-1.0757	20.79	-
6.21	457	455 Shell-Thick	11	INVSLU	21.5576	2.4194	20.79	-
6.21	457	455 Shell-Thick	485	INVSLU	11.0784	0.2219	11.81	-
10.87	457	455 Shell-Thick	55	INVSLU	7.8120	-2.0749	11.81	-
10.87	457	455 Shell-Thick	11	INVSLU	11.6300	1.4369	11.81	-
10.87	457	455 Shell-Thick	485	FRE	12.8748	0.2483	13.24	-
6.93	457	455 Shell-Thick	55	FRE	9.2551	-1.2964	13.24	-
6.93	457	455 Shell-Thick						



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 542 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

6.93	457	455 Shell-Thick	11	FRE	13.5786	1.5556	13.24	-
4.60	457	455 Shell-Thick	485	QP	8.2062	0.1644	8.75	-
4.60	457	455 Shell-Thick	55	QP	5.7866	-0.7968	8.75	-
4.60	457	455 Shell-Thick	11	QP	8.6148	1.0644	8.75	-

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt	GlobalX m
1	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	2.25644	No	-2.15000
2	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	0.00000	No	-2.15000
3	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	0.00000	No	2.15000
4	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	3.05000	No	2.15000
5	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	3.05000	No	2.00000
6	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	2.65000	No	1.33333
7	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	2.65000	No	-0.50000
8	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	2.25644	No	-0.50000
9	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	1.75644	No	-1.00000
10	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	1.75644	No	-1.50000
11	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	2.25644	No	-2.00000
12	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	0.00000	No	2.00000
13	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	2.96000	No	1.85000
14	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	0.00000	No	1.85000
15	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	2.87000	No	1.70000
16	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	0.00000	No	1.70000
17	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	2.78000	No	1.55000
18	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	0.00000	No	1.55000
19	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	0.00000	No	1.33333
20	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	2.65000	No	1.18333
21	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	0.00000	No	1.18333
22	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	2.65000	No	1.03333
23	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	0.00000	No	1.03333
24	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	2.65000	No	0.88333
25	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	0.00000	No	0.88333
26	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	2.65000	No	0.73333
27	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	0.00000	No	0.73333
28	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	2.65000	No	0.58333
29	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	0.00000	No	0.58333
30	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	2.65000	No	0.43333
31	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	0.00000	No	0.43333
32	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	2.65000	No	0.28333
33	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	0.00000	No	0.28333
34	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	2.65000	No	0.13333
35	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	0.00000	No	0.13333
36	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	2.65000	No	-0.01667
37	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	0.00000	No	-0.01667
38	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	2.65000	No	-0.16667
39	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	0.00000	No	-0.16667
40	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	2.65000	No	-0.31667
41	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	0.00000	No	-0.31667
42	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	0.00000	No	-0.50000
43	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	2.05644	No	-0.70000
44	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	0.00000	No	-0.70000
45	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	1.90644	No	-0.85000
46	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	0.00000	No	-0.85000
47	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	0.00000	No	-1.00000
48	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	1.75644	No	-1.15000
49	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	0.00000	No	-1.15000
50	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	1.75644	No	-1.30000
51	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	0.00000	No	-1.30000
52	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	0.00000	No	-1.50000
53	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	1.90644	No	-1.65000
54	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	0.00000	No	-1.65000
55	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	2.05644	No	-1.80000
56	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	0.00000	No	-1.80000
57	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	0.00000	No	-2.00000
58	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	0.15000	No	-2.15000
59	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	0.15000	No	2.15000
60	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	0.30000	No	-2.15000
61	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	0.30000	No	2.15000

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 543 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

62	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	0.45000	No	-2.15000
63	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	0.45000	No	2.15000
64	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	0.60000	No	-2.15000
65	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	0.60000	No	2.15000
66	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	0.75000	No	-2.15000
67	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	0.75000	No	2.15000
68	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	0.90000	No	-2.15000
69	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	0.90000	No	2.15000
70	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	1.05000	No	-2.15000
71	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	1.05000	No	2.15000
72	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	1.20000	No	-2.15000
73	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	1.20000	No	2.15000
74	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	1.35000	No	-2.15000
75	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	1.35000	No	2.15000
76	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	1.50000	No	-2.15000
77	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	1.50000	No	2.15000
78	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	1.65000	No	-2.15000
79	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	1.65000	No	2.15000
80	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	1.75644	No	-2.15000
81	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	1.75644	No	2.15000
82	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	1.90644	No	-2.15000
83	GLOBAL	Cartesian	-2.15000	0.00000	2.05644	No	-2.15000
84	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	2.25644	No	2.15000
85	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	2.40644	No	-0.50000
86	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	2.40644	No	2.15000
87	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	2.55644	No	-0.50000
88	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	2.55644	No	2.15000
89	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	2.65000	No	2.15000
90	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	2.78000	No	2.15000
91	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	2.87000	No	2.15000
92	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	2.96000	No	2.15000
93	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	1.90644	No	2.15000
94	GLOBAL	Cartesian	2.15000	0.00000	2.05644	No	2.15000
95	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	2.96000	No	2.00000
96	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	2.87000	No	2.00000
97	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	2.78000	No	2.00000
98	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	2.65000	No	2.00000
99	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	2.55644	No	2.00000
100	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	2.40644	No	2.00000
101	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	2.25644	No	2.00000
102	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	2.05644	No	2.00000
103	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	1.90644	No	2.00000
104	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	1.75644	No	2.00000
105	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	1.65000	No	2.00000
106	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	1.50000	No	2.00000
107	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	1.35000	No	2.00000
108	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	1.20000	No	2.00000
109	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	1.05000	No	2.00000
110	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	0.90000	No	2.00000
111	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	0.75000	No	2.00000
112	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	0.60000	No	2.00000
113	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	0.45000	No	2.00000
114	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	0.30000	No	2.00000
115	GLOBAL	Cartesian	2.00000	0.00000	0.15000	No	2.00000
116	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	2.87000	No	1.85000
117	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	2.78000	No	1.85000
118	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	2.65000	No	1.85000
119	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	2.55644	No	1.85000
120	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	2.40644	No	1.85000
121	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	2.25644	No	1.85000
122	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	2.05644	No	1.85000
123	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	1.90644	No	1.85000
124	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	1.75644	No	1.85000
125	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	1.65000	No	1.85000
126	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	1.50000	No	1.85000
127	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	1.35000	No	1.85000
128	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	1.20000	No	1.85000
129	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	1.05000	No	1.85000
130	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	0.90000	No	1.85000
131	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	0.75000	No	1.85000
132	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	0.60000	No	1.85000
133	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	0.45000	No	1.85000
134	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	0.30000	No	1.85000
135	GLOBAL	Cartesian	1.85000	0.00000	0.15000	No	1.85000
136	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	2.78000	No	1.70000
137	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	2.65000	No	1.70000

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 544 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

138	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	2.55644	No	1.70000
139	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	2.40644	No	1.70000
140	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	2.25644	No	1.70000
141	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	2.05644	No	1.70000
142	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	1.90644	No	1.70000
143	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	1.75644	No	1.70000
144	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	1.65000	No	1.70000
145	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	1.50000	No	1.70000
146	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	1.35000	No	1.70000
147	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	1.20000	No	1.70000
148	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	1.05000	No	1.70000
149	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	0.90000	No	1.70000
150	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	0.75000	No	1.70000
151	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	0.60000	No	1.70000
152	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	0.45000	No	1.70000
153	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	0.30000	No	1.70000
154	GLOBAL	Cartesian	1.70000	0.00000	0.15000	No	1.70000
155	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	2.65000	No	1.55000
156	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	2.55644	No	1.55000
157	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	2.40644	No	1.55000
158	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	2.25644	No	1.55000
159	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	2.05644	No	1.55000
160	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	1.90644	No	1.55000
161	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	1.75644	No	1.55000
162	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	1.65000	No	1.55000
163	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	1.50000	No	1.55000
164	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	1.35000	No	1.55000
165	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	1.20000	No	1.55000
166	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	1.05000	No	1.55000
167	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	0.90000	No	1.55000
168	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	0.75000	No	1.55000
169	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	0.60000	No	1.55000
170	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	0.45000	No	1.55000
171	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	0.30000	No	1.55000
172	GLOBAL	Cartesian	1.55000	0.00000	0.15000	No	1.55000
173	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	2.55644	No	1.33333
174	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	2.40644	No	1.33333
175	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	2.25644	No	1.33333
176	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	2.05644	No	1.33333
177	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	1.90644	No	1.33333
178	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	1.75644	No	1.33333
179	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	1.65000	No	1.33333
180	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	1.50000	No	1.33333
181	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	1.35000	No	1.33333
182	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	1.20000	No	1.33333
183	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	1.05000	No	1.33333
184	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	0.90000	No	1.33333
185	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	0.75000	No	1.33333
186	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	0.60000	No	1.33333
187	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	0.45000	No	1.33333
188	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	0.30000	No	1.33333
189	GLOBAL	Cartesian	1.33333	0.00000	0.15000	No	1.33333
190	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	2.55644	No	1.18333
191	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	2.40644	No	1.18333
192	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	2.25644	No	1.18333
193	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	2.05644	No	1.18333
194	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	1.90644	No	1.18333
195	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	1.75644	No	1.18333
196	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	1.65000	No	1.18333
197	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	1.50000	No	1.18333
198	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	1.35000	No	1.18333
199	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	1.20000	No	1.18333
200	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	1.05000	No	1.18333
201	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	0.90000	No	1.18333
202	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	0.75000	No	1.18333
203	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	0.60000	No	1.18333
204	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	0.45000	No	1.18333
205	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	0.30000	No	1.18333
206	GLOBAL	Cartesian	1.18333	0.00000	0.15000	No	1.18333
207	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	2.55644	No	1.03333
208	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	2.40644	No	1.03333
209	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	2.25644	No	1.03333
210	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	2.05644	No	1.03333
211	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	1.90644	No	1.03333
212	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	1.75644	No	1.03333
213	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	1.65000	No	1.03333

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 545 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

214	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	1.50000	No	1.03333
215	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	1.35000	No	1.03333
216	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	1.20000	No	1.03333
217	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	1.05000	No	1.03333
218	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	0.90000	No	1.03333
219	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	0.75000	No	1.03333
220	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	0.60000	No	1.03333
221	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	0.45000	No	1.03333
222	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	0.30000	No	1.03333
223	GLOBAL	Cartesian	1.03333	0.00000	0.15000	No	1.03333
224	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	2.55644	No	0.88333
225	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	2.40644	No	0.88333
226	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	2.25644	No	0.88333
227	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	2.05644	No	0.88333
228	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	1.90644	No	0.88333
229	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	1.75644	No	0.88333
230	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	1.65000	No	0.88333
231	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	1.50000	No	0.88333
232	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	1.35000	No	0.88333
233	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	1.20000	No	0.88333
234	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	1.05000	No	0.88333
235	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	0.90000	No	0.88333
236	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	0.75000	No	0.88333
237	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	0.60000	No	0.88333
238	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	0.45000	No	0.88333
239	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	0.30000	No	0.88333
240	GLOBAL	Cartesian	0.88333	0.00000	0.15000	No	0.88333
241	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	2.55644	No	0.73333
242	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	2.40644	No	0.73333
243	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	2.25644	No	0.73333
244	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	2.05644	No	0.73333
245	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	1.90644	No	0.73333
246	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	1.75644	No	0.73333
247	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	1.65000	No	0.73333
248	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	1.50000	No	0.73333
249	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	1.35000	No	0.73333
250	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	1.20000	No	0.73333
251	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	1.05000	No	0.73333
252	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	0.90000	No	0.73333
253	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	0.75000	No	0.73333
254	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	0.60000	No	0.73333
255	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	0.45000	No	0.73333
256	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	0.30000	No	0.73333
257	GLOBAL	Cartesian	0.73333	0.00000	0.15000	No	0.73333
258	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	2.55644	No	0.58333
259	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	2.40644	No	0.58333
260	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	2.25644	No	0.58333
261	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	2.05644	No	0.58333
262	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	1.90644	No	0.58333
263	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	1.75644	No	0.58333
264	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	1.65000	No	0.58333
265	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	1.50000	No	0.58333
266	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	1.35000	No	0.58333
267	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	1.20000	No	0.58333
268	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	1.05000	No	0.58333
269	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	0.90000	No	0.58333
270	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	0.75000	No	0.58333
271	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	0.60000	No	0.58333
272	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	0.45000	No	0.58333
273	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	0.30000	No	0.58333
274	GLOBAL	Cartesian	0.58333	0.00000	0.15000	No	0.58333
275	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	2.55644	No	0.43333
276	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	2.40644	No	0.43333
277	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	2.25644	No	0.43333
278	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	2.05644	No	0.43333
279	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	1.90644	No	0.43333
280	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	1.75644	No	0.43333
281	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	1.65000	No	0.43333
282	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	1.50000	No	0.43333
283	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	1.35000	No	0.43333
284	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	1.20000	No	0.43333
285	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	1.05000	No	0.43333
286	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	0.90000	No	0.43333
287	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	0.75000	No	0.43333
288	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	0.60000	No	0.43333
289	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	0.45000	No	0.43333

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 546 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

290	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	0.30000	No	0.43333
291	GLOBAL	Cartesian	0.43333	0.00000	0.15000	No	0.43333
292	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	2.55644	No	0.28333
293	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	2.40644	No	0.28333
294	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	2.25644	No	0.28333
295	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	2.05644	No	0.28333
296	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	1.90644	No	0.28333
297	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	1.75644	No	0.28333
298	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	1.65000	No	0.28333
299	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	1.50000	No	0.28333
300	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	1.35000	No	0.28333
301	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	1.20000	No	0.28333
302	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	1.05000	No	0.28333
303	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	0.90000	No	0.28333
304	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	0.75000	No	0.28333
305	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	0.60000	No	0.28333
306	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	0.45000	No	0.28333
307	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	0.30000	No	0.28333
308	GLOBAL	Cartesian	0.28333	0.00000	0.15000	No	0.28333
309	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	2.55644	No	0.13333
310	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	2.40644	No	0.13333
311	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	2.25644	No	0.13333
312	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	2.05644	No	0.13333
313	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	1.90644	No	0.13333
314	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	1.75644	No	0.13333
315	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	1.65000	No	0.13333
316	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	1.50000	No	0.13333
317	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	1.35000	No	0.13333
318	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	1.20000	No	0.13333
319	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	1.05000	No	0.13333
320	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	0.90000	No	0.13333
321	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	0.75000	No	0.13333
322	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	0.60000	No	0.13333
323	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	0.45000	No	0.13333
324	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	0.30000	No	0.13333
325	GLOBAL	Cartesian	0.13333	0.00000	0.15000	No	0.13333
326	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	2.55644	No	-0.01667
327	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	2.40644	No	-0.01667
328	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	2.25644	No	-0.01667
329	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	2.05644	No	-0.01667
330	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	1.90644	No	-0.01667
331	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	1.75644	No	-0.01667
332	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	1.65000	No	-0.01667
333	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	1.50000	No	-0.01667
334	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	1.35000	No	-0.01667
335	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	1.20000	No	-0.01667
336	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	1.05000	No	-0.01667
337	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	0.90000	No	-0.01667
338	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	0.75000	No	-0.01667
339	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	0.60000	No	-0.01667
340	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	0.45000	No	-0.01667
341	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	0.30000	No	-0.01667
342	GLOBAL	Cartesian	-0.01667	0.00000	0.15000	No	-0.01667
343	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	2.55644	No	-0.16667
344	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	2.40644	No	-0.16667
345	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	2.25644	No	-0.16667
346	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	2.05644	No	-0.16667
347	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	1.90644	No	-0.16667
348	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	1.75644	No	-0.16667
349	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	1.65000	No	-0.16667
350	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	1.50000	No	-0.16667
351	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	1.35000	No	-0.16667
352	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	1.20000	No	-0.16667
353	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	1.05000	No	-0.16667
354	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	0.90000	No	-0.16667
355	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	0.75000	No	-0.16667
356	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	0.60000	No	-0.16667
357	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	0.45000	No	-0.16667
358	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	0.30000	No	-0.16667
359	GLOBAL	Cartesian	-0.16667	0.00000	0.15000	No	-0.16667
360	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	2.55644	No	-0.31667
361	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	2.40644	No	-0.31667
362	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	2.25644	No	-0.31667
363	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	2.05644	No	-0.31667
364	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	1.90644	No	-0.31667
365	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	1.75644	No	-0.31667

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS 010069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 547 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

366	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	1.65000	No	-0.31667	
367	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	1.50000	No	-0.31667	
368	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	1.35000	No	-0.31667	
369	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	1.20000	No	-0.31667	
370	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	1.05000	No	-0.31667	
371	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	0.90000	No	-0.31667	
372	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	0.75000	No	-0.31667	
373	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	0.60000	No	-0.31667	
374	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	0.45000	No	-0.31667	
375	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	0.30000	No	-0.31667	
376	GLOBAL	Cartesian	-0.31667	0.00000	0.15000	No	-0.31667	
377	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	2.05644	No	-0.50000	
378	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	1.90644	No	-0.50000	
379	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	1.75644	No	-0.50000	
380	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	1.65000	No	-0.50000	
381	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	1.50000	No	-0.50000	
382	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	1.35000	No	-0.50000	
383	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	1.20000	No	-0.50000	
384	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	1.05000	No	-0.50000	
385	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	0.90000	No	-0.50000	
386	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	0.75000	No	-0.50000	
387	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	0.60000	No	-0.50000	
388	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	0.45000	No	-0.50000	
389	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	0.30000	No	-0.50000	
390	GLOBAL	Cartesian	-0.50000	0.00000	0.15000	No	-0.50000	
391	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	1.90644	No	-0.70000	
392	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	1.75644	No	-0.70000	
393	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	1.65000	No	-0.70000	
394	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	1.50000	No	-0.70000	
395	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	1.35000	No	-0.70000	
396	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	1.20000	No	-0.70000	
397	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	1.05000	No	-0.70000	
398	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	0.90000	No	-0.70000	
399	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	0.75000	No	-0.70000	
400	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	0.60000	No	-0.70000	
401	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	0.45000	No	-0.70000	
402	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	0.30000	No	-0.70000	
403	GLOBAL	Cartesian	-0.70000	0.00000	0.15000	No	-0.70000	
404	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	1.75644	No	-0.85000	
405	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	1.65000	No	-0.85000	
406	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	1.50000	No	-0.85000	
407	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	1.35000	No	-0.85000	
408	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	1.20000	No	-0.85000	
409	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	1.05000	No	-0.85000	
410	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	0.90000	No	-0.85000	
411	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	0.75000	No	-0.85000	
412	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	0.60000	No	-0.85000	
413	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	0.45000	No	-0.85000	
414	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	0.30000	No	-0.85000	
415	GLOBAL	Cartesian	-0.85000	0.00000	0.15000	No	-0.85000	
416	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	1.65000	No	-1.00000	
417	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	1.50000	No	-1.00000	
418	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	1.35000	No	-1.00000	
419	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	1.20000	No	-1.00000	
420	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	1.05000	No	-1.00000	
421	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	0.90000	No	-1.00000	
422	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	0.75000	No	-1.00000	
423	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	0.60000	No	-1.00000	
424	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	0.45000	No	-1.00000	
425	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	0.30000	No	-1.00000	
426	GLOBAL	Cartesian	-1.00000	0.00000	0.15000	No	-1.00000	
427	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	1.65000	No	-1.15000	
428	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	1.50000	No	-1.15000	
429	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	1.35000	No	-1.15000	
430	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	1.20000	No	-1.15000	
431	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	1.05000	No	-1.15000	
432	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	0.90000	No	-1.15000	
433	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	0.75000	No	-1.15000	
434	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	0.60000	No	-1.15000	
435	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	0.45000	No	-1.15000	
436	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	0.30000	No	-1.15000	
437	GLOBAL	Cartesian	-1.15000	0.00000	0.15000	No	-1.15000	
438	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	1.65000	No	-1.30000	
439	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	1.50000	No	-1.30000	
440	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	1.35000	No	-1.30000	
441	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	1.20000	No	-1.30000	

2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 548 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

442	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	1.05000	No	-1.30000
443	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	0.90000	No	-1.30000
444	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	0.75000	No	-1.30000
445	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	0.60000	No	-1.30000
446	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	0.45000	No	-1.30000
447	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	0.30000	No	-1.30000
448	GLOBAL	Cartesian	-1.30000	0.00000	0.15000	No	-1.30000
449	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	1.65000	No	-1.50000
450	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	1.50000	No	-1.50000
451	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	1.35000	No	-1.50000
452	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	1.20000	No	-1.50000
453	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	1.05000	No	-1.50000
454	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	0.90000	No	-1.50000
455	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	0.75000	No	-1.50000
456	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	0.60000	No	-1.50000
457	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	0.45000	No	-1.50000
458	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	0.30000	No	-1.50000
459	GLOBAL	Cartesian	-1.50000	0.00000	0.15000	No	-1.50000
460	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	1.75644	No	-1.65000
461	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	1.65000	No	-1.65000
462	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	1.50000	No	-1.65000
463	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	1.35000	No	-1.65000
464	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	1.20000	No	-1.65000
465	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	1.05000	No	-1.65000
466	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	0.90000	No	-1.65000
467	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	0.75000	No	-1.65000
468	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	0.60000	No	-1.65000
469	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	0.45000	No	-1.65000
470	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	0.30000	No	-1.65000
471	GLOBAL	Cartesian	-1.65000	0.00000	0.15000	No	-1.65000
472	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	1.90644	No	-1.80000
473	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	1.75644	No	-1.80000
474	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	1.65000	No	-1.80000
475	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	1.50000	No	-1.80000
476	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	1.35000	No	-1.80000
477	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	1.20000	No	-1.80000
478	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	1.05000	No	-1.80000
479	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	0.90000	No	-1.80000
480	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	0.75000	No	-1.80000
481	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	0.60000	No	-1.80000
482	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	0.45000	No	-1.80000
483	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	0.30000	No	-1.80000
484	GLOBAL	Cartesian	-1.80000	0.00000	0.15000	No	-1.80000
485	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	2.05644	No	-2.00000
486	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	1.90644	No	-2.00000
487	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	1.75644	No	-2.00000
488	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	1.65000	No	-2.00000
489	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	1.50000	No	-2.00000
490	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	1.35000	No	-2.00000
491	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	1.20000	No	-2.00000
492	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	1.05000	No	-2.00000
493	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	0.90000	No	-2.00000
494	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	0.75000	No	-2.00000
495	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	0.60000	No	-2.00000
496	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	0.45000	No	-2.00000
497	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	0.30000	No	-2.00000
498	GLOBAL	Cartesian	-2.00000	0.00000	0.15000	No	-2.00000

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY m	GlobalZ m	GUID
1	0.00000	2.25644	
2	0.00000	0.00000	
3	0.00000	0.00000	
4	0.00000	3.05000	
5	0.00000	3.05000	
6	0.00000	2.65000	
7	0.00000	2.65000	
8	0.00000	2.25644	
9	0.00000	1.75644	
10	0.00000	1.75644	
11	0.00000	2.25644	
12	0.00000	0.00000	



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	549 di 563

13	0.00000	2.96000
14	0.00000	0.00000
15	0.00000	2.87000
16	0.00000	0.00000
17	0.00000	2.78000
18	0.00000	0.00000
19	0.00000	0.00000
20	0.00000	2.65000
21	0.00000	0.00000
22	0.00000	2.65000
23	0.00000	0.00000
24	0.00000	2.65000
25	0.00000	0.00000
26	0.00000	2.65000
27	0.00000	0.00000
28	0.00000	2.65000
29	0.00000	0.00000
30	0.00000	2.65000
31	0.00000	0.00000
32	0.00000	2.65000
33	0.00000	0.00000
34	0.00000	2.65000
35	0.00000	0.00000
36	0.00000	2.65000
37	0.00000	0.00000
38	0.00000	2.65000
39	0.00000	0.00000
40	0.00000	2.65000
41	0.00000	0.00000
42	0.00000	0.00000
43	0.00000	2.05644
44	0.00000	0.00000
45	0.00000	1.90644
46	0.00000	0.00000
47	0.00000	0.00000
48	0.00000	1.75644
49	0.00000	0.00000
50	0.00000	1.75644
51	0.00000	0.00000
52	0.00000	0.00000
53	0.00000	1.90644
54	0.00000	0.00000
55	0.00000	2.05644
56	0.00000	0.00000
57	0.00000	0.00000
58	0.00000	0.15000
59	0.00000	0.15000
60	0.00000	0.30000
61	0.00000	0.30000
62	0.00000	0.45000
63	0.00000	0.45000
64	0.00000	0.60000
65	0.00000	0.60000
66	0.00000	0.75000
67	0.00000	0.75000
68	0.00000	0.90000
69	0.00000	0.90000
70	0.00000	1.05000
71	0.00000	1.05000
72	0.00000	1.20000
73	0.00000	1.20000
74	0.00000	1.35000
75	0.00000	1.35000
76	0.00000	1.50000
77	0.00000	1.50000
78	0.00000	1.65000
79	0.00000	1.65000
80	0.00000	1.75644
81	0.00000	1.75644
82	0.00000	1.90644
83	0.00000	2.05644
84	0.00000	2.25644
85	0.00000	2.40644
86	0.00000	2.40644
87	0.00000	2.55644
88	0.00000	2.55644



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	550 di 563

89	0.00000	2.65000
90	0.00000	2.78000
91	0.00000	2.87000
92	0.00000	2.96000
93	0.00000	1.90644
94	0.00000	2.05644
95	0.00000	2.96000
96	0.00000	2.87000
97	0.00000	2.78000
98	0.00000	2.65000
99	0.00000	2.55644
100	0.00000	2.40644
101	0.00000	2.25644
102	0.00000	2.05644
103	0.00000	1.90644
104	0.00000	1.75644
105	0.00000	1.65000
106	0.00000	1.50000
107	0.00000	1.35000
108	0.00000	1.20000
109	0.00000	1.05000
110	0.00000	0.90000
111	0.00000	0.75000
112	0.00000	0.60000
113	0.00000	0.45000
114	0.00000	0.30000
115	0.00000	0.15000
116	0.00000	2.87000
117	0.00000	2.78000
118	0.00000	2.65000
119	0.00000	2.55644
120	0.00000	2.40644
121	0.00000	2.25644
122	0.00000	2.05644
123	0.00000	1.90644
124	0.00000	1.75644
125	0.00000	1.65000
126	0.00000	1.50000
127	0.00000	1.35000
128	0.00000	1.20000
129	0.00000	1.05000
130	0.00000	0.90000
131	0.00000	0.75000
132	0.00000	0.60000
133	0.00000	0.45000
134	0.00000	0.30000
135	0.00000	0.15000
136	0.00000	2.78000
137	0.00000	2.65000
138	0.00000	2.55644
139	0.00000	2.40644
140	0.00000	2.25644
141	0.00000	2.05644
142	0.00000	1.90644
143	0.00000	1.75644
144	0.00000	1.65000
145	0.00000	1.50000
146	0.00000	1.35000
147	0.00000	1.20000
148	0.00000	1.05000
149	0.00000	0.90000
150	0.00000	0.75000
151	0.00000	0.60000
152	0.00000	0.45000
153	0.00000	0.30000
154	0.00000	0.15000
155	0.00000	2.65000
156	0.00000	2.55644
157	0.00000	2.40644
158	0.00000	2.25644
159	0.00000	2.05644
160	0.00000	1.90644
161	0.00000	1.75644
162	0.00000	1.65000
163	0.00000	1.50000
164	0.00000	1.35000



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	551 di 563

165	0.00000	1.20000
166	0.00000	1.05000
167	0.00000	0.90000
168	0.00000	0.75000
169	0.00000	0.60000
170	0.00000	0.45000
171	0.00000	0.30000
172	0.00000	0.15000
173	0.00000	2.55644
174	0.00000	2.40644
175	0.00000	2.25644
176	0.00000	2.05644
177	0.00000	1.90644
178	0.00000	1.75644
179	0.00000	1.65000
180	0.00000	1.50000
181	0.00000	1.35000
182	0.00000	1.20000
183	0.00000	1.05000
184	0.00000	0.90000
185	0.00000	0.75000
186	0.00000	0.60000
187	0.00000	0.45000
188	0.00000	0.30000
189	0.00000	0.15000
190	0.00000	2.55644
191	0.00000	2.40644
192	0.00000	2.25644
193	0.00000	2.05644
194	0.00000	1.90644
195	0.00000	1.75644
196	0.00000	1.65000
197	0.00000	1.50000
198	0.00000	1.35000
199	0.00000	1.20000
200	0.00000	1.05000
201	0.00000	0.90000
202	0.00000	0.75000
203	0.00000	0.60000
204	0.00000	0.45000
205	0.00000	0.30000
206	0.00000	0.15000
207	0.00000	2.55644
208	0.00000	2.40644
209	0.00000	2.25644
210	0.00000	2.05644
211	0.00000	1.90644
212	0.00000	1.75644
213	0.00000	1.65000
214	0.00000	1.50000
215	0.00000	1.35000
216	0.00000	1.20000
217	0.00000	1.05000
218	0.00000	0.90000
219	0.00000	0.75000
220	0.00000	0.60000
221	0.00000	0.45000
222	0.00000	0.30000
223	0.00000	0.15000
224	0.00000	2.55644
225	0.00000	2.40644
226	0.00000	2.25644
227	0.00000	2.05644
228	0.00000	1.90644
229	0.00000	1.75644
230	0.00000	1.65000
231	0.00000	1.50000
232	0.00000	1.35000
233	0.00000	1.20000
234	0.00000	1.05000
235	0.00000	0.90000
236	0.00000	0.75000
237	0.00000	0.60000
238	0.00000	0.45000
239	0.00000	0.30000
240	0.00000	0.15000



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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	552 di 563

241	0.00000	2.55644
242	0.00000	2.40644
243	0.00000	2.25644
244	0.00000	2.05644
245	0.00000	1.90644
246	0.00000	1.75644
247	0.00000	1.65000
248	0.00000	1.50000
249	0.00000	1.35000
250	0.00000	1.20000
251	0.00000	1.05000
252	0.00000	0.90000
253	0.00000	0.75000
254	0.00000	0.60000
255	0.00000	0.45000
256	0.00000	0.30000
257	0.00000	0.15000
258	0.00000	2.55644
259	0.00000	2.40644
260	0.00000	2.25644
261	0.00000	2.05644
262	0.00000	1.90644
263	0.00000	1.75644
264	0.00000	1.65000
265	0.00000	1.50000
266	0.00000	1.35000
267	0.00000	1.20000
268	0.00000	1.05000
269	0.00000	0.90000
270	0.00000	0.75000
271	0.00000	0.60000
272	0.00000	0.45000
273	0.00000	0.30000
274	0.00000	0.15000
275	0.00000	2.55644
276	0.00000	2.40644
277	0.00000	2.25644
278	0.00000	2.05644
279	0.00000	1.90644
280	0.00000	1.75644
281	0.00000	1.65000
282	0.00000	1.50000
283	0.00000	1.35000
284	0.00000	1.20000
285	0.00000	1.05000
286	0.00000	0.90000
287	0.00000	0.75000
288	0.00000	0.60000
289	0.00000	0.45000
290	0.00000	0.30000
291	0.00000	0.15000
292	0.00000	2.55644
293	0.00000	2.40644
294	0.00000	2.25644
295	0.00000	2.05644
296	0.00000	1.90644
297	0.00000	1.75644
298	0.00000	1.65000
299	0.00000	1.50000
300	0.00000	1.35000
301	0.00000	1.20000
302	0.00000	1.05000
303	0.00000	0.90000
304	0.00000	0.75000
305	0.00000	0.60000
306	0.00000	0.45000
307	0.00000	0.30000
308	0.00000	0.15000
309	0.00000	2.55644
310	0.00000	2.40644
311	0.00000	2.25644
312	0.00000	2.05644
313	0.00000	1.90644
314	0.00000	1.75644
315	0.00000	1.65000
316	0.00000	1.50000



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	553 di 563

317	0.00000	1.35000
318	0.00000	1.20000
319	0.00000	1.05000
320	0.00000	0.90000
321	0.00000	0.75000
322	0.00000	0.60000
323	0.00000	0.45000
324	0.00000	0.30000
325	0.00000	0.15000
326	0.00000	2.55644
327	0.00000	2.40644
328	0.00000	2.25644
329	0.00000	2.05644
330	0.00000	1.90644
331	0.00000	1.75644
332	0.00000	1.65000
333	0.00000	1.50000
334	0.00000	1.35000
335	0.00000	1.20000
336	0.00000	1.05000
337	0.00000	0.90000
338	0.00000	0.75000
339	0.00000	0.60000
340	0.00000	0.45000
341	0.00000	0.30000
342	0.00000	0.15000
343	0.00000	2.55644
344	0.00000	2.40644
345	0.00000	2.25644
346	0.00000	2.05644
347	0.00000	1.90644
348	0.00000	1.75644
349	0.00000	1.65000
350	0.00000	1.50000
351	0.00000	1.35000
352	0.00000	1.20000
353	0.00000	1.05000
354	0.00000	0.90000
355	0.00000	0.75000
356	0.00000	0.60000
357	0.00000	0.45000
358	0.00000	0.30000
359	0.00000	0.15000
360	0.00000	2.55644
361	0.00000	2.40644
362	0.00000	2.25644
363	0.00000	2.05644
364	0.00000	1.90644
365	0.00000	1.75644
366	0.00000	1.65000
367	0.00000	1.50000
368	0.00000	1.35000
369	0.00000	1.20000
370	0.00000	1.05000
371	0.00000	0.90000
372	0.00000	0.75000
373	0.00000	0.60000
374	0.00000	0.45000
375	0.00000	0.30000
376	0.00000	0.15000
377	0.00000	2.05644
378	0.00000	1.90644
379	0.00000	1.75644
380	0.00000	1.65000
381	0.00000	1.50000
382	0.00000	1.35000
383	0.00000	1.20000
384	0.00000	1.05000
385	0.00000	0.90000
386	0.00000	0.75000
387	0.00000	0.60000
388	0.00000	0.45000
389	0.00000	0.30000
390	0.00000	0.15000
391	0.00000	1.90644
392	0.00000	1.75644



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc.	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	554 di 563

393	0.00000	1.65000
394	0.00000	1.50000
395	0.00000	1.35000
396	0.00000	1.20000
397	0.00000	1.05000
398	0.00000	0.90000
399	0.00000	0.75000
400	0.00000	0.60000
401	0.00000	0.45000
402	0.00000	0.30000
403	0.00000	0.15000
404	0.00000	1.75644
405	0.00000	1.65000
406	0.00000	1.50000
407	0.00000	1.35000
408	0.00000	1.20000
409	0.00000	1.05000
410	0.00000	0.90000
411	0.00000	0.75000
412	0.00000	0.60000
413	0.00000	0.45000
414	0.00000	0.30000
415	0.00000	0.15000
416	0.00000	1.65000
417	0.00000	1.50000
418	0.00000	1.35000
419	0.00000	1.20000
420	0.00000	1.05000
421	0.00000	0.90000
422	0.00000	0.75000
423	0.00000	0.60000
424	0.00000	0.45000
425	0.00000	0.30000
426	0.00000	0.15000
427	0.00000	1.65000
428	0.00000	1.50000
429	0.00000	1.35000
430	0.00000	1.20000
431	0.00000	1.05000
432	0.00000	0.90000
433	0.00000	0.75000
434	0.00000	0.60000
435	0.00000	0.45000
436	0.00000	0.30000
437	0.00000	0.15000
438	0.00000	1.65000
439	0.00000	1.50000
440	0.00000	1.35000
441	0.00000	1.20000
442	0.00000	1.05000
443	0.00000	0.90000
444	0.00000	0.75000
445	0.00000	0.60000
446	0.00000	0.45000
447	0.00000	0.30000
448	0.00000	0.15000
449	0.00000	1.65000
450	0.00000	1.50000
451	0.00000	1.35000
452	0.00000	1.20000
453	0.00000	1.05000
454	0.00000	0.90000
455	0.00000	0.75000
456	0.00000	0.60000
457	0.00000	0.45000
458	0.00000	0.30000
459	0.00000	0.15000
460	0.00000	1.75644
461	0.00000	1.65000
462	0.00000	1.50000
463	0.00000	1.35000
464	0.00000	1.20000
465	0.00000	1.05000
466	0.00000	0.90000
467	0.00000	0.75000
468	0.00000	0.60000



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 555 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

469	0.00000	0.45000
470	0.00000	0.30000
471	0.00000	0.15000
472	0.00000	1.90644
473	0.00000	1.75644
474	0.00000	1.65000
475	0.00000	1.50000
476	0.00000	1.35000
477	0.00000	1.20000
478	0.00000	1.05000
479	0.00000	0.90000
480	0.00000	0.75000
481	0.00000	0.60000
482	0.00000	0.45000
483	0.00000	0.30000
484	0.00000	0.15000
485	0.00000	2.05644
486	0.00000	1.90644
487	0.00000	1.75644
488	0.00000	1.65000
489	0.00000	1.50000
490	0.00000	1.35000
491	0.00000	1.20000
492	0.00000	1.05000
493	0.00000	0.90000
494	0.00000	0.75000
495	0.00000	0.60000
496	0.00000	0.45000
497	0.00000	0.30000
498	0.00000	0.15000

Table: Joint Pattern Assignments

Joint	Pattern	Value
1	STATICA	8.925030
2	STATICA	34.310000
3	STATICA	34.310000
4	STATICA	-0.002500
5	STATICA	-0.002500
6	STATICA	4.497500
7	STATICA	4.497500
8	STATICA	8.925030
9	STATICA	14.550030
10	STATICA	14.550030
11	STATICA	8.925030
12	STATICA	34.310000
13	STATICA	1.010000
14	STATICA	34.310000
15	STATICA	2.022500
16	STATICA	34.310000
17	STATICA	3.035000
18	STATICA	34.310000
19	STATICA	34.310000
20	STATICA	4.497500
21	STATICA	34.310000
22	STATICA	4.497500
23	STATICA	34.310000
24	STATICA	4.497500
25	STATICA	34.310000
26	STATICA	4.497500
27	STATICA	34.310000
28	STATICA	4.497500
29	STATICA	34.310000
30	STATICA	4.497500
31	STATICA	34.310000
32	STATICA	4.497500
33	STATICA	34.310000
34	STATICA	4.497500
35	STATICA	34.310000
36	STATICA	4.497500
37	STATICA	34.310000
38	STATICA	4.497500
39	STATICA	34.310000



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	556 di 563

40	STATICA	4.497500
41	STATICA	34.310000
42	STATICA	34.310000
43	STATICA	11.175030
44	STATICA	34.310000
45	STATICA	12.862530
46	STATICA	34.310000
47	STATICA	34.310000
48	STATICA	14.550030
49	STATICA	34.310000
50	STATICA	14.550030
51	STATICA	34.310000
52	STATICA	34.310000
53	STATICA	12.862530
54	STATICA	34.310000
55	STATICA	11.175030
56	STATICA	34.310000
57	STATICA	34.310000
58	STATICA	32.622500
59	STATICA	32.622500
60	STATICA	30.935000
61	STATICA	30.935000
62	STATICA	29.247500
63	STATICA	29.247500
64	STATICA	27.560000
65	STATICA	27.560000
66	STATICA	25.872500
67	STATICA	25.872500
68	STATICA	24.185000
69	STATICA	24.185000
70	STATICA	22.497500
71	STATICA	22.497500
72	STATICA	20.810000
73	STATICA	20.810000
74	STATICA	19.122500
75	STATICA	19.122500
76	STATICA	17.435000
77	STATICA	17.435000
78	STATICA	15.747500
79	STATICA	15.747500
80	STATICA	14.550030
81	STATICA	14.550030
82	STATICA	12.862530
83	STATICA	11.175030
84	STATICA	8.925030
85	STATICA	7.237530
86	STATICA	7.237530
87	STATICA	5.550030
88	STATICA	5.550030
89	STATICA	4.497500
90	STATICA	3.035000
91	STATICA	2.022500
92	STATICA	1.010000
93	STATICA	12.862530
94	STATICA	11.175030
95	STATICA	1.010000
96	STATICA	2.022500
97	STATICA	3.035000
98	STATICA	4.497500
99	STATICA	5.550030
100	STATICA	7.237530
101	STATICA	8.925030
102	STATICA	11.175030
103	STATICA	12.862530
104	STATICA	14.550030
105	STATICA	15.747500
106	STATICA	17.435000
107	STATICA	19.122500
108	STATICA	20.810000
109	STATICA	22.497500
110	STATICA	24.185000
111	STATICA	25.872500
112	STATICA	27.560000
113	STATICA	29.247500
114	STATICA	30.935000
115	STATICA	32.622500



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	557 di 563

116	STATICA	2.022500
117	STATICA	3.035000
118	STATICA	4.497500
119	STATICA	5.550030
120	STATICA	7.237530
121	STATICA	8.925030
122	STATICA	11.175030
123	STATICA	12.862530
124	STATICA	14.550030
125	STATICA	15.747500
126	STATICA	17.435000
127	STATICA	19.122500
128	STATICA	20.810000
129	STATICA	22.497500
130	STATICA	24.185000
131	STATICA	25.872500
132	STATICA	27.560000
133	STATICA	29.247500
134	STATICA	30.935000
135	STATICA	32.622500
136	STATICA	3.035000
137	STATICA	4.497500
138	STATICA	5.550030
139	STATICA	7.237530
140	STATICA	8.925030
141	STATICA	11.175030
142	STATICA	12.862530
143	STATICA	14.550030
144	STATICA	15.747500
145	STATICA	17.435000
146	STATICA	19.122500
147	STATICA	20.810000
148	STATICA	22.497500
149	STATICA	24.185000
150	STATICA	25.872500
151	STATICA	27.560000
152	STATICA	29.247500
153	STATICA	30.935000
154	STATICA	32.622500
155	STATICA	4.497500
156	STATICA	5.550030
157	STATICA	7.237530
158	STATICA	8.925030
159	STATICA	11.175030
160	STATICA	12.862530
161	STATICA	14.550030
162	STATICA	15.747500
163	STATICA	17.435000
164	STATICA	19.122500
165	STATICA	20.810000
166	STATICA	22.497500
167	STATICA	24.185000
168	STATICA	25.872500
169	STATICA	27.560000
170	STATICA	29.247500
171	STATICA	30.935000
172	STATICA	32.622500
173	STATICA	5.550030
174	STATICA	7.237530
175	STATICA	8.925030
176	STATICA	11.175030
177	STATICA	12.862530
178	STATICA	14.550030
179	STATICA	15.747500
180	STATICA	17.435000
181	STATICA	19.122500
182	STATICA	20.810000
183	STATICA	22.497500
184	STATICA	24.185000
185	STATICA	25.872500
186	STATICA	27.560000
187	STATICA	29.247500
188	STATICA	30.935000
189	STATICA	32.622500
190	STATICA	5.550030
191	STATICA	7.237530



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 558 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

192	STATICA	8.925030
193	STATICA	11.175030
194	STATICA	12.862530
195	STATICA	14.550030
196	STATICA	15.747500
197	STATICA	17.435000
198	STATICA	19.122500
199	STATICA	20.810000
200	STATICA	22.497500
201	STATICA	24.185000
202	STATICA	25.872500
203	STATICA	27.560000
204	STATICA	29.247500
205	STATICA	30.935000
206	STATICA	32.622500
207	STATICA	5.550030
208	STATICA	7.237530
209	STATICA	8.925030
210	STATICA	11.175030
211	STATICA	12.862530
212	STATICA	14.550030
213	STATICA	15.747500
214	STATICA	17.435000
215	STATICA	19.122500
216	STATICA	20.810000
217	STATICA	22.497500
218	STATICA	24.185000
219	STATICA	25.872500
220	STATICA	27.560000
221	STATICA	29.247500
222	STATICA	30.935000
223	STATICA	32.622500
224	STATICA	5.550030
225	STATICA	7.237530
226	STATICA	8.925030
227	STATICA	11.175030
228	STATICA	12.862530
229	STATICA	14.550030
230	STATICA	15.747500
231	STATICA	17.435000
232	STATICA	19.122500
233	STATICA	20.810000
234	STATICA	22.497500
235	STATICA	24.185000
236	STATICA	25.872500
237	STATICA	27.560000
238	STATICA	29.247500
239	STATICA	30.935000
240	STATICA	32.622500
241	STATICA	5.550030
242	STATICA	7.237530
243	STATICA	8.925030
244	STATICA	11.175030
245	STATICA	12.862530
246	STATICA	14.550030
247	STATICA	15.747500
248	STATICA	17.435000
249	STATICA	19.122500
250	STATICA	20.810000
251	STATICA	22.497500
252	STATICA	24.185000
253	STATICA	25.872500
254	STATICA	27.560000
255	STATICA	29.247500
256	STATICA	30.935000
257	STATICA	32.622500
258	STATICA	5.550030
259	STATICA	7.237530
260	STATICA	8.925030
261	STATICA	11.175030
262	STATICA	12.862530
263	STATICA	14.550030
264	STATICA	15.747500
265	STATICA	17.435000
266	STATICA	19.122500
267	STATICA	20.810000



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	559 di 563

268	STATICA	22.497500
269	STATICA	24.185000
270	STATICA	25.872500
271	STATICA	27.560000
272	STATICA	29.247500
273	STATICA	30.935000
274	STATICA	32.622500
275	STATICA	5.550030
276	STATICA	7.237530
277	STATICA	8.925030
278	STATICA	11.175030
279	STATICA	12.862530
280	STATICA	14.550030
281	STATICA	15.747500
282	STATICA	17.435000
283	STATICA	19.122500
284	STATICA	20.810000
285	STATICA	22.497500
286	STATICA	24.185000
287	STATICA	25.872500
288	STATICA	27.560000
289	STATICA	29.247500
290	STATICA	30.935000
291	STATICA	32.622500
292	STATICA	5.550030
293	STATICA	7.237530
294	STATICA	8.925030
295	STATICA	11.175030
296	STATICA	12.862530
297	STATICA	14.550030
298	STATICA	15.747500
299	STATICA	17.435000
300	STATICA	19.122500
301	STATICA	20.810000
302	STATICA	22.497500
303	STATICA	24.185000
304	STATICA	25.872500
305	STATICA	27.560000
306	STATICA	29.247500
307	STATICA	30.935000
308	STATICA	32.622500
309	STATICA	5.550030
310	STATICA	7.237530
311	STATICA	8.925030
312	STATICA	11.175030
313	STATICA	12.862530
314	STATICA	14.550030
315	STATICA	15.747500
316	STATICA	17.435000
317	STATICA	19.122500
318	STATICA	20.810000
319	STATICA	22.497500
320	STATICA	24.185000
321	STATICA	25.872500
322	STATICA	27.560000
323	STATICA	29.247500
324	STATICA	30.935000
325	STATICA	32.622500
326	STATICA	5.550030
327	STATICA	7.237530
328	STATICA	8.925030
329	STATICA	11.175030
330	STATICA	12.862530
331	STATICA	14.550030
332	STATICA	15.747500
333	STATICA	17.435000
334	STATICA	19.122500
335	STATICA	20.810000
336	STATICA	22.497500
337	STATICA	24.185000
338	STATICA	25.872500
339	STATICA	27.560000
340	STATICA	29.247500
341	STATICA	30.935000
342	STATICA	32.622500
343	STATICA	5.550030



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	560 di 563

344	STATICA	7.237530
345	STATICA	8.925030
346	STATICA	11.175030
347	STATICA	12.862530
348	STATICA	14.550030
349	STATICA	15.747500
350	STATICA	17.435000
351	STATICA	19.122500
352	STATICA	20.810000
353	STATICA	22.497500
354	STATICA	24.185000
355	STATICA	25.872500
356	STATICA	27.560000
357	STATICA	29.247500
358	STATICA	30.935000
359	STATICA	32.622500
360	STATICA	5.550030
361	STATICA	7.237530
362	STATICA	8.925030
363	STATICA	11.175030
364	STATICA	12.862530
365	STATICA	14.550030
366	STATICA	15.747500
367	STATICA	17.435000
368	STATICA	19.122500
369	STATICA	20.810000
370	STATICA	22.497500
371	STATICA	24.185000
372	STATICA	25.872500
373	STATICA	27.560000
374	STATICA	29.247500
375	STATICA	30.935000
376	STATICA	32.622500
377	STATICA	11.175030
378	STATICA	12.862530
379	STATICA	14.550030
380	STATICA	15.747500
381	STATICA	17.435000
382	STATICA	19.122500
383	STATICA	20.810000
384	STATICA	22.497500
385	STATICA	24.185000
386	STATICA	25.872500
387	STATICA	27.560000
388	STATICA	29.247500
389	STATICA	30.935000
390	STATICA	32.622500
391	STATICA	12.862530
392	STATICA	14.550030
393	STATICA	15.747500
394	STATICA	17.435000
395	STATICA	19.122500
396	STATICA	20.810000
397	STATICA	22.497500
398	STATICA	24.185000
399	STATICA	25.872500
400	STATICA	27.560000
401	STATICA	29.247500
402	STATICA	30.935000
403	STATICA	32.622500
404	STATICA	14.550030
405	STATICA	15.747500
406	STATICA	17.435000
407	STATICA	19.122500
408	STATICA	20.810000
409	STATICA	22.497500
410	STATICA	24.185000
411	STATICA	25.872500
412	STATICA	27.560000
413	STATICA	29.247500
414	STATICA	30.935000
415	STATICA	32.622500
416	STATICA	15.747500
417	STATICA	17.435000
418	STATICA	19.122500
419	STATICA	20.810000



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id.doc	N.prog.	Rev.	Pag.di Pag.
L0703	213	E	16	O10069	REL	01	A	561 di 563

420	STATICA	22.497500
421	STATICA	24.185000
422	STATICA	25.872500
423	STATICA	27.560000
424	STATICA	29.247500
425	STATICA	30.935000
426	STATICA	32.622500
427	STATICA	15.747500
428	STATICA	17.435000
429	STATICA	19.122500
430	STATICA	20.810000
431	STATICA	22.497500
432	STATICA	24.185000
433	STATICA	25.872500
434	STATICA	27.560000
435	STATICA	29.247500
436	STATICA	30.935000
437	STATICA	32.622500
438	STATICA	15.747500
439	STATICA	17.435000
440	STATICA	19.122500
441	STATICA	20.810000
442	STATICA	22.497500
443	STATICA	24.185000
444	STATICA	25.872500
445	STATICA	27.560000
446	STATICA	29.247500
447	STATICA	30.935000
448	STATICA	32.622500
449	STATICA	15.747500
450	STATICA	17.435000
451	STATICA	19.122500
452	STATICA	20.810000
453	STATICA	22.497500
454	STATICA	24.185000
455	STATICA	25.872500
456	STATICA	27.560000
457	STATICA	29.247500
458	STATICA	30.935000
459	STATICA	32.622500
460	STATICA	14.550030
461	STATICA	15.747500
462	STATICA	17.435000
463	STATICA	19.122500
464	STATICA	20.810000
465	STATICA	22.497500
466	STATICA	24.185000
467	STATICA	25.872500
468	STATICA	27.560000
469	STATICA	29.247500
470	STATICA	30.935000
471	STATICA	32.622500
472	STATICA	12.862530
473	STATICA	14.550030
474	STATICA	15.747500
475	STATICA	17.435000
476	STATICA	19.122500
477	STATICA	20.810000
478	STATICA	22.497500
479	STATICA	24.185000
480	STATICA	25.872500
481	STATICA	27.560000
482	STATICA	29.247500
483	STATICA	30.935000
484	STATICA	32.622500
485	STATICA	11.175030
486	STATICA	12.862530
487	STATICA	14.550030
488	STATICA	15.747500
489	STATICA	17.435000
490	STATICA	19.122500
491	STATICA	20.810000
492	STATICA	22.497500
493	STATICA	24.185000
494	STATICA	25.872500
495	STATICA	27.560000



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N.prog. 01	Rev. A	Pag. di Pag. 562 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	-------------------------------

496	STATICA	29.247500
497	STATICA	30.935000
498	STATICA	32.622500

Table: Joint Pattern Definitions

Pattern

DEFAULT
STATICA
SISMICA

Table: Joint Restraint Assignments

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
1	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
3	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
4	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
12	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
14	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
16	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
18	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
19	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
21	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
23	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
25	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
27	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
29	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
31	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
33	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
35	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
37	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
39	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
41	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
42	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
44	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
46	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
47	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
49	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
51	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
52	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
54	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
56	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
57	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
58	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
59	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
60	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
61	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
62	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
63	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
64	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
65	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
66	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
67	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
68	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
69	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
70	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
71	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
72	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
73	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
74	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
75	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
76	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
77	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
78	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
79	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
80	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
81	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
82	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
83	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes



2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE

3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

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

OPERE D'ARTE MINORI

Tombino circolare DN 1500 -SP Seano pk 0+129 - Relazione di calcolo

Opera L0703	Tratto 213	Settore E	CEE 16	WBS O10069	Id.doc REL	N,prog. 01	Rev. A	Pag.di Pag. 563 di 563
----------------	---------------	--------------	-----------	---------------	---------------	---------------	-----------	------------------------------

84	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
86	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
88	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
89	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
90	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
91	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
92	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
93	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
94	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 2

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	DesTypeOpt	DesignType	AutoType
STATICA	LinStatic	Zero			Prog Det	DEAD	None
SISMICA	LinStatic	Zero			Prog Det	DEAD	None
LOAD	LinStatic	Zero			Prog Det	DEAD	None
SOVRAC	LinStatic	Zero			Prog Det	DEAD	None

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 2

Case	RunCase	CaseStatus	GUID	Notes
STATICA	Yes	Finished		
SISMICA	Yes	Finished		
LOAD	Yes	Finished		
SOVRAC	Yes	Finished		

Table: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad	GUID	Notes
STATICA	DEAD	0.000000			
SISMICA	DEAD	0.000000			
LOAD	DEAD	1.000000			
SOVRAC	DEAD	0.000000			

Table: Material Properties 03b - Concrete Data

Material	Fc KN/m2	LtWtConc	SSCurveOpt	SSHysType	FAngle Degrees	DAngle Degrees
C32/40	27579.00	No User Defined		Kinematic	0.000	0.000