



Unione Europea

**Finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU**



**COMUNE DI BUBBIO**



PNRR MISSIONE 2 COMPONENTE 4 INVESTIMENTO 2.1B

"Misure per la gestione del rischio di alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico" Definizione degli esercizi di esigibilità dei contributi, ai sensi del D.L. 77/2021 DIP/48239 del 9/11/2021 DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE DELLA PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI REGIONE PIEMONTE n. 3503/A1802B/2022 del 16/11/2022

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102**

**PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

Adeguamento dei tratti del Fiume Bormida e del Rio San Pietro in corrispondenza della S.P. 25

**CUP B95F22000210001 - Importo Complessivo € 3.300.000,00**

**LOTTO 1A - PROGETTO ESECUTIVO**

Incarico Determina n. 68 del 19/12/2022 e Determina n. 33 del 19/06/2023

Committente

Amministrazione Comunale di Bubbio

Via Cortemilia n. 1 - 14051 Bubbio (AT)

**RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO  
STRUTTURALE E GEOTECNICO**

Oggetto

**09**

Elaborato n°

Febbraio 2024

data

---

scala

00

revisione

Progettista

**Ing. Sergio SORDO**

12051 ALBA (CN) - Corso Langhe 10

tel. 0173 364823

email: sordosergio@srstudio.info

pec: sergio.sordo@ingpec.eu

R.U.P.

**Geom. Marco DOGLIOTTI**

## SOMMARIO

A.	RELAZIONE ILLUSTRATIVA .....	4
B.	RELAZIONE TECNICA STRUTTURALE.....	6
1	- DESCRIZIONE DELLE OPERE .....	6
2	- NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	10
3	- DATI RILEVANTI PER LA PROGETTAZIONE STRUTTURALE .....	11
3.1	- TIPO DI COSTRUZIONE E CLASSE D'USO .....	11
3.2	- CRITERI DI PROGETTAZIONE E MODELLAZIONE .....	12
3.3	- ANALISI E VERIFICHE DI SICUREZZA.....	13
4	- MATERIALI .....	15
4.1	- CALCESTRUZZO DIAFRAMMI E MURI D'ARGINE.....	15
4.1.1	PRESCRIZIONI DEL CALCESTRUZZO .....	16
4.1.2	COPRIFERRI .....	16
4.2	- CALCESTRUZZO FONDAZIONE PARATOIA.....	17
4.2.1	PRESCRIZIONI DEL CALCESTRUZZO .....	17
4.2.2	COPRIFERRI .....	17
4.3	- ACCIAIO PER C.A. ....	18
4.4	- ACCIAIO PER CARPENTERIA .....	18
5	- INDIVIDUAZIONE DEL CODICE DI CALCOLO .....	19
5.1	- GRADO DI AFFIDABILITÀ DEL CODICE.....	19
5.2	- MOTIVAZIONE DELLA SCELTA DEL CODICE .....	19
5.3	- ESAME DEI RISULTATI E CONTROLLI .....	19
5.3.1	VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO .....	20
5.4	- GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITÀ DEI RISULTATI .....	20
6	- VERIFICHE .....	20
7	- TERRENO DI FONDAZIONE .....	21
C.	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE.....	23
8	- ANALISI DEI CARICHI E SCHEMATIZZAZIONE DELLE AZIONI .....	23
9	- MODELLO STRUTTURALE .....	25
9.1	- DIAFRAMMA sez. 25.5.....	25
9.1.1	STEP DI PROGETTO .....	26
9.1.2	MODELLO FEM .....	27
9.1.3	COMBINAZIONE 2 (A2+M2+R1) .....	30

---

9.1.4	Caratteristiche del terreno .....	31
9.2	- DIAFRAMMA sezz. 28 e 29.....	34
9.2.1	STEP DI PROGETTO .....	35
9.2.2	MODELLO FEM .....	36
9.2.3	COMBINAZIONE 2 (A2+M2+R1) .....	39
9.2.4	Caratteristiche del terreno .....	39
9.3	- MURI D'ARGINE SUL PONTE DELLA S.P. 25 .....	42
9.3.1	CASI DI CARICO .....	44
10	- RISULTATI.....	46
10.1	- DIAFRAMMA sezz. 25.5.....	46
10.1.1	STEP 1 .....	46
10.1.2	STEP 2.....	50
10.1.3	STEP 3.....	54
10.1.4	STEP 4.....	58
10.1.5	INVILUPPO DELLE SOLLECITAZIONI.....	63
10.1.6	CALCOLO DEI CEDIMENTI A MONTE DELLA PARATIA.....	65
10.2	- DIAFRAMMA sezz. 28 e 29.....	67
10.2.1	STEP 1 .....	67
10.2.2	STEP 2.....	71
10.2.3	STEP 3.....	75
10.2.4	STEP 4.....	79
10.2.5	INVILUPPO DELLE SOLLECITAZIONI.....	84
10.2.6	CALCOLO DEI CEDIMENTI A MONTE DELLA PARATIA.....	86
10.3	- MURI D'ARGINE SUL PONTE DELLA S.P. 25 .....	87
11	- VERIFICHE .....	89
11.1	- DIAFRAMMA sezz. 25.5.....	89
11.1.1	STEP 1 .....	89
11.1.2	STEP 2.....	91
11.1.3	STEP 3.....	93
11.1.4	STEP 4.....	95
11.2	- DIAFRAMMA sezz. 28 e 29.....	97
11.2.1	STEP 1 .....	97
11.2.2	STEP 2.....	99
11.2.3	STEP 3.....	101
11.2.4	STEP 4.....	103

---

---

11.3 - MURI D'ARGINE .....	105
11.3.1 MURO sez. 25.5.....	105
11.4 - MURI D'ARGINE SUL PONTE DELLA S.P. 25 .....	106
11.4.1 VERIFICHE SLU – Muri su diaframma e muro in appoggio .....	106
11.4.2 VERIFICHE SLU – Muro su diaframma 1.....	116
11.4.3 VERIFICHE SLU – Mensola.....	119
11.4.4 VERIFICHE SLE – Muri su diaframma e muro in appoggio .....	122
11.4.5 VERIFICHE SLE – Muro su diaframma 1.....	141
11.4.6 VERIFICHE SLE – Mensola.....	147
11.5 - PARATOIA MONTABILE DI EMERGENZA .....	152
12 - SIFONAMENTO .....	154
13 - CAPACITÀ PORTANTE .....	155
12.1 - METODI DI CALCOLO UTILIZZATI.....	155
12.2 - DESCRIZIONE DEL TERRENO.....	158
12.3 - DESCRIZIONE DEI CASI DI CARICO.....	158
12.4 - SLU – CALCOLO DELLA PORTATA (NTC18, SLU Appr. 2).....	159
12.4.1 Calcolo della portata di base .....	160
12.4.2 Calcolo della portata laterale .....	160
12.4.3 Calcolo della resistenza trasversale.....	161
12.5 - SLD – CALCOLO DELLA PORTATA (NTC18, SLD) .....	162
12.5.1 Calcolo della portata di base .....	162
12.5.2 Calcolo della portata laterale .....	163
12.5.3 Calcolo della resistenza trasversale.....	164
12.6 - SLU – VERIFICHE .....	165
12.7 - SLE – VERIFICHE.....	171
12.8 - SLD – VERIFICHE .....	171

## A. RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Art. 65 D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380

*Modulistica conforme D.G.R. 21 maggio 2014, n.65-7656*

**In riferimento ai seguenti lavori:** INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO – Adeguamento dei tratti del fiume Bormida e del rio San Pietro in corrispondenza della S.P. 25 PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

**di proprietà** Amministrazione Comunale di Bubbio

**Ubicazione** Comune di Bubbio (AT), Località Giaronetto

**Si relaziona quanto segue:**

*Piani fuori terra* 1

*Piani interrati* Diaframma in c.a.

*Dimensioni max in pianta* 0.60 m x 308.20 m (Diaframmi e Muri d'argine)

2.00 m x 10.60 m (Fondazione paratoia di emergenza)

*Altezza max* 15.00 m (Diaframmi e Muri d'argine)

2.00 m (Paratoia di emergenza)

**Coordinate del sito:**

*Longitudine* 8.2934

*Latitudine* 44.6620

**Aspetti normativi:**

*Normativa di riferimento* NTC18

*Tipo di intervento* Nuova costruzione

*Par. 7.4* NTC18

*Tipo di costruzione* Costruzione con struttura portante in c.a. (Diaframmi e muri)

Costruzione con struttura portante in acciaio (Paratoia)

*Vita nominale* 50 anni

*Par. 2.4* NTC18

*Classe d'uso* II

*Par. 2.4* NTC18

**Descrizione strutture portanti:**

<i>Fabbricato utilizzato per</i>	Arginatura fiume Bormida	
<i>Sistema costruttivo</i>	Struttura portante in c.a.	Par. 4.1 e 7.4 NTC18
	Struttura portante in acciaio	Par. 4.2 NTC18
<i>Fondazioni</i>	Diaframma in c.a.	
	Trave di fondazione in c.a. (Paratoia)	
<i>Strutture verticali</i>	Muri in c.a.	
	Montanti in acciaio (Paratoia)	
<i>Orizzontamenti</i>	---	
<i>Copertura</i>	---	

**Metodo di calcolo usato e vincoli della struttura:**

<i>Metodo di calcolo</i>	Elementi finiti
<i>Fondazioni</i>	Profonde: diaframmi – comportamento attritivo
	Trave di fondazione – suolo alla Winkler (Paratoia)
<i>Strutture verticali</i>	A parete – incastro alla base (Muri d'argine)
	Montanti – incastro alla base (Paratoia di emergenza)
<i>Orizzontamenti</i>	---
<i>Copertura</i>	---

**Caratteristiche e proprietà dei materiali (par. 11 NTC 18):**

<i>Calcestruzzi fondazione</i>	C 35/45 XC2, XD3, XF4
<i>Calcestruzzi elevazione</i>	C 35/45 XD3, XF4
<i>Calcestruzzi orizzontamenti</i>	---
<i>Acciaio per c.a.</i>	B 450 C
<i>Acciaio per c.a.p.</i>	---
<i>Acciaio carpenteria metallica</i>	S275
<i>Muratura</i>	---
<i>Legno</i>	---
<i>Vetro</i>	---

**Carichi e sovraccarichi:**

<i>Peso proprio</i>	Permanente	25.00	kN/mc	Variabile	---	kN/mc
	Permanente	78.50	kN/mc	Variabile	---	kN/mc
<i>Spinta terreno</i>	Permanente	19.00	kN/mc	Variabile	---	kN/mc
<i>Carico idrostatico</i>	Permanente	---	kN/mc	Variabile	10.00	kN/mc
<i>Vento</i>	Permanente	---	kN/mq	Variabile	0.65	kN/mq
<i>Neve</i>	Permanente	---	kN/mq	Variabile	1.50	kN/mq

## B. RELAZIONE TECNICA STRUTTURALE

### 1 - DESCRIZIONE DELLE OPERE

La presente relazione è relativa al dimensionamento dei diaframmi, dei muri d'argine e della paratoia montabile di emergenza in progetto nell'ambito dei *Lavori di adeguamento sezioni di deflusso fossi colatori provenienti da versanti in giaronetto – Adeguamento dei tratti del fiume Bormida e del rio San Pietro in corrispondenza della S.P. 25*, nel comune di Bubbio (AT). Il progetto viene redatto dallo scrivente Ing. Sergio Sordo su incarico dell'Amministrazione Comunale di Bubbio.

Il progetto generale prevede la realizzazione di un insieme di opere finalizzate alla difesa idraulica dell'abitato in località Giaronetto, lungo il Fiume Bormida e il Rio San Pietro in corrispondenza del territorio comunale di Bubbio.

Il progetto generale risulta suddiviso in diversi lotti funzionali: la presente relazione espone il progetto con riferimento alle opere previste nel **Lotto 1A**.

Nelle seguenti figure si riporta la localizzazione dell'area di intervento su Base Dati Riferimento Enti (BDTRE) edizione 2022 e su foto aerea (Google Earth, 2021).

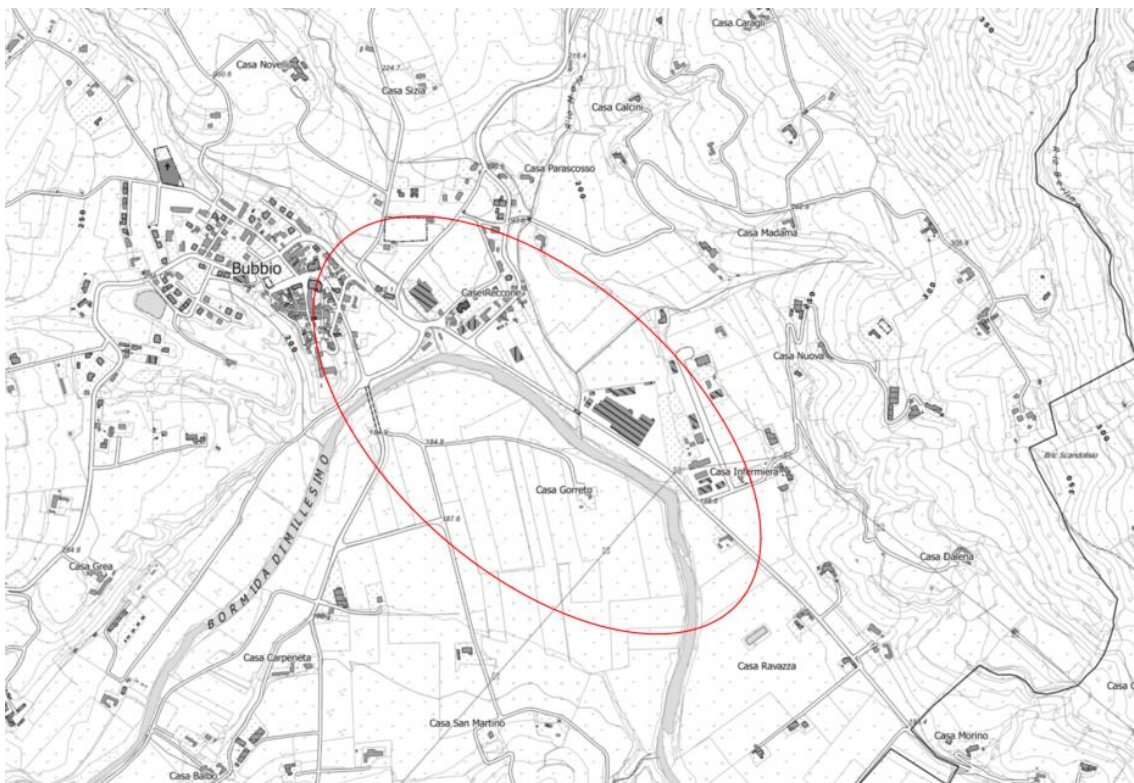


Figura 1.1: Estratto della BDTRE 2022 con localizzazione area di intervento





Figura 1.2: Estratto foto aerea con localizzazione area di intervento

I diaframmi e muri d'argine in progetto presentano le seguenti caratteristiche:

- Sviluppo totale = 308.20 m (lotto 1A).
- Diaframmi in c.a. di altezza variabile tra 7.65 m e 11.60 m, sezione tipologica 240x60 cm.
- Armatura diaframmi con 16  $\Phi$ 26 lato fiume, 16  $\Phi$ 16 lato strada, staffe  $\Phi$ 14/18.
- Muri d'argine in c.a. di spessore 60 cm, altezza variabile tra 2.98 m e 6.45 m, armati con  $\Phi$ 16/15, correnti  $\Phi$ 14/18.
- Muri d'argine in corrispondenza della confluenza del rio San Pietro nel fiume Bormida: spessore 60 cm, altezza 4.00 m, lunghezza 14.90 m lato Bormida, 11.00 m lato San Pietro, armati con  $\Phi$ 16/15, correnti  $\Phi$ 22/18; per i nodi particolari si rimanda alle tavole di carpenteria allegate al progetto.


Il progetto prevede, inoltre, la predisposizione di una paratoia montabile di emergenza, realizzata con profilati e lamiera in acciaio, da posizionare trasversalmente alla SP 25 sul ponte lato di valle in corrispondenza della confluenza





del Rio San Pietro nel Bormida in caso di eventuali eventi di piena che si dovessero verificare prima del completamento del progetto generale.


Si riportano nel seguito la planimetria e i particolari di progetto nel tratto di intervento.

LEGENDA:

 LOTTO 1A - 3.300.000 €

 LOTTO 1B - 300.000 €

 LOTTO 1C - 1.000.000 €

 Opere di completamento

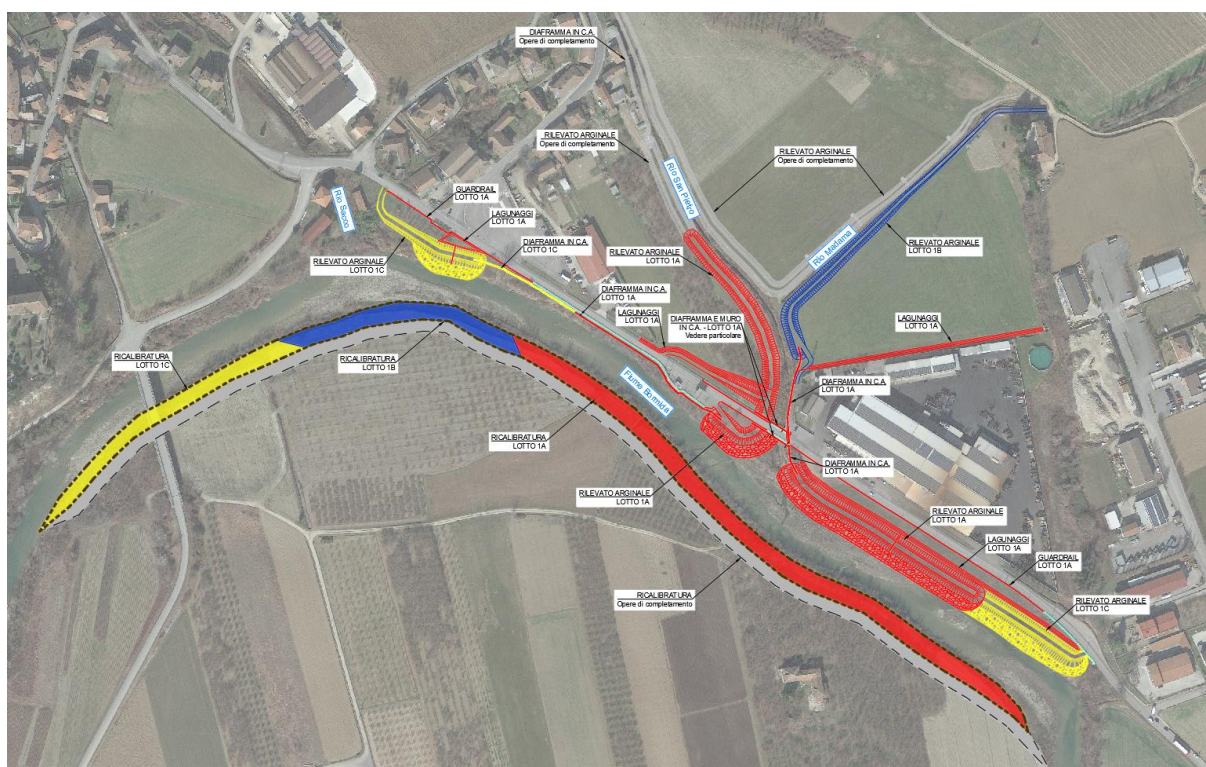


Figura 1.3: Planimetria di progetto

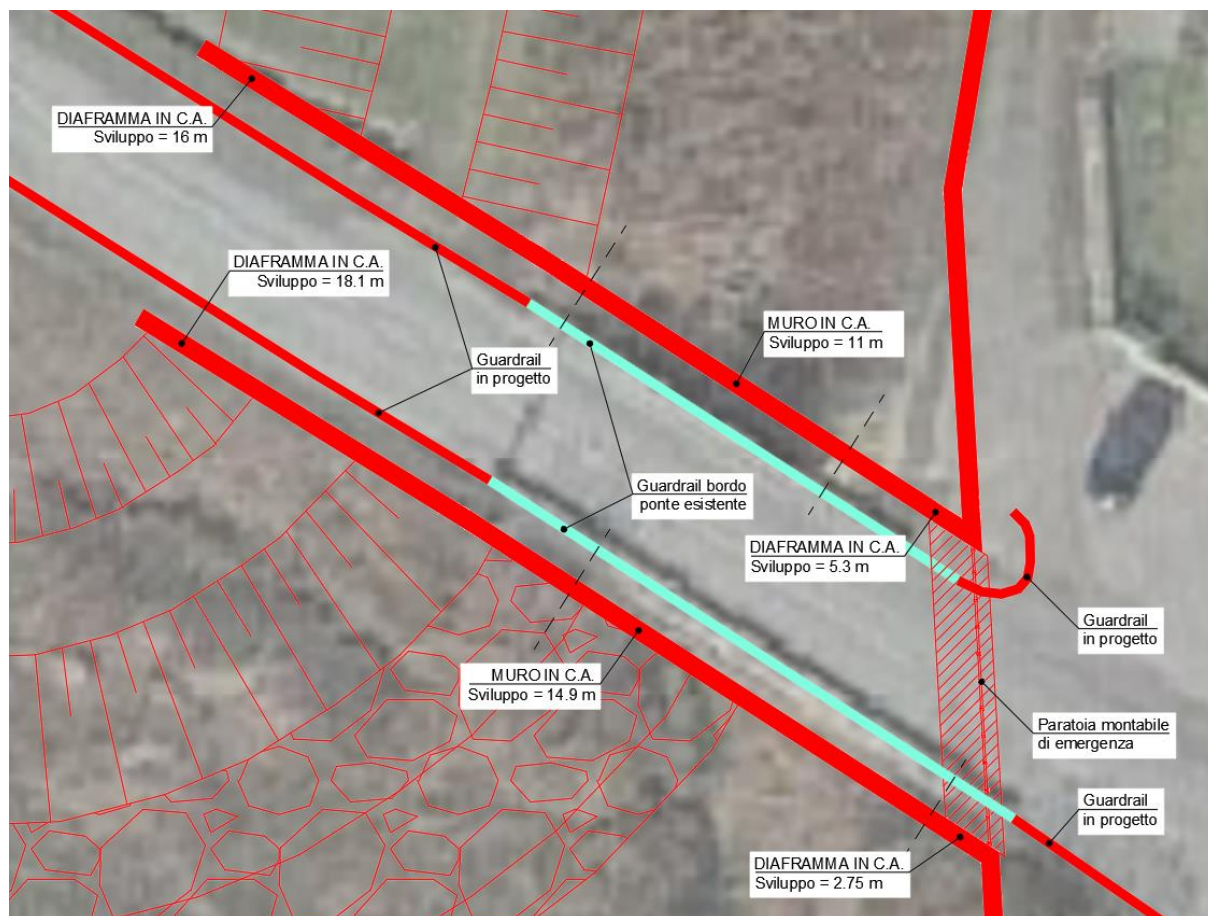


Figura 1.4: Planimetria di progetto – dettaglio confluenza rio San Pietro nel Bormida

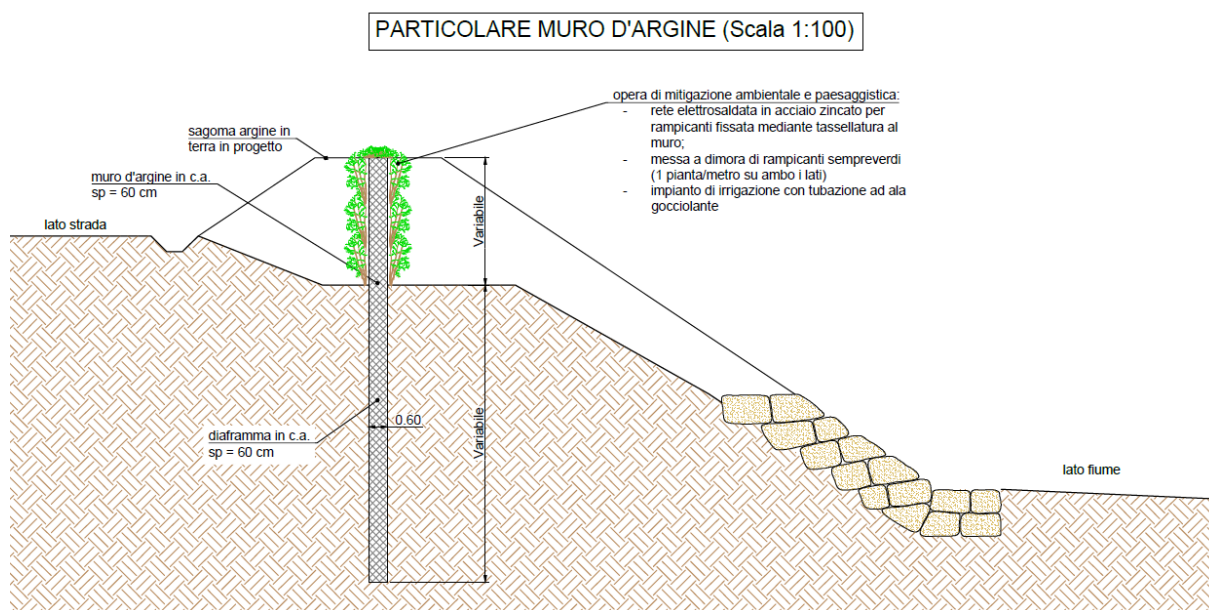


Figura 1.5: Particolare muro d'argine su diaframma in c.a.

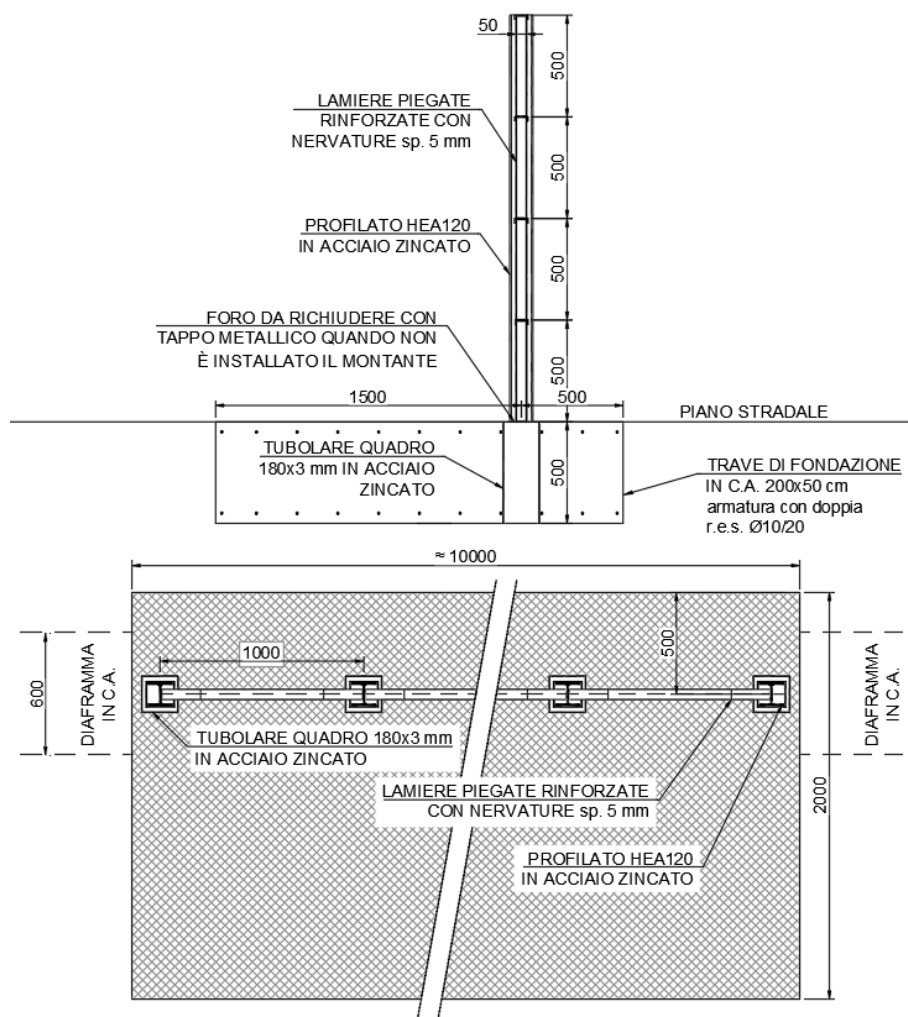


Figura 1.6: Particolare paratoia montabile di emergenza

## 2 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il progetto è redatto in conformità alle Normative e Leggi vigenti:

- Legge 5/11/1971 n. 1086: Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- D.M. 17 gennaio 2018, G.U. n° 8 del 20.02.2018 – Aggiornamento delle “Norme Tecniche per le Costruzioni”;
- Circolare Ministero infrastrutture 21 gennaio 2019, n. 7 - “Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

### **3 - DATI RILEVANTI PER LA PROGETTAZIONE STRUTTURALE**

#### **3.1 - TIPO DI COSTRUZIONE E CLASSE D'USO**

Secondo quanto previsto dal cap. 2 delle NTC 2018 e ai fini della definizione dei livelli di sicurezza e delle prestazioni attese, alla costruzione sono stati attribuiti i seguenti parametri:

- Vita nominale: 50 anni
- Classe d'uso: II
- Periodo di riferimento: 50 anni

In riferimento alle prescrizioni di cui al par. 3.2 delle NTC 2018 sono stati definiti i seguenti parametri:

- Categoria del sottosuolo: E
- Categoria topografica: T1; Amplificazione topografica:  $ST = 1$
- Coefficiente di amplificazione stratigrafica:  $S_s = 1.600$
- $S = ST \cdot S_s = 1.600$
- Zona sismica del sito: 4
- Coordinate del sito: Longitudine 8.2934, Latitudine 44.6620

**TIPO DI COSTRUZIONE:** NUOVA COSTRUZIONE in c.a. e acciaio realizzata in opera.



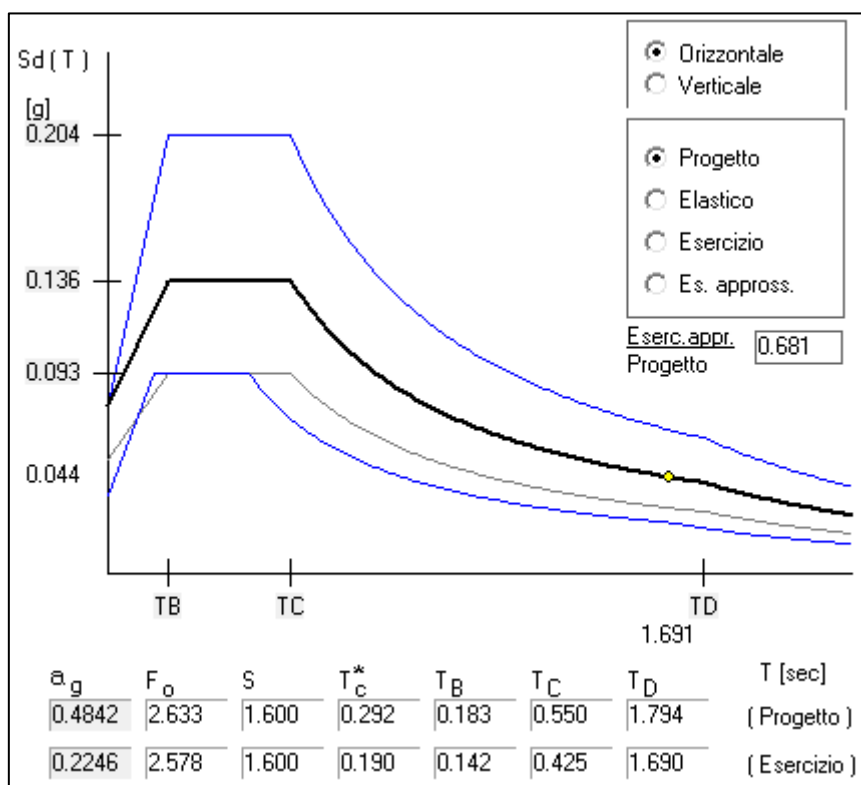


Figura 3.1: Spettro sismico di progetto

### 3.2 - CRITERI DI PROGETTAZIONE E MODELLAZIONE

I criteri adottati per la definizione del modello della struttura sono i seguenti:

- La modellazione strutturale è stata eseguita all'interno del codice di calcolo DOLMEN WIN, versione 2022 del prodotto, distribuito e assistito dalla CDM DOLMEN srl, con sede in Torino, Via Drovetti 9/F. Il codice di calcolo consente una modellazione tridimensionale delle strutture completamente aderente alle reali distribuzioni spaziali di massa rigidità e resistenza. Per il dimensionamento dei diaframmi, in particolare, sono stati utilizzati i programmi "IS Paratie 22", che applica il metodo di calcolo degli elementi finiti con cui schematizza sia la paratia che il terreno, e "IS PORTAPALO 22", per la valutazione della capacità portante.
- La struttura è stata schematizzata escludendo il contributo degli elementi aventi rigidità e resistenza trascurabili a fronte dei principali. Le piastre di fondazione sono schematizzate come poggianti su vincoli elastici distribuiti.

- La struttura è modellata con il metodo degli elementi finiti, applicato a sistemi tridimensionali. Gli elementi utilizzati sono sia monodimensionali (trave con eventuali sconessioni interne), che bidimensionali (piastre e membrane triangolari e quadrangolari). I vincoli sono considerati puntuali e inseriti tramite le sei costanti di rigidezza elastica, oppure come elementi guscio poggianti su suolo elastico. Le sezioni oggetto di verifica nelle travi sono stampate a passo costante; dei gusci si conoscono le sollecitazioni nel baricentro dell'elemento stesso.
- La paratia è schematizzata con elementi trave a sei gradi di libertà (due traslazioni e una rotazione per nodo) mentre il terreno è schematizzato con una serie di molle distribuite lungo l'altezza della paratia. Il procedimento iterativo di risoluzione del modello considera il comportamento non lineare del terreno (non linearità meccanica), mentre agli altri elementi assegna un comportamento elastico lineare.

I valori numerici utilizzati per il calcolo sono introdotti esplicitamente dall'utente attraverso l'interfaccia grafica del programma e vengono utilizzati direttamente: in particolare **il programma non adotta alcun coefficiente di sicurezza implicito.**

### 3.3 - ANALISI E VERIFICHE DI SICUREZZA

- Tipo di analisi strutturale: analisi statica lineare;
- Metodo di verifica delle strutture e delle fondazioni: stati limite;
- Con riferimento alle normative precedentemente citate, la struttura in oggetto è verificata per quanto riguarda:
  - verifiche geotecniche
  - verifica di resistenza
  - verifica a deformazione e fessurazione;
- La pressoflessione è verificata a SLU con i diagrammi costitutivi parabola-rettangolo (cls) e bilatero (acciaio) [NTC18 4.1.2.1.2]. La resistenza nei confronti di sollecitazioni taglianti è verificata a SLU [NTC18 4.1.2.3.5];

- A SLE si verifica lo stato limite di apertura delle fessure [NTC18 4.1.2.2.4] e la tensione massima nei materiali [NTC18 4.1.2.2.5]: apertura delle fessure  $k_t=0.40$ ,  $k_1=0.80$ ,  $k_2=0.50$ ,  $k_3=3.40$ ,  $k_4=0.43$ ;
- La sicurezza dell'opera viene valutata in base al seguente approccio: **NTC 2018, punto 6.5.3.1.2, Combinazione 2 (A2+M2+R1)**;
- Il programma "IS Paratie 22" verifica i seguenti meccanismi di stato limite ultimo:
  - stabilità dell'opera (rototraslazione),
  - resistenza degli elementi strutturali che compongono la paratia,
  - resistenza strutturale degli eventuali ancoraggi (tiranti),
  - verifica a sfilamento degli eventuali ancoraggi,
  - verifica della resistenza strutturale delle eventuali travi di collegamento degli ancoraggi,
  - verifica della resistenza strutturale di eventuali puntoni.
- Tutte le verifiche vengono condotte con riferimento alle combinazioni di carico indicate dall'utente, sia statiche che sismiche.
- Le deformazioni e le sollecitazioni cui è soggetta l'opera vengono stabilite utilizzando il metodo FEM con un procedimento iterativo che permette di considerare il comportamento non lineare del terreno.
- Tutti gli elementi strutturali (paratia, eventuali tiranti, eventuali puntoni) e il terreno stesso sono schematizzati con elementi finiti e partecipano al calcolo con le proprie caratteristiche di rigidità e resistenza. Qualora il procedimento iterativo di soluzione del sistema di equazioni non lineari non trovi l'equilibrio dell'opera o superi lo spostamento massimo (valore parametrizzato e modificabile dall'utente), il calcolo si interrompe, e viene riportato un messaggio esplicito a video e nell'output di stampa. L'esistenza dei risultati è di per sé garanzia che il programma è stato in grado di calcolare una configurazione equilibrata e congruente, cioè una situazione di equilibrio tra le azioni applicate all'opera e la resistenza da questa esplicita, stanti le caratteristiche meccaniche e geometriche della paratia e del terreno ed i coefficienti di sicurezza applicati.

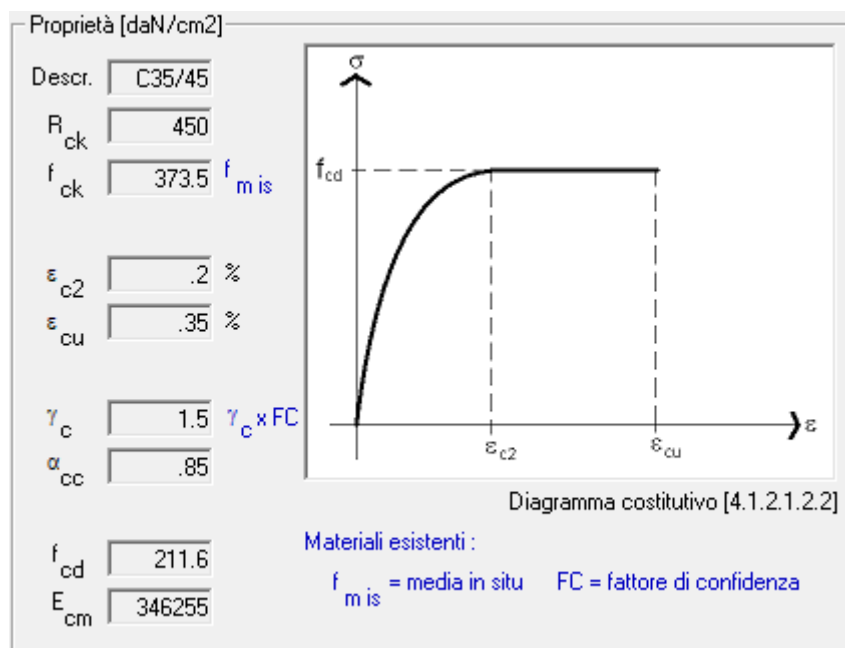


- Alla situazione di equilibrio determinata, corrispondono spostamenti e sollecitazioni lungo la paratia e gli altri elementi strutturali, che vengono verificati in successione. Tutte queste ulteriori verifiche sono riportate a schermo e nell'output di stampa e devono essere superate per garantire la sicurezza dell'opera.
- Il calcolo della portata di base viene effettuato con il metodo **Roccia** e quello della portata per attrito laterale viene effettuato con i metodi **Roccia** e **AGI**.
- Il calcolo della resistenza trasversale laterale viene effettuato col metodo **Broms**.

## 4 - MATERIALI

### 4.1 - CALCESTRUZZO DIAFRAMMI E MURI D'ARGINE

Tipo	$f_{ck}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\epsilon_{c2}$ [%]	$\epsilon_{cu}$ [%]	$\gamma_c$	$f_{cd}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$E_{cm}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
C 35/45	373.5	0.2	0.35	1.5	211.6	346255



#### 4.1.1 PRESCRIZIONI DEL CALCESTRUZZO

Si prescrive l'impiego delle classi di calcestruzzo con le seguenti caratteristiche:

Classe di esposizione	Classe di resistenza	Rapporto a/c max	Dosaggio minimo cemento	Classe di consistenza
C 35/45	XC2 XD3 + XF4	0.45	320 kg/m <sup>3</sup>	S5 - diaframmi
C 35/45	XC2 XD3 + XF4	0.45	320 kg/m <sup>3</sup>	S4 - muri

#### 4.1.2 COPRIFERRI

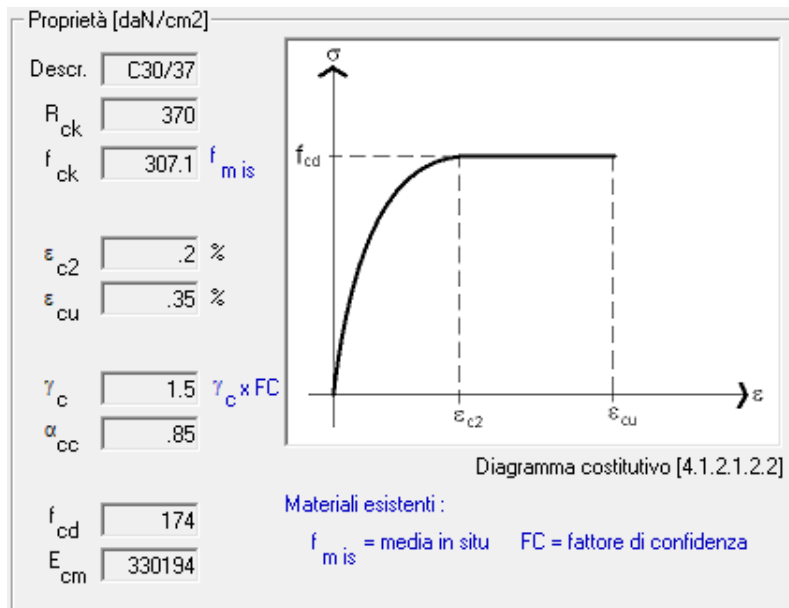
Il copriferro è lo spessore di calcestruzzo individuato dalla superficie più esterna dell'armatura, incluse staffe e collegamenti, e dalla superficie del calcestruzzo più vicina ad essa; va quindi inteso come ricoprimento delle armature ai fini della durabilità strutturale richiesta dalle norme.

- Classe di esposizione XD3 + XF4:  $c_{nom}$  **minimo** = 40 mm.

**Si adotta nel progetto un unico valore di copriferro, pari a 60 mm.**

## 4.2 - CALCESTRUZZO FONDAZIONE PARATOIA

Tipo	$f_{ck}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\epsilon_{c2}$ [%]	$\epsilon_{cu}$ [%]	$\gamma_c$	$f_{cd}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$E_{cm}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
C 30/37	307.1	0.2	0.35	1.5	174	330194



### 4.2.1 PRESCRIZIONI DEL CALCESTRUZZO

Si prescrive l'impiego delle classi di calcestruzzo con le seguenti caratteristiche:

Classe di esposizione	Classe di resistenza	Rapporto a/c max	Dosaggio minimo cemento	Classe di consistenza
C 30/37	XC2 XD3 + XF4	0.45	320 kg/m <sup>3</sup>	S4

### 4.2.2 COPRIFERRI

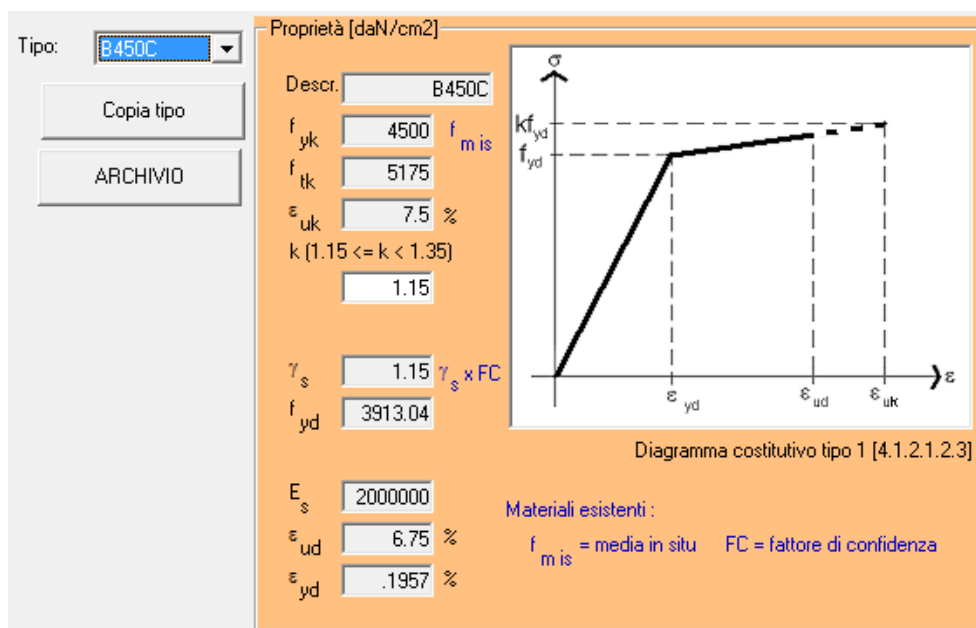
Il copriferro è lo spessore di calcestruzzo individuato dalla superficie più esterna dell'armatura, incluse staffe e collegamenti, e dalla superficie del calcestruzzo più vicina ad essa; va quindi inteso come ricoprimento delle armature ai fini della durabilità strutturale richiesta dalle norme.

- Classe di esposizione XD3 + XF4:  $c_{nom}$  **minimo** = 40 mm.

**Si adotta nel progetto un unico valore di copriferro, pari a 60 mm.**

**4.3 - ACCIAIO PER C.A.**

Tipo	$f_{yk}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\epsilon_{ud}$ [%]	$\epsilon_{yd}$ [%]	$\gamma_s$	$f_{yd}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$E_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
B450C	4500	6.75	0.195	1.15	3913	2000000

**4.4 - ACCIAIO PER CARPENTERIA**

Tipo	$f_{yk}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$f_{tk}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\gamma_M$	$f_{yd}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$E_s$ [daN/cm <sup>2</sup> ]
S275	2750	4300	1.05	2619	2100000

## **5 - INDIVIDUAZIONE DEL CODICE DI CALCOLO**

Per l'analisi della struttura è stato implementato un modello ad elementi finiti mediante l'ausilio del software di calcolo DOLMEN WIN ® versione 2022 per Windows prodotto, distribuito ed assistito dalla CDM DOLMEN s.r.l. di Torino, via Drovetti n.9.

Il codice effettua l'analisi elastica lineare di strutture tridimensionali con nodi a sei gradi di libertà. Gli elementi considerati sono di tipo trave, con possibilità di rilascio di gradi di libertà alle estremità, e guscio, rettangolare, avente comportamento membrana e piastra. I carichi possono essere applicati sia ai nodi, come forze o coppie concentrate, sia sulle travi, come forze distribuite, trapezie, concentrate, coppie e distorsioni termiche, sia sugli elementi guscio come carichi d'area. I vincoli esterni sono definiti da sei costanti di rigidità elastica.

### **5.1 - GRADO DI AFFIDABILITÀ DEL CODICE**

L'affidabilità del codice di calcolo è garantita dall'esistenza di un'ampia documentazione di supporto, come indicato nel paragrafo precedente. La presenza di un modulo CAD per l'introduzione dei dati permette la visualizzazione dettagliata degli elementi e dei carichi introdotti. Al termine dell'elaborazione viene inoltre valutata la qualità della soluzione, in base all'uguaglianza del lavoro esterno e dell'energia di deformazione. È possibile ottenere rappresentazioni grafiche di deformate, sollecitazioni e stati di tensione della struttura.

### **5.2 - MOTIVAZIONE DELLA SCELTA DEL CODICE**

DOLMEN WIN permette in campo elastico lineare un'analisi dettagliata del comportamento dell'intera struttura, tenendo conto del comportamento irrigidente di setti anche complessi e solai considerati con la loro effettiva rigidità. È possibile inoltre scegliere il grado di affinamento dell'analisi di elementi complessi utilizzando mesh via via più dettagliate.

### **5.3 - ESAME DEI RISULTATI E CONTROLLI**

Le funzioni di visualizzazione e interrogazione sul modello permettono di controllare sia la coerenza geometrica che le azioni applicate rispetto alla realtà fisica; inoltre la

visualizzazione e interrogazione dei risultati ottenuti dall'analisi quali sollecitazioni, tensioni, deformazioni, spostamenti, reazioni vincolari permettono un immediato controllo con i risultati ottenuti mediante schemi semplificati di cui è nota la soluzione in forma chiusa nell'ambito della Scienza delle Costruzioni.

### 5.3.1 VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO

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

### 5.4 - GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITÀ DEI RISULTATI

L'analisi critica dei risultati e dei parametri di controllo nonché il confronto con calcolazioni di massima eseguite manualmente porta a confermare la validità dei risultati.

## 6 - VERIFICHE

Le strutture sono state verificate con il metodo semiprobabilistico agli stati limite: stato limite ultimo e stato limite di esercizio. Secondo il metodo semiprobabilistico, per ogni stato limite ultimo deve risultare:  $E_d \leq R_d$ .

Per gli SLU si utilizza la COMBINAZIONE FONDAMENTALE:

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

Per gli SLE si verifica che  $E_k \leq R_k$ . Si utilizzano le seguenti combinazioni:

- La COMBINAZIONE CARATTERISTICA (RARA):

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

- La COMBINAZIONE FREQUENTE:

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

- La COMBINAZIONE QUASI PERMANENTE:

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

Negli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E si ha la COMBINAZIONE SISMICA:

$$G_1 + G_2 + \sum_j \psi_{2j} Q_{kj}$$

## 7 - TERRENO DI FONDAZIONE

Per la caratterizzazione del terreno di fondazione si fa riferimento alla “Relazione geologica, geotecnica e sismica di caratterizzazione” allegata, a firma dei tecnici incaricati Dott. Geol. M. Lavezzo, Dott. G. Sola, di cui si riporta un estratto:

### 2.2.2 Caratterizzazione delle unità geotecniche omogenee

#### Valori nominali

LIVELLO GEOTECNICO	Profondità letto del livello	Indice SPT	Peso dell' unità di volume totale		Coefficiente di Poisson	Densità relativa	Tensioni efficaci			Tensioni totali			Costante di Winkler orizzontale
			secco	saturo			Angolo di resistenza a taglio di picco	Angolo di resistenza a volume costante	Coesione drenata	Modulo di Young in condizioni drenate	Coesione non drenata	Modulo di Young in condizioni drenate	
	[m]	[colpi/piede]	$\gamma$	$\gamma_{sat}$	$\nu$	$D_R$	$\varphi'$	$\varphi'_{cv}$	$c'$	$E'$	$C_u$	$E_u$	$k_s$
1	9	6	15	19	0.35	40	28	25	0	3.5	38	37.6	0.6

#### Valori caratteristici

LIVELLO GEOTECNICO	Profondità letto del livello	Indice SPT	Coefficiente di Poisson		Densità relativa	Angolo di resistenza a taglio di picco	Angolo di resistenza a volume costante	Coesione drenata	Modulo di Young in condizioni drenate		Coesione non drenata	Modulo di Young in condizioni non drenate		Costante di Winkler orizzontale
			$\nu^{(k)}$	$D_R^{(k)}$					$\varphi'^{(k)}$	$\varphi'_{cv}{}^{(k)}$		$c'^{(k)}$	$E'_{max}{}^{(k)}$	
	[m]	[colpi/piede]	$\nu^{(k)}$	$D_R^{(k)}$	$\varphi'^{(k)}$	$\varphi'_{cv}{}^{(k)}$	$c'^{(k)}$	$E'_{max}{}^{(k)}$	$E'_{min}{}^{(k)}$	$C_u^{(k)}$	$E_{u,max}{}^{(k)}$	$E_{u,min}{}^{(k)}$	$k_s^{(k)}$	
1	9	10	2	0.37	28	24	22	0	5.5	2.1	15	75.5	14.6	0.1



Per completezza di informazione, si riporta la caratterizzazione del substrato litoide (UG2) in termini di ammasso roccioso utilizzando il criterio di rottura di Hoek-Brown, evidenziando che si tratta di una rappresentazione media indicativa.

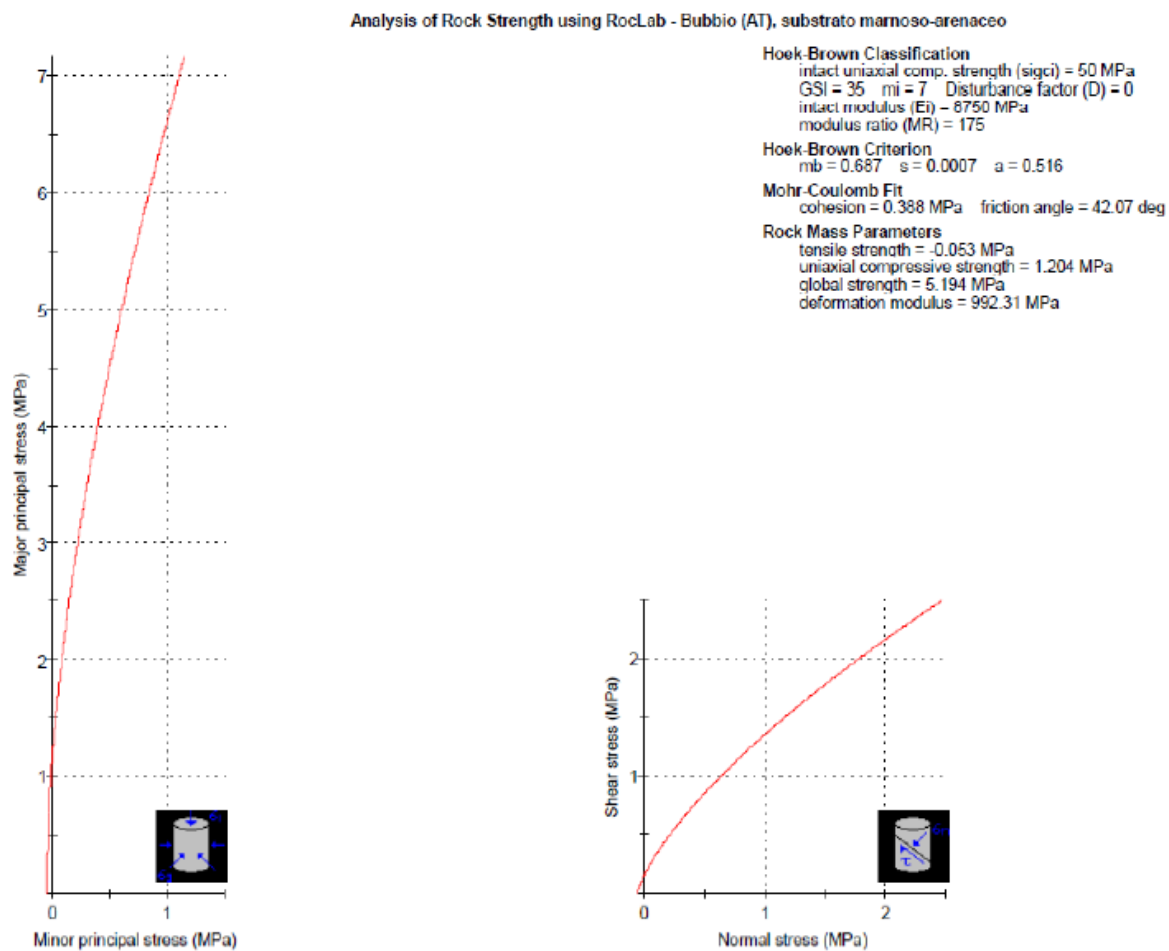


Figura 7.1: Parametri geomeccanici del terreno – estratto “Relazione geologica, geotecnica e sismica di caratterizzazione”

## C. RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

Si riportano nel seguito le analisi condotte e i risultati ottenuti per il dimensionamento delle opere oggetto della presente relazione. In particolare, si riportano le analisi relative alle strutture più sollecitate e con particolari schemi e modalità realizzative:

- Diaframmi nelle sezioni più sollecitate: sezione 25.5, sezioni 28 e 29;
- Sezione tipologica dei muri d'argine;
- Muri d'argine in corrispondenza della confluenza del rio San Pietro nel Bormida;
- Paratoia montabile di emergenza.

## 8 - ANALISI DEI CARICHI E SCHEMATIZZAZIONE DELLE AZIONI

- Peso proprio

Alle strutture viene automaticamente applicato il peso proprio come carico distribuito in direzione verticale, con intensità definita dalla propria sezione trasversale.

- Carichi esterni applicati agli elementi strutturali

- Spinta orizzontale del terreno: permanente, valutata secondo i parametri del terreno  $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$  e  $\varphi' = 24^\circ$ ;
- Pressione idrostatica: variabile, valutata secondo il peso  $\gamma = 10 \text{ kN/m}^3$ ;
- Vento: variabile, pari a  $0.65 \text{ kN/m}^2$ ;
- Neve: variabile, pari a  $1.50 \text{ kN/m}^2$ .

- Sisma (Muri d'argine e diaframmi)

L'azione dovuta al sisma è calcolata secondo quanto stabilito dal D.M. 17/01/2018.

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

-----  
**Analisi sismica - Statica lineare - ( NTC 2018 )**  
 -----

DATI PROGETTO

Edificio sito in località BUBBIO ( long. 8.293 lat. 44.662000 )

Categoria del suolo di fondazione = E

Coeff. di amplificazione stratigrafica  $S_s = 1.600$

Coeff. di amplificazione topografica  $S_T = 1.000$

$S = 1.600$

Vita nominale dell'opera  $V_N = 50$  anni

Coefficiente d'uso  $C_U = 1.0$

Periodo di riferimento  $V_R = 50.0$

PVR : probabilit? di superamento in  $V_R = 10 \%$

Tempo di ritorno = 474

Coeff. di smorzamento viscoso = 5.0

Valori risultanti per :

ag 0.484 [g/10]

Fo 2.633

TC\* 0.292

Fattore di comportamento  $q = 1.500$

Rapporto spettro di esercizio / spettro di progetto = 0.681

Coeff.  $\lambda$  = 1.0000

$S_d = 0.134$  per  $T_1 = 0.177$

Numero condizioni generanti carichi sismici : 4

Cond. 001 : Peso\_proprio\_\_\_\_\_ con coeff. 1.000

Cond. 002 : variabile\_acqua con coeff. 0.300

Cond. 005 : terreno con coeff. 1.000

Cond. 006 : Sisma X con coeff. 0.300

Massa sismica totale 4058.65 kN

Condizioni di carico sismico generate:

Cond. 006 : Sisma X

Cond. 007 : Sisma Y

Cond. 008 : Torcente add. X

Cond. 009 : Torcente add. Y

Carichi sismici :

Piani	Pesi	C. distr.	Forze piano	Torc. piano X	Torc. piano Y	Bar. X	Bar. Y
cm	kN		kN	kNm	kNm	cm	cm
0.0	260.98	0.0000	0.00	0.0	0.0	2836.5	-218.2
60.0	926.95	0.0412	38.21	21.6	106.1	2711.3	-83.5
120.0	521.95	0.0824	43.03	20.5	119.5	2836.5	-218.2
180.0	521.95	0.1237	64.55	30.7	179.3	2836.5	-218.2
240.0	521.95	0.1649	86.06	41.0	239.0	2836.5	-218.2
300.0	521.95	0.2061	107.58	51.2	298.8	2836.5	-218.2
360.0	521.95	0.2473	129.10	61.4	358.6	2836.5	-218.2
420.0	260.98	0.2886	75.31	35.8	209.2	2836.5	-218.2

-----  
 4058.65 | 543.84 |

Nel programma “IS PARATIE”, l'azione del sisma è introdotta come carico distribuito. Il sisma è considerato agente sull'intera altezza della paratia.

Segue un elenco dei parametri significativi adottati:

Categoria topografica	T1
Categoria suolo	E
coeff. $\alpha$	0.9
coeff. $\beta$	0.6
accel. di picco $a_{max}$ [m/s <sup>2</sup> ]	0.77472

<b>Sez. 25.5: Valore della forza per ciascuno step di applicazione</b>	
Step	Paratia PAR_1
STEP_4	h: -3335; v: -987

<b>Sezz. 28 e 29: Valore della forza per ciascuno step di applicazione</b>	
Step	Paratia PAR_1
STEP_4	h: -2734; v: -848

## 9 - MODELLO STRUTTURALE

### 9.1 - DIAFRAMMA sez. 25.5

Ove non altrimenti specificato, per i diaframmi si utilizzano le seguenti unità di misura: daN; cm; cm<sup>2</sup>; daN/cm; daN cm; daN/cm<sup>2</sup>.

Le verifiche tensionali degli elementi strutturali vengono eseguite col metodo degli stati limite.

Per quanto riguarda lo Step di inserimento di un elemento, si intende che quest'ultimo è presente nel modello dall'inizio dello Step. La stessa regola vale per lo Step di rimozione, cioè si intende che un elemento viene rimosso all'inizio dello Step specificato. Il sistema di riferimento utilizzato vede l'asse delle z verticale, orientato verso l'alto, l'asse delle x parallelo al piano di lavoro ed orientato verso destra, e l'asse delle y parallelo allo sviluppo longitudinale della paratia. In quest'ultima direzione viene convenzionalmente considerata una sezione di paratia larga 100 cm.

Il modello comprende una sola paratia (PAR\_1), alta 1400 cm.

La paratia PAR\_1 utilizza la sezione trasversale SEZ\_1.

Le sezioni trasversali utilizzate nel modello sono descritte nella seguente tabella:

	SEZ_1
Tipo	RETTANGOLARE
Descrizione	Sezione paratia
Materiale	C.A.
Modulo elastico [daN/cm <sup>2</sup> ]	346255.
Numero sezioni per metro	.42
Area [cm <sup>2</sup> ]	14400.
Momento d'inerzia Z [cm <sup>4</sup> ]	4320000.
Momento d'inerzia Y [cm <sup>4</sup> ]	69120000.
Ferri superiori	16 $\phi$ 26
Ferri inferiori	16 $\phi$ 16
Staffe – diametro / passo	$\phi$ 14/18 cm
Staffe – n° bracci	4

### 9.1.1 STEP DI PROGETTO

Per simulare le fasi realizzative dell'opera sono stati considerati i seguenti *step* di progetto:

**Step 1** → In questo step vengono effettuate le seguenti modifiche al modello:

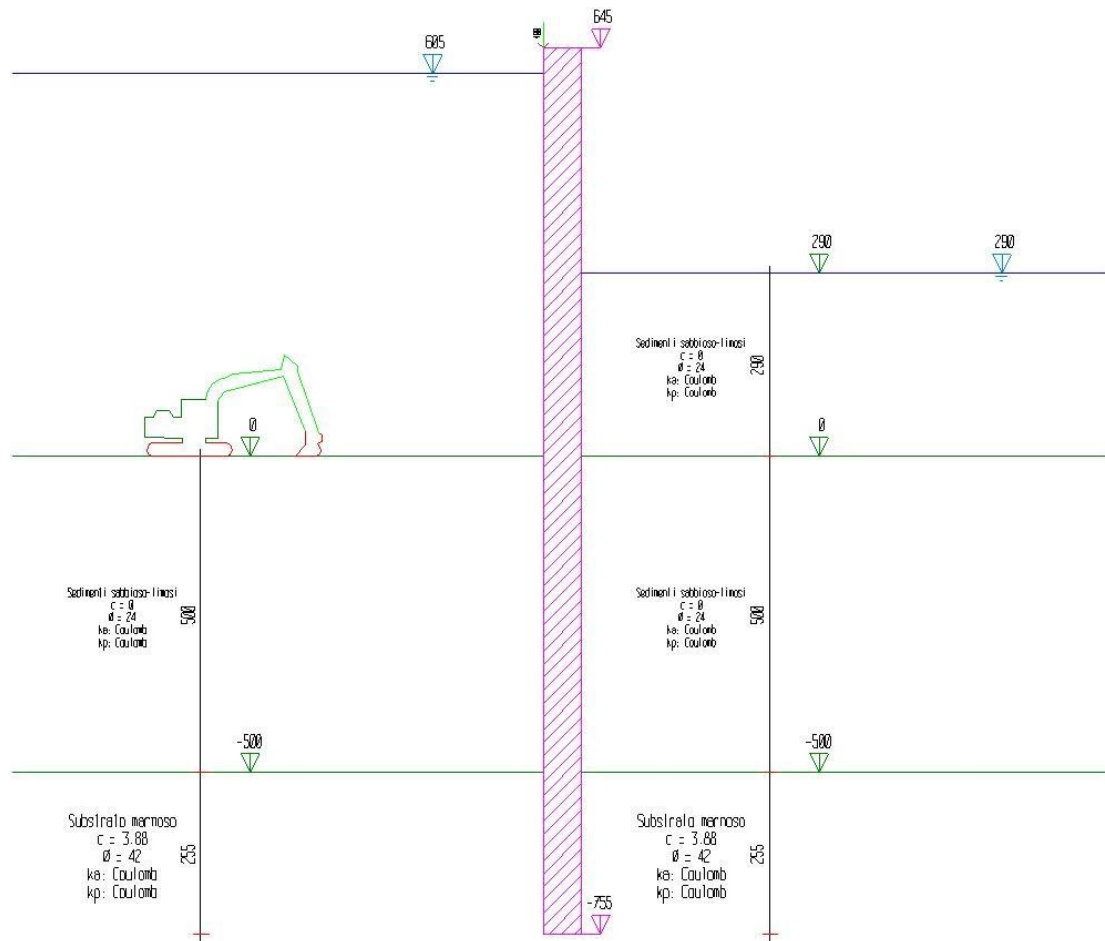
- Situazione ordinaria di alveo in secca, falda profonda.

**Step 2** → In questo step vengono effettuate le seguenti modifiche al modello:

- Situazione di alveo al livello del piano campagna, falda superficiale.

**Step 3** → In questo step vengono effettuate le seguenti modifiche al modello:

- Situazione straordinaria di evento di piena massimo di progetto.



**Step 4** → In questo step vengono effettuate le seguenti modifiche al modello:

- Situazione ordinaria di alveo in magra;
- Attivazione sollecitazione sismica.

### 9.1.2 MODELLO FEM

Segue la descrizione dello schema ad elementi finiti utilizzato per la risoluzione del modello strutturale e la valutazione di spostamenti e sollecitazioni, aggiornato all'ultimo step di calcolo effettuato.

**Nodi**

Indice	Coord x	Coord z
1	0	645
2	0	625
3	0	605
4	0	576.36
5	0	547.73
6	0	519.09
7	0	490.45
8	0	461.82
9	0	433.18
10	0	404.55
11	0	375.91
12	0	347.27
13	0	318.64
14	0	290
15	0	261
16	0	232
17	0	203
18	0	174
19	0	145
20	0	116
21	0	87
22	0	58
23	0	29
24	0	0
25	0	-28
26	0	-56
27	0	-84
28	0	-112
29	0	-140
30	0	-168
31	0	-196
32	0	-224
33	0	-252
34	0	-280
35	0	-307.5
36	0	-335



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

---

37	0	-362.5
38	0	-390
39	0	-417.5
40	0	-445
41	0	-472.5
42	0	-500
43	0	-520
44	0	-549.38
45	0	-578.75
46	0	-608.12
47	0	-637.5
48	0	-666.88
49	0	-696.25
50	0	-725.62
51	0	-755

**Aste**

Indice	Nodo iniz.	Nodo fin.	Lunghezza	Incognite
1	2	1	20	4 5 6 1 2 3
2	3	2	20	7 8 9 4 5 6
3	4	3	28.6	10 11 12 7 8 9
4	5	4	28.6	13 14 15 10 11 12
5	6	5	28.6	16 17 18 13 14 15
6	7	6	28.6	19 20 21 16 17 18
7	8	7	28.6	22 23 24 19 20 21
8	9	8	28.6	25 26 27 22 23 24
9	10	9	28.6	28 29 30 25 26 27
10	11	10	28.6	31 32 33 28 29 30
11	12	11	28.6	34 35 36 31 32 33
12	13	12	28.6	37 38 39 34 35 36
13	14	13	28.6	40 41 42 37 38 39
14	15	14	29	43 44 45 40 41 42
15	16	15	29	46 47 48 43 44 45
16	17	16	29	49 50 51 46 47 48
17	18	17	29	52 53 54 49 50 51
18	19	18	29	55 56 57 52 53 54
19	20	19	29	58 59 60 55 56 57
20	21	20	29	61 62 63 58 59 60

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

21	22	21	29	64 65 66 61 62 63
22	23	22	29	67 68 69 64 65 66
23	24	23	29	70 71 72 67 68 69
24	25	24	28	73 74 75 70 71 72
25	26	25	28	76 77 78 73 74 75
26	27	26	28	79 80 81 76 77 78
27	28	27	28	82 83 84 79 80 81
28	29	28	28	85 86 87 82 83 84
29	30	29	28	88 89 90 85 86 87
30	31	30	28	91 92 93 88 89 90
31	32	31	28	94 95 96 91 92 93
32	33	32	28	97 98 99 94 95 96
33	34	33	28	100 101 102 97 98 99
34	35	34	27.5	103 104 105 100 101 102
35	36	35	27.5	106 107 108 103 104 105
36	37	36	27.5	109 110 111 106 107 108
37	38	37	27.5	112 113 114 109 110 111
38	39	38	27.5	115 116 117 112 113 114
39	40	39	27.5	118 119 120 115 116 117
40	41	40	27.5	121 122 123 118 119 120
41	42	41	27.5	124 125 126 121 122 123
42	43	42	20	127 128 129 124 125 126
43	44	43	29.4	130 131 132 127 128 129
44	45	44	29.4	133 134 135 130 131 132
45	46	45	29.4	136 137 138 133 134 135
46	47	46	29.4	139 140 141 136 137 138
47	48	47	29.4	142 143 144 139 140 141
48	49	48	29.4	145 146 147 142 143 144
49	50	49	29.4	148 149 150 145 146 147
50	51	50	29.4	151 0 152 148 149 150

**9.1.3 COMBINAZIONE 2 (A2+M2+R1)**

L'intensità delle azioni, o dell'effetto delle azioni, è modificata applicando i seguenti coefficienti di sicurezza parziali ai carichi:  $\gamma_{G1} = 1$ ,  $\gamma_{G2} = 1.3$ ,  $\gamma_{Qi} = 1.0$ .

Si applicano inoltre i coefficienti di sicurezza parziali alle caratteristiche meccaniche del terreno:  $\gamma_{\phi} = 1.25$ ,  $\gamma_c = 1.25$ ,  $\gamma_{su} = 1.4$ ,  $\gamma_Y = 1$ .

**9.1.4 Caratteristiche del terreno**

	STR_1	STR_2
Descrizione	Sedimenti sabbioso – limosi	Substrato marnoso
Quota iniziale [cm]	0	-500
Grado di preconsolidazione (OCR)	1	1
Angolo d'attrito ( $\phi'$ ) [°]	24	42
Coesione efficace ( $c'$ ) [daN/cm <sup>2</sup> ]	0	3.88
Permeabilità (m) [cm/s]	0.00505	0.00000005
Peso di unità di volume secco ( $\gamma_d$ ) [daN/cm <sup>3</sup> ]	0.0015	0.00185
Peso di unità di volume saturato ( $\gamma_t$ ) [daN/cm <sup>3</sup> ]	0.0019	0.0021

Livello falda profonda: -290 cm.

**Spinta a riposo****STR\_1**

La spinta a riposo viene valutata in termini di tensioni efficaci, con l'espressione seguente:

$$\sigma'_{h0} = k_{0,oc} \sigma'_{v0}, \text{ dove } k_{0,oc} = k_{0,nc} \text{OCR}^\alpha.$$

Metodo *Jaky* per il calcolo del coefficiente di spinta normalconsolidato. Il valore di  $k_{0,nc}$  è calcolato con l'espressione:  $k_{0,nc} = (1 - \sin \phi') = 0.5933$ .

Metodo *Alpan* per il calcolo del coefficiente di spinta sovraconsolidato. Il valore di  $\alpha$  è assunto pari a 0.5. I valori dei coefficienti di spinta a riposo utilizzati nel calcolo sono i seguenti:

$$k_{0,nc} = 0.5933$$

$$k_{0,oc} = 0.5933$$

**STR\_2**

La spinta a riposo viene valutata in termini di tensioni efficaci, con l'espressione seguente:  $\sigma'_{h0} = k_{0,oc} \sigma'_{v0}$ , dove  $k_{0,oc} = k_{0,nc} \text{OCR}^\alpha$ .

Metodo *Jaky* per il calcolo del coefficiente di spinta normalconsolidato. Il valore di  $k_{0,nc}$  è calcolato con l'espressione:  $k_{0,nc} = (1 - \sin\phi') = 0.3309$ .

Metodo *Alpan* per il calcolo del coefficiente di spinta sovraconsolidato. Il valore di  $\alpha$  è assunto pari a 0.5.

I valori dei coefficienti di spinta a riposo utilizzati nel calcolo sono i seguenti:

$$k_{0,nc} = 0.3309$$

$$k_{0,oc} = 0.3309$$

### **Pressione limite attiva e passiva**

#### **STR\_1**

Metodo *Coulomb* per il calcolo del limite di spinta attiva.

Il limite di spinta attiva viene valutato in termini di tensioni efficaci, con l'espressione seguente:  $\sigma'_{ha} = k_{a,h}\sigma'_v - 2c'(k_{a,h})^{1/2}$

Il valore di  $k_{a,h}$  è calcolato con la formula di Coulomb estesa da Muller-Breslau. Vengono applicati gli opportuni coefficienti di sicurezza parziali all'angolo di resistenza al taglio ed alla coesione drenata ( $\gamma_\phi = 1.25$ ,  $\gamma_c = 1.25$ ). Si considera un'inclinazione del terrapieno di 0 gradi ed un angolo di attrito muro-terreno nullo.

$$k_{a,h} = 0.4975$$

Metodo *Coulomb* per il calcolo del limite di spinta passiva.

Il limite di spinta passiva viene valutato in termini di tensioni efficaci, con l'espressione seguente:

$$\sigma'_{hp} = k_{p,h}\sigma'_v + 2c'(k_{p,h})^{1/2}$$

Il valore di  $k_{p,h}$  è calcolato con la formula di Coulomb estesa da Muller-Breslau. Vengono applicati gli opportuni coefficienti di sicurezza parziali all'angolo di resistenza al taglio ed alla coesione drenata ( $\gamma_\phi = 1.25$ ,  $\gamma_c = 1.25$ ). Si considera un'inclinazione del terrapieno di 0 gradi ed un angolo di attrito muro-terreno nullo.

$$k_{p,h} = 2.0099$$

**STR\_2**

Metodo *Coulomb* per il calcolo del limite di spinta attiva.

Il limite di spinta attiva viene valutato in termini di tensioni efficaci, con l'espressione seguente:

$$\sigma'_{ha} = k_{a,h}\sigma'_v - 2c'(k_{a,h})^{1/2}$$

Il valore di  $k_{a,h}$  è calcolato con la formula di Coulomb estesa da Muller-Breslau. Vengono applicati gli opportuni coefficienti di sicurezza parziali all'angolo di resistenza al taglio ed alla coesione drenata ( $\gamma_\phi = 1.25$ ,  $\gamma_c = 1.25$ ). Si considera un'inclinazione del terrapieno di 0 gradi ed un angolo di attrito muro-terreno nullo.

$$k_{a,h} = 0.2622$$

Metodo *Coulomb* per il calcolo del limite di spinta passiva.

Il limite di spinta passiva viene valutato in termini di tensioni efficaci, con l'espressione seguente:

$$\sigma'_{hp} = k_{p,h}\sigma'_v + 2c'(k_{p,h})^{1/2}$$

Il valore di  $k_{p,h}$  è calcolato con la formula di Coulomb estesa da Muller-Breslau. Vengono applicati gli opportuni coefficienti di sicurezza parziali all'angolo di resistenza al taglio ed alla coesione drenata ( $\gamma_\phi = 1.25$ ,  $\gamma_c = 1.25$ ). Si considera un'inclinazione del terrapieno di 0 gradi ed un angolo di attrito muro-terreno nullo.

$$k_{p,h} = 3.8132$$

**Deformabilità****STR\_1**

Metodo *Valori Indicativi* per il calcolo del modulo di reazione del terreno.

Il modulo di reazione viene valutato secondo le indicazioni di Bowles (1991), secondo la tipologia del terreno.

$$k_s = 1.8355$$

**STR\_2**

Metodo *Valori Indicativi* per il calcolo del modulo di reazione del terreno.

Il modulo di reazione viene valutato secondo le indicazioni di Bowles (1991), secondo la tipologia del terreno.

$$k_s = 26.9205$$

## 9.2 - DIAFRAMMA sezz. 28 e 29

Ove non altrimenti specificato, per i diaframmi si utilizzano le seguenti unità di misura: daN; cm; cm<sup>2</sup>; daN/cm; daN cm; daN/cm<sup>2</sup>.

Le verifiche tensionali degli elementi strutturali vengono eseguite col metodo degli stati limite.

Per quanto riguarda lo Step di inserimento di un elemento, si intende che quest'ultimo è presente nel modello dall'inizio dello Step. La stessa regola vale per lo Step di rimozione, cioè si intende che un elemento viene rimosso all'inizio dello Step specificato. Il sistema di riferimento utilizzato vede l'asse delle z verticale, orientato verso l'alto, l'asse delle x parallelo al piano di lavoro ed orientato verso destra, e l'asse delle y parallelo allo sviluppo longitudinale della paratia. In quest'ultima direzione viene convenzionalmente considerata una sezione di paratia larga 100 cm. Il modello comprende una sola paratia (PAR\_1), alta 1400 cm.

La paratia PAR\_1 utilizza la sezione trasversale SEZ\_1.

Le sezioni trasversali utilizzate nel modello sono descritte nella seguente tabella:

	SEZ_1
Tipo	RETTANGOLARE
Descrizione	Sezione paratia
Materiale	C.A.
Modulo elastico [daN/cm <sup>2</sup> ]	346255.
Numero sezioni per metro	.42
Area [cm <sup>2</sup> ]	14400.
Momento d'inerzia Z [cm <sup>4</sup> ]	4320000.
Momento d'inerzia Y [cm <sup>4</sup> ]	69120000.
Ferri superiori	16 $\phi$ 26
Ferri inferiori	16 $\phi$ 16
Staffe – diametro / passo	$\phi$ 14/18 cm
Staffe – n° bracci	4

### 9.2.1 STEP DI PROGETTO

Per simulare le fasi realizzative dell'opera sono stati considerati i seguenti *step* di progetto:

**Step 1** → In questo step vengono effettuate le seguenti modifiche al modello:

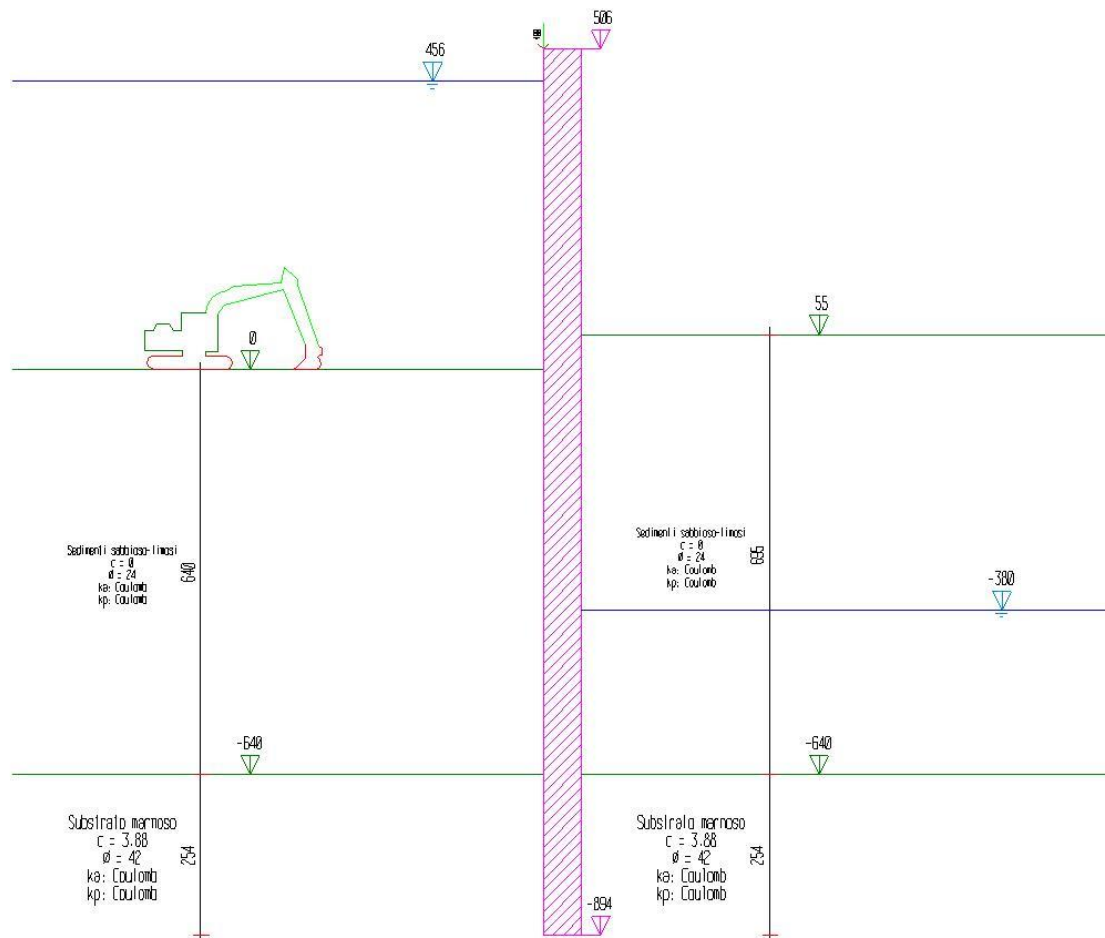
- Situazione ordinaria di alveo in secca, falda profonda.

**Step 2** → In questo step vengono effettuate le seguenti modifiche al modello:

- Situazione di alveo al livello del piano campagna, falda superficiale.

**Step 3** → In questo step vengono effettuate le seguenti modifiche al modello:

- Situazione straordinaria di evento di piena massimo di progetto.





**Step 4** → In questo step vengono effettuate le seguenti modifiche al modello:

- Situazione ordinaria di alveo in magra;
- Attivazione sollecitazione sismica.

### 9.2.2 MODELLO FEM

Segue la descrizione dello schema ad elementi finiti utilizzato per la risoluzione del modello strutturale e la valutazione di spostamenti e sollecitazioni, aggiornato all'ultimo step di calcolo effettuato.

#### Nodi

Indice	Coord x	Coord z
1	0	506
2	0	481
3	0	456
4	0	427.36
5	0	398.71
6	0	370.07
7	0	341.43
8	0	312.79
9	0	284.14
10	0	255.5
11	0	226.86
12	0	198.21
13	0	169.57
14	0	140.93
15	0	112.29
16	0	83.64
17	0	55
18	0	27.5
19	0	0
20	0	-29.17
21	0	-58.33
22	0	-87.5
23	0	-116.67
24	0	-145.83
25	0	-175

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTOADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

---

26	0	-204.17
27	0	-233.33
28	0	-262.5
29	0	-291.67
30	0	-320.83
31	0	-350
32	0	-380
33	0	-403.33
34	0	-426.67
35	0	-450
36	0	-477.14
37	0	-504.29
38	0	-531.43
39	0	-558.57
40	0	-585.71
41	0	-612.86
42	0	-640
43	0	-668.22
44	0	-696.44
45	0	-724.67
46	0	-752.89
47	0	-781.11
48	0	-809.33
49	0	-837.56
50	0	-865.78
51	0	-894

**Aste**

Indice	Nodo iniz.	Nodo fin.	Lunghezza	Incognite
1	2	1	25	4 5 6 1 2 3
2	3	2	25	7 8 9 4 5 6
3	4	3	28.64	10 11 12 7 8 9
4	5	4	28.64	13 14 15 10 11 12
5	6	5	28.64	16 17 18 13 14 15
6	7	6	28.64	19 20 21 16 17 18
7	8	7	28.64	22 23 24 19 20 21
8	9	8	28.64	25 26 27 22 23 24
9	10	9	28.64	28 29 30 25 26 27

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

---

10	11	10	28.64	31 32 33 28 29 30
11	12	11	28.64	34 35 36 31 32 33
12	13	12	28.64	37 38 39 34 35 36
13	14	13	28.64	40 41 42 37 38 39
14	15	14	28.64	43 44 45 40 41 42
15	16	15	28.64	46 47 48 43 44 45
16	17	16	28.64	49 50 51 46 47 48
17	18	17	27.5	52 53 54 49 50 51
18	19	18	27.5	55 56 57 52 53 54
19	20	19	29.17	58 59 60 55 56 57
20	21	20	29.17	61 62 63 58 59 60
21	22	21	29.17	64 65 66 61 62 63
22	23	22	29.17	67 68 69 64 65 66
23	24	23	29.17	70 71 72 67 68 69
24	25	24	29.17	73 74 75 70 71 72
25	26	25	29.17	76 77 78 73 74 75
26	27	26	29.17	79 80 81 76 77 78
27	28	27	29.17	82 83 84 79 80 81
28	29	28	29.17	85 86 87 82 83 84
29	30	29	29.17	88 89 90 85 86 87
30	31	30	29.17	91 92 93 88 89 90
31	32	31	30	94 95 96 91 92 93
32	33	32	23.33	97 98 99 94 95 96
33	34	33	23.33	100 101 102 97 98 99
34	35	34	23.33	103 104 105 100 101 102
35	36	35	27.14	106 107 108 103 104 105
36	37	36	27.14	109 110 111 106 107 108
37	38	37	27.14	112 113 114 109 110 111
38	39	38	27.14	115 116 117 112 113 114
39	40	39	27.14	118 119 120 115 116 117
40	41	40	27.14	121 122 123 118 119 120
41	42	41	27.14	124 125 126 121 122 123
42	43	42	28.22	127 128 129 124 125 126
43	44	43	28.22	130 131 132 127 128 129
44	45	44	28.22	133 134 135 130 131 132
45	46	45	28.22	136 137 138 133 134 135
46	47	46	28.22	139 140 141 136 137 138
47	48	47	28.22	142 143 144 139 140 141
48	49	48	28.22	145 146 147 142 143 144

---

49	50	49	28.22	148 149 150 145 146 147
50	51	50	28.22	151 0 152 148 149 150

### 9.2.3 COMBINAZIONE 2 (A2+M2+R1)

L'intensità delle azioni, o dell'effetto delle azioni, è modificata applicando i seguenti coefficienti di sicurezza parziali ai carichi:  $\gamma_{G1} = 1$ ,  $\gamma_{G2} = 1.3$ ,  $\gamma_{Qi} = 1.0$ .

Si applicano inoltre i coefficienti di sicurezza parziali alle caratteristiche meccaniche del terreno:  $\gamma_{\phi} = 1.25$ ,  $\gamma_c = 1.25$ ,  $\gamma_{su} = 1.4$ ,  $\gamma_V = 1$ .

### 9.2.4 Caratteristiche del terreno

	STR_1	STR_2
Descrizione	Sedimenti sabbioso – limosi	Substrato marnoso
Quota iniziale [cm]	0	-640
Grado di preconsolidazione (OCR)	1	1
Angolo d'attrito ( $\phi'$ ) [°]	24	42
Coesione efficace (c') [daN/cm <sup>2</sup> ]	0	3.88
Permeabilità (m) [cm/s]	0.00505	0.00000005
Peso di unità di volume secco ( $\gamma_d$ ) [daN/cm <sup>3</sup> ]	0.0015	0.00185
Peso di unità di volume saturato ( $\gamma_i$ ) [daN/cm <sup>3</sup> ]	0.0019	0.0021

Livello falda profonda: -290 cm.

### Spinta a riposo

#### STR\_1

La spinta a riposo viene valutata in termini di tensioni efficaci, con l'espressione seguente:

$$\sigma'_{h0} = k_{0,oc} \sigma'_{v0}, \text{ dove } k_{0,oc} = k_{0,nc} \text{OCR}^{\alpha}.$$

Metodo *Jaky* per il calcolo del coefficiente di spinta normalconsolidato. Il valore di  $k_{0,nc}$  è calcolato con l'espressione:  $k_{0,nc} = (1 - \sin \phi') = 0.5933$ .

Metodo *Alpan* per il calcolo del coefficiente di spinta sovraconsolidato. Il valore di  $\alpha$  è assunto pari a 0.5. I valori dei coefficienti di spinta a riposo utilizzati nel calcolo sono i seguenti:

$$k_{0,nc} = 0.5933$$

$$k_{0,oc} = 0.5933$$

## **STR\_2**

La spinta a riposo viene valutata in termini di tensioni efficaci, con l'espressione seguente:  $\sigma'_{h0} = k_{0,oc}\sigma'_{v0}$ , dove  $k_{0,oc} = k_{0,nc} OCR^\alpha$ .

Metodo *Jaky* per il calcolo del coefficiente di spinta normalconsolidato. Il valore di  $k_{0,nc}$  è calcolato con l'espressione:  $k_{0,nc} = (1 - \sin\phi') = 0.3309$ .

Metodo *Alpan* per il calcolo del coefficiente di spinta sovraconsolidato. Il valore di  $\alpha$  è assunto pari a 0.5.

I valori dei coefficienti di spinta a riposo utilizzati nel calcolo sono i seguenti:

$$k_{0,nc} = 0.3309$$

$$k_{0,oc} = 0.3309$$

## **Pressione limite attiva e passiva**

### **STR\_1**

Metodo *Coulomb* per il calcolo del limite di spinta attiva.

Il limite di spinta attiva viene valutato in termini di tensioni efficaci, con l'espressione seguente:  $\sigma'_{ha} = k_{a,h}\sigma'_{v} - 2c'(k_{a,h})^{1/2}$

Il valore di  $k_{a,h}$  è calcolato con la formula di Coulomb estesa da Muller-Breslau. Vengono applicati gli opportuni coefficienti di sicurezza parziali all'angolo di resistenza al taglio ed alla coesione drenata ( $\gamma_\phi = 1.25$ ,  $\gamma_c = 1.25$ ). Si considera un'inclinazione del terrapieno di 0 gradi ed un angolo di attrito muro-terreno nullo.

$$k_{a,h} = 0.4975$$

Metodo *Coulomb* per il calcolo del limite di spinta passiva.

Il limite di spinta passiva viene valutato in termini di tensioni efficaci, con l'espressione seguente:

$$\sigma'_{hp} = k_{p,h}\sigma'_v + 2c'(k_{p,h})^{1/2}$$

Il valore di  $k_{p,h}$  è calcolato con la formula di Coulomb estesa da Muller-Breslau. Vengono applicati gli opportuni coefficienti di sicurezza parziali all'angolo di resistenza al taglio ed alla coesione drenata ( $\gamma_\phi = 1.25$ ,  $\gamma_c = 1.25$ ). Si considera un'inclinazione del terrapieno di 0 gradi ed un angolo di attrito muro-terreno nullo.

$$k_{p,h} = 2.0099$$

## STR\_2

Metodo *Coulomb* per il calcolo del limite di spinta attiva.

Il limite di spinta attiva viene valutato in termini di tensioni efficaci, con l'espressione seguente:

$$\sigma'_{ha} = k_{a,h}\sigma'_v - 2c'(k_{a,h})^{1/2}$$

Il valore di  $k_{a,h}$  è calcolato con la formula di Coulomb estesa da Muller-Breslau. Vengono applicati gli opportuni coefficienti di sicurezza parziali all'angolo di resistenza al taglio ed alla coesione drenata ( $\gamma_\phi = 1.25$ ,  $\gamma_c = 1.25$ ). Si considera un'inclinazione del terrapieno di 0 gradi ed un angolo di attrito muro-terreno nullo.

$$k_{a,h} = 0.2622$$

Metodo *Coulomb* per il calcolo del limite di spinta passiva.

Il limite di spinta passiva viene valutato in termini di tensioni efficaci, con l'espressione seguente:

$$\sigma'_{hp} = k_{p,h}\sigma'_v + 2c'(k_{p,h})^{1/2}$$

Il valore di  $k_{p,h}$  è calcolato con la formula di Coulomb estesa da Muller-Breslau. Vengono applicati gli opportuni coefficienti di sicurezza parziali all'angolo di resistenza al taglio ed alla coesione drenata ( $\gamma_\phi = 1.25$ ,  $\gamma_c = 1.25$ ). Si considera un'inclinazione del terrapieno di 0 gradi ed un angolo di attrito muro-terreno nullo.

$$k_{p,h} = 3.8132$$

## Deformabilità

### STR\_1

Metodo *Valori Indicativi* per il calcolo del modulo di reazione del terreno.

Il modulo di reazione viene valutato secondo le indicazioni di Bowles (1991), secondo la tipologia del terreno.

$$k_s = 1.8355$$

### STR\_2

Metodo *Valori Indicativi* per il calcolo del modulo di reazione del terreno.

Il modulo di reazione viene valutato secondo le indicazioni di Bowles (1991), secondo la tipologia del terreno.

$$k_s = 26.9205$$

## 9.3 - MURI D'ARGINE SUL PONTE DELLA S.P. 25

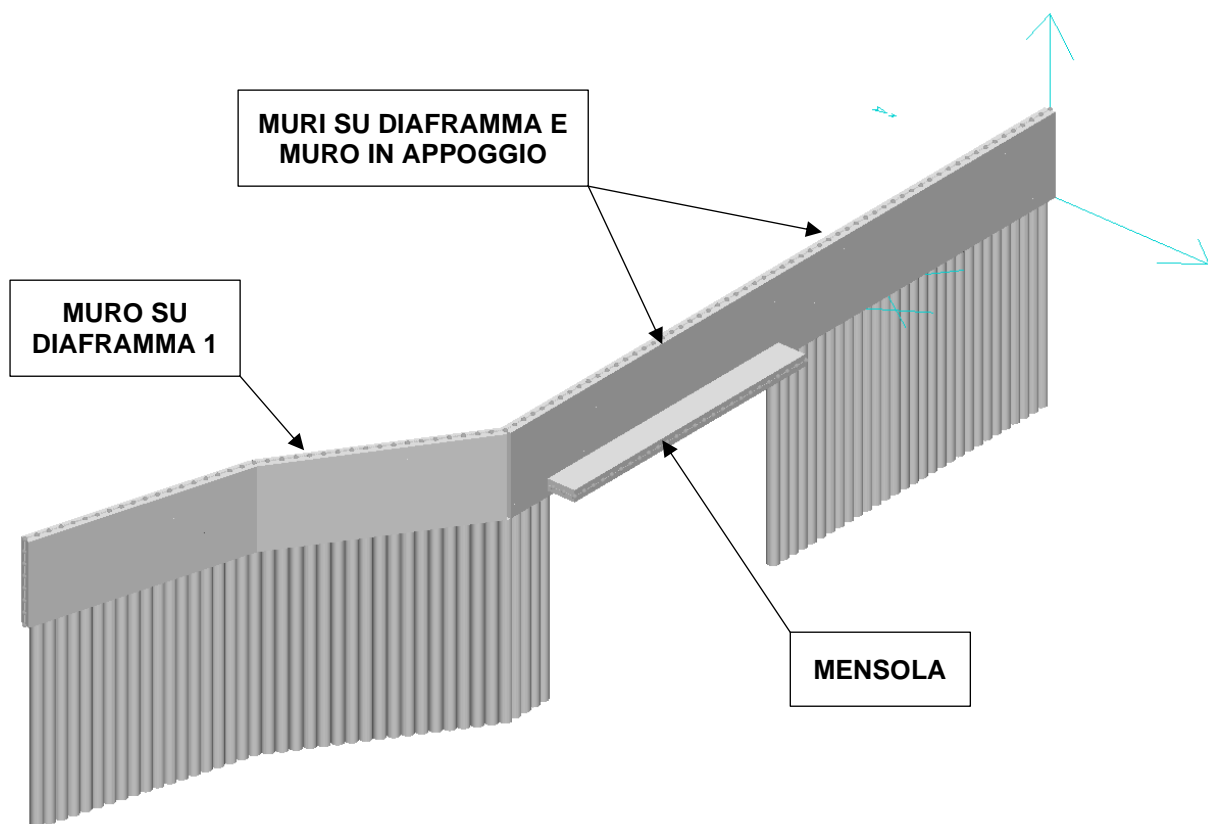


Figura 9.1: Modello tridimensionale di calcolo del muro

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A


Unita` di misura :  
 LUNGHEZZE : cm  
 SUPERFICI : cm2  
 DATI SEZIONALI : cm  
 ANGOLI : gradi  
 FORZE : kN  
 MOMENTI : kNm  
 CARICHI LINEARI : kN/m  
 CARICHI SUPERFIC.: kN/m2  
 TENSIONI : MPa  
 PESI DI VOLUME : kN/m3  
 COEFF. DI WINKLER: daN/cm3  
 RIGIDENZE VINCOL.: kN/cm - kNm/rad

Num.	Materiale	Spess. membr.	Spess. piastra	Coeff. Winkler [daN/cm3]
001	01 - ( CALCESTRUZZO )	60	60	0

Figura 9.2: Proprietà elementi di tipo GUSCIO

Num.	Descrizione
<input type="radio"/> 001)	Nodo libero
<input type="radio"/> 002)	Blocco orizzontale
<input checked="" type="radio"/> 003)	Incastro
<input type="radio"/> 004)	Generico

VINCOLO ESTERNO 003

**INCASTRO** 

Vincoli imposti ai gdl del nodo :

Spostam. X  $\infty$

Spostam. Y  $\infty$

Spostam. Z  $\infty$

Rotaz. intorno X  $\infty$

Rotaz. intorno Y  $\infty$

Rotaz. intorno Z  $\infty$

Figura 9.3: Proprietà VINCOLI inseriti (incastro)

Num.	Nome	Coeff.	N° carichi	Categoria in NTC2018
<input checked="" type="radio"/> 001)	Peso_proprio_____	1	747	Peso proprio
<input type="radio"/> 002)	variabile_acqua	1	497	A:Var abitazione
<input type="radio"/> 003)	Neve_(<1000m_slm)___	1	78	Neve (<1000m slm)
<input type="radio"/> 004)	vento	1	672	Vento Y
<input type="radio"/> 005)	terreno	1	175	Permanente
<input type="radio"/> 006)	Sisma_X	1	854	Sisma X SLU (st lin)
<input type="radio"/> 007)	Sisma_Y	1	854	Sisma Y SLU (st lin)
<input type="radio"/> 008)	Torcente_add._X	1	757	Torcente addiz X SLU
<input type="radio"/> 009)	Torcente_add._Y	1	757	Torcente addiz Y SLU

Figura 9.4: Condizioni di carico Muri d'argine



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

## 9.3.1 CASI DI CARICO

NOME	DESCRIZIONE	VERIFICA	TIPO	CONDIZ. INSERITE			CASI INSERITI	
				Num.	Coeff.	Segno	Num.	Coeff.
1	SLU	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				3	1.500	+		
				5	1.300	+		
2	SLU VENTYOY	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				3	1.500	+		
				4	1.500	±		
				5	1.300	+		
3	SISMAX SLU	nessuna	somma	6	1.000	±		
				8	1.000	±		
4	SISMAY SLU	nessuna	somma	7	1.000	±		
				9	1.000	±		
5	SLU con SISMAX PRINC	S.L.U.	somma	1	1.000	+	3	1.000
				5	1.000	+	4	0.300
6	SLU con SISMAY PRINC	S.L.U.	somma	1	1.000	+	4	1.000
				5	1.000	+	3	0.300
7	SLD con SISMAX PRINC	S.L.Danno	somma	1	1.000	+	3	0.681
				5	1.000	+	4	0.204
8	SLD con SISMAY PRINC	S.L.Danno	somma	1	1.000	+	4	0.681
				5	1.000	+	3	0.204
9	SLUGeo	SLU_GEO	somma	1	1.000	+		
				3	1.300	+		
				5	1.300	+		
10	SLUGeo VENTYOY	SLU_GEO	somma	1	1.000	+		
				3	1.300	+		
				4	1.300	±		
				5	1.300	+		
11	SLUEqu	SLU_EQU	somma	1	0.900	+		
				3	1.500	+		
				5	1.500	+		
12	SLUEqu VENTYOY	SLU_EQU	somma	1	0.900	+		
				3	1.500	+		
				4	1.500	±		
				5	1.500	+		
13	Rara	Rara	somma	1	1.000	+		
				3	1.000	+		
				5	1.000	+		
14	Rara Ventoy	Rara	somma	1	1.000	+		
				3	1.000	+		
				4	1.000	±		
				5	1.000	+		
15	Frequente	Tens.Amm.	somma	1	1.000	+		
				3	0.200	+		
				5	1.000	+		
16	Frequente Ventoy	Freq.	somma	1	1.000	+		
				3	0.200	+		
				4	0.200	±		
				5	1.000	+		
17	Quasi Perm	QuasiPerm.	somma	1	1.000	+		
				5	1.000	+		
18	SLU_eccezionale	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				5	1.300	+		
				2	1.000	+		
19	SLU VENTYOY_eccezionali	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				4	1.500	±		
				5	1.300	+		
				2	1.000	+		
20	SLU GEO_eccezionale	SLU_GEO	somma	1	1.000	+		
				5	1.300	+		
				2	1.000	+		
21	SLUGeo VENTYOY_eccezionali	SLU_GEO	somma	1	1.000	+		

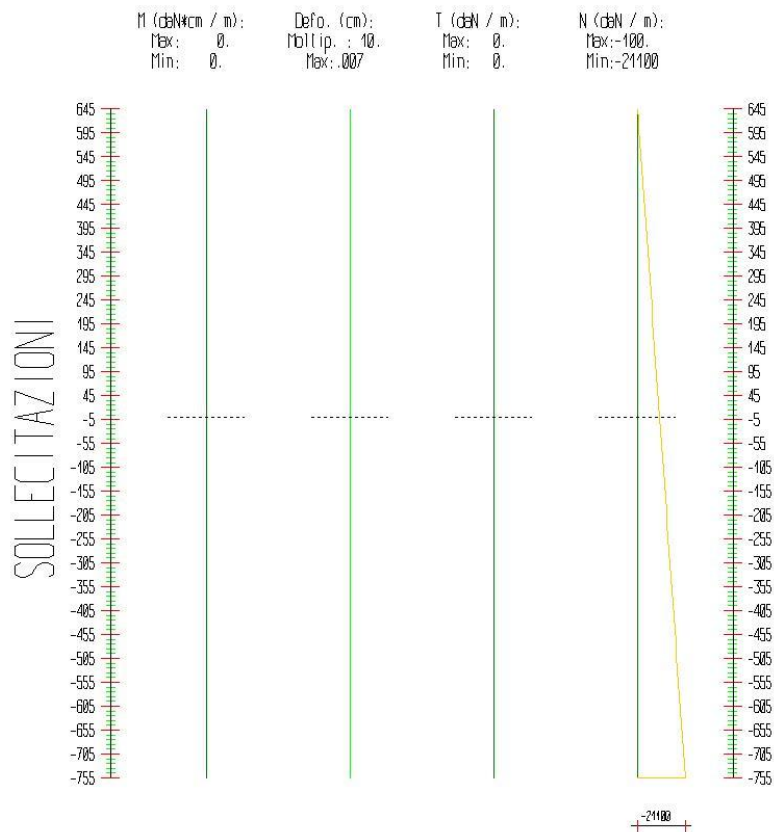
**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**
**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**
**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

				4	1.300	±		
				5	1.300	+		
				2	1.000	+		
22	SLUEqu_eccezionale	SLU_EQU	somma	1	0.900	+		
				5	1.500	+		
				2	1.000	+		
23	SLUEqu_VENTOY_ecezezi	SLU_EQU	somma	1	0.900	+		
				4	1.500	±		
				5	1.500	+		
				2	1.000	+		
24	Rara_eccezionale	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				5	1.000	+		
25	Rara_VentoY_ecezezion	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				4	1.000	±		
				5	1.000	+		
26	Frequente_eccezionali	Tens.Amm.	somma	1	1.000	+		
				2	0.500	+		
				5	1.000	+		
27	Frequente_VentoY_ecc	Freq.	somma	1	1.000	+		
				2	0.500	+		
				4	0.200	±		
				5	1.000	+		
28	Quasi Perm_ecezezionali	QuasiPerm.	somma	1	1.000	+		
				2	0.300	+		
				5	1.000	+		
29	SLU con SISMAX_ecezezi	S.L.U.	somma	1	1.000	+	3	1.000
				2	0.300	+	4	0.300
				5	1.000	+		
30	SLU con SISMAX_ecezezi	S.L.U.	somma	1	1.000	+	4	1.000
				2	0.300	+	3	0.300
				5	1.000	+		
31	SLD con SISMAX_ecezezi	S.L.Danno	somma	1	1.000	+	3	0.681
				2	0.300	+	4	0.204
				5	1.000	+		
32	SLD con SISMAX_ecezezi	S.L.Danno	somma	1	1.000	+	4	0.681
				2	0.300	+	3	0.204
				5	1.000	+		

## 10 - RISULTATI

### 10.1 - DIAFRAMMA sez. 25.5

#### 10.1.1 STEP 1



Sollecitazioni - Paratia PAR_1					
Progressiva	Spost. x [cm]	Spost. z [cm]	M [daN cm]	T [daN]	N [daN]
625	0	-0.007	0	0	-400
605	0	-0.007	0	0	-700
576.4	0	-0.007	0	0	-1129.5
547.7	0	-0.007	0	0	-1559.1
519.1	0	-0.007	0	0	-1988.6
490.5	0	-0.007	0	0	-2418.2
461.8	0	-0.007	0	0	-2847.7
433.2	0	-0.007	0	0	-3277.3
404.5	0	-0.007	0	0	-3706.8
375.9	0	-0.007	0	0	-4136.4
347.3	0	-0.007	0	0	-4565.9
318.6	0	-0.007	0	0	-4995.5

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

290	0	-0.007	0	0	-5425
261	0	-0.007	0	0	-5860
232	0	-0.007	0	0	-6295
203	0	-0.006	0	0	-6730
174	0	-0.006	0	0	-7165
145	0	-0.006	0	0	-7600
116	0	-0.006	0	0	-8035
87	0	-0.006	0	0	-8470
58	0	-0.006	0	0	-8905
29	0	-0.006	0	0	-9340
0	0	-0.006	0	0	-9775
-28	0	-0.005	0	0	-10195
-56	0	-0.005	0	0	-10615
-84	0	-0.005	0	0	-11035
-112	0	-0.005	0	0	-11455
-140	0	-0.005	0	0	-11875
-168	0	-0.005	0	0	-12295
-196	0	-0.005	0	0	-12715
-224	0	-0.004	0	0	-13135
-252	0	-0.004	0	0	-13555
-280	0	-0.004	0	0	-13975
-307.5	0	-0.004	0	0	-14387.5
-335	0	-0.004	0	0	-14800
-362.5	0	-0.003	0	0	-15212.5
-390	0	-0.003	0	0	-15625
-417.5	0	-0.003	0	0	-16037.5
-445	0	-0.003	0	0	-16450
-472.5	0	-0.003	0	0	-16862.5
-500	0	-0.002	0	0	-17275
-528.3	0	-0.002	0	0	-17700
-556.7	0	-0.002	0	0	-18125
-585	0	-0.002	0	0	-18550
-613.3	0	-0.001	0	0	-18975
-641.7	0	-0.001	0	0	-19400
-670	0	-0.001	0	0	-19825
-698.3	0	-0.001	0	0	-20250
-726.7	0	0	0	0	-20675

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

-755	0	0	0	0	-21100
------	---	---	---	---	--------

Reazioni vincolari				
Descrizione	Nome	Orizzontale [daN]	Verticale [daN]	Momento [daN cm]
Base Paratia	PAR_1	-	21100.	-

Pressioni nel terreno, Paratia PAR_1										
Quota [cm]	Pressioni monte [daN/cm <sup>2</sup> ]					Pressioni valle [daN/cm <sup>2</sup> ]				
	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$
645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
605	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
576.36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
547.73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
519.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
490.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
461.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
433.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
404.55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
375.91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
347.27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
232	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-28	0.042	0.025	0	0.042	0.025	0.042	0.025	0	0.042	0.025
-56	0.084	0.05	0	0.084	0.05	0.084	0.05	0	0.084	0.05

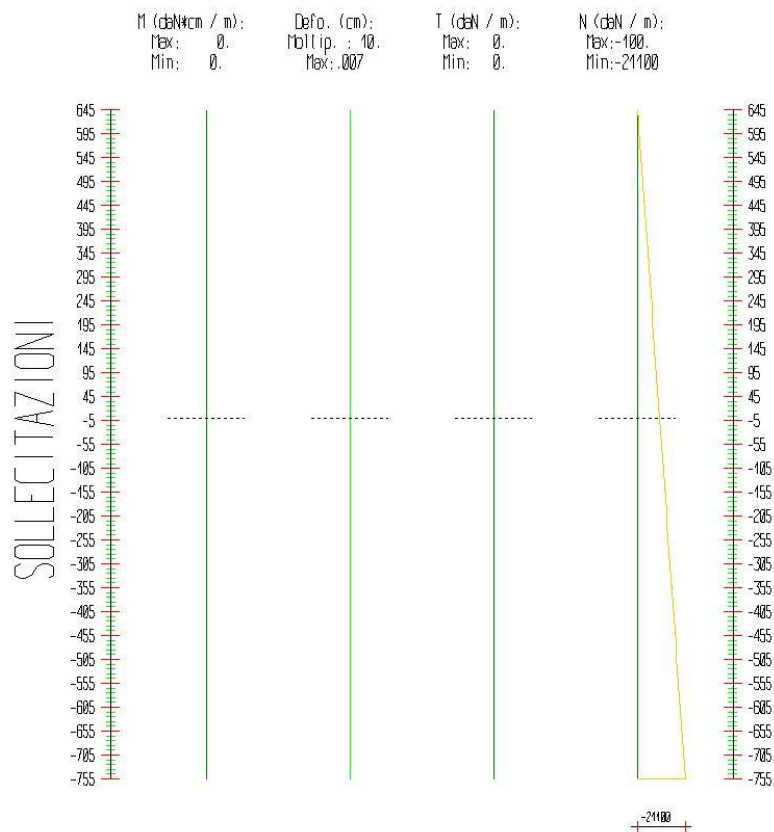
INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTOADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

-84	0.126	0.075	0	0.126	0.075	0.126	0.075	0	0.126	0.075
-112	0.168	0.1	0	0.168	0.1	0.168	0.1	0	0.168	0.1
-140	0.21	0.125	0	0.21	0.125	0.21	0.125	0	0.21	0.125
-168	0.252	0.15	0	0.252	0.15	0.252	0.15	0	0.252	0.15
-196	0.294	0.174	0	0.294	0.174	0.294	0.174	0	0.294	0.174
-224	0.336	0.199	0	0.336	0.199	0.336	0.199	0	0.336	0.199
-252	0.378	0.224	0	0.378	0.224	0.378	0.224	0	0.378	0.224
-280	0.42	0.249	0	0.42	0.249	0.42	0.249	0	0.42	0.249
-307.5	0.472	0.292	0.028	0.444	0.263	0.472	0.292	0.028	0.444	0.263
-335	0.524	0.334	0.057	0.468	0.278	0.524	0.334	0.057	0.468	0.278
-362.5	0.577	0.377	0.085	0.492	0.292	0.577	0.377	0.085	0.492	0.292
-390	0.629	0.419	0.113	0.516	0.306	0.629	0.419	0.113	0.516	0.306
-417.5	0.681	0.462	0.142	0.54	0.32	0.681	0.462	0.142	0.54	0.32
-445	0.734	0.504	0.17	0.564	0.334	0.734	0.504	0.17	0.564	0.334
-472.5	0.786	0.547	0.198	0.588	0.349	0.786	0.547	0.198	0.588	0.349
-500	0.838	0.429	0.227	0.612	0.202	0.838	0.429	0.227	0.612	0.202
-528.33	0.898	0.468	0.256	0.642	0.212	0.898	0.468	0.256	0.642	0.212
-556.67	0.957	0.507	0.285	0.672	0.222	0.957	0.507	0.285	0.672	0.222
-585	1.016	0.546	0.314	0.702	0.232	1.016	0.546	0.314	0.702	0.232
-613.33	1.076	0.586	0.343	0.733	0.242	1.076	0.586	0.343	0.733	0.242
-641.67	1.136	0.625	0.372	0.763	0.252	1.136	0.625	0.372	0.763	0.252
-670	1.195	0.664	0.402	0.793	0.263	1.195	0.664	0.402	0.793	0.263
-698.33	1.254	0.703	0.431	0.824	0.273	1.254	0.703	0.431	0.824	0.273
-726.67	1.314	0.743	0.46	0.854	0.283	1.314	0.743	0.46	0.854	0.283
-755	1.359	0.772	0.482	0.877	0.29	1.359	0.772	0.482	0.877	0.29

Risultanti delle pressioni [daN] e bracci [cm], Paratia PAR_1							
Monte				Valle			
R <sub>h</sub>	-27912.3	b <sub>h</sub>	1152.1	R <sub>h</sub>	27912.3	b <sub>h</sub>	1152.1
R' <sub>h</sub>	-16305.8	b' <sub>h</sub>	1088	R' <sub>h</sub>	16305.8	b' <sub>h</sub>	1088
R <sub>u</sub>	-11606.6	b <sub>u</sub>	1242.1	R <sub>u</sub>	11606.6	b <sub>u</sub>	1242.1
<p>R = risultanti delle spinte, b = bracci rispetto alla testa della paratia.  pedice h = risultante delle pressioni totali sulla paratia.  pedice 'h = risultante delle pressioni efficaci sulla paratia.  pedice u = risultante delle pressioni neutre sulla paratia.</p>							

**10.1.2 STEP 2**

Si riportano di seguito i risultati in forma grafica:



Sollecitazioni - Paratia PAR_1					
Progressiva	Spost. x [cm]	Spost. z [cm]	M [daN cm]	T [daN]	N [daN]
625	0	-0.007	0	0	-400
605	0	-0.007	0	0	-700
576.4	0	-0.007	0	0	-1129.5
547.7	0	-0.007	0	0	-1559.1
519.1	0	-0.007	0	0	-1988.6
490.5	0	-0.007	0	0	-2418.2
461.8	0	-0.007	0	0	-2847.7
433.2	0	-0.007	0	0	-3277.3
404.5	0	-0.007	0	0	-3706.8
375.9	0	-0.007	0	0	-4136.4
347.3	0	-0.007	0	0	-4565.9
318.6	0	-0.007	0	0	-4995.5

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

290	0	-0.007	0	0	-5425
261	0	-0.007	0	0	-5860
232	0	-0.007	0	0	-6295
203	0	-0.006	0	0	-6730
174	0	-0.006	0	0	-7165
145	0	-0.006	0	0	-7600
116	0	-0.006	0	0	-8035
87	0	-0.006	0	0	-8470
58	0	-0.006	0	0	-8905
29	0	-0.006	0	0	-9340
0	0	-0.006	0	0	-9775
-28	0	-0.005	0	0	-10195
-56	0	-0.005	0	0	-10615
-84	0	-0.005	0	0	-11035
-112	0	-0.005	0	0	-11455
-140	0	-0.005	0	0	-11875
-168	0	-0.005	0	0	-12295
-196	0	-0.005	0	0	-12715
-224	0	-0.004	0	0	-13135
-252	0	-0.004	0	0	-13555
-280	0	-0.004	0	0	-13975
-307.5	0	-0.004	0	0	-14387.5
-335	0	-0.004	0	0	-14800
-362.5	0	-0.003	0	0	-15212.5
-390	0	-0.003	0	0	-15625
-417.5	0	-0.003	0	0	-16037.5
-445	0	-0.003	0	0	-16450
-472.5	0	-0.003	0	0	-16862.5
-500	0	-0.002	0	0	-17275
-528.3	0	-0.002	0	0	-17700
-556.7	0	-0.002	0	0	-18125
-585	0	-0.002	0	0	-18550
-613.3	0	-0.001	0	0	-18975
-641.7	0	-0.001	0	0	-19400
-670	0	-0.001	0	0	-19825
-698.3	0	-0.001	0	0	-20250
-726.7	0	0	0	0	-20675



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

-755	0	0	0	0	-21100
------	---	---	---	---	--------

Reazioni vincolari				
Descrizione	Nome	Orizzontale [daN]	Verticale [daN]	Momento [daN cm]
Base Paratia	PAR_1	-	21100.	-

Pressioni nel terreno, Paratia PAR_1										
Quota [cm]	Pressioni monte [daN/cm <sup>2</sup> ]					Pressioni valle [daN/cm <sup>2</sup> ]				
	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$
645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
605	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
576.36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
547.73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
519.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
490.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
461.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
433.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
404.55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
375.91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
347.27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
232	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-28	0.053	0.041	0.029	0.024	0.012	0.053	0.041	0.029	0.024	0.012
-56	0.106	0.082	0.058	0.049	0.024	0.106	0.082	0.058	0.049	0.024

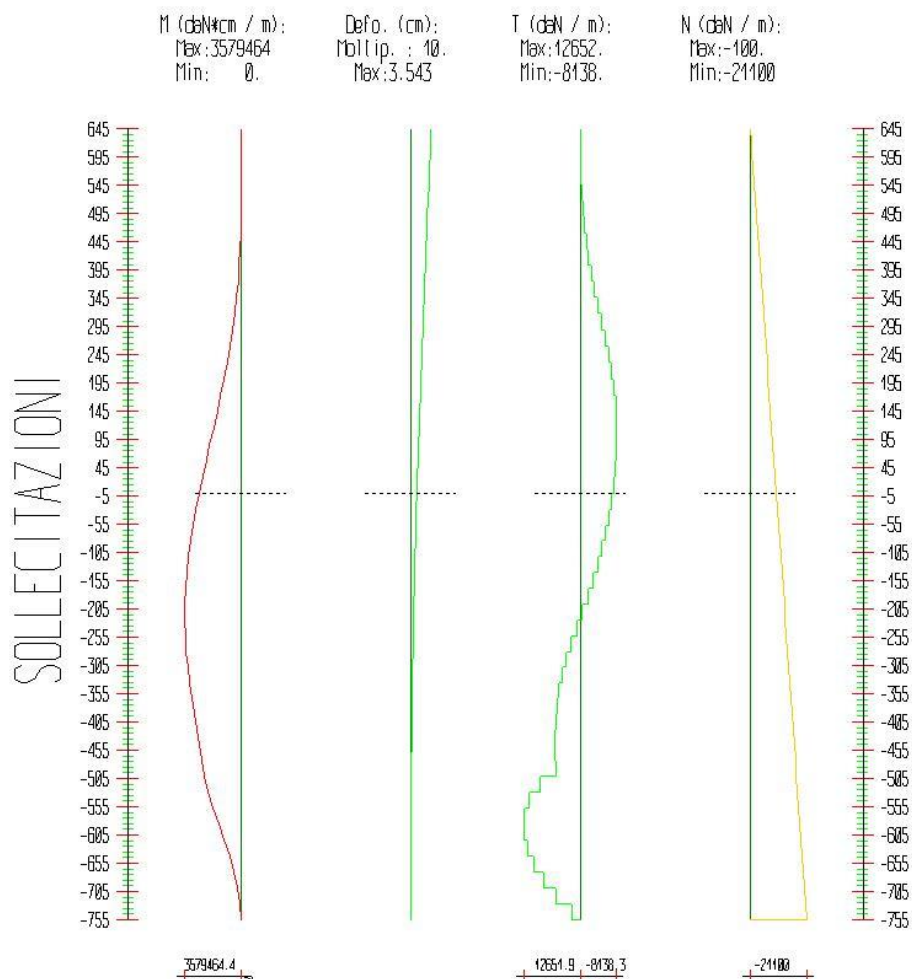
INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTOADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

-84	0.16	0.123	0.086	0.073	0.036	0.16	0.123	0.086	0.073	0.036
-112	0.213	0.164	0.115	0.097	0.048	0.213	0.164	0.115	0.097	0.048
-140	0.266	0.205	0.144	0.122	0.061	0.266	0.205	0.144	0.122	0.061
-168	0.319	0.246	0.173	0.146	0.073	0.319	0.246	0.173	0.146	0.073
-196	0.372	0.287	0.202	0.171	0.085	0.372	0.287	0.202	0.171	0.085
-224	0.426	0.328	0.231	0.195	0.097	0.426	0.328	0.231	0.195	0.097
-252	0.479	0.369	0.259	0.219	0.109	0.479	0.369	0.259	0.219	0.109
-280	0.532	0.409	0.288	0.244	0.121	0.532	0.409	0.288	0.244	0.121
-307.5	0.584	0.45	0.317	0.268	0.133	0.584	0.45	0.317	0.268	0.133
-335	0.636	0.49	0.345	0.292	0.145	0.636	0.49	0.345	0.292	0.145
-362.5	0.689	0.53	0.373	0.315	0.157	0.689	0.53	0.373	0.315	0.157
-390	0.741	0.57	0.402	0.339	0.169	0.741	0.57	0.402	0.339	0.169
-417.5	0.793	0.611	0.43	0.363	0.181	0.793	0.611	0.43	0.363	0.181
-445	0.846	0.651	0.458	0.387	0.193	0.846	0.651	0.458	0.387	0.193
-472.5	0.898	0.691	0.487	0.411	0.205	0.898	0.691	0.487	0.411	0.205
-500	0.95	0.515	0.515	0.435	0	0.95	0.515	0.515	0.435	0
-528.33	1.01	0.544	0.544	0.465	0	1.01	0.544	0.544	0.465	0
-556.67	1.069	0.573	0.573	0.496	0	1.069	0.573	0.573	0.496	0
-585	1.128	0.602	0.602	0.526	0	1.128	0.602	0.602	0.526	0
-613.33	1.188	0.632	0.632	0.556	0	1.188	0.632	0.632	0.556	0
-641.67	1.247	0.661	0.661	0.587	0	1.247	0.661	0.661	0.587	0
-670	1.307	0.69	0.69	0.617	0	1.307	0.69	0.69	0.617	0
-698.33	1.366	0.719	0.719	0.647	0	1.366	0.719	0.719	0.647	0
-726.67	1.426	0.748	0.748	0.678	0	1.426	0.748	0.748	0.678	0
-755	1.471	0.77	0.77	0.7	0	1.471	0.77	0.77	0.7	0

Risultanti delle pressioni [daN] e bracci [cm], Paratia PAR_1							
Monte				Valle			
R <sub>h</sub>	-34452.3	b <sub>h</sub>	1122	R <sub>h</sub>	34452.3	b <sub>h</sub>	1122
R' <sub>h</sub>	-5114.7	b' <sub>h</sub>	969.2	R' <sub>h</sub>	5114.7	b' <sub>h</sub>	969.2
R <sub>u</sub>	-29337.6	b <sub>u</sub>	1148.6	R <sub>u</sub>	29337.6	b <sub>u</sub>	1148.6

R = risultanti delle spinte, b = bracci rispetto alla testa della paratia.  
pedice h = risultante delle pressioni totali sulla paratia.  
pedice 'h = risultante delle pressioni efficaci sulla paratia.  
pedice u = risultante delle pressioni neutre sulla paratia.

## 10.1.3 STEP 3



Sollecitazioni - Paratia PAR_1					
Progressiva	Spost. x [cm]	Spost. z [cm]	M [daN cm]	T [daN]	N [daN]
625	3.4619	-0.007	-0.009	0	-400
605	3.3809	-0.007	-0.025	0	-700
576.4	3.2651	-0.007	154.76	-5.4	-1129.5
547.7	3.1492	-0.007	2727.574	-89.8	-1559.1
519.1	3.0333	-0.007	10136.458	-258.7	-1988.6
490.5	2.9174	-0.007	24799.454	-512	-2418.2
461.8	2.8016	-0.007	49134.602	-849.8	-2847.7
433.2	2.6858	-0.007	85559.944	-1272	-3277.3
404.5	2.5701	-0.007	136493.519	-1778.6	-3706.8

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

375.9	2.4547	-0.007	204353.37	-2369.7	-4136.4
347.3	2.3395	-0.007	291557.537	-3045.2	-4565.9
318.6	2.2247	-0.007	400524.062	-3805.2	-4995.5
290	2.1104	-0.007	533670.984	-4649.6	-5425
261	1.9954	-0.007	695602.592	-5583.8	-5860
232	1.8813	-0.007	880546.203	-6377.4	-6295
203	1.7685	-0.006	1084235.574	-7023.8	-6730
174	1.6571	-0.006	1302404.464	-7523.1	-7165
145	1.5474	-0.006	1530786.631	-7875.2	-7600
116	1.4398	-0.006	1765115.834	-8080.3	-8035
87	1.3346	-0.006	2001125.831	-8138.3	-8470
58	1.2322	-0.006	2234550.379	-8049.1	-8905
29	1.1327	-0.006	2461123.238	-7812.9	-9340
0	1.0365	-0.006	2676578.165	-7429.5	-9775
-28	0.9471	-0.005	2870040.922	-6909.4	-10195
-56	0.8613	-0.005	3046250.187	-6293.2	-10615
-84	0.7793	-0.005	3202318.144	-5573.9	-11035
-112	0.7013	-0.005	3335356.978	-4751.4	-11455
-140	0.6275	-0.005	3442478.865	-3825.8	-11875
-168	0.5581	-0.005	3520795.972	-2797	-12295
-196	0.493	-0.005	3567420.442	-1665.2	-12715
-224	0.4325	-0.004	3579464.388	-430.1	-13135
-252	0.3764	-0.004	3554039.879	908	-13555
-280	0.3248	-0.004	3490025.138	2286.2	-13975
-307.5	0.2784	-0.004	3396818.223	3389.3	-14387.5
-335	0.2361	-0.004	3279991.303	4248.3	-14800
-362.5	0.1978	-0.003	3145414.878	4893.7	-15212.5
-390	0.1633	-0.003	2998407.456	5345.7	-15625
-417.5	0.1325	-0.003	2843758.071	5623.6	-16037.5
-445	0.1051	-0.003	2685750.909	5745.7	-16450
-472.5	0.0809	-0.003	2528191.228	5729.4	-16862.5
-500	0.0598	-0.002	2374431.873	5591.2	-17275

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTOADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

-528.3	0.0411	-0.002	2114246.597	9183	-17700
-556.7	0.0251	-0.002	1789799.159	11451.1	-18125
-585	0.0114	-0.002	1434245.897	12548.9	-18550
-613.3	-0.0005	-0.001	1075774.899	12651.9	-18975
-641.7	-0.011	-0.001	738582.758	11900.9	-19400
-670	-0.0205	-0.001	443861.299	10401.9	-19825
-698.3	-0.0295	-0.001	210726.474	8228.3	-20250
-726.7	-0.0381	0	57029.979	5424.6	-20675
-755	-0.0467	0	0	2012.8	-21100

Reazioni vincolari				
Descrizione	Nome	Orizzontale [daN]	Verticale [daN]	Momento [daN cm]
Base Paratia	PAR_1	-	21100.	-

Pressioni nel terreno, Paratia PAR_1										
Quota [cm]	Pressioni monte [daN/cm <sup>2</sup> ]					Pressioni valle [daN/cm <sup>2</sup> ]				
	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$
z										
645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
605	0	0	0	0	0	0.002	0.002	0.002	0	0
576.36	0	0	0	0	0	0.029	0.029	0.029	0	0
547.73	0	0	0	0	0	0.059	0.059	0.059	0	0
519.09	0	0	0	0	0	0.088	0.088	0.088	0	0
490.45	0	0	0	0	0	0.118	0.118	0.118	0	0
461.82	0	0	0	0	0	0.147	0.147	0.147	0	0
433.18	0	0	0	0	0	0.177	0.177	0.177	0	0
404.55	0	0	0	0	0	0.206	0.206	0.206	0	0
375.91	0	0	0	0	0	0.236	0.236	0.236	0	0
347.27	0	0	0	0	0	0.265	0.265	0.265	0	0
318.64	0	0	0	0	0	0.295	0.295	0.295	0	0
290	0	0	0	0	0	0.324	0.324	0.324	0	0
261	0.055	0.081	0.03	0.025	0.051	0.354	0.354	0.354	0	0
232	0.11	0.161	0.06	0.05	0.101	0.384	0.384	0.384	0	0
203	0.165	0.242	0.09	0.076	0.152	0.414	0.414	0.414	0	0

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

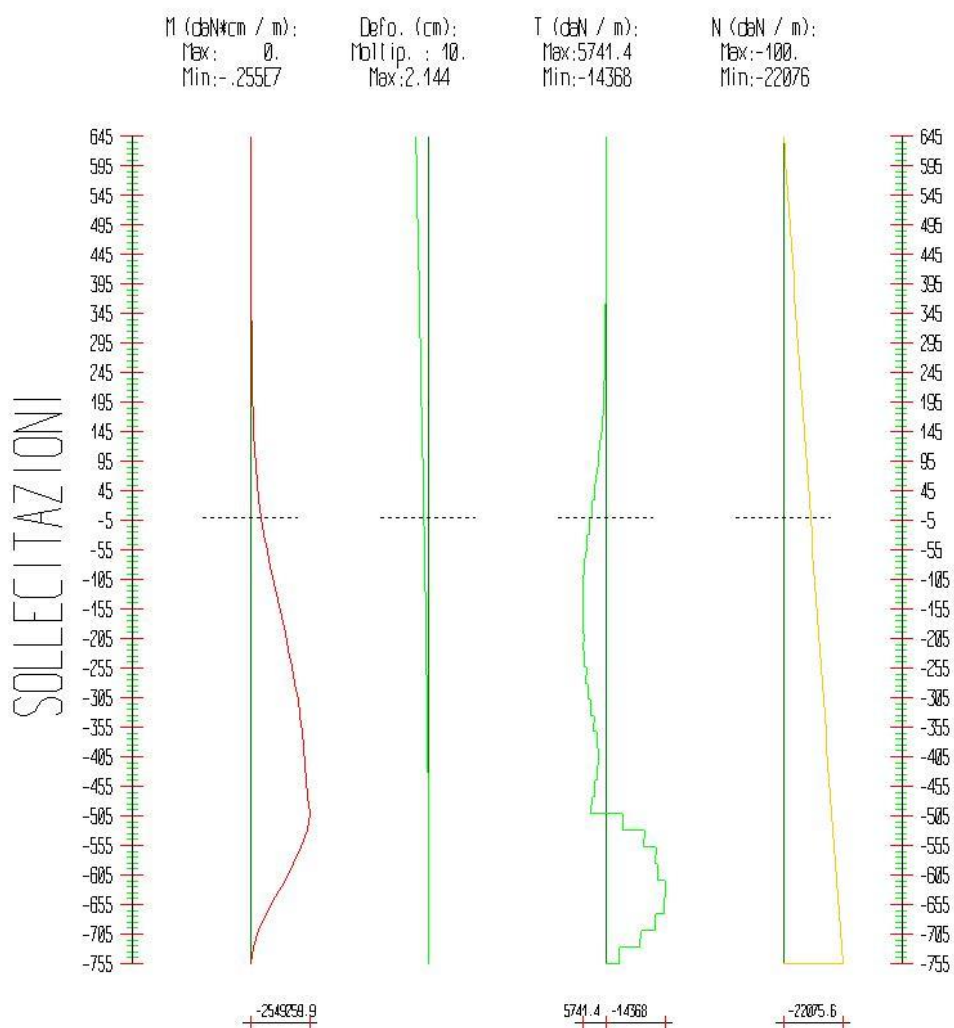
## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

174	0.22	0.322	0.119	0.101	0.203	0.444	0.444	0.444	0	0
145	0.276	0.403	0.149	0.126	0.254	0.474	0.474	0.474	0	0
116	0.331	0.484	0.179	0.151	0.304	0.504	0.504	0.504	0	0
87	0.386	0.564	0.209	0.177	0.355	0.533	0.533	0.533	0	0
58	0.441	0.645	0.239	0.202	0.406	0.563	0.563	0.563	0	0
29	0.496	0.725	0.269	0.227	0.457	0.593	0.593	0.593	0	0
0	0.551	0.805	0.298	0.252	0.507	0.623	0.623	0.623	0	0
-28	0.604	0.884	0.327	0.277	0.556	0.676	0.664	0.652	0.024	0.012
-56	0.657	0.962	0.356	0.301	0.605	0.729	0.705	0.681	0.049	0.024
-84	0.711	1.039	0.385	0.325	0.654	0.783	0.746	0.709	0.073	0.036
-112	0.764	1.117	0.414	0.35	0.703	0.836	0.787	0.738	0.097	0.048
-140	0.817	1.195	0.443	0.374	0.752	0.889	0.828	0.767	0.122	0.061
-168	0.87	1.273	0.472	0.399	0.801	0.942	0.869	0.796	0.146	0.073
-196	0.923	1.351	0.5	0.423	0.85	0.995	0.91	0.825	0.171	0.085
-224	0.977	1.428	0.529	0.447	0.899	1.049	0.951	0.854	0.195	0.097
-252	1.03	1.484	0.558	0.472	0.926	1.102	0.992	0.882	0.219	0.109
-280	1.083	1.43	0.587	0.496	0.843	1.155	1.032	0.911	0.244	0.121
-307.5	1.135	1.385	0.615	0.52	0.77	1.207	1.073	0.94	0.268	0.133
-335	1.188	1.348	0.644	0.544	0.704	1.259	1.113	0.968	0.292	0.145
-362.5	1.24	1.318	0.672	0.568	0.646	1.312	1.153	0.996	0.315	0.157
-390	1.292	1.294	0.7	0.592	0.594	1.364	1.193	1.025	0.339	0.169
-417.5	1.344	1.278	0.729	0.616	0.55	1.416	1.234	1.053	0.363	0.181
-445	1.396	1.268	0.757	0.64	0.511	1.468	1.274	1.081	0.387	0.193
-472.5	1.449	1.264	0.785	0.664	0.479	1.521	1.314	1.109	0.411	0.205
-500	1.501	2.424	0.814	0.688	1.611	1.573	1.138	1.138	0.435	0
-528.33	1.56	1.958	0.852	0.709	1.106	1.632	1.158	1.158	0.475	0
-556.67	1.62	1.565	0.89	0.73	0.675	1.692	1.178	1.178	0.514	0
-585	1.68	1.234	0.929	0.751	0.306	1.751	1.198	1.198	0.554	0
-613.33	1.739	0.967	0.967	0.772	0	1.811	1.232	1.218	0.593	0.014
-641.67	1.798	1.005	1.005	0.793	0	1.87	1.534	1.238	0.633	0.297
-670	1.858	1.044	1.044	0.814	0	1.93	1.811	1.258	0.672	0.553
-698.33	1.918	1.082	1.082	0.835	0	1.989	2.071	1.278	0.712	0.794
-726.67	1.977	1.12	1.12	0.857	0	2.049	2.324	1.298	0.751	1.027
-755	2.022	1.149	1.149	0.872	0	2.094	2.57	1.313	0.781	1.257

Risultanti delle pressioni [daN] e bracci [cm], Paratia PAR_1							
Monte				Valle			
R <sub>h</sub>	-108665.6	b <sub>h</sub>	979.3	R <sub>h</sub>	108671.2	b <sub>h</sub>	979.3
R' <sub>h</sub>	-51401.7	b' <sub>h</sub>	893.1	R' <sub>h</sub>	14501.5	b' <sub>h</sub>	1217.4
R <sub>u</sub>	-57263.9	b <sub>u</sub>	1056.7	R <sub>u</sub>	94169.8	b <sub>u</sub>	942.6

R = risultanti delle spinte, b = bracci rispetto alla testa della paratia.  
pedice h = risultante delle pressioni totali sulla paratia.  
pedice 'h = risultante delle pressioni efficaci sulla paratia.  
pedice u = risultante delle pressioni neutre sulla paratia.

10.1.4 STEP 4



**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

Sollecitazioni - Paratia PAR_1					
Progressiva	Spost. x [cm]	Spost. z [cm]	M [daN cm]	T [daN]	N [daN]
625	-2.1025	-0.007	-4.425	0.7	-400.2
605	-2.0608	-0.007	-35.416	2.7	-700.8
576.4	-2.0011	-0.007	-178.951	7.8	-1131.9
547.7	-1.9414	-0.007	-509.402	15.7	-1563.8
519.1	-1.8817	-0.007	-1104.756	26.3	-1996.5
490.5	-1.822	-0.007	-2043	39.7	-2430.1
461.8	-1.7623	-0.007	-3402.12	55.7	-2864.4
433.2	-1.7026	-0.007	-5260.103	74.5	-3299.6
404.5	-1.6429	-0.007	-7694.936	96	-3735.6
375.9	-1.5833	-0.007	-10784.605	120.2	-4172.4
347.3	-1.5236	-0.007	-14607.096	147.2	-4610
318.6	-1.464	-0.007	-19240.397	176.9	-5048.5
290	-1.4043	-0.007	-24762.494	209.3	-5487.7
261	-1.344	-0.007	-31345.994	245	-5933.4
232	-1.2837	-0.007	-40822.113	346.2	-6379.9
203	-1.2234	-0.007	-55091.977	512.9	-6827.2
174	-1.1633	-0.007	-76056.714	745.1	-7275.4
145	-1.1032	-0.006	-105617.45	1042.9	-7724.4
116	-1.0433	-0.006	-145675.311	1406.3	-8174.3
87	-0.9836	-0.006	-198131.426	1835.2	-8625
58	-0.9241	-0.006	-264886.921	2329.7	-9076.5
29	-0.865	-0.006	-347842.922	2889.7	-9528.9
0	-0.8064	-0.006	-448900.557	3515.3	-9982.1
-28	-0.7504	-0.006	-565437.702	4192.9	-10420.5
-56	-0.6951	-0.006	-697278.037	4740.7	-10859.6
-84	-0.6407	-0.005	-841087.427	5169.5	-11299.5
-112	-0.5873	-0.005	-993531.738	5479.2	-11740.2
-140	-0.5352	-0.005	-1151276.849	5669.8	-12181.7
-168	-0.4845	-0.005	-1310988.658	5741.4	-12624



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTOADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

-196	-0.4355	-0.005	-1469333.089	5693.8	-13067.1
-224	-0.3884	-0.005	-1622976.096	5527.2	-13510.9
-252	-0.3432	-0.004	-1768583.661	5241.5	-13955.5
-280	-0.3003	-0.004	-1902821.795	4836.8	-14400.9
-307.5	-0.2605	-0.004	-2020365.301	4317.4	-14839.1
-335	-0.2231	-0.004	-2121058.045	3705.9	-15278.1
-362.5	-0.1883	-0.004	-2202232.24	2997.4	-15717.8
-390	-0.1562	-0.003	-2263867.976	2288.1	-16158.2
-417.5	-0.1268	-0.003	-2317507.127	1998.6	-16599.4
-445	-0.1002	-0.003	-2375660.406	2164	-17041.4
-472.5	-0.0766	-0.003	-2449578.811	2738.6	-17484.1
-500	-0.0558	-0.002	-2549259.905	3676.6	-17927.6
-528.3	-0.0377	-0.002	-2431433.285	-4103.8	-18385.3
-556.7	-0.0227	-0.002	-2168268.195	-9232.1	-18843.8
-585	-0.0104	-0.002	-1825681.359	-12033.9	-19303.1
-613.3	-0.0005	-0.001	-1470582.281	-12474.2	-19763.2
-641.7	0.0076	-0.001	-1065177.945	-14248.3	-20224.1
-670	0.0143	-0.001	-667592.847	-13971	-20685.8
-698.3	0.0201	-0.001	-327925.244	-11925.5	-21148.3
-726.7	0.0254	0	-91227.937	-8289.9	-21611.5
-755	0.0306	0	0	-3154.4	-22075.6

Reazioni vincolari				
Descrizione	Nome	Orizzontale [daN]	Verticale [daN]	Momento [daN cm]
Base Paratia	PAR_1	-	22076.	-

Pressioni nel terreno, Paratia PAR_1										
Quota [cm]	Pressioni monte [daN/cm <sup>2</sup> ]					Pressioni valle [daN/cm <sup>2</sup> ]				
	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$
645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
605	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

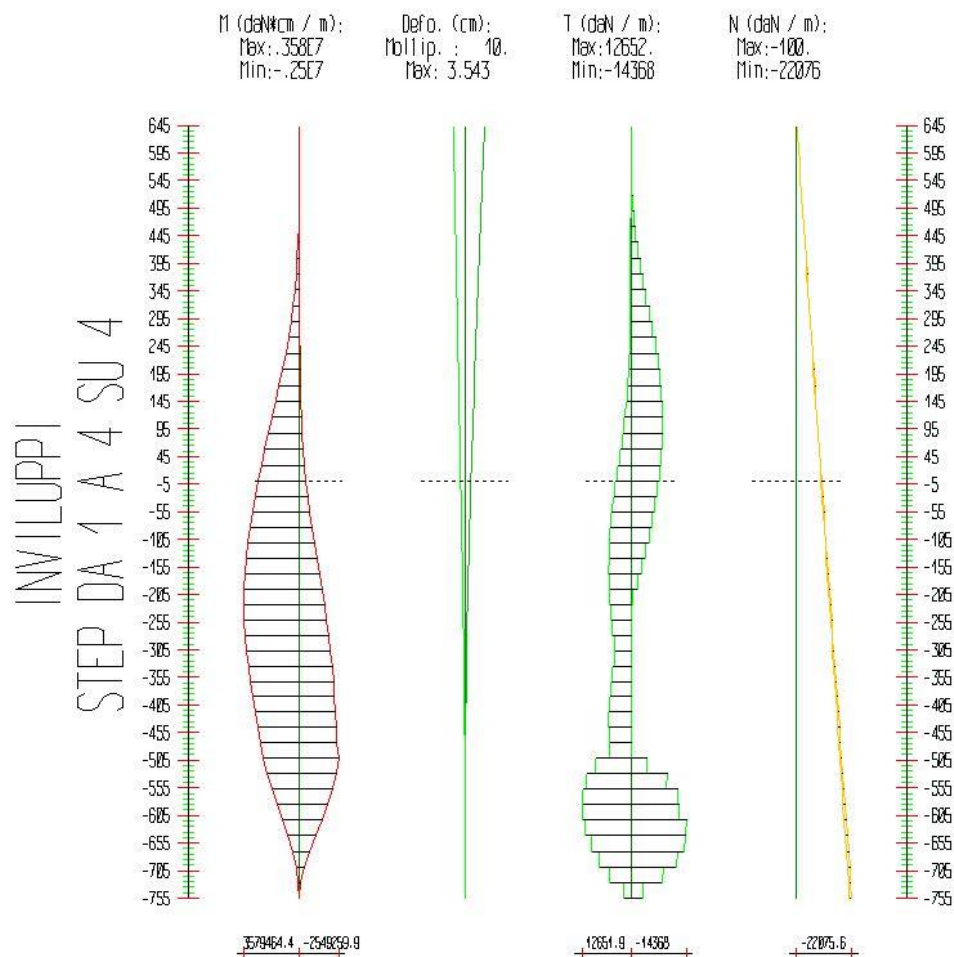
576.36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
547.73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
519.09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
490.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
461.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
433.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
404.55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
375.91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
347.27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
261	0.044	0.022	0	0.044	0.022	0	0	0	0	0
232	0.087	0.043	0	0.087	0.043	0	0	0	0	0
203	0.13	0.065	0	0.13	0.065	0	0	0	0	0
174	0.174	0.087	0	0.174	0.087	0	0	0	0	0
145	0.218	0.108	0	0.218	0.108	0	0	0	0	0
116	0.261	0.13	0	0.261	0.13	0	0	0	0	0
87	0.304	0.151	0	0.304	0.151	0	0	0	0	0
58	0.348	0.173	0	0.348	0.173	0	0	0	0	0
29	0.392	0.195	0	0.392	0.195	0	0	0	0	0
0	0.435	0.216	0	0.435	0.216	0	0	0	0	0
-28	0.488	0.257	0.029	0.459	0.229	0.042	0.084	0	0.042	0.084
-56	0.541	0.298	0.058	0.484	0.241	0.084	0.169	0	0.084	0.169
-84	0.595	0.339	0.086	0.508	0.253	0.126	0.253	0	0.126	0.253
-112	0.648	0.38	0.115	0.532	0.265	0.168	0.338	0	0.168	0.338
-140	0.701	0.421	0.144	0.557	0.277	0.21	0.422	0	0.21	0.422
-168	0.754	0.462	0.173	0.581	0.289	0.252	0.507	0	0.252	0.507
-196	0.807	0.503	0.202	0.606	0.301	0.294	0.591	0	0.294	0.591
-224	0.861	0.544	0.231	0.63	0.313	0.336	0.675	0	0.336	0.675
-252	0.914	0.585	0.259	0.654	0.326	0.378	0.76	0	0.378	0.76
-280	0.967	0.626	0.288	0.679	0.338	0.42	0.844	0	0.42	0.844
-307.5	1.019	0.666	0.317	0.703	0.35	0.472	0.921	0.028	0.444	0.892
-335	1.072	0.706	0.345	0.727	0.361	0.524	0.997	0.057	0.468	0.94
-362.5	1.124	0.747	0.373	0.75	0.373	0.577	1.038	0.085	0.492	0.953
-390	1.176	0.816	0.402	0.774	0.415	0.629	0.956	0.113	0.516	0.843
-417.5	1.228	0.91	0.43	0.798	0.481	0.681	0.886	0.142	0.54	0.744
-445	1.28	0.999	0.458	0.822	0.541	0.734	0.827	0.17	0.564	0.657

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

-472.5	1.333	1.083	0.487	0.846	0.597	0.786	0.78	0.198	0.588	0.581
-500	1.385	0.515	0.515	0.87	0	0.838	3.341	0.227	0.612	3.114
-528.33	1.445	0.536	0.536	0.909	0	0.898	2.385	0.264	0.634	2.121
-556.67	1.504	0.557	0.557	0.947	0	0.957	1.586	0.301	0.656	1.285
-585	1.564	0.727	0.578	0.986	0.149	1.016	0.924	0.339	0.678	0.585
-613.33	1.623	0.601	0.599	1.024	0.002	1.076	1.269	0.376	0.7	0.893
-641.67	1.682	1.121	0.62	1.063	0.501	1.136	1.066	0.413	0.722	0.653
-670	1.742	1.578	0.641	1.101	0.937	1.195	0.9	0.451	0.744	0.449
-698.33	1.802	1.995	0.662	1.14	1.334	1.254	0.757	0.488	0.767	0.269
-726.67	1.861	2.394	0.683	1.178	1.711	1.314	0.627	0.525	0.789	0.102
-755	1.906	2.78	0.699	1.207	2.081	1.359	0.553	0.553	0.805	0

Risultanti delle pressioni [daN] e bracci [cm], Paratia PAR_1							
Monte				Valle			
R <sub>h</sub>	-64409.6	b <sub>h</sub>	1109.3	R <sub>h</sub>	67660.6	b <sub>h</sub>	1100.8
R' <sub>h</sub>	-36006.8	b' <sub>h</sub>	1082.6	R' <sub>h</sub>	55119.3	b' <sub>h</sub>	1067.4
R <sub>u</sub>	-28402.9	b <sub>u</sub>	1143.1	R <sub>u</sub>	12541.2	b <sub>u</sub>	1247.6
<p>R = risultanti delle spinte, b = bracci rispetto alla testa della paratia.  pedice h = risultante delle pressioni totali sulla paratia.  pedice 'h = risultante delle pressioni efficaci sulla paratia.  pedice u = risultante delle pressioni neutre sulla paratia.</p>							

**10.1.5 INVILUPPO DELLE SOLLECITAZIONI**

Inviluppo - Paratia PAR_1						
Progressiva	M [daN cm]		T [daN]		N [daN]	
	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max
625.	-4.4	0.	0.	.7	-400.2	-400.
605.	-35.4	0.	0.	2.7	-700.8	-700.
576.4	-179.	154.8	-5.4	7.8	-1132.	-1130.
547.7	-509.4	2727.6	-89.8	15.7	-1564.	-1559.
519.1	-1105.	10137.	-258.7	26.3	-1997.	-1989.
490.5	-2043.	24800.	-512.	39.7	-2430.	-2418.
461.8	-3402.	49135.	-849.8	55.7	-2864.	-2848.
433.2	-5260.	85560.	-1272.	74.5	-3300.	-3277.

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

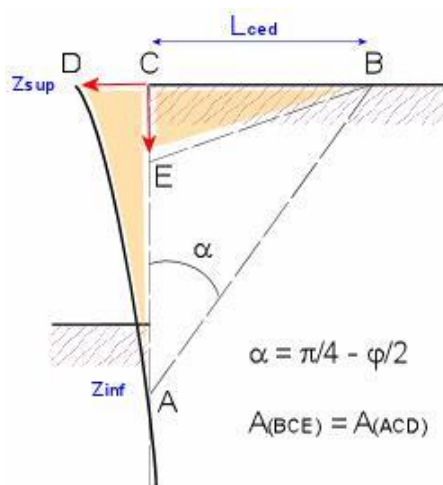
404.5	-7695.	136494	-1779.	96.	-3736.	-3707.
375.9	-10785	204353	-2370.	120.2	-4172.	-4136.
347.3	-14607	291558	-3045.	147.2	-4610.	-4566.
318.6	-19240	400524	-3805.	176.9	-5049.	-4996.
290.	-24763	533671	-4650.	209.3	-5488.	-5425.
261.	-31346	695603	-5584.	245.	-5933.	-5860.
232.	-40822	880546	-6377.	346.2	-6380.	-6295.
203.	-55092	.108E7	-7024.	512.9	-6827.	-6730.
174.	-76057	.13E7	-7523.	745.1	-7275.	-7165.
145.	-.11E6	.153E7	-7875.	1042.9	-7724.	-7600.
116.	-.15E6	.177E7	-8080.	1406.3	-8174.	-8035.
87.	-.2E6	.2E7	-8138.	1835.2	-8625.	-8470.
58.	-.26E6	.223E7	-8049.	2329.7	-9077.	-8905.
29.	-.35E6	.246E7	-7813.	2889.7	-9529.	-9340.
0.	-.45E6	.268E7	-7430.	3515.3	-9982.	-9775.
-28.	-.57E6	.287E7	-6909.	4192.9	-10421	-10195
-56.	-.7E6	.305E7	-6293.	4740.7	-10860	-10615
-84.	-.84E6	.32E7	-5574.	5169.5	-11300	-11035
-112.	-.99E6	.334E7	-4751.	5479.2	-11740	-11455
-140.	-.12E7	.344E7	-3826.	5669.8	-12182	-11875
-168.	-.13E7	.352E7	-2797.	5741.4	-12624	-12295
-196.	-.15E7	.357E7	-1665.	5693.8	-13067	-12715
-224.	-.16E7	.358E7	-430.1	5527.2	-13511	-13135
-252.	-.18E7	.355E7	0.	5241.5	-13956	-13555
-280.	-.19E7	.349E7	0.	4836.8	-14401	-13975
-307.5	-.2E7	.34E7	0.	4317.4	-14839	-14388
-335.	-.21E7	.328E7	0.	4248.3	-15278	-14800
-362.5	-.22E7	.315E7	0.	4893.7	-15718	-15213
-390.	-.23E7	.3E7	0.	5345.7	-16158	-15625
-417.5	-.23E7	.284E7	0.	5623.6	-16599	-16038
-445.	-.24E7	.269E7	0.	5745.7	-17041	-16450

-472.5	-.24E7	.253E7	0.	5729.4	-17484	-16863
-500.	-.25E7	.237E7	0.	5591.2	-17928	-17275
-528.3	-.24E7	.211E7	-4104.	9183.	-18385	-17700
-556.7	-.22E7	.179E7	-9232.	11451.	-18844	-18125
-585.	-.18E7	.143E7	-12034	12549.	-19303	-18550
-613.3	-.15E7	.108E7	-12474	12652.	-19763	-18975
-641.7	-.11E7	738583	-14248	11901.	-20224	-19400
-670.	-.67E6	443861	-13971	10402.	-20686	-19825
-698.3	-.33E6	210727	-11926	8228.3	-21148	-20250
-726.7	-91228	57030.	-8290.	5424.6	-21612	-20675
-755.	0.	0.	-3154.	2012.8	-22076	-21100

### 10.1.6 CALCOLO DEI CEDIMENTI A MONTE DELLA PARATIA

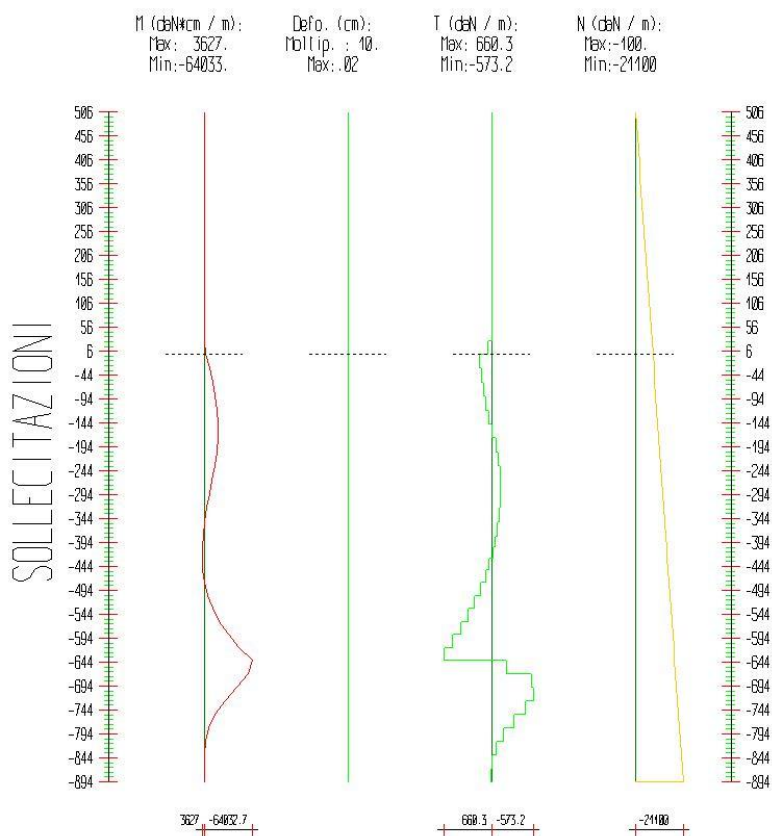
Metodo *Volume* per il calcolo dei cedimenti a monte della paratia.

Si ipotizza che la variazione di volume complessiva del terreno coinvolto nel processo deformativo sia nulla (deformandosi, i terreni tendono a dilatare). In questo caso, definito il cuneo di spinta, si ha uguaglianza tra il volume che il terreno occupa in seguito allo spostamento della paratia e quello che il terreno libera per i cedimenti verticali a monte dell'opera.



Segue il calcolo per lo Step in cui si verifica il cedimento massimo (Step 4 di 4).

Paratia PAR_1 Step 4		
Z <sub>sup</sub> = 290[cm] z <sub>inf</sub> = -641.7[cm] L <sub>ced</sub> = 605[cm]		
Distanza [cm]	Coord. x [cm]	Cedim. dz [cm]
0	0	0.42
50	50	0.39
100	100	0.35
150	150	0.32
200	200	0.28
250	250	0.25
300	300	0.21
350	350	0.18
400	400	0.14
450	450	0.11
500	500	0.07
550	550	0.04
600	600	0
605	605	0

**10.2 - DIAFRAMMA sez. 28 e 29****10.2.1 STEP 1**

Sollecitazioni - Paratia PAR_1					
Progressiva	Spost. x [cm]	Spost. z [cm]	M [daN cm]	T [daN]	N [daN]
481	-0.0192	-0.007	0	0	-475
456	-0.0187	-0.007	0	0	-850
427.4	-0.0181	-0.007	0	0	-1279.6
398.7	-0.0176	-0.007	0	0	-1709.3
370.1	-0.017	-0.007	0	0	-2138.9
341.4	-0.0165	-0.007	0	0	-2568.6
312.8	-0.0159	-0.007	0	0	-2998.2
284.1	-0.0153	-0.007	0	0	-3427.9
255.5	-0.0148	-0.007	0	0	-3857.5
226.9	-0.0142	-0.007	0	0	-4287.1
198.2	-0.0136	-0.007	0	0	-4716.8
169.6	-0.0131	-0.007	0	0	-5146.4
140.9	-0.0125	-0.007	0	0	-5576.1



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

112.3	-0.012	-0.007	0	0	-6005.7
83.6	-0.0114	-0.006	0	0	-6435.4
55	-0.0108	-0.006	0	0	-6865
27.5	-0.0103	-0.006	0	0	-7277.5
0	-0.0097	-0.006	-1552.039	56.4	-7690
-29.2	-0.0092	-0.006	-6512.009	170.1	-8127.5
-58.3	-0.0086	-0.006	-10703.924	143.7	-8565
-87.5	-0.0081	-0.006	-14010.172	113.4	-9002.5
-116.7	-0.0075	-0.006	-16307.009	78.7	-9440
-145.8	-0.007	-0.006	-17462.655	39.6	-9877.5
-175	-0.0066	-0.005	-17335.977	-4.3	-10315
-204.2	-0.0061	-0.005	-15798.14	-52.7	-10752.5
-233.3	-0.0057	-0.005	-13239.595	-87.7	-11190
-262.5	-0.0052	-0.005	-10032.649	-110	-11627.5
-291.7	-0.0048	-0.005	-6534.359	-119.9	-12065
-320.8	-0.0044	-0.005	-3090.191	-118.1	-12502.5
-350	-0.004	-0.004	-38.012	-104.6	-12940
-380	-0.0036	-0.004	2343.76	-79.4	-13390
-403.3	-0.0033	-0.004	3413.782	-45.9	-13740
-426.7	-0.003	-0.004	3626.999	-9.1	-14090
-450	-0.0027	-0.004	2809.711	35	-14440
-477.1	-0.0023	-0.004	341.756	90.9	-14847.1
-504.3	-0.0019	-0.003	-4035.971	161.3	-15254.3
-531.4	-0.0016	-0.003	-10601.522	241.9	-15661.4
-558.6	-0.0012	-0.003	-19629.116	332.6	-16068.6
-585.7	-0.0009	-0.003	-31383.382	433.1	-16475.7
-612.9	-0.0006	-0.003	-46111.462	542.6	-16882.9
-640	-0.0003	-0.002	-64032.73	660.3	-17290
-668.2	-0.0001	-0.002	-58475.33	-196.9	-17713.3
-696.4	0	-0.002	-43204.759	-541.1	-18136.7
-724.7	0	-0.002	-27028.601	-573.2	-18560
-752.9	0	-0.001	-14103.684	-458	-18983.3
-781.1	0	-0.001	-5608.86	-301	-19406.7
-809.3	0	-0.001	-1120.034	-159.1	-19830
-837.6	0	-0.001	464.612	-56.1	-20253.3
-865.8	0	0	419.977	1.6	-20676.7
-894	0	0	0	14.9	-21100

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

Reazioni vincolari				
Descrizione	Nome	Orizzontale [daN]	Verticale [daN]	Momento [daN cm]
Base Paratia	PAR_1	-	21100.	-

Pressioni nel terreno, Paratia PAR_1										
Quota [cm]	Pressioni monte [daN/cm <sup>2</sup> ]					Pressioni valle [daN/cm <sup>2</sup> ]				
	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$
506	0	0	0	0	0	506	0	0	0	0
481	0	0	0	0	0	481	0	0	0	0
456	0	0	0	0	0	456	0	0	0	0
427.36	0	0	0	0	0	427.36	0	0	0	0
398.71	0	0	0	0	0	398.71	0	0	0	0
370.07	0	0	0	0	0	370.07	0	0	0	0
341.43	0	0	0	0	0	341.43	0	0	0	0
312.79	0	0	0	0	0	312.79	0	0	0	0
284.14	0	0	0	0	0	284.14	0	0	0	0
255.5	0	0	0	0	0	255.5	0	0	0	0
226.86	0	0	0	0	0	226.86	0	0	0	0
198.21	0	0	0	0	0	198.21	0	0	0	0
169.57	0	0	0	0	0	169.57	0	0	0	0
140.93	0	0	0	0	0	140.93	0	0	0	0
112.29	0	0	0	0	0	112.29	0	0	0	0
83.64	0	0	0	0	0	83.64	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0
27.5	0.041	0.021	0	0.041	0.021	27.5	0	0	0	0
0	0.083	0.041	0	0.083	0.041	0	0.001	0.001	0	0.001
-29.17	0.126	0.063	0	0.126	0.063	-29.17	0.044	0.072	0	0.044
-58.33	0.17	0.085	0	0.17	0.085	-58.33	0.088	0.095	0	0.088
-87.5	0.214	0.106	0	0.214	0.106	-87.5	0.131	0.118	0	0.131
-116.67	0.258	0.128	0	0.258	0.128	-116.67	0.175	0.142	0	0.175
-145.83	0.301	0.15	0	0.301	0.15	-145.83	0.219	0.165	0	0.219
-175	0.345	0.172	0	0.345	0.172	-175	0.262	0.188	0	0.262
-204.17	0.389	0.2	0	0.389	0.2	-204.17	0.306	0.212	0	0.306
-233.33	0.433	0.228	0	0.433	0.228	-233.33	0.35	0.236	0	0.35

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

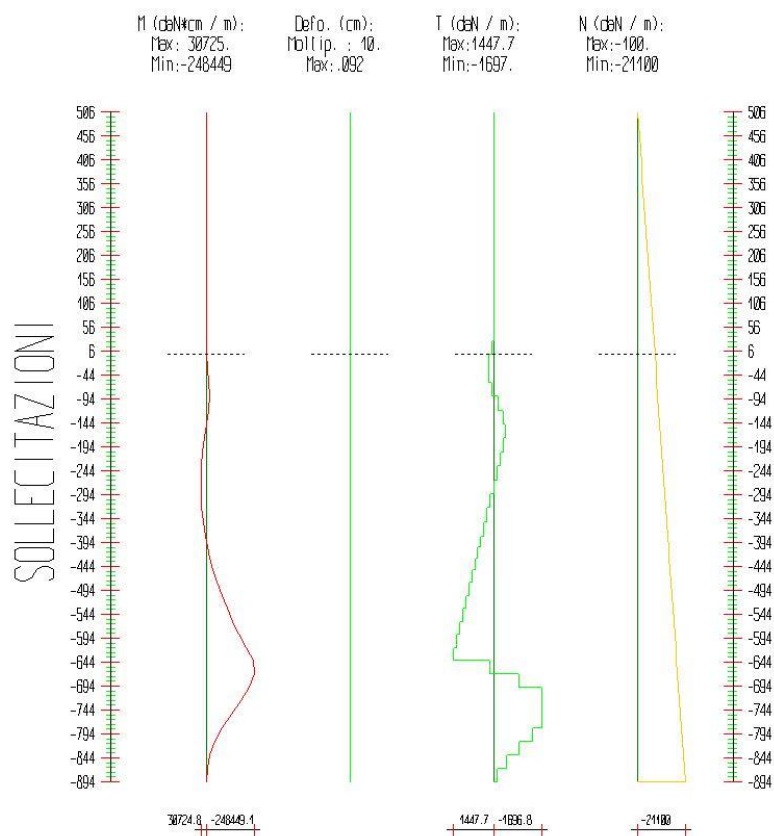
-262.5	0.476	0.256	0	0.476	0.256	-262.5	0.394	0.26	0	0.394
-291.67	0.52	0.284	0	0.52	0.284	-291.67	0.438	0.284	0	0.438
-320.83	0.564	0.312	0	0.564	0.312	-320.83	0.481	0.308	0	0.481
-350	0.608	0.34	0	0.608	0.34	-350	0.525	0.332	0	0.525
-380	0.65	0.367	0	0.65	0.367	-380	0.568	0.355	0	0.568
-403.33	0.688	0.391	0	0.688	0.391	-403.33	0.605	0.376	0	0.605
-426.67	0.722	0.414	0	0.722	0.414	-426.67	0.64	0.395	0	0.64
-450	0.759	0.437	0.001	0.758	0.436	-450	0.677	0.415	0.001	0.676
-477.14	0.809	0.48	0.028	0.781	0.452	-477.14	0.727	0.454	0.028	0.699
-504.29	0.861	0.524	0.056	0.805	0.468	-504.29	0.778	0.494	0.056	0.722
-531.43	0.912	0.568	0.084	0.828	0.484	-531.43	0.83	0.534	0.084	0.746
-558.57	0.964	0.611	0.112	0.852	0.499	-558.57	0.881	0.574	0.112	0.769
-585.71	1.015	0.655	0.14	0.876	0.515	-585.71	0.933	0.615	0.14	0.793
-612.86	1.067	0.698	0.168	0.899	0.531	-612.86	0.984	0.655	0.168	0.817
-640	1.119	0.196	0.196	0.923	0	-640	1.037	0.506	0.196	0.841
-668.22	1.178	0.405	0.225	0.953	0.18	-668.22	1.095	0.527	0.225	0.871
-696.44	1.237	0.544	0.254	0.983	0.29	-696.44	1.155	0.555	0.254	0.901
-724.67	1.296	0.619	0.283	1.013	0.337	-724.67	1.214	0.579	0.283	0.931
-752.89	1.356	0.66	0.312	1.044	0.348	-752.89	1.273	0.604	0.312	0.961
-781.11	1.415	0.698	0.341	1.074	0.357	-781.11	1.332	0.648	0.341	0.991
-809.33	1.474	0.736	0.37	1.104	0.366	-809.33	1.392	0.7	0.37	1.022
-837.56	1.533	0.768	0.399	1.134	0.369	-837.56	1.451	0.748	0.399	1.052
-865.78	1.593	0.793	0.428	1.165	0.365	-865.78	1.51	0.788	0.428	1.082
-894	1.637	0.808	0.45	1.187	0.359	-894	1.555	0.819	0.45	1.105

Risultanti delle pressioni [daN] e bracci [cm], Paratia PAR_1							
Monte				Valle			
R <sub>h</sub>	-36955.6	b <sub>h</sub>	1084.4	R <sub>h</sub>	36956	b <sub>h</sub>	1084.4
R' <sub>h</sub>	-26813.1	b' <sub>h</sub>	1020.9	R' <sub>h</sub>	26813.5	b' <sub>h</sub>	1020.9
R <sub>u</sub>	-10142.5	b <sub>u</sub>	1252.3	R <sub>u</sub>	10142.5	b <sub>u</sub>	1252.3

R = risultanti delle spinte, b = bracci rispetto alla testa della paratia.  
pedice h = risultante delle pressioni totali sulla paratia.  
pedice 'h = risultante delle pressioni efficaci sulla paratia.  
pedice u = risultante delle pressioni neutre sulla paratia.

**10.2.2 STEP 2**

Si riportano di seguito i risultati in forma grafica:



Sollecitazioni - Paratia PAR_1					
Progressiva	Spost. x [cm]	Spost. z [cm]	M [daN cm]	T [daN]	N [daN]
481	-0.0897	-0.007	0	0	-475
456	-0.0877	-0.007	0	0	-850
427.4	-0.0855	-0.007	0	0	-1279.6
398.7	-0.0832	-0.007	0	0	-1709.3
370.1	-0.081	-0.007	0	0	-2138.9
341.4	-0.0787	-0.007	0	0	-2568.6
312.8	-0.0765	-0.007	0	0	-2998.2
284.1	-0.0742	-0.007	0	0	-3427.9
255.5	-0.0719	-0.007	0	0	-3857.5
226.9	-0.0697	-0.007	0	0	-4287.1
198.2	-0.0674	-0.007	0	0	-4716.8
169.6	-0.0652	-0.007	0	0	-5146.4
140.9	-0.0629	-0.007	-0.001	0	-5576.1

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

112.3	-0.0607	-0.007	-0.001	0	-6005.7
83.6	-0.0584	-0.006	-0.001	0	-6435.4
55	-0.0561	-0.006	-0.001	0	-6865
27.5	-0.054	-0.006	-0.002	0	-7277.5
0	-0.0518	-0.006	-1552.097	56.4	-7690
-29.2	-0.0495	-0.006	-6545.006	171.2	-8127.5
-58.3	-0.0472	-0.006	-11763.868	178.9	-8565
-87.5	-0.045	-0.006	-13942.801	74.7	-9002.5
-116.7	-0.0427	-0.006	-9815.924	-141.5	-9440
-145.8	-0.0405	-0.006	-406.188	-322.6	-9877.5
-175	-0.0382	-0.005	10985.133	-390.6	-10315
-204.2	-0.036	-0.005	21056.812	-345.3	-10752.5
-233.3	-0.0337	-0.005	27636.711	-225.6	-11190
-262.5	-0.0314	-0.005	30724.838	-105.9	-11627.5
-291.7	-0.029	-0.005	30321.203	13.8	-12065
-320.8	-0.0266	-0.005	26425.816	133.6	-12502.5
-350	-0.0242	-0.004	19038.689	253.3	-12940
-380	-0.0216	-0.004	7797.701	374.7	-13390
-403.3	-0.0197	-0.004	-3499.231	484.2	-13740
-426.7	-0.0177	-0.004	-17030.854	579.9	-14090
-450	-0.0157	-0.004	-32797.162	675.7	-14440
-477.1	-0.0135	-0.004	-53949.289	779.3	-14847.1
-504.3	-0.0113	-0.003	-78125.337	890.7	-15254.3
-531.4	-0.0092	-0.003	-105325.294	1002.1	-15661.4
-558.6	-0.0073	-0.003	-135549.147	1113.5	-16068.6
-585.7	-0.0055	-0.003	-168796.884	1224.9	-16475.7
-612.9	-0.0039	-0.003	-205068.492	1336.3	-16882.9
-640	-0.0025	-0.002	-244363.961	1447.7	-17290
-668.2	-0.0014	-0.002	-248449.13	144.8	-17713.3
-696.4	-0.0006	-0.002	-223081.692	-898.8	-18136.7
-724.7	-0.0001	-0.002	-175256.031	-1694.6	-18560
-752.9	0.0002	-0.001	-127397.765	-1695.8	-18983.3
-781.1	0.0004	-0.001	-79511.497	-1696.8	-19406.7
-809.3	0.0004	-0.001	-40975.658	-1365.4	-19830
-837.6	0.0004	-0.001	-15687.847	-896	-20253.3
-865.8	0.0003	0	-3017.68	-448.9	-20676.7
-894	0.0002	0	0	-106.9	-21100

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

Reazioni vincolari				
Descrizione	Nome	Orizzontale [daN]	Verticale [daN]	Momento [daN cm]
Base Paratia	PAR_1	-	21100.	-

Pressioni nel terreno, Paratia PAR_1										
Quota [cm]	Pressioni monte [daN/cm <sup>2</sup> ]					Pressioni valle [daN/cm <sup>2</sup> ]				
	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$
506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
456	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
427.36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
398.71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
370.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
341.43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
312.79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
284.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
255.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
226.86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
198.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
169.57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140.93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112.29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27.5	0.041	0.021	0	0.041	0.021	0	0	0	0	0
0	0.083	0.042	0	0.083	0.041	0.001	0.001	0	0	0.001
-29.17	0.138	0.084	0.03	0.108	0.054	0.055	0.081	0.03	0.025	0.051
-58.33	0.193	0.126	0.06	0.133	0.066	0.111	0.162	0.06	0.051	0.102
-87.5	0.249	0.169	0.09	0.159	0.079	0.166	0.243	0.09	0.076	0.153
-116.67	0.304	0.212	0.12	0.184	0.092	0.222	0.274	0.12	0.102	0.154
-145.83	0.36	0.254	0.15	0.209	0.104	0.277	0.278	0.15	0.127	0.127
-175	0.415	0.297	0.18	0.235	0.117	0.332	0.282	0.18	0.152	0.101
-204.17	0.47	0.34	0.21	0.26	0.129	0.388	0.299	0.21	0.178	0.088
-233.33	0.526	0.382	0.24	0.286	0.142	0.443	0.341	0.24	0.203	0.101

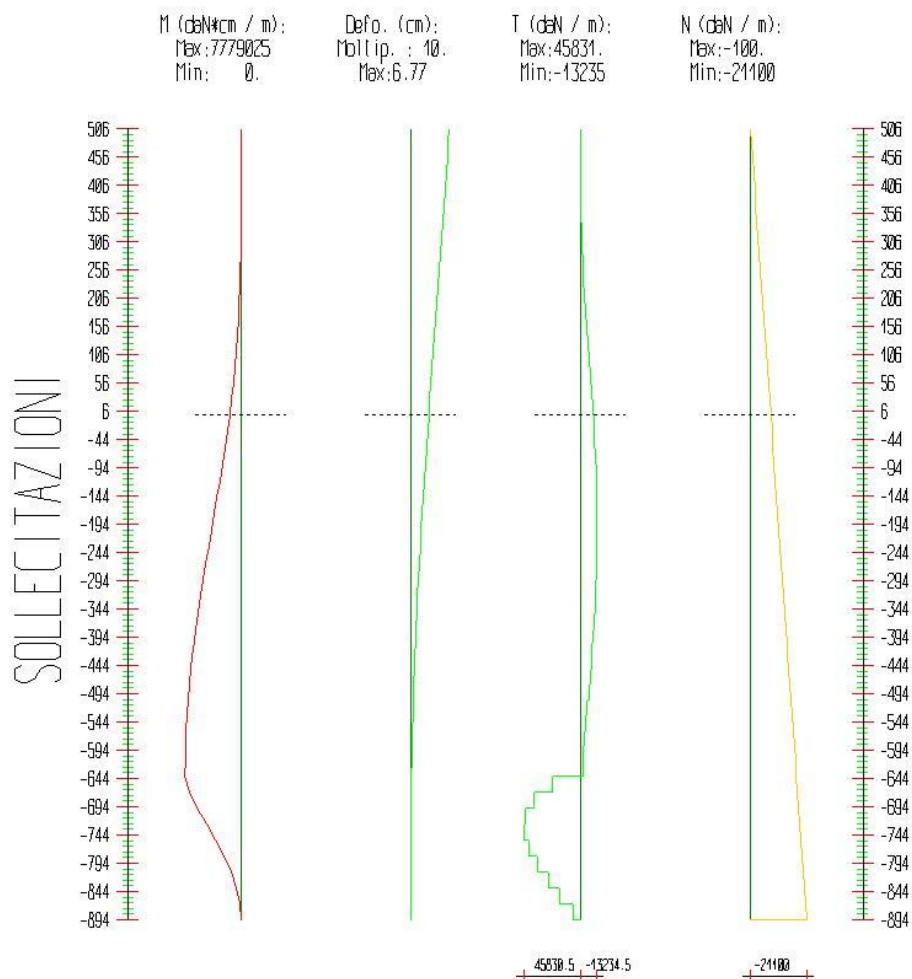
INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTOADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

-262.5	0.581	0.425	0.27	0.311	0.155	0.499	0.384	0.27	0.228	0.114
-291.67	0.637	0.468	0.3	0.336	0.167	0.554	0.427	0.3	0.254	0.126
-320.83	0.692	0.51	0.33	0.362	0.18	0.61	0.469	0.33	0.279	0.139
-350	0.748	0.553	0.361	0.387	0.193	0.665	0.512	0.361	0.305	0.152
-380	0.801	0.594	0.39	0.412	0.205	0.719	0.553	0.39	0.329	0.164
-403.33	0.849	0.631	0.415	0.434	0.216	0.766	0.59	0.415	0.351	0.175
-426.67	0.893	0.665	0.439	0.454	0.226	0.811	0.624	0.439	0.371	0.185
-450	0.939	0.701	0.464	0.475	0.236	0.857	0.66	0.464	0.392	0.195
-477.14	0.989	0.739	0.491	0.498	0.248	0.907	0.698	0.491	0.415	0.207
-504.29	1.041	0.779	0.519	0.521	0.259	0.958	0.738	0.519	0.439	0.218
-531.43	1.092	0.818	0.547	0.545	0.271	1.01	0.777	0.547	0.463	0.23
-558.57	1.144	0.858	0.575	0.569	0.283	1.061	0.817	0.575	0.486	0.242
-585.71	1.195	0.898	0.603	0.592	0.295	1.113	0.857	0.603	0.51	0.254
-612.86	1.247	0.937	0.631	0.616	0.306	1.164	0.896	0.631	0.533	0.265
-640	1.299	0.659	0.659	0.64	0	1.217	1.13	0.659	0.557	0.47
-668.22	1.358	0.688	0.688	0.67	0	1.275	1.057	0.688	0.587	0.369
-696.44	1.417	0.717	0.717	0.7	0	1.335	0.999	0.717	0.617	0.282
-724.67	1.476	0.746	0.746	0.73	0	1.394	0.746	0.746	0.648	0
-752.89	1.536	0.775	0.775	0.76	0	1.453	0.775	0.775	0.678	0
-781.11	1.595	0.922	0.804	0.791	0.118	1.512	0.804	0.804	0.708	0
-809.33	1.654	1	0.833	0.821	0.166	1.572	0.833	0.833	0.738	0
-837.56	1.713	1.021	0.862	0.851	0.158	1.631	0.862	0.862	0.768	0
-865.78	1.773	1.013	0.891	0.881	0.121	1.69	0.891	0.891	0.799	0
-894	1.817	0.989	0.913	0.904	0.076	1.735	0.913	0.913	0.821	0

Risultanti delle pressioni [daN] e bracci [cm], Paratia PAR_1							
Monte				Valle			
R <sub>h</sub>	-54011.9	b <sub>h</sub>	1066.7	R <sub>h</sub>	54006.4	b <sub>h</sub>	1066.7
R' <sub>h</sub>	-12873.1	b' <sub>h</sub>	953.1	R' <sub>h</sub>	12867.6	b' <sub>h</sub>	953
R <sub>u</sub>	-41138.9	b <sub>u</sub>	1102.2	R <sub>u</sub>	41138.9	b <sub>u</sub>	1102.2

R = risultanti delle spinte, b = bracci rispetto alla testa della paratia.  
pedice h = risultante delle pressioni totali sulla paratia.  
pedice 'h = risultante delle pressioni efficaci sulla paratia.  
pedice u = risultante delle pressioni neutre sulla paratia.

## 10.2.3 STEP 3



Sollecitazioni - Paratia PAR_1					
Progressiva	Spost. x [cm]	Spost. z [cm]	M [daN cm]	T [daN]	N [daN]
481	6.5896	-0.007	0	0	-475
456	6.4093	-0.007	0	0	-850
427.4	6.2028	-0.007	72.043	-2.5	-1279.6
398.7	5.9963	-0.007	2563.772	-87	-1709.3
370.1	5.7898	-0.007	9894.873	-255.9	-2138.9
341.4	5.5833	-0.007	24485.032	-509.4	-2568.6
312.8	5.3768	-0.007	48753.935	-847.3	-2998.2
284.1	5.1704	-0.007	85121.268	-1269.7	-3427.9
255.5	4.9641	-0.007	136006.716	-1776.5	-3857.5



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTOADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

226.9	4.758	-0.007	203829.967	-2367.9	-4287.1
198.2	4.5522	-0.007	291010.705	-3043.7	-4716.8
169.6	4.3468	-0.007	399968.617	-3804	-5146.4
140.9	4.1419	-0.007	533123.389	-4648.8	-5576.1
112.3	3.9377	-0.007	692894.707	-5578.1	-6005.7
83.6	3.7344	-0.006	881702.256	-6591.8	-6435.4
55	3.5323	-0.006	1101965.723	-7690	-6865
27.5	3.3396	-0.006	1345293.013	-8848.3	-7277.5
0	3.1486	-0.006	1615717.954	-9833.6	-7690
-29.2	2.9481	-0.006	1927578.118	-10692.3	-8127.5
-58.3	2.7503	-0.006	2261424.38	-11446.2	-8565
-87.5	2.5555	-0.006	2613405.342	-12067.9	-9002.5
-116.7	2.3644	-0.006	2979669.608	-12557.6	-9440
-145.8	2.1773	-0.006	3356365.781	-12915.3	-9877.5
-175	1.9947	-0.005	3739642.464	-13140.9	-10315
-204.2	1.8173	-0.005	4125648.265	-13234.5	-10752.5
-233.3	1.6456	-0.005	4510531.792	-13196	-11190
-262.5	1.4799	-0.005	4890441.656	-13025.5	-11627.5
-291.7	1.321	-0.005	5261526.476	-12722.9	-12065
-320.8	1.1692	-0.005	5619934.881	-12288.3	-12502.5
-350	1.0251	-0.004	5961815.505	-11721.6	-12940
-380	0.8854	-0.004	6292174.607	-11012	-13390
-403.3	0.7829	-0.004	6531478.199	-10255.9	-13740
-426.7	0.6862	-0.004	6753531.75	-9516.6	-14090
-450	0.5954	-0.004	6956663.147	-8705.6	-14440
-477.1	0.4974	-0.004	7166960.751	-7747.8	-14847.1
-504.3	0.4078	-0.003	7346758.405	-6624.1	-15254.3
-531.4	0.327	-0.003	7493424.031	-5403.5	-15661.4
-558.6	0.255	-0.003	7604325.559	-4085.8	-16068.6
-585.7	0.1919	-0.003	7676830.918	-2671.3	-16475.7
-612.9	0.138	-0.003	7728242.469	-1894.1	-16882.9
-640	0.0932	-0.002	7779025.323	-1870.9	-17290

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTOADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

-668.2	0.0562	-0.002	7131790.63	22933.5	-17713.3
-696.4	0.0282	-0.002	6067745.663	37702.4	-18136.7
-724.7	0.0079	-0.002	4809504.634	44583.3	-18560
-752.9	-0.0062	-0.001	3516065.086	45830.5	-18983.3
-781.1	-0.0158	-0.001	2343390.261	41551.5	-19406.7
-809.3	-0.0224	-0.001	1364217.811	34695.1	-19830
-837.6	-0.0271	-0.001	626333.714	26145.5	-20253.3
-865.8	-0.0311	0	162867.027	16422	-20676.7
-894	-0.0347	0	0	5770.9	-21100

Reazioni vincolari				
Descrizione	Nome	Orizzontale [daN]	Verticale [daN]	Momento [daN cm]
Base Paratia	PAR_1	-	21100.	-

Pressioni nel terreno, Paratia PAR_1										
Quota [cm]	Pressioni monte [daN/cm <sup>2</sup> ]					Pressioni valle [daN/cm <sup>2</sup> ]				
	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$
506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
456	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0	0
427.36	0	0	0	0	0	0.029	0.029	0.029	0	0
398.71	0	0	0	0	0	0.059	0.059	0.059	0	0
370.07	0	0	0	0	0	0.088	0.088	0.088	0	0
341.43	0	0	0	0	0	0.118	0.118	0.118	0	0
312.79	0	0	0	0	0	0.147	0.147	0.147	0	0
284.14	0	0	0	0	0	0.177	0.177	0.177	0	0
255.5	0	0	0	0	0	0.206	0.206	0.206	0	0
226.86	0	0	0	0	0	0.236	0.236	0.236	0	0
198.21	0	0	0	0	0	0.265	0.265	0.265	0	0
169.57	0	0	0	0	0	0.295	0.295	0.295	0	0
140.93	0	0	0	0	0	0.324	0.324	0.324	0	0
112.29	0	0	0	0	0	0.354	0.354	0.354	0	0
83.64	0	0	0	0	0	0.383	0.383	0.383	0	0
55	0	0	0	0	0	0.413	0.413	0.413	0	0

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

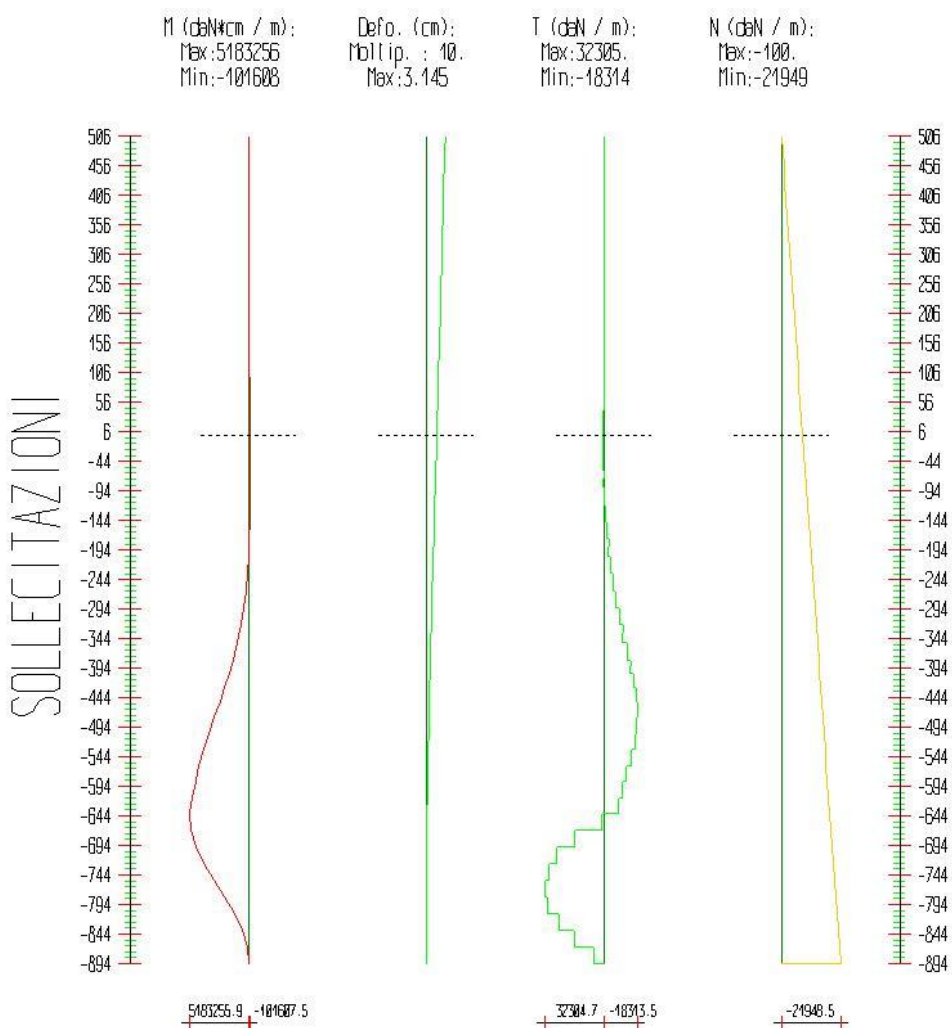
## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

27.5	0.041	0.083	0	0.041	0.083	0.441	0.441	0.441	0	0
0	0.083	0.167	0	0.083	0.167	0.47	0.47	0.47	0	0
-29.17	0.126	0.254	0	0.126	0.254	0.525	0.512	0.5	0.025	0.013
-58.33	0.17	0.342	0	0.17	0.342	0.58	0.555	0.53	0.051	0.025
-87.5	0.214	0.43	0	0.214	0.43	0.636	0.598	0.56	0.076	0.038
-116.67	0.258	0.518	0	0.258	0.518	0.691	0.64	0.59	0.102	0.051
-145.83	0.301	0.605	0	0.301	0.605	0.747	0.683	0.62	0.127	0.063
-175	0.345	0.693	0	0.345	0.693	0.802	0.726	0.65	0.152	0.076
-204.17	0.389	0.781	0	0.389	0.781	0.857	0.768	0.68	0.178	0.088
-233.33	0.433	0.869	0	0.433	0.869	0.913	0.811	0.71	0.203	0.101
-262.5	0.476	0.957	0	0.476	0.957	0.968	0.853	0.74	0.228	0.114
-291.67	0.52	1.045	0	0.52	1.045	1.024	0.896	0.77	0.254	0.126
-320.83	0.564	1.133	0	0.564	1.133	1.079	0.939	0.8	0.279	0.139
-350	0.608	1.222	0	0.608	1.222	1.135	0.982	0.83	0.305	0.152
-380	0.65	1.306	0	0.65	1.306	1.188	1.023	0.859	0.329	0.164
-403.33	0.697	1.376	0.024	0.673	1.352	1.236	1.059	0.885	0.351	0.175
-426.67	0.741	1.441	0.048	0.693	1.393	1.28	1.094	0.909	0.371	0.185
-450	0.787	1.509	0.073	0.714	1.436	1.326	1.129	0.934	0.392	0.195
-477.14	0.837	1.581	0.1	0.737	1.481	1.376	1.167	0.961	0.415	0.207
-504.29	0.889	1.657	0.128	0.761	1.529	1.428	1.207	0.989	0.439	0.218
-531.43	0.94	1.732	0.156	0.784	1.576	1.479	1.247	1.017	0.463	0.23
-558.57	0.992	1.808	0.184	0.808	1.624	1.531	1.287	1.045	0.486	0.242
-585.71	1.043	1.613	0.212	0.832	1.401	1.582	1.326	1.073	0.51	0.254
-612.86	1.095	1.374	0.24	0.855	1.135	1.634	1.366	1.101	0.533	0.265
-640	1.147	10.088	0.268	0.879	9.82	1.686	1.128	1.128	0.558	0
-668.22	1.206	6.357	0.331	0.875	6.026	1.745	1.124	1.124	0.621	0
-696.44	1.265	3.557	0.393	0.872	3.164	1.804	1.119	1.119	0.685	0
-724.67	1.324	1.556	0.456	0.868	1.1	1.863	1.114	1.114	0.749	0
-752.89	1.384	0.519	0.519	0.865	0	1.923	2.035	1.11	0.813	0.925
-781.11	1.443	0.582	0.582	0.861	0	1.982	3.011	1.105	0.877	1.906
-809.33	1.502	0.645	0.645	0.858	0	2.041	3.674	1.1	0.941	2.573
-837.56	1.561	0.707	0.707	0.854	0	2.1	4.152	1.096	1.005	3.057
-865.78	1.621	0.77	0.77	0.85	0	2.16	4.544	1.091	1.069	3.453
-894	1.665	0.817	0.817	0.848	0	2.204	4.906	1.088	1.117	3.819

Risultanti delle pressioni [daN] e bracci [cm], Paratia PAR_1							
Monte				Valle			
R <sub>h</sub>	-137481.1	b <sub>h</sub>	1048.8	R <sub>h</sub>	137481.9	b <sub>h</sub>	1048.8
R' <sub>h</sub>	-120040.1	b' <sub>h</sub>	1019.8	R' <sub>h</sub>	47504.8	b' <sub>h</sub>	1265.3
R <sub>u</sub>	-17440.9	b <sub>u</sub>	1248.2	R <sub>u</sub>	89977.1	b <sub>u</sub>	934.5

R = risultanti delle spinte, b = bracci rispetto alla testa della paratia.  
pedice h = risultante delle pressioni totali sulla paratia.  
pedice 'h = risultante delle pressioni efficaci sulla paratia.  
pedice u = risultante delle pressioni neutre sulla paratia.

10.2.4 STEP 4



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTOADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

Sollecitazioni - Paratia PAR_1					
Progressiva	Spost. x [cm]	Spost. z [cm]	M [daN cm]	T [daN]	N [daN]
481	3.0743	-0.007	-7.266	0.9	-475.3
456	3.0037	-0.007	-58.128	3.5	-851.1
427.4	2.9227	-0.007	-226.181	8.6	-1282.3
398.7	2.8418	-0.007	-574.254	16.1	-1714.3
370.1	2.7608	-0.007	-1167.913	25.8	-2146.9
341.4	2.6799	-0.007	-2072.724	37.8	-2580.3
312.8	2.5989	-0.007	-3354.254	52.1	-3014.4
284.1	2.518	-0.007	-5078.067	68.7	-3449.2
255.5	2.437	-0.007	-7309.731	87.5	-3884.7
226.9	2.356	-0.007	-10114.81	108.7	-4320.9
198.2	2.275	-0.007	-13558.872	132.2	-4757.8
169.6	2.194	-0.007	-17707.482	157.9	-5195.4
140.9	2.113	-0.007	-22626.205	185.9	-5633.8
112.3	2.0319	-0.007	-28380.608	216.3	-6072.8
83.6	1.9508	-0.007	-35036.257	248.9	-6512.6
55	1.8697	-0.007	-42658.718	283.8	-6953
27.5	1.7917	-0.006	-50947.631	319.4	-7376.6
0	1.7137	-0.006	-61798.212	413.6	-7800.8
-29.2	1.6309	-0.006	-77788.168	569.6	-8251.5
-58.3	1.5479	-0.006	-92911.139	541.1	-8702.9
-87.5	1.4649	-0.006	-101607.461	321.9	-9155
-116.7	1.3817	-0.006	-98317.475	-87.9	-9607.8
-145.8	1.2984	-0.006	-77481.521	-688.2	-10061.4
-175	1.2149	-0.006	-33539.94	-1479.3	-10515.8
-204.2	1.1315	-0.005	39066.922	-2460.9	-10970.8
-233.3	1.048	-0.005	145898.716	-3633.1	-11426.6
-262.5	0.9648	-0.005	292515.087	-4996	-11883.2
-291.7	0.8821	-0.005	484475.675	-6549.4	-12340.4
-320.8	0.7999	-0.005	727340.115	-8293.5	-12798.4
-350	0.7188	-0.005	1026668.037	-10228.2	-13257.2

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTOADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

-380	0.6369	-0.004	1399282.752	-12383.8	-13729.8
-403.3	0.5745	-0.004	1737147.919	-14450.6	-14097.9
-426.7	0.5137	-0.004	2119133.989	-16340.7	-14466.6
-450	0.4547	-0.004	2532892.083	-17701.6	-14835.6
-477.1	0.3889	-0.004	3028979.97	-18240	-15265.6
-504.3	0.3267	-0.004	3514640.149	-17854.8	-15696.1
-531.4	0.2686	-0.003	3967057.804	-16629.1	-16127.3
-558.6	0.2152	-0.003	4366755.265	-14685.7	-16559.2
-585.7	0.167	-0.003	4697328.18	-12138	-16991.6
-612.9	0.1243	-0.003	4965456.153	-9836.4	-17424.8
-640	0.0874	-0.002	5183255.86	-7981.1	-17858.5
-668.2	0.0556	-0.002	5142550.809	1488.2	-18310.2
-696.4	0.0302	-0.002	4687618.853	16166.6	-18762.6
-724.7	0.0108	-0.002	3953174.731	26071.7	-19215.6
-752.9	-0.0037	-0.001	3096261.373	30412.3	-19669.4
-781.1	-0.0141	-0.001	2185971.151	32304.7	-20123.8
-809.3	-0.0218	-0.001	1315877.369	30881.5	-20578.9
-837.6	-0.0278	-0.001	615902.75	24854.8	-21034.8
-865.8	-0.0329	0	163682.179	16077.2	-21491.3
-894	-0.0377	0	0	5854.5	-21948.5

Reazioni vincolari				
Descrizione	Nome	Orizzontale [daN]	Verticale [daN]	Momento [daN cm]
Base Paratia	PAR_1	-	21949.	-

Pressioni nel terreno, Paratia PAR_1										
Quota [cm]	Pressioni monte [daN/cm <sup>2</sup> ]					Pressioni valle [daN/cm <sup>2</sup> ]				
	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$	$\sigma_v$	$\sigma_h$	u	$\sigma'_v$	$\sigma'_h$
506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
456	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
427.36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

398.71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
370.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
341.43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
312.79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
284.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
255.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
226.86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
198.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
169.57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140.93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112.29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27.5	0.041	0.021	0	0.041	0.021	0	0	0	0	0
0	0.083	0.041	0	0.083	0.041	0.001	0.001	0	0.001	0.001
-29.17	0.126	0.063	0	0.126	0.063	0.044	0.088	0	0.044	0.088
-58.33	0.17	0.085	0	0.17	0.085	0.088	0.176	0	0.088	0.176
-87.5	0.214	0.106	0	0.214	0.106	0.131	0.264	0	0.131	0.264
-116.67	0.258	0.128	0	0.258	0.128	0.175	0.352	0	0.175	0.352
-145.83	0.301	0.15	0	0.301	0.15	0.219	0.44	0	0.219	0.44
-175	0.345	0.172	0	0.345	0.172	0.262	0.528	0	0.262	0.528
-204.17	0.389	0.193	0	0.389	0.193	0.306	0.616	0	0.306	0.616
-233.33	0.433	0.215	0	0.433	0.215	0.35	0.703	0	0.35	0.703
-262.5	0.476	0.237	0	0.476	0.237	0.394	0.791	0	0.394	0.791
-291.67	0.52	0.259	0	0.52	0.259	0.438	0.879	0	0.438	0.879
-320.83	0.564	0.28	0	0.564	0.28	0.481	0.967	0	0.481	0.967
-350	0.608	0.303	0	0.608	0.302	0.525	1.056	0	0.525	1.056
-380	0.661	0.344	0.029	0.632	0.315	0.568	1.141	0	0.568	1.141
-403.33	0.709	0.38	0.055	0.654	0.325	0.605	1.216	0	0.605	1.216
-426.67	0.753	0.571	0.079	0.674	0.493	0.64	1.181	0	0.64	1.181
-450	0.799	0.798	0.104	0.695	0.694	0.677	1.041	0.001	0.676	1.04
-477.14	0.849	1.032	0.131	0.718	0.901	0.727	0.918	0.028	0.699	0.89
-504.29	0.901	1.244	0.159	0.742	1.085	0.778	0.821	0.056	0.722	0.765
-531.43	0.952	1.433	0.187	0.765	1.247	0.83	0.747	0.084	0.746	0.663
-558.57	1.004	1.602	0.215	0.789	1.387	0.881	0.693	0.112	0.769	0.582
-585.71	1.055	1.476	0.243	0.813	1.234	0.933	0.659	0.14	0.793	0.519
-612.86	1.107	1.294	0.271	0.836	1.024	0.984	0.643	0.168	0.817	0.475

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

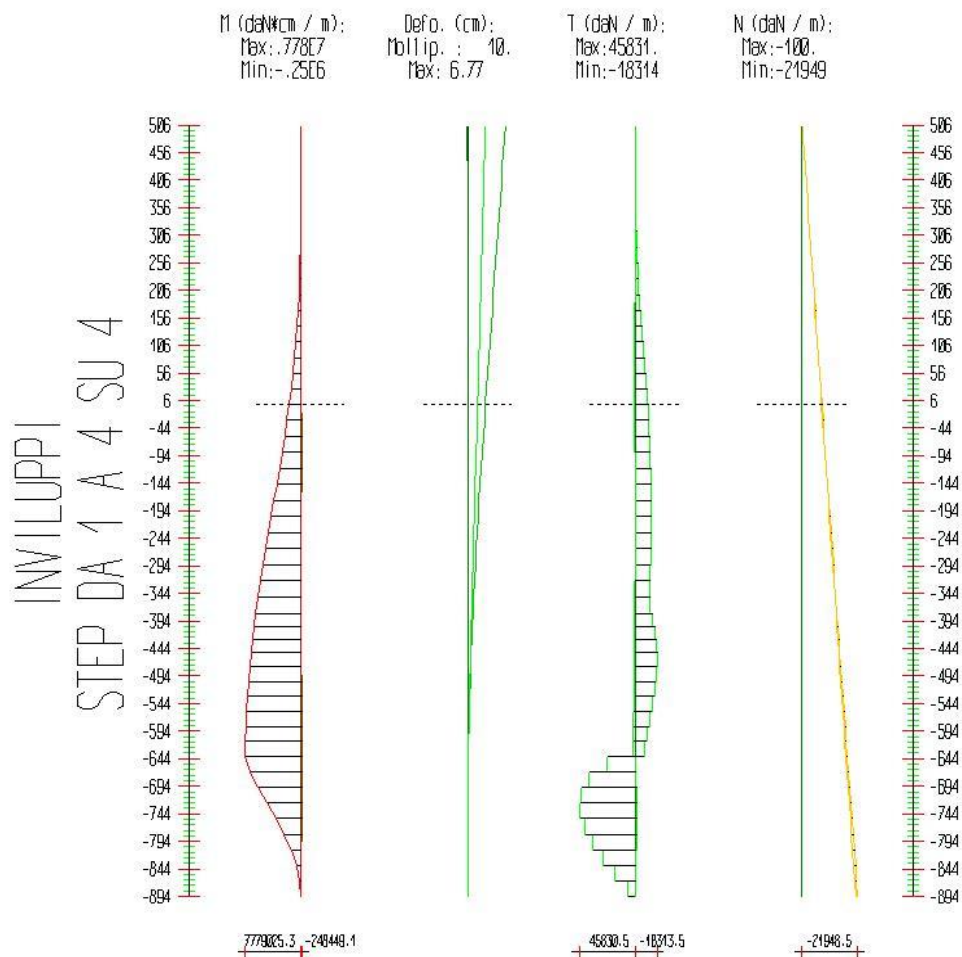
**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

-640	1.159	4.577	0.299	0.86	4.278	1.037	1.189	0.196	0.841	0.993
-668.22	1.218	5.798	0.324	0.894	5.475	1.095	0.631	0.229	0.867	0.402
-696.44	1.277	3.738	0.349	0.928	3.389	1.155	0.262	0.262	0.893	0
-724.67	1.336	1.798	0.374	0.963	1.424	1.214	0.295	0.295	0.919	0
-752.89	1.396	0.963	0.399	0.997	0.564	1.273	0.328	0.328	0.945	0
-781.11	1.455	0.91	0.424	1.031	0.486	1.332	1.45	0.361	0.971	1.089
-809.33	1.514	0.832	0.449	1.065	0.383	1.392	3.005	0.394	0.997	2.611
-837.56	1.573	0.474	0.474	1.1	0	1.451	3.622	0.427	1.024	3.195
-865.78	1.633	0.499	0.499	1.134	0	1.51	4.16	0.46	1.05	3.7
-894	1.677	0.518	0.518	1.16	0	1.555	4.667	0.485	1.069	4.182

Risultanti delle pressioni [daN] e bracci [cm], Paratia PAR_1							
Monte				Valle			
R <sub>h</sub>	-89429	b <sub>h</sub>	1117.7	R <sub>h</sub>	92169	b <sub>h</sub>	1112.3
R' <sub>h</sub>	-74663.8	b' <sub>h</sub>	1098.3	R' <sub>h</sub>	81566.4	b' <sub>h</sub>	1093.7
R <sub>u</sub>	-14765.3	b <sub>u</sub>	1216	R <sub>u</sub>	10602.5	b <sub>u</sub>	1255.1
<p>R = risultanti delle spinte, b = bracci rispetto alla testa della paratia.  pedice h = risultante delle pressioni totali sulla paratia.  pedice 'h = risultante delle pressioni efficaci sulla paratia.  pedice u = risultante delle pressioni neutre sulla paratia.</p>							



**10.2.5 INVILUPPO DELLE SOLLECITAZIONI**

Inviluppo - Paratia PAR_1						
Progressiva	M [daN cm]		T [daN]		N [daN]	
	Min.	Max	Min.	Max	Min.	Max
481.	-7.3	0.	0.	.9	-475.3	-475.
456.	-58.1	0.	0.	3.5	-851.1	-850.
427.4	-226.2	72.	-2.5	8.6	-1282.	-1280.
398.7	-574.3	2563.8	-87.	16.1	-1714.	-1709.
370.1	-1168.	9894.9	-255.9	25.8	-2147.	-2139.
341.4	-2073.	24485.	-509.4	37.8	-2580.	-2569.
312.8	-3354.	48754.	-847.3	52.1	-3014.	-2998.
284.1	-5078.	85121.	-1270.	68.7	-3449.	-3428.
255.5	-7310.	136007	-1777.	87.5	-3885.	-3858.

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

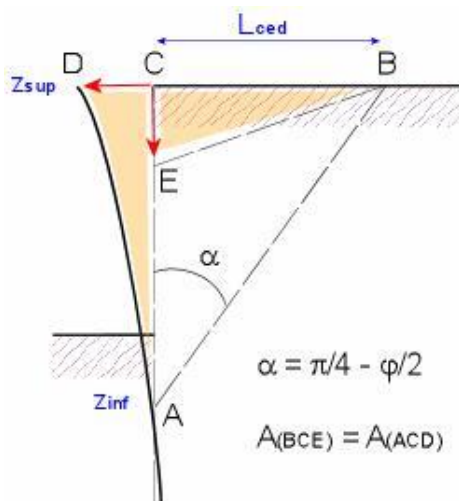
226.9	-10115	203830	-2368.	108.7	-4321.	-4287.
198.2	-13559	291011	-3044.	132.2	-4758.	-4717.
169.6	-17708	399969	-3804.	157.9	-5195.	-5146.
140.9	-22626	533123	-4649.	185.9	-5634.	-5576.
112.3	-28381	692895	-5578.	216.3	-6073.	-6006.
83.6	-35036	881702	-6592.	248.9	-6513.	-6435.
55.	-42659	.11E7	-7690.	283.8	-6953.	-6865.
27.5	-50948	.135E7	-8848.	319.4	-7377.	-7278.
0.	-61798	.162E7	-9834.	413.6	-7801.	-7690.
-29.2	-77788	.193E7	-10692	569.6	-8252.	-8128.
-58.3	-92911	.226E7	-11446	541.1	-8703.	-8565.
-87.5	-.1E6	.261E7	-12068	321.9	-9155.	-9003.
-116.7	-98318	.298E7	-12558	78.7	-9608.	-9440.
-145.8	-77482	.336E7	-12915	39.6	-10061	-9878.
-175.	-33540	.374E7	-13141	-4.3	-10516	-10315
-204.2	-15798	.413E7	-13235	-52.7	-10971	-10753
-233.3	-13240	.451E7	-13196	-87.7	-11427	-11190
-262.5	-10033	.489E7	-13026	-105.9	-11883	-11628
-291.7	-6534.	.526E7	-12723	13.8	-12340	-12065
-320.8	-3090.	.562E7	-12288	133.6	-12798	-12503
-350.	-38.	.596E7	-11722	253.3	-13257	-12940
-380.	2343.8	.629E7	-12384	374.7	-13730	-13390
-403.3	-3499.	.653E7	-14451	484.2	-14098	-13740
-426.7	-17031	.675E7	-16341	579.9	-14467	-14090
-450.	-32797	.696E7	-17702	675.7	-14836	-14440
-477.1	-53949	.717E7	-18240	779.3	-15266	-14847
-504.3	-78125	.735E7	-17855	890.7	-15696	-15254
-531.4	-.11E6	.749E7	-16629	1002.1	-16127	-15661
-558.6	-.14E6	.76E7	-14686	1113.5	-16559	-16069
-585.7	-.17E6	.768E7	-12138	1224.9	-16992	-16476
-612.9	-.21E6	.773E7	-9836.	1336.3	-17425	-16883
-640.	-.24E6	.778E7	-7981.	1447.7	-17859	-17290
-668.2	-.25E6	.713E7	-196.9	22934.	-18310	-17713

-696.4	-.22E6	.607E7	-898.8	37702.	-18763	-18137
-724.7	-.18E6	.481E7	-1695.	44583.	-19216	-18560
-752.9	-.13E6	.352E7	-1696.	45831.	-19669	-18983
-781.1	-79512	.234E7	-1697.	41552.	-20124	-19407
-809.3	-40976	.136E7	-1365.	34695.	-20579	-19830
-837.6	-15688	626334	-896.	26146.	-21035	-20253
-865.8	-3018.	163682	-448.9	16422.	-21491	-20677
-894.	0.	0.	-106.9	5854.5	-21949	-21100

### 10.2.6 CALCOLO DEI CEDIMENTI A MONTE DELLA PARATIA

Metodo *Volume* per il calcolo dei cedimenti a monte della paratia.

Si ipotizza che la variazione di volume complessiva del terreno coinvolto nel processo deformativo sia nulla (deformandosi, i terreni tendono a dilatare). In questo caso, definito il cuneo di spinta, si ha uguaglianza tra il volume che il terreno occupa in seguito allo spostamento della paratia e quello che il terreno libera per i cedimenti verticali a monte dell'opera.



Segue il calcolo per lo Step in cui si verifica il cedimento massimo (Step 3 di 4).

Paratia PAR_1 Step 3		
$z_{sup} = 55[\text{cm}]$ $z_{inf} = -752.9[\text{cm}]$ $L_{ced} = 524.6[\text{cm}]$		
Distanza [cm]	Coord. x [cm]	Cedim. dz [cm]
0	0	0.99
50	50	0.89
100	100	0.8
150	150	0.7
200	200	0.61
250	250	0.52
300	300	0.42
350	350	0.33
400	400	0.23
450	450	0.14
500	500	0.05
524.6	524.6	0

### 10.3 - MURI D'ARGINE SUL PONTE DELLA S.P. 25

Si riportano nel seguito i risultati in forma grafica dell'analisi delle sollecitazioni condotta:

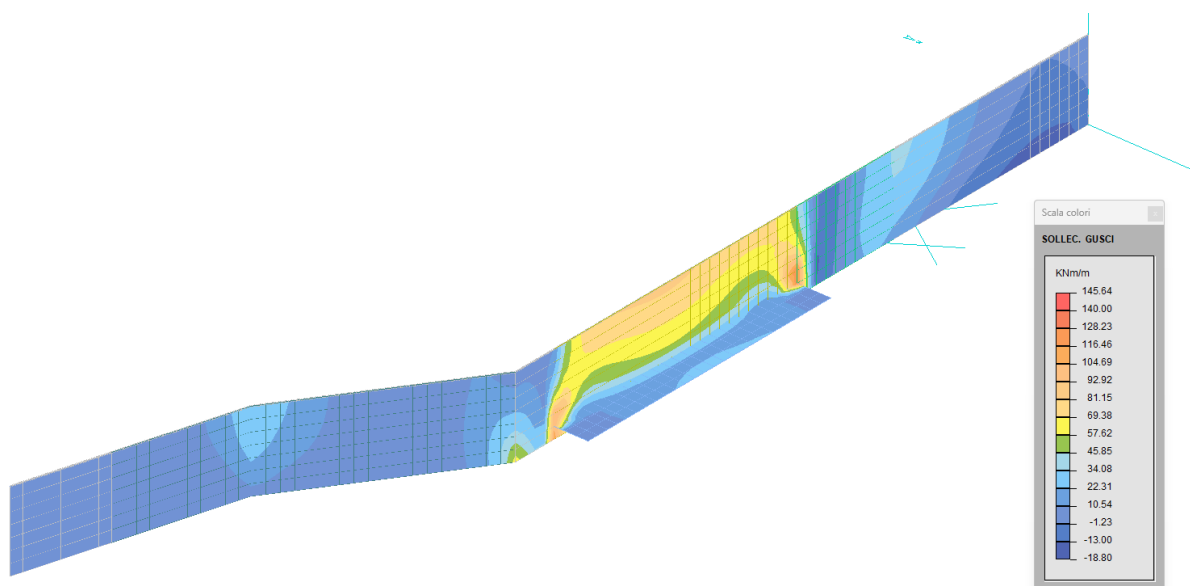


Figura 10.1: Momento  $M_x$  – Involuppo SLU + SLV

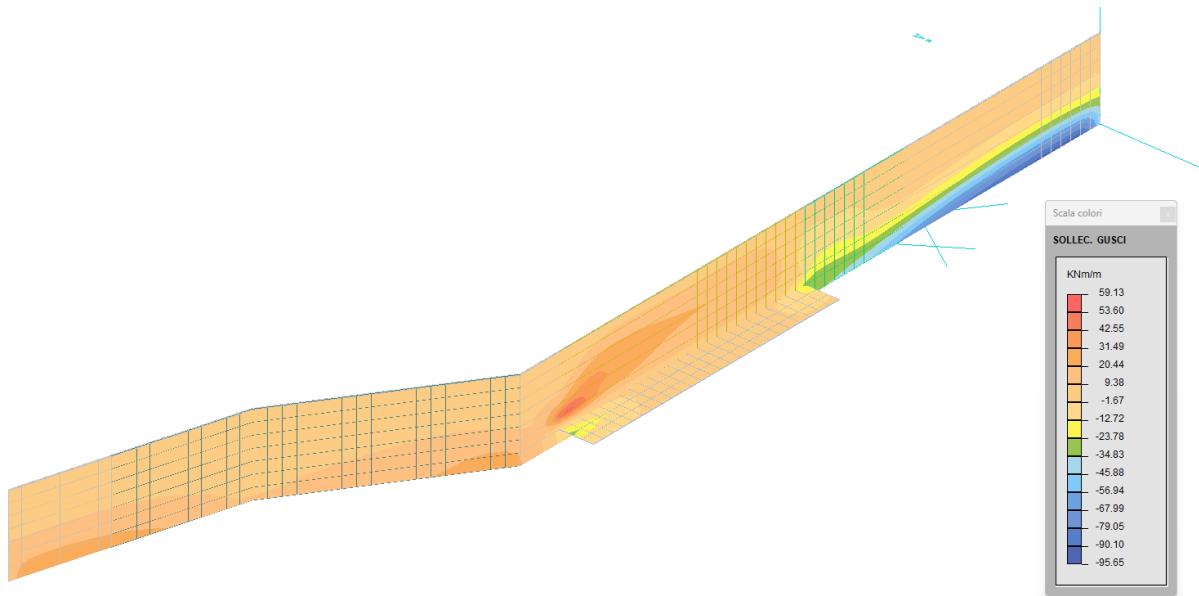


Figura 10.2: Momento  $M_y$  – Involuppo SLU + SLV

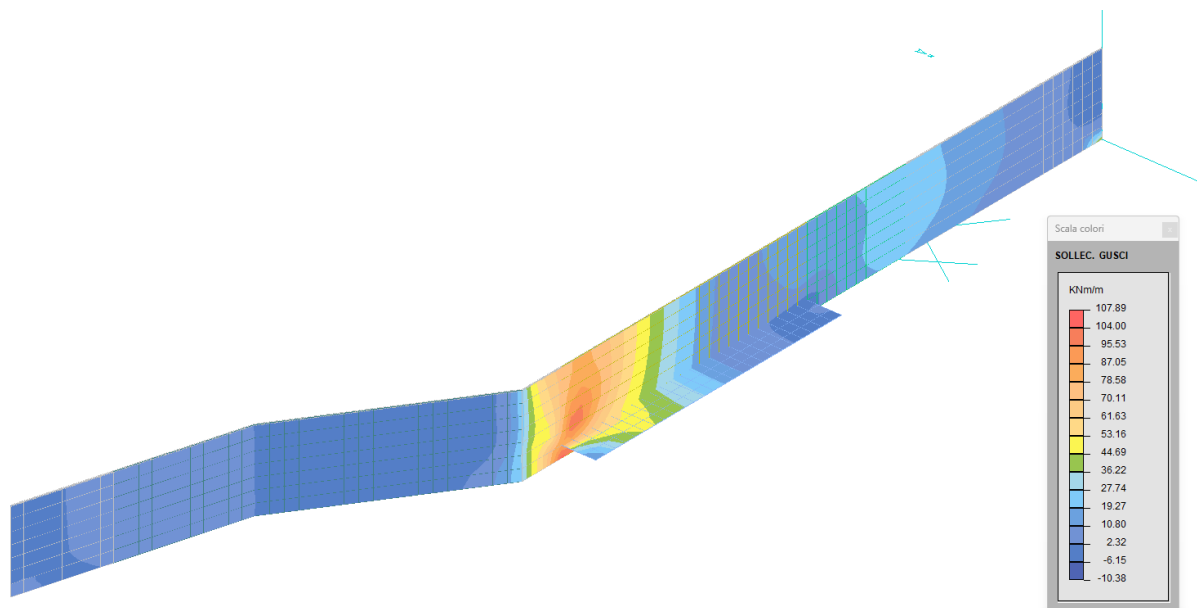


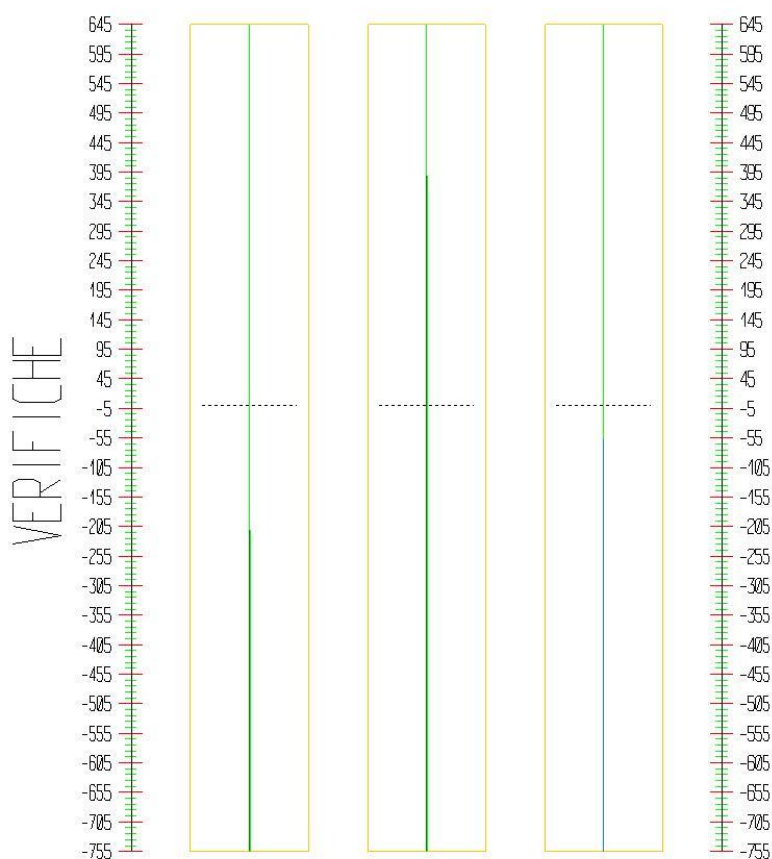
Figura 10.3: Figura 10.4: Momento  $M_{xy}$  – Involuppo SLU + SLV

## 11 - VERIFICHE

### 11.1 - DIAFRAMMA sez. 25.5

#### 11.1.1 STEP 1

Armature (daN/cm<sup>2</sup>): Cls (daN/cm<sup>2</sup>): Taglio (daN):  
 Max: -34.7 (3913.) Max: -3.5 (211.6) Max: 0. (168663)



Pressoflessione - Paratia PAR_1 - Porzione 1 (cls: 211.65 - barre: 3913.04)								Taglio		
σ cls = max tens. di compressione nel cls, σ acc = max tens. nell'armatura, σ cls = max def. nel cls, σ acc = max def. nell'armatura.								Ved = max taglio agente, Vrd = taglio resistente		
Progr.	M [daNcm]	N [daN]	σ cls [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ acc [daN/cm <sup>2</sup> ]	ε cls [%]	ε acc [%]	Ver	Ved [daN]	Vrd [daN]	Ver
0	0	0	0	0	0	0	SI	0	168662.5	SI
645	0	-240	0	-0.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
625	0	-960	-0.1	-0.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
605	0	-1680	-0.1	-1.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
576.4	0	-2710.9	-0.2	-1.9	0	0	SI	0	168662.5	SI
547.7	0	-3741.8	-0.3	-2.6	0	0	SI	0	168662.5	SI
519.1	0	-4772.7	-0.3	-3.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
490.5	0	-5803.6	-0.4	-4	0	0	SI	0	168662.5	SI
461.8	0	-6834.5	-0.5	-4.7	0	0	SI	0	168662.5	SI

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

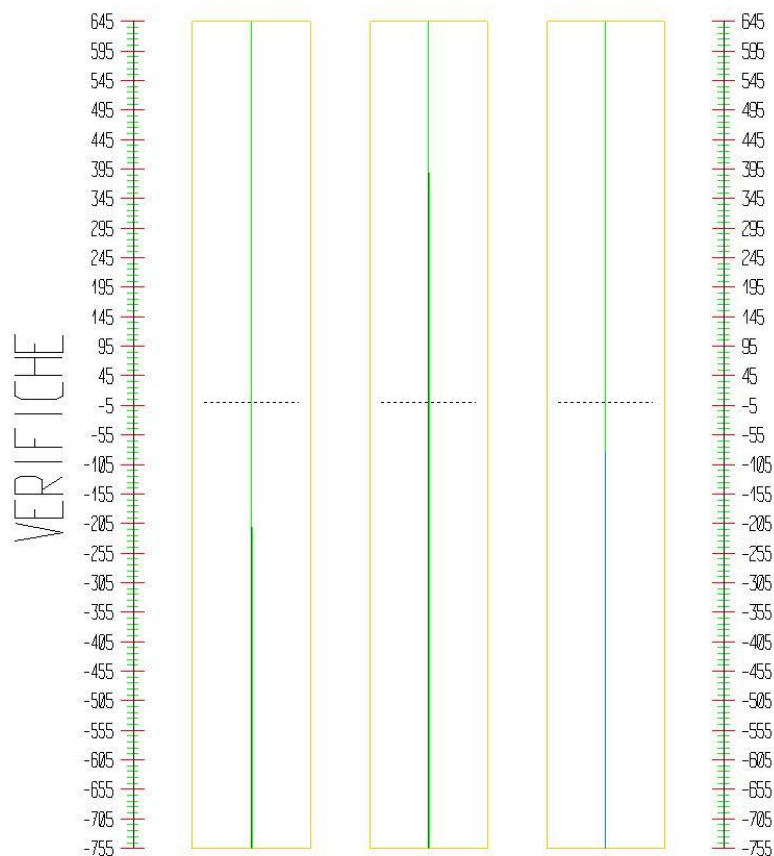
## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

433.2	0	-7865.5	-0.5	-5.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
404.5	0	-8896.4	-0.6	-6.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
375.9	0	-9927.3	-0.7	-6.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
347.3	0	-10958.2	-0.8	-7.5	0	0	SI	0	168662.5	SI
318.6	0	-11989.1	-0.8	-8.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
290	0	-13020	-0.9	-8.9	0	0	SI	0	168662.5	SI
261	0	-14064	-1	-9.6	0	0	SI	0	168662.5	SI
232	0	-15108	-1.1	-10.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
203	0	-16152	-1.1	-11.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
174	0	-17196	-1.2	-11.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
145	0	-18240	-1.3	-12.5	0	0	SI	0	168662.5	SI
116	0	-19284	-1.3	-13.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
87	0	-20328	-1.4	-13.9	0	0	SI	0	168662.5	SI
58	0	-21372	-1.5	-14.6	0	0	SI	0	168662.5	SI
29	0	-22416	-1.6	-15.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
0	0	-23460	-1.6	-16.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
-28	0	-24468	-1.7	-16.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
-56	0	-25476	-1.8	-17.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
-84	0	-26484	-1.8	-18.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
-112	0	-27492	-1.9	-18.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
-140	0	-28500	-2	-19.5	0	0	SI	0	168662.5	SI
-168	0	-29508	-2.1	-20.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
-196	0	-30516	-2.1	-20.9	0	0	SI	0	168662.5	SI
-224	0	-31524	-2.2	-21.6	0	0	SI	0	168662.5	SI
-252	0	-32532	-2.3	-22.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
-280	0	-33540	-2.3	-23	0	0	SI	0	168662.5	SI
-307.5	0	-34530	-2.4	-23.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
-335	0	-35520	-2.5	-24.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
-362.5	0	-36510	-2.5	-25	0	0	SI	0	168662.5	SI
-390	0	-37500	-2.6	-25.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
-417.5	0	-38490	-2.7	-26.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
-445	0	-39480	-2.7	-27.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
-472.5	0	-40470	-2.8	-27.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
-500	0	-41460	-2.9	-28.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
-528.3	0	-42480	-3	-29.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
-556.7	0	-43500	-3	-29.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
-585	0	-44520	-3.1	-30.5	0	0	SI	0	168662.5	SI
-613.3	0	-45540	-3.2	-31.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
-641.7	0	-46560	-3.2	-31.9	0	0	SI	0	168662.5	SI
-670	0	-47580	-3.3	-32.6	0	0	SI	0	168662.5	SI
-698.3	0	-48600	-3.4	-33.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
-726.7	0	-49620	-3.5	-34	0	0	SI	0	168662.5	SI
-755	0	-50640	-3.5	-34.7	0	0	SI	0	168662.5	SI

## 11.1.2 STEP 2

Armature (daN/cm<sup>2</sup>): Cls (daN/cm<sup>2</sup>): Taglio (daN):  
 Max: -34.7 (3913.) Max: -3.5 (211.6) Max: 0. (168663)



Pressoflessione - Paratia PAR_1 - Porzione 1 (cls: 211.65 - barre: 3913.04)								Taglio		
σ cls = max tens. di compressione nel cls, σ acc = max tens. nell'armatura, σ cls = max def. nel cls, σ acc = max def. nell'armatura.								Ved = max taglio agente, Vrd = taglio resistente		
Progr.	M [daNcm]	N [daN]	σ cls [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ acc [daN/cm <sup>2</sup> ]	ε cls [%]	ε acc [%]	Ver	Ved [daN]	Vrd [daN]	Ver
645	0	-240	0	-0.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
625	0	-960	-0.1	-0.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
605	0	-1680	-0.1	-1.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
576.4	0	-2710.9	-0.2	-1.9	0	0	SI	0	168662.5	SI
547.7	0	-3741.8	-0.3	-2.6	0	0	SI	0	168662.5	SI
519.1	0	-4772.7	-0.3	-3.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
490.5	0	-5803.6	-0.4	-4	0	0	SI	0	168662.5	SI
461.8	0	-6834.5	-0.5	-4.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
433.2	0	-7865.5	-0.5	-5.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
404.5	0	-8896.4	-0.6	-6.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
375.9	0	-9927.3	-0.7	-6.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
347.3	0	-10958.2	-0.8	-7.5	0	0	SI	0	168662.5	SI



**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

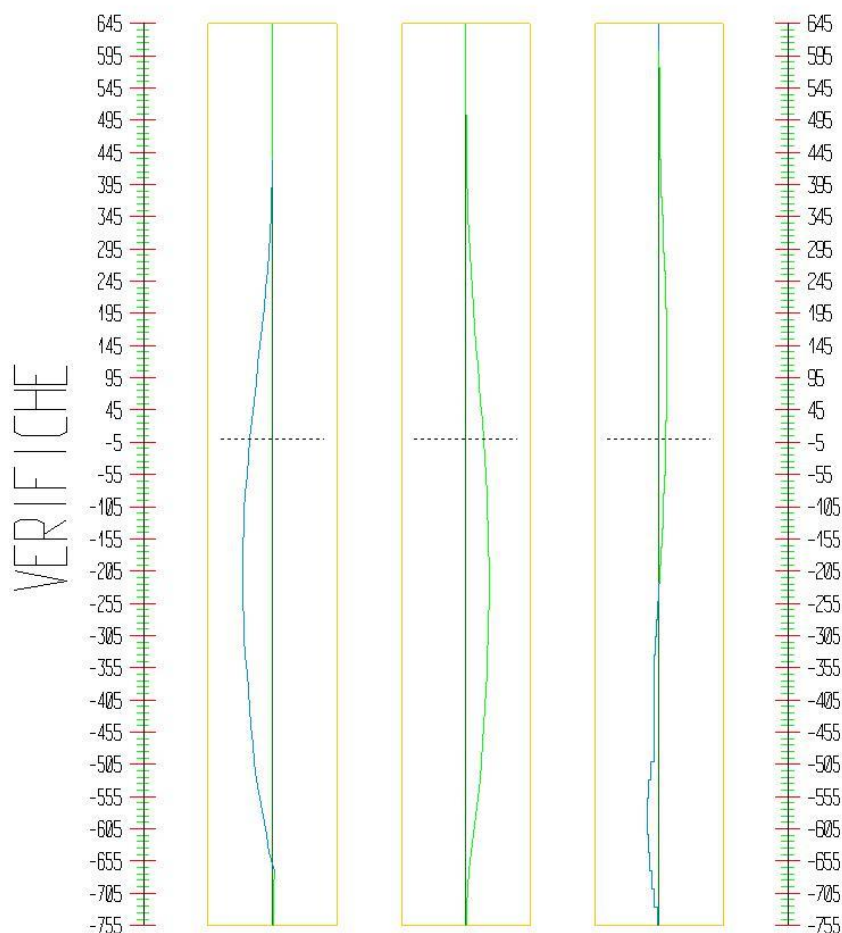
**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

318.6	0	-11989.1	-0.8	-8.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
290	0	-13020	-0.9	-8.9	0	0	SI	0	168662.5	SI
261	0	-14064	-1	-9.6	0	0	SI	0	168662.5	SI
232	0	-15108	-1.1	-10.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
203	0	-16152	-1.1	-11.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
174	0	-17196	-1.2	-11.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
145	0	-18240	-1.3	-12.5	0	0	SI	0	168662.5	SI
116	0	-19284	-1.3	-13.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
87	0	-20328	-1.4	-13.9	0	0	SI	0	168662.5	SI
58	0	-21372	-1.5	-14.6	0	0	SI	0	168662.5	SI
29	0	-22416	-1.6	-15.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
0	0	-23460	-1.6	-16.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
-28	0	-24468	-1.7	-16.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
-56	0	-25476	-1.8	-17.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
-84	0	-26484	-1.8	-18.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
-112	0	-27492	-1.9	-18.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
-140	0	-28500	-2	-19.5	0	0	SI	0	168662.5	SI
-168	0	-29508	-2.1	-20.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
-196	0	-30516	-2.1	-20.9	0	0	SI	0	168662.5	SI
-224	0	-31524	-2.2	-21.6	0	0	SI	0	168662.5	SI
-252	0	-32532	-2.3	-22.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
-280	0	-33540	-2.3	-23	0	0	SI	0	168662.5	SI
-307.5	0	-34530	-2.4	-23.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
-335	0	-35520	-2.5	-24.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
-362.5	0	-36510	-2.5	-25	0	0	SI	0	168662.5	SI
-390	0	-37500	-2.6	-25.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
-417.5	0	-38490	-2.7	-26.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
-445	0	-39480	-2.7	-27.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
-472.5	0	-40470	-2.8	-27.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
-500	0	-41460	-2.9	-28.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
-528.3	0	-42480	-3	-29.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
-556.7	0	-43500	-3	-29.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
-585	0	-44520	-3.1	-30.5	0	0	SI	0	168662.5	SI
-613.3	0	-45540	-3.2	-31.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
-641.7	0	-46560	-3.2	-31.9	0	0	SI	0	168662.5	SI
-670	0	-47580	-3.3	-32.6	0	0	SI	0	168662.5	SI
-698.3	0	-48600	-3.4	-33.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
-726.7	0	-49620	-3.5	-34	0	0	SI	0	168662.5	SI
-755	0	-50640	-3.5	-34.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
645	0	-240	0	-0.2	0	0	SI	0	168662.5	SI

## 11.1.3 STEP 3

Armature (daN/cm<sup>2</sup>): cls (daN/cm<sup>2</sup>): Taglio (daN):  
 Max: 1833.2 (3913.) Max: -76.1 (211.6) Max: 30365. (168663)



Pressoflessione - Paratia PAR_1 - Porzione 1 (cls: 211.65 - barre: 3913.04)								Taglio		
σ cls = max tens. di compressione nel cls, σ acc = max tens. nell'armatura, σ cls = max def. nel cls, σ acc = max def. nell'armatura.								Ved = max taglio agente, Vrd = taglio resistente		
Progr.	M [daNcm]	N [daN]	σ cls [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ acc [daN/cm <sup>2</sup> ]	ε cls [%]	ε acc [%]	Ver	Ved [daN]	Vrd [daN]	Ver
645	0	-240	0	-0.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
625	0	-960	-0.1	-0.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
605	-0.1	-1680	-0.1	-1.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
576.4	371.4	-2710.9	-0.2	-1.9	0	0	SI	-13	168662.5	SI
547.7	6546.2	-3741.8	-0.3	-2.9	0	0	SI	-215.6	168662.5	SI
519.1	24327.5	-4772.7	-0.5	-4.5	0	0	SI	-620.9	168662.5	SI
490.5	59518.7	-5803.6	-0.8	-7.1	0	0	SI	-1228.9	168662.5	SI
461.8	117923	-6834.5	-1.3	-11.3	0	0	SI	-2039.5	168662.5	SI
433.2	205343.9	-7865.5	-2.1	-18.4	0	0	SI	-3052.8	168662.5	SI

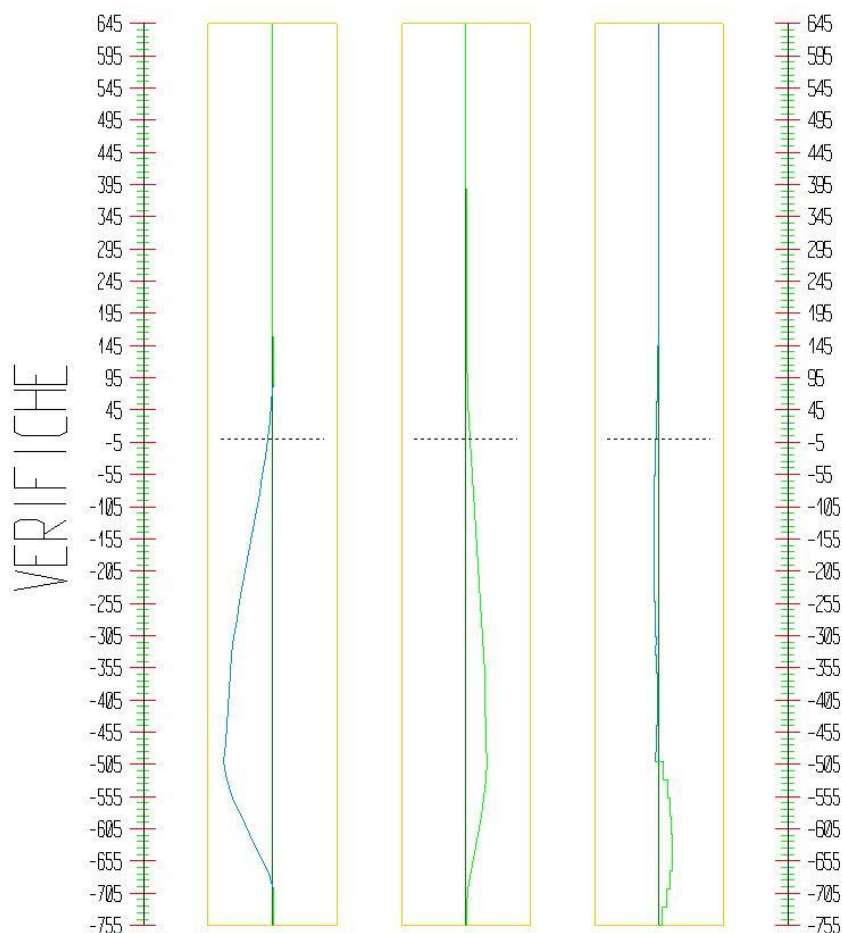
**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

404.5	327584.4	-8896.4	-3.3	34.5	0	0	SI	-4268.7	168662.5	SI
375.9	490448.1	-9927.3	-4.9	65.4	0	0	SI	-5687.3	168662.5	SI
347.3	699738.1	-10958.2	-6.9	107.7	0	0.01	SI	-7308.5	168662.5	SI
318.6	961257.7	-11989.1	-9.4	162.2	0	0.01	SI	-9132.4	168662.5	SI
290	1280810.4	-13020	-12.4	230.4	-0.01	0.01	SI	-11159	168662.5	SI
261	1669446.2	-14064	-16	314.7	-0.01	0.01	SI	-13401.2	168662.5	SI
232	2113310.9	-15108	-20	411.9	-0.01	0.02	SI	-15305.7	168662.5	SI
203	2602165.4	-16152	-24.5	519.7	-0.01	0.02	SI	-16857.1	168662.5	SI
174	3125770.7	-17196	-29.2	635.6	-0.01	0.03	SI	-18055.4	168662.5	SI
145	3673887.9	-18240	-34.1	757.3	-0.02	0.04	SI	-18900.6	168662.5	SI
116	4236278	-19284	-39	882.4	-0.02	0.04	SI	-19392.8	168662.5	SI
87	4802702	-20328	-44	1008.6	-0.02	0.05	SI	-19531.9	168662.5	SI
58	5362920.9	-21372	-48.8	1133.4	-0.02	0.05	SI	-19317.9	168662.5	SI
29	5906695.8	-22416	-53.5	1254.5	-0.03	0.06	SI	-18750.9	168662.5	SI
0	6423787.6	-23460	-57.9	1369.4	-0.03	0.07	SI	-17830.8	168662.5	SI
-28	6888098.2	-24468	-61.8	1472.4	-0.03	0.07	SI	-16582.5	168662.5	SI
-56	7311000.4	-25476	-65.3	1565.7	-0.03	0.07	SI	-15103.7	168662.5	SI
-84	7685563.5	-26484	-68.5	1647.8	-0.04	0.08	SI	-13377.3	168662.5	SI
-112	8004856.7	-27492	-71.1	1717.1	-0.04	0.08	SI	-11403.3	168662.5	SI
-140	8261949.3	-28500	-73.3	1771.9	-0.04	0.08	SI	-9181.9	168662.5	SI
-168	8449910.3	-29508	-74.8	1810.6	-0.04	0.09	SI	-6712.9	168662.5	SI
-196	8561809.1	-30516	-75.8	1831.6	-0.04	0.09	SI	-3996.4	168662.5	SI
-224	8590714.5	-31524	-76.1	1833.2	-0.04	0.09	SI	-1032.3	168662.5	SI
-252	8529695.7	-32532	-75.6	1813.8	-0.04	0.09	SI	2179.2	168662.5	SI
-280	8376060.3	-33540	-74.5	1772.9	-0.04	0.08	SI	5487	168662.5	SI
-307.5	8152363.7	-34530	-72.7	1715.7	-0.04	0.08	SI	8134.4	168662.5	SI
-335	7871979.1	-35520	-70.5	1645.3	-0.04	0.08	SI	10195.8	168662.5	SI
-362.5	7548995.7	-36510	-67.9	1565.1	-0.04	0.07	SI	11744.9	168662.5	SI
-390	7196177.9	-37500	-65	1478	-0.03	0.07	SI	12829.7	168662.5	SI
-417.5	6825019.4	-38490	-62	1386.6	-0.03	0.07	SI	13496.7	168662.5	SI
-445	6445802.2	-39480	-58.9	1293.5	-0.03	0.06	SI	13789.7	168662.5	SI
-472.5	6067658.9	-40470	-55.8	1200.8	-0.03	0.06	SI	13750.7	168662.5	SI
-500	5698636.5	-41460	-52.7	1110.3	-0.03	0.05	SI	13419	168662.5	SI
-528.3	5074191.8	-42480	-47.4	960.6	-0.02	0.05	SI	22039.2	168662.5	SI
-556.7	4295518	-43500	-40.7	775.8	-0.02	0.04	SI	27482.6	168662.5	SI
-585	3442190.2	-44520	-33.2	575	-0.02	0.03	SI	30117.5	168662.5	SI
-613.3	2581859.8	-45540	-25.4	375.1	-0.01	0.02	SI	30364.6	168662.5	SI
-641.7	1772598.6	-46560	-17.8	193.4	-0.01	0.01	SI	28562.2	168662.5	SI
-670	1065267.1	-47580	-10.9	-98.1	-0.01	0	SI	24964.6	168662.5	SI
-698.3	505743.5	-48600	-6.4	-60	0	0	SI	19747.9	168662.5	SI
-726.7	136871.9	-49620	-4.3	-41.3	0	0	SI	13019	168662.5	SI
-755	0	-50640	-3.5	-34.7	0	0	SI	4830.8	168662.5	SI
645	0	-240	0	-0.2	0	0	SI	0	168662.5	SI

## 11.1.4 STEP 4

Armature (daN/cm<sup>2</sup>): Cls (daN/cm<sup>2</sup>): Taglio (daN):  
 Max: 2979.2 (3913.) Max: -69.3 (211.6) Max: -34483 (168663)



Pressoflessione - Paratia PAR_1 - Porzione 1 (cls: 211.65 - barre: 3913.04)								Taglio		
σ cls = max tens. di compressione nel cls, σ acc = max tens. nell'armatura, σ cls = max def. nel cls, σ acc = max def. nell'armatura.								Ved = max taglio agente, Vrd = taglio resistente		
Progr.	M [daNcm]	N [daN]	σ cls [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ acc [daN/cm <sup>2</sup> ]	ε cls [%]	ε acc [%]	Ver	Ved [daN]	Vrd [daN]	Ver
645	0	-240	0	-0.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
625	-10.6	-960.5	-0.1	-0.7	0	0	SI	1.6	168662.5	SI
605	-85	-1681.9	-0.1	-1.1	0	0	SI	6.4	168662.5	SI
576.4	-429.5	-2716.5	-0.2	-1.8	0	0	SI	18.8	168662.5	SI
547.7	-1222.6	-3753.1	-0.3	-2.5	0	0	SI	37.7	168662.5	SI
519.1	-2651.4	-4791.7	-0.3	-3.1	0	0	SI	63.2	168662.5	SI
490.5	-4903.2	-5832.2	-0.4	-3.7	0	0	SI	95.2	168662.5	SI
461.8	-8165.1	-6874.6	-0.5	-4.5	0	0	SI	133.7	168662.5	SI
433.2	-12624.2	-7919.1	-0.5	-5.3	0	0	SI	178.8	168662.5	SI

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

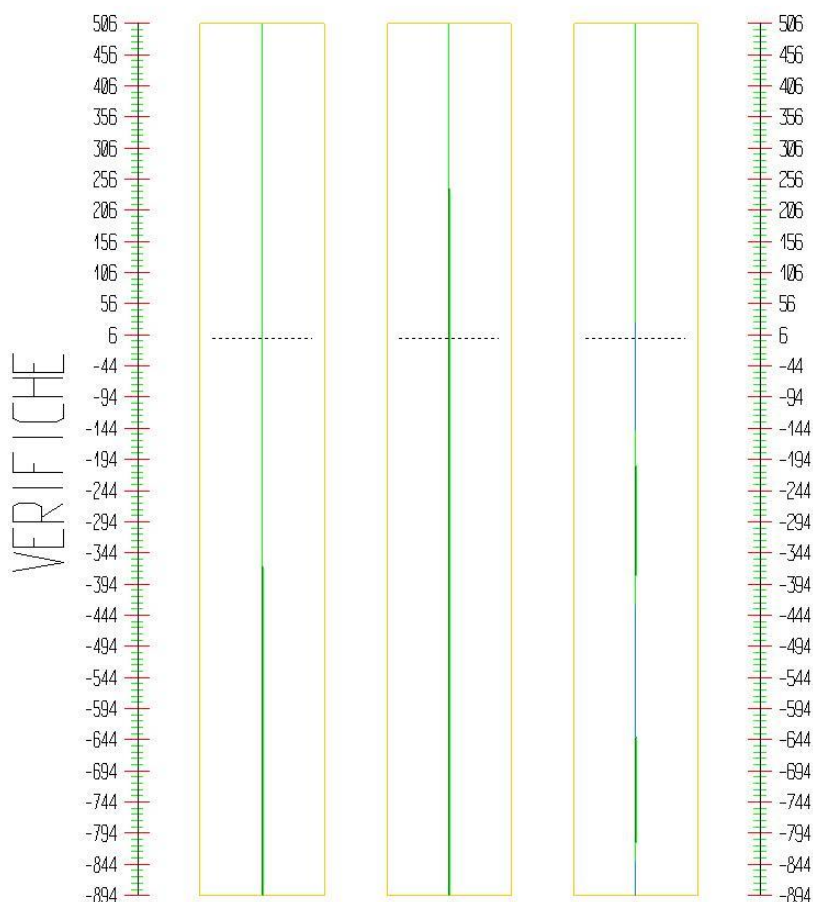
## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

404.5	-18467.8	-8965.4	-0.6	-6.2	0	0	SI	230.4	168662.5	SI
375.9	-25883.1	-10013.8	-0.7	-7.2	0	0	SI	288.6	168662.5	SI
347.3	-35057	-11064.1	-0.9	-8.3	0	0	SI	353.2	168662.5	SI
318.6	-46177	-12116.3	-1	-9.5	0	0	SI	424.5	168662.5	SI
290	-59430	-13170.6	-1.1	-10.8	0	0	SI	502.2	168662.5	SI
261	-75230.4	-14240.2	-1.3	-12.2	0	0	SI	588.1	168662.5	SI
232	-97973.1	-15311.8	-1.5	-13.9	0	0	SI	830.8	168662.5	SI
203	-132220.7	-16385.4	-1.7	-16.2	0	0	SI	1230.9	168662.5	SI
174	-182536.1	-17461	-2.1	-19.4	0	0	SI	1788.3	168662.5	SI
145	-253481.9	-18538.7	-2.6	-23.7	0	0	SI	2503.1	168662.5	SI
116	-349620.7	-19618.3	-3.4	-30.5	0	0	SI	3375.2	168662.5	SI
87	-475515.4	-20700	-4.8	-41.6	0	0	SI	4404.6	168662.5	SI
58	-635728.6	-21783.6	-6.8	89.7	0	0	SI	5591.3	168662.5	SI
29	-834823	-22869.3	-9.4	177	0	0.01	SI	6935.4	168662.5	SI
0	-1077361.3	-23957	-12.5	295.8	-0.01	0.01	SI	8436.8	168662.5	SI
-28	-1357050.5	-25009.1	-16	440.5	-0.01	0.02	SI	10063	168662.5	SI
-56	-1673467.3	-26063.1	-19.8	608.6	-0.01	0.03	SI	11377.8	168662.5	SI
-84	-2018609.8	-27118.9	-23.9	794.7	-0.01	0.04	SI	12406.8	168662.5	SI
-112	-2384476.2	-28176.6	-28.2	993.7	-0.01	0.05	SI	13150.1	168662.5	SI
-140	-2763064.4	-29236.2	-32.6	1200.7	-0.02	0.06	SI	13607.6	168662.5	SI
-168	-3146372.8	-30297.6	-36.9	1410.8	-0.02	0.07	SI	13779.3	168662.5	SI
-196	-3526399.4	-31361	-41.2	1619.2	-0.02	0.08	SI	13665.2	168662.5	SI
-224	-3895142.6	-32426.2	-45.3	1821.1	-0.02	0.09	SI	13265.3	168662.5	SI
-252	-4244600.8	-33493.2	-49.2	2011.7	-0.02	0.1	SI	12579.7	168662.5	SI
-280	-4566772.3	-34562.2	-52.7	2186.2	-0.03	0.1	SI	11608.3	168662.5	SI
-307.5	-4848876.7	-35613.9	-55.8	2337.5	-0.03	0.11	SI	10361.7	168662.5	SI
-335	-5090539.3	-36667.3	-58.4	2464.8	-0.03	0.12	SI	8894.1	168662.5	SI
-362.5	-5285357.4	-37722.6	-60.5	2564.5	-0.03	0.12	SI	7193.7	168662.5	SI
-390	-5433283.1	-38779.7	-62.1	2636.4	-0.03	0.13	SI	5491.5	168662.5	SI
-417.5	-5562017.1	-39838.7	-63.4	2697	-0.03	0.13	SI	4796.7	168662.5	SI
-445	-5701585	-40899.4	-64.9	2764	-0.03	0.13	SI	5193.6	168662.5	SI
-472.5	-5878989.1	-41961.9	-66.8	2853.3	-0.03	0.14	SI	6572.5	168662.5	SI
-500	-6118223.8	-43026.2	-69.3	2979.2	-0.04	0.14	SI	8823.9	168662.5	SI
-528.3	-5835439.9	-44124.7	-66.4	2795.9	-0.03	0.13	SI	-9849.2	168662.5	SI
-556.7	-5203843.7	-45225.1	-59.7	2406.8	-0.03	0.11	SI	-22157	168662.5	SI
-585	-4381635.3	-46327.4	-50.8	1906.3	-0.03	0.09	SI	-28881.3	168662.5	SI
-613.3	-3529397.5	-47431.6	-41.2	1390.7	-0.02	0.07	SI	-29938	168662.5	SI
-641.7	-2556427.1	-48537.8	-29.7	811.7	-0.01	0.04	SI	-34195.9	168662.5	SI
-670	-1602222.8	-49645.8	-17.5	277.6	-0.01	0.01	SI	-33530.4	168662.5	SI
-698.3	-787020.6	-50755.8	-7.7	-70.8	0	0	SI	-28621.2	168662.5	SI
-726.7	-218947	-51867.7	-4.3	-41.7	0	0	SI	-19895.8	168662.5	SI
-755	0	-52981.5	-3.7	-36.4	0	0	SI	-7570.5	168662.5	SI
645	0	-240	0	-0.2	0	0	SI	0	168662.5	SI

**11.2 - DIAFRAMMA sezz. 28 e 29****11.2.1 STEP 1**

Armature (daN/cm<sup>2</sup>): Cls (daN/cm<sup>2</sup>): Taglio (daN):  
 Max: -34.1 (3913.) Max: -3.5 (211.6) Max: 1584.6 (168663)



Pressoflessione - Paratia PAR_1 - Porzione 1 (cls: 211.65 - barre: 3913.04)								Taglio		
σ cls = max tens. di compressione nel cls, σ acc = max tens. nell'armatura, σ cls = max def. nel cls, σ acc = max def. nell'armatura.								Ved = max taglio agente, Vrd = taglio resistente		
Progr.	M [daNcm]	N [daN]	σ cls [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ acc [daN/cm <sup>2</sup> ]	ε cls [%]	ε acc [%]	Ver	Ved [daN]	Vrd [daN]	Ver
506	0	-240	0	-0.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
481	0	-1140	-0.1	-0.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
456	0	-2040	-0.1	-1.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
427.4	0	-3071.1	-0.2	-2.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
398.7	0	-4102.3	-0.3	-2.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
370.1	0	-5133.4	-0.4	-3.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
341.4	0	-6164.6	-0.4	-4.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
312.8	0	-7195.7	-0.5	-4.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
284.1	0	-8226.9	-0.6	-5.5	0	0	SI	0	168662.5	SI

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

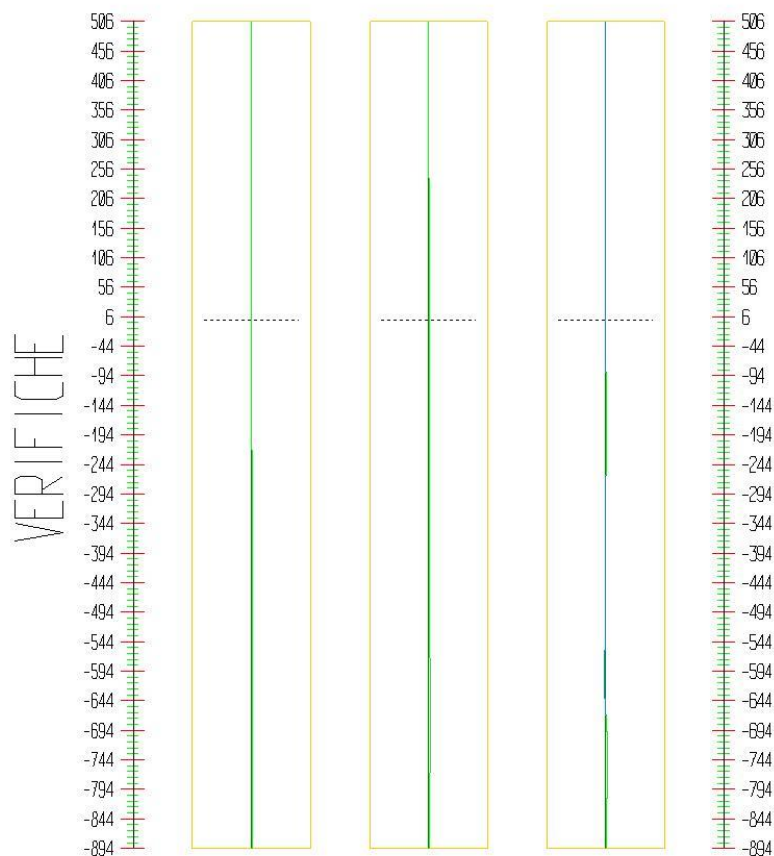
## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

255.5	0	-9258	-0.6	-6.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
226.9	0	-10289.1	-0.7	-6.9	0	0	SI	0	168662.5	SI
198.2	0	-11320.3	-0.8	-7.6	0	0	SI	0	168662.5	SI
169.6	0	-12351.4	-0.8	-8.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
140.9	0	-13382.6	-0.9	-9	0	0	SI	0	168662.5	SI
112.3	0	-14413.7	-1	-9.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
83.6	0	-15444.9	-1.1	-10.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
55	0	-16476	-1.1	-11.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
27.5	0	-17466	-1.2	-11.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
0	-3724.9	-18456	-1.2	-12.2	0	0	SI	135.5	168662.5	SI
-29.2	-15628.8	-19506	-1.3	-12.5	0	0	SI	408.1	168662.5	SI
-58.3	-25689.4	-20556	-1.4	-13.6	0	0	SI	344.9	168662.5	SI
-87.5	-33624.4	-21606	-1.5	-14.6	0	0	SI	272.1	168662.5	SI
-116.7	-39136.8	-22656	-1.6	-15.5	0	0	SI	189	168662.5	SI
-145.8	-41910.4	-23706	-1.7	-16.3	0	0	SI	95.1	168662.5	SI
-175	-41606.3	-24756	-1.7	-16.9	0	0	SI	-10.4	168662.5	SI
-204.2	-37915.5	-25806	-1.8	-17.3	0	0	SI	-126.5	168662.5	SI
-233.3	-31775	-26856	-1.8	-17.7	0	0	SI	-210.5	168662.5	SI
-262.5	-24078.4	-27906	-1.8	-17.9	0	0	SI	-263.9	168662.5	SI
-291.7	-15682.5	-28956	-1.9	-18.7	0	0	SI	-287.9	168662.5	SI
-320.8	-7416.5	-30006	-2	-19.8	0	0	SI	-283.4	168662.5	SI
-350	-91.2	-31056	-2.1	-20.9	0	0	SI	-251.2	168662.5	SI
-380	5625	-32136	-2.2	-21.9	0	0	SI	-190.5	168662.5	SI
-403.3	8193.1	-32976	-2.3	-22.6	0	0	SI	-110.1	168662.5	SI
-426.7	8704.8	-33816	-2.4	-23.2	0	0	SI	-21.9	168662.5	SI
-450	6743.3	-34656	-2.4	-23.7	0	0	SI	84.1	168662.5	SI
-477.1	820.2	-35633.1	-2.4	-24	0	0	SI	218.2	168662.5	SI
-504.3	-9686.3	-36610.3	-2.4	-24.2	0	0	SI	387.1	168662.5	SI
-531.4	-25443.7	-37587.4	-2.4	-24	0	0	SI	580.5	168662.5	SI
-558.6	-47109.9	-38564.6	-2.6	-25.4	0	0	SI	798.2	168662.5	SI
-585.7	-75320.1	-39541.7	-2.8	-27.4	0	0	SI	1039.3	168662.5	SI
-612.9	-110667.5	-40518.9	-3	-29.7	0	0	SI	1302.3	168662.5	SI
-640	-153678.6	-41496	-3.4	-32.4	0	0	SI	1584.6	168662.5	SI
-668.2	-140340.8	-42512	-3.3	-32.4	0	0	SI	-472.6	168662.5	SI
-696.4	-103691.4	-43528	-3.2	-31.2	0	0	SI	-1298.6	168662.5	SI
-724.7	-64868.6	-44544	-3	-29.9	0	0	SI	-1375.6	168662.5	SI
-752.9	-33848.8	-45560	-2.9	-29	0	0	SI	-1099.1	168662.5	SI
-781.1	-13461.3	-46576	-3.1	-30.7	0	0	SI	-722.4	168662.5	SI
-809.3	-2688.1	-47592	-3.2	-31.9	0	0	SI	-381.7	168662.5	SI
-837.6	1115.1	-48608	-3.3	-32.8	0	0	SI	-134.8	168662.5	SI
-865.8	1007.9	-49624	-3.4	-33.5	0	0	SI	3.8	168662.5	SI
-894	0	-50640	-3.5	-34.1	0	0	SI	35.7	168662.5	SI

## 11.2.2 STEP 2

Armature (daN/cm<sup>2</sup>): Cls (daN/cm<sup>2</sup>): Taglio (daN):  
 Max: -55.2 (3913.) Max: -6. (211.6) Max: -4072. (168663)



Pressoflessione - Paratia PAR_1 - Porzione 1 (cls: 211.65 - barre: 3913.04)								Taglio		
σ cls = max tens. di compressione nel cls, σ acc = max tens. nell'armatura, σ cls = max def. nel cls, σ acc = max def. nell'armatura.								Ved = max taglio agente, Vrd = taglio resistente		
Progr.	M [daNcm]	N [daN]	σ cls [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ acc [daN/cm <sup>2</sup> ]	ε cls [%]	ε acc [%]	Ver	Ved [daN]	Vrd [daN]	Ver
506	0	-240	0	-0.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
481	0	-1140	-0.1	-0.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
456	0	-2040	-0.1	-1.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
427.4	0	-3071.1	-0.2	-2.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
398.7	0	-4102.3	-0.3	-2.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
370.1	0	-5133.4	-0.4	-3.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
341.4	0	-6164.6	-0.4	-4.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
312.8	0	-7195.7	-0.5	-4.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
284.1	0	-8226.9	-0.6	-5.5	0	0	SI	0	168662.5	SI
255.5	0	-9258	-0.6	-6.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
226.9	0	-10289.1	-0.7	-6.9	0	0	SI	0	168662.5	SI
198.2	0	-11320.3	-0.8	-7.6	0	0	SI	0	168662.5	SI



**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

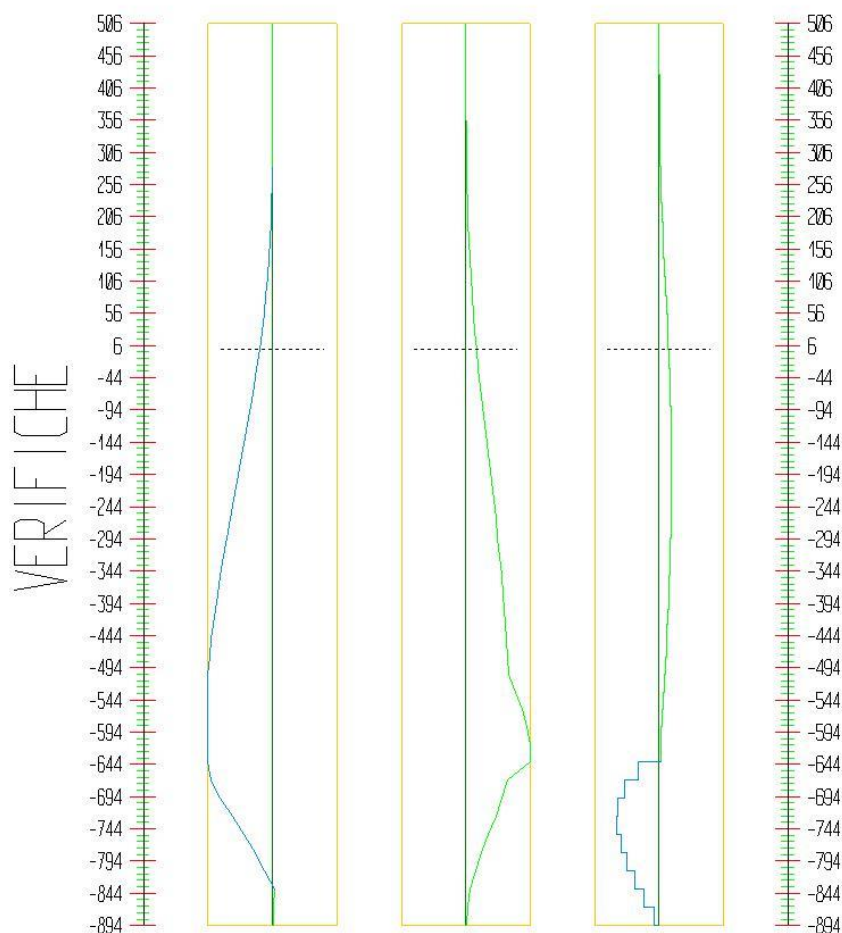
**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

169.6	0	-12351.4	-0.8	-8.3	0	0	SI	0	168662.5	SI
140.9	0	-13382.6	-0.9	-9	0	0	SI	0	168662.5	SI
112.3	0	-14413.7	-1	-9.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
83.6	0	-15444.9	-1.1	-10.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
55	0	-16476	-1.1	-11.1	0	0	SI	0	168662.5	SI
27.5	0	-17466	-1.2	-11.7	0	0	SI	0	168662.5	SI
0	-3725	-18456	-1.2	-12.2	0	0	SI	135.5	168662.5	SI
-29.2	-15708	-19506	-1.3	-12.5	0	0	SI	410.8	168662.5	SI
-58.3	-28233.3	-20556	-1.4	-13.7	0	0	SI	429.4	168662.5	SI
-87.5	-33462.7	-21606	-1.5	-14.6	0	0	SI	179.3	168662.5	SI
-116.7	-23558.2	-22656	-1.5	-14.7	0	0	SI	-339.6	168662.5	SI
-145.8	-974.9	-23706	-1.6	-15.9	0	0	SI	-774.3	168662.5	SI
-175	26364.3	-24756	-1.8	-18	0	0	SI	-937.3	168662.5	SI
-204.2	50536.3	-25806	-2.1	-20	0	0	SI	-828.8	168662.5	SI
-233.3	66328.1	-26856	-2.2	-21.5	0	0	SI	-541.4	168662.5	SI
-262.5	73739.6	-27906	-2.3	-22.6	0	0	SI	-254.1	168662.5	SI
-291.7	72770.9	-28956	-2.4	-23.3	0	0	SI	33.2	168662.5	SI
-320.8	63422	-30006	-2.4	-23.5	0	0	SI	320.5	168662.5	SI
-350	45692.9	-31056	-2.4	-23.3	0	0	SI	607.9	168662.5	SI
-380	18714.5	-32136	-2.3	-22.6	0	0	SI	899.3	168662.5	SI
-403.3	-8398.2	-32976	-2.2	-21.8	0	0	SI	1162	168662.5	SI
-426.7	-40874.1	-33816	-2.3	-22.3	0	0	SI	1391.8	168662.5	SI
-450	-78713.2	-34656	-2.5	-24.6	0	0	SI	1621.7	168662.5	SI
-477.1	-129478.3	-35633.1	-2.9	-27.7	0	0	SI	1870.3	168662.5	SI
-504.3	-187500.8	-36610.3	-3.3	-31.1	0	0	SI	2137.7	168662.5	SI
-531.4	-252780.7	-37587.4	-3.7	-34.9	0	0	SI	2405	168662.5	SI
-558.6	-325318	-38564.6	-4.1	-39.1	0	0	SI	2672.4	168662.5	SI
-585.7	-405112.5	-39541.7	-4.7	-43.5	0	0	SI	2939.8	168662.5	SI
-612.9	-492164.4	-40518.9	-5.2	-48.4	0	0	SI	3207.2	168662.5	SI
-640	-586473.5	-41496	-5.9	-54.2	0	0	SI	3474.5	168662.5	SI
-668.2	-596277.9	-42512	-6	-55.2	0	0	SI	347.4	168662.5	SI
-696.4	-535396.1	-43528	-5.6	-52.4	0	0	SI	-2157.2	168662.5	SI
-724.7	-420614.5	-44544	-5	-47.3	0	0	SI	-4067.1	168662.5	SI
-752.9	-305754.6	-45560	-4.5	-42.3	0	0	SI	-4069.8	168662.5	SI
-781.1	-190827.6	-46576	-3.9	-37.3	0	0	SI	-4072.2	168662.5	SI
-809.3	-98341.6	-47592	-3.4	-33.4	0	0	SI	-3277.1	168662.5	SI
-837.6	-37650.8	-48608	-3.1	-31	0	0	SI	-2150.5	168662.5	SI
-865.8	-7242.4	-49624	-3.3	-33.1	0	0	SI	-1077.5	168662.5	SI
-894	0	-50640	-3.5	-34.1	0	0	SI	-256.6	168662.5	SI

## 11.2.3 STEP 3

Armature (daN/cm<sup>2</sup>): cls (daN/cm<sup>2</sup>): Taglio (daN):  
 Max:3913. (<3913.) Max:-211.6 (211.6) Max:109993 (<168663)



Pressoflessione - Paratia PAR_1 - Porzione 1 (cls: 211.65 - barre: 3913.04)								Taglio		
σ cls = max tens. di compressione nel cls, σ acc = max tens. nell'armatura, σ cls = max def. nel cls, σ acc = max def. nell'armatura.								Ved = max taglio agente, Vrd = taglio resistente		
Progr.	M [daNcm]	N [daN]	σ cls [daN/cm <sup>2</sup> ]	σ acc [daN/cm <sup>2</sup> ]	ε cls [%]	ε acc [%]	Ver	Ved [daN]	Vrd [daN]	Ver
506	0	-240	0	-0.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
481	0	-1140	-0.1	-0.8	0	0	SI	0	168662.5	SI
456	0	-2040	-0.1	-1.4	0	0	SI	0	168662.5	SI
427.4	172.9	-3071.1	-0.2	-2.1	0	0	SI	-6	168662.5	SI
398.7	6153.1	-4102.3	-0.3	-3.1	0	0	SI	-208.8	168662.5	SI
370.1	23747.7	-5133.4	-0.5	-4.7	0	0	SI	-614.3	168662.5	SI
341.4	58764.1	-6164.6	-0.8	-7.2	0	0	SI	-1222.5	168662.5	SI
312.8	117009.4	-7195.7	-1.2	-11.2	0	0	SI	-2033.5	168662.5	SI
284.1	204291	-8226.9	-2.1	-18.1	0	0	SI	-3047.2	168662.5	SI

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

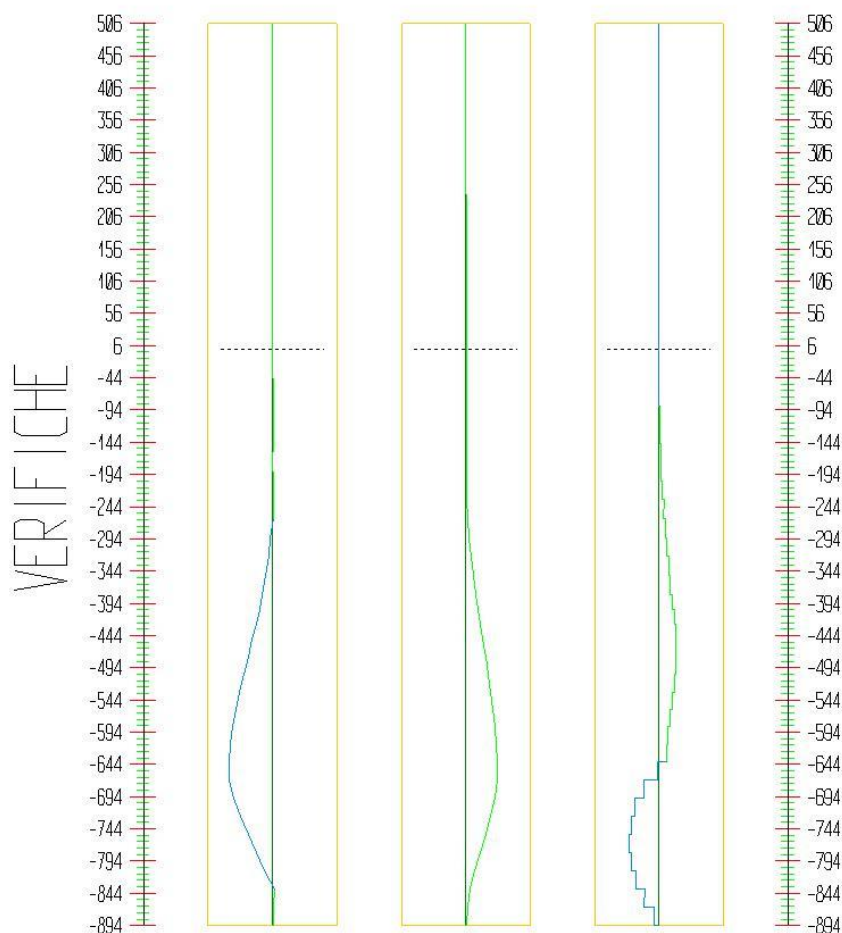
## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

255.5	326416.1	-9258	-3.2	32.5	0	0	SI	-4263.7	168662.5	SI
226.9	489191.9	-10289.1	-4.8	63.1	0	0	SI	-5682.9	168662.5	SI
198.2	698425.7	-11320.3	-6.8	105.1	0	0.01	SI	-7304.9	168662.5	SI
169.6	959924.7	-12351.4	-9.2	159.5	0	0.01	SI	-9129.6	168662.5	SI
140.9	1279496.1	-13382.6	-12.2	227.5	-0.01	0.01	SI	-11157.1	168662.5	SI
112.3	1662947.3	-14413.7	-15.6	310.4	-0.01	0.01	SI	-13387.3	168662.5	SI
83.6	2116085.4	-15444.9	-19.7	409.5	-0.01	0.02	SI	-15820.3	168662.5	SI
55	2644717.7	-16476	-24.4	526.3	-0.01	0.03	SI	-18456	168662.5	SI
27.5	3228703.2	-17466	-29.5	656.2	-0.01	0.03	SI	-21235.8	168662.5	SI
0	3877723.1	-18456	-35.2	801.2	-0.02	0.04	SI	-23600.7	168662.5	SI
-29.2	4626187.5	-19506	-41.6	969.1	-0.02	0.05	SI	-25661.6	168662.5	SI
-58.3	5427418.5	-20556	-48.4	1149.5	-0.02	0.05	SI	-27470.8	168662.5	SI
-87.5	6272172.8	-21606	-55.4	1340.1	-0.03	0.06	SI	-28963	168662.5	SI
-116.7	7151207.1	-22656	-62.7	1538.8	-0.03	0.07	SI	-30138.3	168662.5	SI
-145.8	8055277.9	-23706	-70	1743.6	-0.04	0.08	SI	-30996.7	168662.5	SI
-175	8975141.9	-24756	-77.3	1952.3	-0.04	0.09	SI	-31538.2	168662.5	SI
-204.2	9901555.8	-25806	-84.5	2162.7	-0.05	0.1	SI	-31762.8	168662.5	SI
-233.3	10825276.3	-26856	-91.6	2372.7	-0.05	0.11	SI	-31670.4	168662.5	SI
-262.5	11737060	-27906	-98.5	2580.2	-0.05	0.12	SI	-31261.2	168662.5	SI
-291.7	12627663.5	-28956	-105.1	2783	-0.06	0.13	SI	-30535	168662.5	SI
-320.8	13487843.7	-30006	-111.3	2978.8	-0.06	0.14	SI	-29491.9	168662.5	SI
-350	14308357.2	-31056	-117.1	3165.6	-0.07	0.15	SI	-28131.9	168662.5	SI
-380	15101219.1	-32136	-122.7	3346	-0.07	0.16	SI	-26428.7	168662.5	SI
-403.3	15675547.7	-32976	-126.6	3476.5	-0.07	0.17	SI	-24614.1	168662.5	SI
-426.7	16208476.2	-33816	-130.2	3597.4	-0.08	0.17	SI	-22839.8	168662.5	SI
-450	16695991.6	-34656	-133.4	3707.7	-0.08	0.18	SI	-20893.5	168662.5	SI
-477.1	17200705.8	-35633.1	-136.7	3821.5	-0.08	0.18	SI	-18594.7	168662.5	SI
-504.3	17632220.2	-36610.3	-140.6	3913	-0.08	0.19	SI	-15897.9	168662.5	SI
-531.4	17984217.7	-37587.4	-163.2	3913	-0.1	0.31	SI	-12968.3	168662.5	SI
-558.6	18250381.3	-38564.6	-185.3	3913	-0.13	0.5	SI	-9806	168662.5	SI
-585.7	18424394.2	-39541.7	-201.2	3913	-0.16	0.72	SI	-6411	168662.5	SI
-612.9	18547781.9	-40518.9	-210.4	3913	-0.18	0.99	SI	-4545.9	168662.5	SI
-640	18669660.8	-41496	-211.6	3913	-0.25	1.65	SI	-4490.3	168662.5	SI
-668.2	17116297.5	-42512	-136.5	3766.4	-0.08	0.18	SI	55040.4	168662.5	SI
-696.4	14562589.6	-43528	-119.5	3161.4	-0.07	0.15	SI	90485.7	168662.5	SI
-724.7	11542811.1	-44544	-98	2449.6	-0.05	0.12	SI	107000	168662.5	SI
-752.9	8438556.2	-45560	-74.2	1721.2	-0.04	0.08	SI	109993.3	168662.5	SI
-781.1	5624136.6	-46576	-51.3	1063.7	-0.03	0.05	SI	99723.5	168662.5	SI
-809.3	3274122.7	-47592	-31.2	519.5	-0.02	0.02	SI	83268.2	168662.5	SI
-837.6	1503200.9	-48608	-14.9	-130.5	-0.01	-0.01	SI	62749.2	168662.5	SI
-865.8	390880.9	-49624	-5.7	-53.7	0	0	SI	39412.9	168662.5	SI
-894	0	-50640	-3.5	-34.1	0	0	SI	13850.1	168662.5	SI

## 11.2.4 STEP 4

Armature (daN/cm<sup>2</sup>): cls (daN/cm<sup>2</sup>): Taglio (daN):  
 Max:2667.8 (3913.) Max:-104.5 (211.6) Max:77291. (168663)



Pressoflessione - Paratia PAR_1 - Porzione 1 (cls: 211.65 - barre: 3913.04)								Taglio		
$\sigma_{cls}$ = max tens. di compressione nel cls, $\sigma_{acc}$ = max tens. nell'armatura, $\sigma_{cls}$ = max def. nel cls, $\sigma_{acc}$ = max def. nell'armatura.								$V_{ed}$ = max taglio agente, $V_{rd}$ = taglio resistente		
Progr.	M [daNcm]	N [daN]	$\sigma_{cls}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{acc}$ [daN/cm <sup>2</sup> ]	$\epsilon_{cls}$ [%]	$\epsilon_{acc}$ [%]	Ver	$V_{ed}$ [daN]	$V_{rd}$ [daN]	Ver
506	0	-240	0	-0.2	0	0	SI	0	168662.5	SI
481	-17.4	-1140.6	-0.1	-0.8	0	0	SI	2.1	168662.5	SI
456	-139.5	-2042.6	-0.1	-1.4	0	0	SI	8.4	168662.5	SI
427.4	-542.8	-3077.6	-0.2	-2	0	0	SI	20.7	168662.5	SI
398.7	-1378.2	-4114.2	-0.3	-2.7	0	0	SI	38.5	168662.5	SI
370.1	-2803	-5152.6	-0.3	-3.3	0	0	SI	61.9	168662.5	SI
341.4	-4974.5	-6192.7	-0.4	-4	0	0	SI	90.7	168662.5	SI
312.8	-8050.2	-7234.5	-0.5	-4.7	0	0	SI	125	168662.5	SI
284.1	-12187.4	-8278	-0.6	-5.6	0	0	SI	164.8	168662.5	SI

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

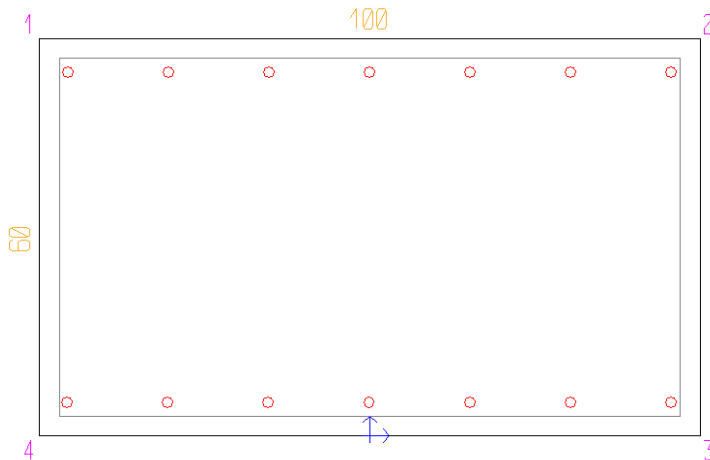
## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

255.5	-17543.4	-9323.2	-0.7	-6.4	0	0	SI	210.1	168662.5	SI
226.9	-24275.5	-10370.1	-0.8	-7.4	0	0	SI	260.9	168662.5	SI
198.2	-32541.3	-11418.7	-0.9	-8.4	0	0	SI	317.2	168662.5	SI
169.6	-42498	-12469	-1	-9.5	0	0	SI	379	168662.5	SI
140.9	-54302.9	-13521	-1.1	-10.7	0	0	SI	446.2	168662.5	SI
112.3	-68113.5	-14574.8	-1.3	-12.1	0	0	SI	519	168662.5	SI
83.6	-84087	-15630.2	-1.4	-13.5	0	0	SI	597.3	168662.5	SI
55	-102380.9	-16687.3	-1.6	-15	0	0	SI	681	168662.5	SI
27.5	-122274.3	-17703.9	-1.8	-16.6	0	0	SI	766.6	168662.5	SI
0	-148315.7	-18722	-2	-18.5	0	0	SI	992.7	168662.5	SI
-29.2	-186691.6	-19803.6	-2.2	-21	0	0	SI	1367.1	168662.5	SI
-58.3	-222986.7	-20886.9	-2.5	-23.4	0	0	SI	1298.6	168662.5	SI
-87.5	-243857.9	-21972	-2.7	-25.1	0	0	SI	772.6	168662.5	SI
-116.7	-235961.9	-23058.8	-2.7	-25.3	0	0	SI	-210.9	168662.5	SI
-145.8	-185955.6	-24147.4	-2.5	-23.6	0	0	SI	-1651.8	168662.5	SI
-175	-80495.9	-25237.8	-2	-19.1	0	0	SI	-3550.2	168662.5	SI
-204.2	93760.6	-26330	-2.4	-22.6	0	0	SI	-5906.1	168662.5	SI
-233.3	350156.9	-27423.9	-4	-36.8	0	0	SI	-8719.5	168662.5	SI
-262.5	702036.2	-28519.6	-7	-62.3	0	0	SI	-11990.3	168662.5	SI
-291.7	1162741.6	-29617	-11.5	129	-0.01	0.01	SI	-15718.7	168662.5	SI
-320.8	1745616.3	-30716.3	-16.9	252	-0.01	0.01	SI	-19904.5	168662.5	SI
-350	2464003.3	-31817.3	-23.4	409.4	-0.01	0.02	SI	-24547.8	168662.5	SI
-380	3358278.6	-32951.6	-31.4	608.7	-0.02	0.03	SI	-29721.2	168662.5	SI
-403.3	4169155	-33835.1	-38.4	791.1	-0.02	0.04	SI	-34681.4	168662.5	SI
-426.7	5085921.6	-34719.7	-46.3	998.4	-0.02	0.05	SI	-39217.7	168662.5	SI
-450	6078941	-35605.5	-54.6	1223.8	-0.03	0.06	SI	-42483.9	168662.5	SI
-477.1	7269551.9	-36637.3	-64.4	1494.8	-0.03	0.07	SI	-43776.1	168662.5	SI
-504.3	8435136.4	-37670.7	-73.8	1760.4	-0.04	0.08	SI	-42851.6	168662.5	SI
-531.4	9520938.7	-38705.6	-82.3	2007.8	-0.04	0.1	SI	-39909.8	168662.5	SI
-558.6	10480212.6	-39742	-89.7	2226.1	-0.05	0.11	SI	-35245.7	168662.5	SI
-585.7	11273587.6	-40779.9	-95.7	2405.9	-0.05	0.11	SI	-29131.2	168662.5	SI
-612.9	11917094.8	-41819.4	-100.6	2550.9	-0.06	0.12	SI	-23607.3	168662.5	SI
-640	12439814.1	-42860.4	-104.5	2667.8	-0.06	0.13	SI	-19154.8	168662.5	SI
-668.2	12342121.9	-43944.5	-103.8	2639.4	-0.06	0.13	SI	3571.6	168662.5	SI
-696.4	11250285.2	-45030.2	-95.8	2378.8	-0.05	0.11	SI	38799.9	168662.5	SI
-724.7	9487619.4	-46117.5	-82.4	1962.4	-0.04	0.09	SI	62572.1	168662.5	SI
-752.9	7431027.3	-47206.5	-66.2	1478.9	-0.03	0.07	SI	72989.4	168662.5	SI
-781.1	5246330.8	-48297.1	-48.2	968	-0.02	0.05	SI	77531.2	168662.5	SI
-809.3	3158105.7	-49389.4	-30.2	484.9	-0.01	0.02	SI	74115.6	168662.5	SI
-837.6	1478166.6	-50483.4	-14.7	-129.2	-0.01	-0.01	SI	59651.5	168662.5	SI
-865.8	392837.2	-51579	-5.9	-55.2	0	0	SI	38585.3	168662.5	SI
-894	0	-52676.3	-3.6	-35.5	0	0	SI	14050.8	168662.5	SI

### 11.3 - MURI D'ARGINE

I muri d'argine sono stati dimensionati in base alle sollecitazioni agenti alla base, ovvero le sollecitazioni agenti alla quota -0.60 dei diaframmi nelle sezioni analizzate. La situazione più sfavorevole si realizza nella sezione 25.5.

#### 11.3.1 MURO sez. 25.5



**FINESTRA ATTIVA**       SEZIONE       RISULTATI

**TIPO DI VERIFICA E COEFF. Moltiplicatori**

SLU       TENSIONI AMMISSIBILI

1      1

**PANNELLI**

SEZIONE    FERRI    FIBRE  
 CAVI    FASI    SOLLECIT.

**SEZIONE**

Totale vertici: 4

	Z [cm]	Y [cm]	R [cm]
1	-50	60	0
2	50	60	0
3	50	0	0
4	-50	0	0

**FERRI**

E	Numero Ferr.	Z [cm]	Y [cm]	d [mm]	Af [mm <sup>2</sup> ]
1	45.627	5	16	201.1	
2	30.373	5	16	201.1	
3	15.119	5	16	201.1	
4	-0.135	5	16	201.1	

**SOLLECITAZIONI**

E	Nro sollecitazioni:	Mdz [kNm]	Mdy [kNm]	Nd [kN]	Sult	Descrizione
1	1	-130	0	-45	-	MEd, NEd

#### VERIFICA SEZIONE

Descrizione : Sezione in C.A.  
 Nome lavoro : BUBBIO  
 Nome file : ver\_sez\_25.5+.VSE  
 Tipo verifica : stati limite - pressoflessione retta.  
 Unità di misura generiche: kN; cm; kNm; MPa; d in mm; deformazioni\*1000.  
 ferri : diametri in mm; aree in mm<sup>2</sup>.

Simboli:

- vert. = contorno\_vertice del CLS;      d = diametro;
- S = Sigma (tensioni sui materiali);
- D = Deformazioni x 1000 (epsilon);
- Ve = colonna che indica se la verifica e' soddisfatta;

#### MATERIALI

Calcestruzzo: Rck = 45. ; fck = 37.35 ; fcd = 21.165 (.35%)  
 Acciaio : Tipo= B450C ; ftk = 540. ; fyk = 450. ; ftd = 469.565 (6.75%)

#### SEZIONE

L'asse Z e' rivolto verso destra, l'asse Y e' rivolto verso l'alto.

Tipo sezione: RETTANGOLARE

Cls:		Acciaio lento:					
vert.	Z	Y	Z	Y	d[mm]	Af[mm <sup>2</sup> ]	
1- 1	-50.	60.	1	45.6	5.	16.	201.06
1- 2	50.	60.	2	30.4	5.	16.	201.06
1- 3	50.	0.	3	15.1	5.	16.	201.06
1- 4	-50.	0.	4	-1.	5.	16.	201.06
			5	-15.4	5.	16.	201.06
			6	-30.6	5.	16.	201.06
			7	-45.9	5.	16.	201.06
			8	45.6	55.	16.	201.06
			9	30.4	55.	16.	201.06
			10	15.2	55.	16.	201.06
			11	-1.	55.	16.	201.06
			12	-15.3	55.	16.	201.06
			13	-30.5	55.	16.	201.06
			14	-45.8	55.	16.	201.06

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

SOLLECITAZIONI AGENTI

sforzi normali applicati in y= 30. (baricentro CLS)  
 Convenzioni: N + trazione; Mz + fib.inferiori tese; My + fib.sinistra tese.  
 N. | N | Mz | My | Descrizione |  
 1 | -45. | -130. | 0. | Ned, Med |

RISULTATI

Piani di equilibrio (eps= muz \* y +muy \* z + lam):

sol.	muz	muy	lambda
1.	.00001881009	0.	-.00021179353

Deformazioni massime sui materiali:

sol	cls			Acciaio lento		
	vert.	D cls	S cls	ferro	D ferri	S ferri
1	1-3	-.2118	-4.25	8.	.8228	164.55

## 11.4 - MURI D'ARGINE SUL PONTE DELLA S.P. 25

### 11.4.1 VERIFICHE SLU – Muri su diaframma e muro in appoggio

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
2	SLU VENTYO
5	SLU con SISMAX PRINC
6	SLU con SISMAY PRINC
11	SLUEqu
12	SLUEqu VENTYO
18	SLU_eccellenziale
19	SLU VENTYO_eccellenzia
22	SLUEqu_eccellenziale
23	SLUEqu VENTYO_eccellenzi
29	SLU con SISMAX_eccellenz
30	SLU con SISMAY_eccellenz

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 450 MPa  
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15  
 deformazione ultima acciaio : 1.96 per mille  
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille  
 rapporto rottura/snervamento (k): 1  
 resistenza cilindrica cls (fck): 37.35 MPa  
 coefficiente sicurezza cls : 1.5  
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85  
 copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm  
 copriferro superiore (asse armatura): 5 cm  
 moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm  
 Af = area disposta al lembo teso, in mm2 al metro  
 Afc = area disposta al lembo compresso, in mm2 al metro  
 Mom = momento flettente [kNm/m]  
 Nor = sforzo normale [kN]  
 epsC = deformazione cls [per mille]  
 epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-

L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

Per gli elementi non dissipativi la permanenza in campo elastico è ottenuta limitando la deformazione dell'acciaio alla deformazione di snervamento (1.96 per mille) e quella del calcestruzzo al 2 per mille.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE						COEF. MAX %
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	
351	60	891	891	0.	0.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
352	60	891	891	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
353	60	891	891	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	-1.	0.00	0.00	1
354	60	891	891	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	-1.	0.00	0.00	1
355	60	891	891	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	-1.	0.00	0.00	1
356	60	891	891	0.	-2.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	1
357	60	891	891	0.	-2.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	1
358	60	891	891	0.	-2.	0.02	-0.02	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	2
359	60	891	891	0.	-2.	0.02	-0.02	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	2
360	60	891	891	0.	-3.	0.02	-0.02	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	2

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

361	60	891	891	0.	-3.	0.03	-0.02	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	2
362	60	891	891	5.	-3.	0.03	0.03	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	3
363	60	891	891	9.	-3.	0.04	0.06	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	4
364	60	891	891	14.	-3.	0.05	0.08	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	5
365	60	891	891	17.	-3.	0.06	0.10	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	6
366	60	891	891	19.	-3.	0.06	0.12	1346	1346	0.	-2.	0.01	-0.01	7
367	60	891	891	19.	-3.	0.06	0.13	1346	1346	0.	-2.	0.01	-0.01	7
368	60	891	891	20.	-3.	0.06	0.13	1346	1346	0.	-2.	0.01	-0.01	7
369	60	891	891	16.	-3.	0.05	0.11	1346	1346	0.	-2.	0.01	-0.01	6
370	60	891	923	7.	-2.	0.03	0.04	1346	1346	0.	-2.	0.01	-0.01	3
371	60	891	3016	0.	-2.	0.02	-0.02	1346	1346	0.	-2.	0.01	-0.01	1
372	60	3016	3016	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	-2.	0.01	-0.01	1
373	60	3016	3016	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	-2.	0.01	-0.01	1
374	60	3016	3016	29.	3.	0.00	0.36	1346	1346	0.	-2.	0.02	-0.02	18
375	60	3016	3016	190.	6.	0.00	1.13	1346	1346	0.	-2.	0.01	-0.01	55
376	60	891	891	0.	0.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
377	60	891	891	0.	0.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
378	60	891	891	0.	-1.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
379	60	891	891	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
380	60	891	891	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
381	60	891	891	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
382	60	891	891	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
383	60	891	891	0.	-2.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
384	60	891	891	0.	-2.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	-1.	0.00	0.00	1
385	60	891	891	1.	-2.	0.02	-0.02	1346	1346	0.	-1.	0.00	0.00	2
386	60	891	891	5.	-2.	0.03	0.04	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	3
387	60	891	891	9.	-2.	0.04	0.07	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	4
388	60	891	891	13.	-3.	0.04	0.10	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	6
389	60	891	891	16.	-3.	0.05	0.13	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	7
390	60	891	891	20.	-3.	0.06	0.15	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	8
391	60	891	891	22.	-3.	0.06	0.17	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	9
392	60	891	891	22.	-3.	0.06	0.17	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	9
393	60	891	891	22.	-2.	0.06	0.16	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	9
394	60	891	891	17.	-2.	0.05	0.13	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	7
395	60	891	923	8.	-2.	0.03	0.06	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	3
396	60	891	4853	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	1
397	60	4853	4853	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	1
398	60	4853	4853	0.	0.	0.00	0.01	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	1
399	60	4853	4853	25.	3.	0.00	0.32	1346	1346	0.	-1.	0.00	0.00	16
400	60	4853	4853	163.	6.	0.00	1.42	1346	1346	14.	1.	0.00	0.37	70
401	60	891	891	0.	0.	0.00	0.06	1346	1346	0.	0.	0.00	0.01	3
402	60	891	891	0.	0.	0.00	0.06	1346	1346	0.	0.	0.00	0.01	3
403	60	891	891	0.	0.	0.00	0.05	1346	1346	0.	0.	0.00	0.01	3
404	60	891	891	0.	0.	0.00	0.04	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	2
405	60	891	891	0.	0.	0.00	0.02	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
406	60	891	891	0.	0.	0.00	0.01	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
407	60	891	891	0.	-1.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
408	60	891	891	0.	-1.	0.01	0.03	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	2
409	60	891	891	7.	0.	0.02	0.07	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	4
410	60	891	891	11.	-1.	0.03	0.11	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	6
411	60	891	891	13.	-1.	0.03	0.15	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	8
412	60	891	891	17.	-1.	0.04	0.19	1346	1346	0.	-1.	0.00	0.00	10
413	60	891	891	21.	-1.	0.05	0.23	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	12
414	60	891	891	24.	-1.	0.06	0.26	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	13
415	60	891	891	24.	-2.	0.07	0.28	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	14
416	60	891	891	29.	-1.	0.07	0.30	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	15
417	60	891	891	25.	-2.	0.06	0.29	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	14
418	60	891	891	22.	-1.	0.06	0.25	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	12
419	60	891	891	15.	-1.	0.04	0.19	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	10
420	60	891	891	9.	0.	0.02	0.09	1346	1346	0.	-1.	0.00	0.00	5
421	60	891	1837	0.	0.	0.00	0.04	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
422	60	1837	1837	0.	1.	0.00	0.10	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	5
423	60	1837	1837	0.	1.	0.00	0.18	1346	1346	0.	0.	0.00	0.04	9
424	60	1837	1837	5.	4.	0.00	0.53	1346	1346	0.	1.	0.00	0.14	27
425	60	1837	1837	127.	5.	0.00	1.40	1346	1346	0.	2.	0.00	0.28	69
426	60	891	891	0.	0.	0.00	0.14	1346	1346	0.	0.	0.00	0.03	7
427	60	891	891	0.	1.	0.00	0.15	1346	1346	0.	0.	0.00	0.03	8
428	60	891	891	0.	1.	0.00	0.17	1346	1346	0.	0.	0.00	0.04	9
429	60	891	891	0.	1.	0.00	0.18	1346	1346	0.	0.	0.00	0.04	9
430	60	891	891	0.	1.	0.00	0.20	1346	1346	0.	0.	0.00	0.04	10
431	60	891	891	4.	1.	0.00	0.24	1346	1346	0.	0.	0.00	0.04	12
432	60	891	891	7.	1.	0.00	0.29	1346	1346	0.	0.	0.00	0.03	15
433	60	891	891	12.	1.	0.00	0.34	1346	1346	0.	0.	0.00	0.03	17
434	60	891	891	17.	1.	0.01	0.39	1346	1346	0.	0.	0.00	0.02	19
435	60	891	891	22.	1.	0.03	0.43	1346	1346	0.	0.	0.00	0.01	21
436	60	891	891	27.	1.	0.04	0.47	1346	1346	1.	0.	0.00	0.00	23
437	60	891	891	33.	1.	0.05	0.50	1346	1346	2.	0.	0.01	0.01	24
438	60	891	891	37.	0.	0.06	0.52	1346	1346	3.	0.	0.01	0.02	25
439	60	891	891	40.	0.	0.07	0.53	1346	1346	4.	-1.	0.01	0.02	26
440	60	891	891	41.	0.	0.08	0.54	1346	1346	4.	-1.	0.01	0.02	26
441	60	891	891	41.	0.	0.08	0.54	1346	1346	3.	-1.	0.01	0.01	26
442	60	891	891	39.	0.	0.07	0.52	1346	1346	1.	-1.	0.01	0.00	26
443	60	891	891	32.	0.	0.05	0.48	1346	1346	0.	-1.	0.00	0.00	23
444	60	891	891	21.	1.	0.04	0.42	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	21
445	60	891	891	11.	1.	0.00	0.35	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	18
446	60	891	1837	0.	1.	0.00	0.35	1346	1346	0.	0.	0.00	0.03	12
447	60	1837	1837	0.	1.	0.00	0.20	1346	1346	0.	0.	0.00	0.08	10
448	60	1837	1837	0.	2.	0.00	0.23	1346	1346	0.	1.	0.00	0.15	12
449	60	1837	1837	0.	3.	0.00	0.37	1346	1346	0.	1.	0.00	0.24	19
450	60	1837	1837	56.	4.	0.00	0.78	1346	1346	0.	2.	0.00	0.34	39
451	60	891	891	0.	1.	0.00	0.19	1346	1346	0.	0.	0.00	0.04	10
452	60	891	891	0.	1.	0.00	0.23	1346	1346	1.	0.	0.00	0.04	12
453	60	891	891	2.	1.	0.00	0.29	1346	1346	2.	0.	0.00	0.05	15
454	60	891	891	5.	1.	0.00	0.35	1346	1346	3.	0.	0.00	0.05	18



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

455	60	891	891	8.	1.	0.00	0.42	1346	1346	4.	0.	0.00	0.06	21
456	60	891	891	11.	1.	0.00	0.50	1346	1346	5.	0.	0.00	0.07	25
457	60	891	891	15.	1.	0.00	0.57	1346	1346	6.	0.	0.00	0.07	29
458	60	891	891	19.	2.	0.00	0.64	1346	1346	7.	0.	0.00	0.07	32
459	60	891	891	23.	2.	0.00	0.71	1346	1346	8.	0.	0.00	0.07	36
460	60	891	891	27.	2.	0.00	0.78	1346	1346	10.	0.	0.02	0.07	39
461	60	891	891	31.	2.	0.00	0.84	1346	1346	11.	0.	0.02	0.08	42
462	60	891	891	36.	2.	0.00	0.89	1346	1346	12.	0.	0.02	0.08	44
463	60	891	891	40.	2.	0.00	0.91	1346	1346	12.	0.	0.02	0.08	45
464	60	891	891	43.	2.	0.00	0.93	1346	1346	12.	0.	0.02	0.08	46
465	60	891	891	44.	2.	0.00	0.93	1346	1346	12.	-1.	0.02	0.08	46
466	60	891	891	43.	2.	0.00	0.93	1346	1346	11.	-1.	0.02	0.07	46
467	60	891	891	41.	2.	0.00	0.91	1346	1346	9.	0.	0.02	0.06	45
468	60	891	891	33.	2.	0.00	0.85	1346	1346	7.	0.	0.01	0.05	42
469	60	891	891	27.	2.	0.00	0.79	1346	1346	4.	0.	0.01	0.03	39
470	60	891	891	14.	2.	0.00	0.66	1346	1346	2.	0.	0.00	0.05	33
471	60	891	1837	0.	2.	0.00	0.53	1346	1346	0.	0.	0.00	0.09	18
472	60	1837	1837	0.	2.	0.00	0.25	1346	1346	0.	1.	0.00	0.14	13
473	60	1837	1837	0.	2.	0.00	0.25	1346	1346	0.	1.	0.00	0.20	13
474	60	1837	1837	0.	2.	0.00	0.25	1346	1346	0.	1.	0.00	0.27	14
475	60	1837	1837	15.	2.	0.00	0.37	1346	1346	0.	2.	0.00	0.33	18
476	60	891	891	0.	1.	0.00	0.22	1346	1346	4.	0.	0.00	0.05	11
477	60	891	891	2.	1.	0.00	0.29	1346	1346	5.	0.	0.00	0.06	15
478	60	891	891	4.	1.	0.00	0.37	1346	1346	6.	0.	0.00	0.07	19
479	60	891	891	7.	1.	0.00	0.46	1346	1346	7.	0.	0.00	0.09	23
480	60	891	891	10.	2.	0.00	0.55	1346	1346	8.	0.	0.00	0.10	28
481	60	891	891	13.	2.	0.00	0.65	1346	1346	9.	0.	0.00	0.10	33
482	60	891	891	16.	2.	0.00	0.74	1346	1346	10.	0.	0.00	0.11	37
483	60	891	891	20.	2.	0.00	0.84	1346	1346	11.	0.	0.00	0.12	42
484	60	891	891	25.	2.	0.00	0.94	1346	1346	12.	0.	0.01	0.12	47
485	60	891	891	29.	3.	0.00	1.04	1346	1346	13.	0.	0.02	0.13	52
486	60	891	891	33.	3.	0.00	1.12	1346	1346	14.	0.	0.02	0.13	56
487	60	891	891	39.	3.	0.00	1.20	1346	1346	14.	0.	0.02	0.12	60
488	60	891	891	42.	3.	0.00	1.25	1346	1346	15.	0.	0.03	0.11	62
489	60	891	891	44.	3.	0.00	1.28	1346	1346	15.	0.	0.03	0.11	64
490	60	891	891	46.	3.	0.00	1.29	1346	1346	15.	0.	0.03	0.11	64
491	60	891	891	45.	3.	0.00	1.28	1346	1346	15.	0.	0.03	0.10	64
492	60	891	891	42.	3.	0.00	1.24	1346	1346	13.	0.	0.02	0.09	62
493	60	891	891	35.	3.	0.00	1.16	1346	1346	11.	0.	0.02	0.09	58
494	60	891	891	27.	3.	0.00	1.06	1346	1346	9.	0.	0.01	0.10	53
495	60	891	891	15.	3.	0.00	0.89	1346	1346	7.	0.	0.00	0.11	45
496	60	891	1837	3.	2.	0.00	0.70	1346	1346	6.	0.	0.00	0.13	24
497	60	1837	1837	0.	2.	0.00	0.29	1346	1346	1.	1.	0.00	0.14	15
498	60	1837	1837	0.	2.	0.00	0.24	1346	1346	0.	1.	0.00	0.18	12
499	60	1837	1837	0.	1.	0.00	0.19	1346	1346	0.	1.	0.00	0.22	11
500	60	1837	1837	0.	1.	0.00	0.13	1346	1346	0.	1.	0.00	0.26	13
501	60	891	891	1.	1.	0.00	0.24	1346	1346	4.	0.	0.00	0.05	12
502	60	891	891	2.	1.	0.00	0.32	1346	1346	5.	0.	0.00	0.06	16
503	60	891	891	5.	1.	0.00	0.41	1346	1346	6.	0.	0.00	0.07	21
504	60	891	891	7.	2.	0.00	0.51	1346	1346	7.	0.	0.00	0.08	26
505	60	891	891	10.	2.	0.00	0.62	1346	1346	8.	0.	0.01	0.08	31
506	60	891	891	13.	2.	0.00	0.73	1346	1346	9.	0.	0.01	0.09	37
507	60	891	891	17.	2.	0.00	0.84	1346	1346	10.	0.	0.01	0.10	42
508	60	891	891	21.	3.	0.00	0.95	1346	1346	11.	0.	0.02	0.11	48
509	60	891	891	25.	3.	0.00	1.06	1346	1346	12.	0.	0.02	0.12	54
510	60	891	891	30.	3.	0.00	1.18	1346	1346	13.	0.	0.02	0.12	59
511	60	891	891	34.	3.	0.00	1.28	1346	1346	14.	0.	0.02	0.13	64
512	60	891	891	40.	3.	0.00	1.39	1346	1346	14.	0.	0.02	0.13	70
513	60	917	891	44.	3.	0.00	1.41	1346	1346	15.	0.	0.03	0.13	71
514	60	917	927	46.	4.	0.00	1.45	1346	1346	16.	0.	0.03	0.12	73
515	60	917	927	47.	4.	0.00	1.47	1346	1346	15.	0.	0.03	0.12	74
516	60	917	927	46.	4.	0.00	1.46	1346	1346	14.	0.	0.03	0.11	73
517	60	917	927	43.	4.	0.00	1.42	1346	1346	14.	0.	0.02	0.11	71
518	60	917	927	35.	3.	0.00	1.30	1346	1346	13.	0.	0.02	0.12	65
519	60	891	927	27.	3.	0.00	1.21	1346	1346	11.	0.	0.02	0.12	60
520	60	891	891	15.	3.	0.00	1.00	1346	1346	10.	0.	0.01	0.12	51
521	60	891	1837	3.	3.	0.00	0.78	1346	1346	9.	0.	0.00	0.12	27
522	60	1837	1837	0.	2.	0.00	0.30	1346	1346	6.	0.	0.00	0.10	16
523	60	1837	1837	0.	2.	0.00	0.23	1346	1346	4.	0.	0.00	0.10	12
524	60	1837	1837	0.	1.	0.00	0.14	1346	1346	3.	0.	0.00	0.11	7
525	60	1837	1837	0.	0.	0.00	0.04	1346	1346	2.	0.	0.00	0.07	4
526	60	2094	2094	201.	3.	0.12	1.25	1346	1346	21.	-1.	0.04	0.12	61
527	60	2094	2094	62.	0.	0.08	0.34	1346	1346	21.	-2.	0.05	0.12	16
528	60	2094	2094	57.	0.	0.08	0.26	1346	1346	16.	-2.	0.04	0.09	13
529	60	2094	1991	65.	-1.	0.09	0.28	1346	1346	12.	-2.	0.03	0.06	14
532	60	3932	3932	178.	4.	0.00	1.30	1346	1346	133.	2.	0.11	1.26	64
533	60	3932	3932	54.	1.	0.00	0.49	1346	1346	79.	0.	0.13	0.57	28
534	60	3932	3932	53.	0.	0.07	0.30	1346	1346	38.	-1.	0.07	0.25	15
535	60	3932	1991	58.	-1.	0.08	0.26	1346	1346	34.	-1.	0.06	0.22	13
538	60	1837	1837	145.	5.	0.00	1.39	1346	1346	93.	2.	0.00	1.01	68
539	60	1837	1837	47.	3.	0.00	0.71	1346	1346	60.	1.	0.01	0.60	35
540	60	1837	1837	40.	1.	0.00	0.41	1346	1346	40.	0.	0.05	0.32	20
541	60	1837	1991	38.	1.	0.04	0.32	1346	1346	35.	0.	0.06	0.25	15
544	60	1837	1837	111.	4.	0.00	1.12	1346	1346	75.	2.	0.00	0.89	55
545	60	1837	1837	38.	4.	0.00	0.70	1346	1346	51.	1.	0.00	0.61	35
546	60	1837	1837	37.	2.	0.00	0.42	1346	1346	34.	1.	0.00	0.39	20
547	60	1837	1991	21.	1.	0.00	0.30	1346	1346	31.	1.	0.00	0.32	15
550	60	1837	1837	93.	4.	0.00	0.98	1346	1346	58.	2.	0.00	0.73	48
551	60	1837	1837	36.	3.	0.00	0.65	1346	1346	38.	1.	0.00	0.53	32
552	60	1837	1837	23.	2.	0.00	0.38	1346	1346	27.	1.	0.00	0.39	19
553	60	1837	1991	0.	3.	0.00	0.42	1346	1346	24.	1.	0.00	0.32	21
556	60	1837	1837	80.	3.	0.00	0.88	1346	1346	32.	1.	0.00	0.48	44
557	60	1837	1837	32.	3.	0.00	0.57	1346	1346	29.	1.	0.00	0.42	28
558	60	1837	1837	11.	2.	0.00	0.37	1346	1346	22.	1.	0.00	0.33	19

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

559	60	1837	1991	0.	4.	0.00	0.57	1346	1346	18.	1.	0.00	0.27	28
562	60	1837	1837	74.	3.	0.00	0.84	1346	1346	30.	0.	0.03	0.26	41
563	60	1837	1837	29.	3.	0.00	0.53	1346	1346	28.	0.	0.00	0.28	27
564	60	1837	1837	0.	3.	0.00	0.45	1346	1346	22.	0.	0.00	0.23	23
565	60	1837	1991	0.	5.	0.00	0.65	1346	1346	17.	0.	0.00	0.18	32
568	60	3016	3016	242.	5.	0.02	1.24	1346	1346	0.	-1.	0.01	-0.01	61
569	60	3016	3016	148.	4.	0.00	0.78	1346	1346	9.	0.	0.00	0.12	38
570	60	3016	3016	73.	3.	0.00	0.49	1346	1346	10.	0.	0.00	0.15	24
571	60	3016	3016	24.	4.	0.00	0.46	1346	1346	5.	0.	0.00	0.13	23
572	60	3016	3016	0.	6.	0.00	0.51	1346	1346	0.	1.	0.00	0.12	26
573	60	3016	3016	0.	7.	0.00	0.55	1346	1346	0.	1.	0.00	0.12	28
574	60	3016	3016	0.	7.	0.00	0.59	1346	1346	0.	1.	0.00	0.11	30
575	60	3016	3016	0.	8.	0.00	0.62	1346	1346	0.	1.	0.00	0.11	32
576	60	3016	3016	0.	8.	0.00	0.65	1346	1346	0.	1.	0.00	0.10	33
577	60	3016	3016	0.	8.	0.00	0.66	1346	1346	0.	0.	0.00	0.09	34
578	60	3016	3016	0.	8.	0.00	0.67	1346	1346	1.	0.	0.00	0.09	34
579	60	3016	3016	0.	8.	0.00	0.67	1346	1346	3.	0.	0.01	0.09	34
580	60	3016	3016	0.	8.	0.00	0.67	1346	1346	6.	0.	0.01	0.10	34
581	60	3016	3016	0.	8.	0.00	0.67	1346	1346	8.	0.	0.02	0.13	34
582	60	3016	3016	0.	8.	0.00	0.67	1346	1346	11.	0.	0.02	0.17	34
583	60	3016	3016	0.	8.	0.00	0.66	1346	1346	14.	1.	0.03	0.20	34
584	60	3016	3016	1.	8.	0.00	0.64	1346	1346	16.	1.	0.03	0.22	33
585	60	3016	3016	3.	7.	0.00	0.63	1346	1346	18.	1.	0.03	0.24	32
586	60	3016	3016	7.	7.	0.00	0.60	1346	1346	20.	1.	0.02	0.26	31
587	60	2094	2094	32.	5.	0.00	0.83	1346	1346	22.	1.	0.01	0.28	42
588	60	2094	2094	50.	5.	0.00	0.79	1346	1346	23.	1.	0.01	0.29	40
589	60	2094	2094	56.	4.	0.00	0.77	1346	1346	27.	0.	0.00	0.30	38
590	60	2094	2094	84.	4.	0.00	0.82	1346	1346	33.	0.	0.01	0.31	40
591	60	2094	2094	172.	2.	0.10	1.03	1346	1346	35.	0.	0.04	0.30	50
592	60	2094	2094	231.	4.	0.17	1.51	1346	1346	27.	0.	0.05	0.18	74
595	60	4853	4853	219.	5.	0.08	1.68	1346	1346	53.	3.	0.00	0.91	83
596	60	4853	4853	146.	4.	0.00	1.18	1346	1346	68.	3.	0.00	1.09	58
597	60	4853	4853	84.	3.	0.00	0.83	1346	1346	54.	3.	0.00	1.01	50
598	60	4853	4853	38.	4.	0.00	0.59	1346	1346	32.	3.	0.00	0.73	37
599	60	4853	4853	0.	5.	0.00	0.58	1346	1346	21.	2.	0.00	0.55	30
600	60	4853	4853	0.	6.	0.00	0.61	1346	1346	17.	2.	0.00	0.48	31
601	60	4853	4853	0.	6.	0.00	0.64	1346	1346	15.	2.	0.00	0.46	33
602	60	4853	4853	0.	6.	0.00	0.65	1346	1346	16.	2.	0.00	0.43	33
603	60	4853	4853	0.	6.	0.00	0.65	1346	1346	17.	2.	0.00	0.40	33
604	60	4853	4853	0.	6.	0.00	0.65	1346	1346	19.	1.	0.00	0.38	33
605	60	4853	4853	0.	6.	0.00	0.64	1346	1346	21.	1.	0.00	0.36	33
606	60	4853	4853	0.	6.	0.00	0.63	1346	1346	24.	1.	0.00	0.34	32
607	60	4853	4853	0.	6.	0.00	0.60	1346	1346	28.	1.	0.02	0.33	31
608	60	4853	4853	0.	6.	0.00	0.62	1346	1346	31.	1.	0.00	0.38	32
609	60	4853	4853	0.	6.	0.00	0.64	1346	1346	33.	1.	0.00	0.44	33
610	60	4853	4853	2.	6.	0.00	0.66	1346	1346	35.	1.	0.00	0.49	34
611	60	4853	4853	4.	6.	0.00	0.68	1346	1346	42.	2.	0.00	0.60	34
612	60	4853	4853	8.	6.	0.00	0.69	1346	1346	52.	2.	0.00	0.76	37
613	60	4853	4853	12.	6.	0.00	0.69	1346	1346	65.	3.	0.00	0.94	47
614	60	3932	3932	59.	4.	0.00	0.79	1346	1346	77.	3.	0.00	1.12	55
615	60	3932	3932	80.	3.	0.00	0.84	1346	1346	91.	3.	0.00	1.28	64
616	60	3932	3932	88.	3.	0.00	0.90	1346	1346	115.	4.	0.00	1.51	75
617	60	3932	3932	115.	3.	0.00	1.02	1346	1346	149.	4.	0.11	1.81	90
618	60	3932	3932	174.	2.	0.07	1.26	1346	1346	174.	4.	0.22	1.94	96
619	60	3932	3932	224.	4.	0.14	1.64	1346	1346	176.	3.	0.20	1.82	90
622	60	1837	1837	178.	5.	0.03	1.58	1346	1346	14.	2.	0.00	0.51	78
623	60	1837	1837	140.	3.	0.00	1.20	1346	1346	36.	3.	0.00	0.73	59
624	60	1837	1837	101.	2.	0.00	0.87	1346	1346	35.	3.	0.00	0.75	43
625	60	1837	1837	37.	2.	0.00	0.53	1346	1346	31.	3.	0.00	0.69	35
626	60	1837	1837	0.	4.	0.00	0.51	1346	1346	15.	2.	0.00	0.54	27
627	60	1837	1837	0.	4.	0.00	0.52	1346	1346	9.	2.	0.00	0.48	27
628	60	1837	1837	0.	4.	0.00	0.53	1346	1346	11.	2.	0.00	0.45	27
629	60	1837	1837	0.	4.	0.00	0.53	1346	1346	12.	2.	0.00	0.42	27
630	60	1837	1837	0.	4.	0.00	0.53	1346	1346	14.	2.	0.00	0.39	27
631	60	1837	1837	0.	4.	0.00	0.51	1346	1346	17.	1.	0.00	0.36	26
632	60	1837	1837	0.	4.	0.00	0.50	1346	1346	19.	1.	0.00	0.34	25
633	60	1837	1837	0.	3.	0.00	0.48	1346	1346	23.	1.	0.00	0.32	24
634	60	1837	1837	0.	3.	0.00	0.45	1346	1346	26.	1.	0.04	0.29	23
635	60	1837	1837	1.	3.	0.00	0.47	1346	1346	28.	1.	0.00	0.35	24
636	60	1837	1837	3.	4.	0.00	0.50	1346	1346	30.	1.	0.00	0.41	26
637	60	1837	1837	6.	4.	0.00	0.53	1346	1346	33.	1.	0.00	0.47	27
638	60	1837	1837	8.	4.	0.00	0.56	1346	1346	41.	1.	0.00	0.55	28
639	60	1837	1837	12.	4.	0.00	0.58	1346	1346	58.	2.	0.00	0.75	37
640	60	1837	1837	17.	4.	0.00	0.59	1346	1346	78.	2.	0.00	0.97	48
641	60	1837	1837	87.	2.	0.00	0.76	1346	1346	98.	3.	0.00	1.19	59
642	60	1837	1837	121.	1.	0.05	0.83	1346	1346	113.	3.	0.00	1.35	67
643	60	1837	1837	131.	2.	0.02	0.96	1346	1346	129.	3.	0.00	1.52	75
644	60	1837	1837	151.	2.	0.03	1.14	1346	1346	141.	3.	0.05	1.61	80
645	60	1837	1837	178.	3.	0.06	1.41	1346	1346	141.	3.	0.05	1.61	80
646	60	1837	1837	201.	4.	0.11	1.63	1346	1346	127.	3.	0.00	1.43	80
649	60	1837	1837	130.	3.	0.00	1.13	1346	1346	0.	2.	0.00	0.41	55
650	60	1837	1837	122.	2.	0.00	0.98	1346	1346	0.	2.	0.00	0.46	48
651	60	1837	1837	77.	2.	0.00	0.65	1346	1346	0.	3.	0.00	0.49	32
652	60	1837	1837	14.	2.	0.00	0.29	1346	1346	0.	3.	0.00	0.48	24
653	60	1837	1837	0.	2.	0.00	0.25	1346	1346	3.	2.	0.00	0.47	24
654	60	1837	1837	0.	2.	0.00	0.22	1346	1346	5.	2.	0.00	0.44	22
655	60	1837	1837	0.	1.	0.00	0.19	1346	1346	7.	2.	0.00	0.39	20
656	60	1837	1837	0.	1.	0.01	0.16	1346	1346	9.	2.	0.00	0.35	18
657	60	1837	1837	0.	-1.	0.01	0.13	1346	1346	11.	1.	0.00	0.32	16
658	60	1837	1837	0.	-1.	0.01	0.10	1346	1346	14.	1.	0.00	0.26	13
659	60	1837	1837	0.	-2.	0.01	0.06	1346	1346	18.	1.	0.00	0.23	11
660	60	1837	1837	1.	-2.	0.02	0.03	1346	1346	21.	0.	0.01	0.24	11
661	60	1837	1837	3.	-2.	0.02	0.01	1346	1346	23.	0.	0.04	0.25	12
662	60	1837	1837	6.	-2.	0.02	0.05	1346	1346	25.	0.	0.02	0.27	13

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

663	60	1837	1837	8.	-2.	0.02	0.09	1346	1346	29.	0.	0.00	0.30	15
664	60	1837	1837	11.	-1.	0.03	0.14	1346	1346	32.	1.	0.00	0.38	19
665	60	1837	1837	14.	-1.	0.03	0.18	1346	1346	40.	1.	0.00	0.50	25
666	60	1837	1837	17.	1.	0.03	0.23	1346	1346	60.	1.	0.00	0.71	35
667	60	1837	1837	21.	1.	0.03	0.28	1346	1346	84.	2.	0.00	0.94	46
668	60	1837	1837	112.	0.	0.12	0.66	1346	1346	104.	2.	0.00	1.15	56
669	60	1837	1837	136.	1.	0.13	0.82	1346	1346	114.	2.	0.00	1.26	62
670	60	1837	1837	144.	1.	0.09	0.96	1346	1346	122.	3.	0.00	1.35	67
671	60	1837	1837	154.	2.	0.07	1.13	1346	1346	123.	3.	0.00	1.38	68
672	60	1837	1837	172.	3.	0.05	1.33	1346	1346	119.	3.	0.00	1.34	66
673	60	1837	1837	167.	4.	0.01	1.40	1346	1346	103.	2.	0.00	1.18	69
676	60	1837	1837	60.	2.	0.00	0.54	1346	1346	0.	2.	0.00	0.38	26
677	60	1837	1837	66.	1.	0.04	0.48	1346	1346	0.	2.	0.00	0.41	24
678	60	1837	1837	39.	0.	0.03	0.26	1346	1346	0.	2.	0.00	0.40	21
679	60	1837	1837	0.	-1.	0.01	0.02	1346	1346	0.	2.	0.00	0.36	19
680	60	1837	1837	0.	-2.	0.01	-0.01	1346	1346	2.	1.	0.00	0.29	15
681	60	1837	1837	0.	-3.	0.02	-0.02	1346	1346	4.	1.	0.00	0.21	10
682	60	1837	1837	0.	-3.	0.02	-0.02	1346	1346	6.	1.	0.00	0.18	9
683	60	1837	1837	0.	-4.	0.03	-0.03	1346	1346	8.	1.	0.00	0.16	8
684	60	1837	1837	0.	-4.	0.03	-0.03	1346	1346	10.	0.	0.00	0.16	8
685	60	1837	1837	0.	-5.	0.03	-0.03	1346	1346	14.	0.	0.02	0.17	8
686	60	1837	1837	1.	-5.	0.04	-0.03	1346	1346	16.	0.	0.03	0.18	9
687	60	1837	1837	3.	-5.	0.04	-0.03	1346	1346	18.	0.	0.03	0.19	9
688	60	1837	1837	5.	-5.	0.05	-0.02	1346	1346	21.	0.	0.04	0.20	10
689	60	1837	1837	7.	-5.	0.05	-0.01	1346	1346	22.	0.	0.04	0.22	11
690	60	1837	1837	10.	-5.	0.05	0.02	1346	1346	24.	0.	0.04	0.24	12
691	60	1837	1837	13.	-5.	0.05	0.03	1346	1346	27.	0.	0.05	0.26	13
692	60	1837	1837	16.	-4.	0.05	0.05	1346	1346	31.	0.	0.04	0.29	14
693	60	1837	1837	19.	-4.	0.05	0.07	1346	1346	40.	0.	0.01	0.37	18
694	60	1837	1837	23.	-3.	0.06	0.10	1346	1346	63.	1.	0.00	0.58	28
695	60	1837	1837	125.	0.	0.17	0.67	1346	1346	87.	1.	0.00	0.84	41
696	60	1837	1837	142.	0.	0.16	0.82	1346	1346	105.	2.	0.00	1.09	54
697	60	1837	1837	146.	1.	0.12	0.95	1346	1346	108.	2.	0.00	1.14	56
698	60	1837	1837	155.	2.	0.08	1.08	1346	1346	107.	2.	0.00	1.14	56
699	60	1837	1837	158.	3.	0.04	1.19	1346	1346	101.	2.	0.00	1.10	58
700	60	1837	1837	137.	3.	0.00	1.17	1346	1346	82.	2.	0.00	0.94	57
703	60	1837	1837	6.	0.	0.01	0.06	1346	1346	0.	1.	0.00	0.27	14
704	60	1837	1837	14.	-1.	0.02	0.07	1346	1346	0.	1.	0.00	0.20	10
705	60	1837	1837	0.	-2.	0.02	-0.02	1346	1346	0.	1.	0.00	0.14	7
706	60	1837	1837	0.	-3.	0.02	-0.02	1346	1346	1.	1.	0.00	0.11	6
707	60	1837	1837	0.	-4.	0.03	-0.03	1346	1346	2.	0.	0.00	0.10	5
708	60	1837	1837	0.	-5.	0.04	-0.04	1346	1346	3.	0.	0.00	0.10	5
709	60	1837	1837	0.	-6.	0.04	-0.04	1346	1346	5.	0.	0.01	0.10	5
710	60	1837	1837	0.	-6.	0.05	-0.05	1346	1346	7.	0.	0.01	0.11	5
711	60	1837	1837	0.	-7.	0.05	-0.05	1346	1346	9.	0.	0.02	0.12	6
712	60	1837	1837	1.	-7.	0.06	-0.05	1346	1346	12.	0.	0.02	0.13	6
713	60	1837	1837	3.	-8.	0.06	-0.05	1346	1346	14.	0.	0.03	0.14	7
714	60	1837	1837	5.	-8.	0.07	-0.04	1346	1346	16.	0.	0.03	0.15	7
715	60	1837	1837	7.	-8.	0.07	-0.04	1346	1346	18.	0.	0.03	0.17	8
716	60	1837	1837	9.	-8.	0.07	-0.03	1346	1346	20.	0.	0.03	0.18	9
717	60	1837	1837	11.	-8.	0.07	-0.02	1346	1346	22.	0.	0.04	0.20	10
718	60	1837	1837	14.	-7.	0.07	0.01	1346	1346	24.	0.	0.04	0.21	10
719	60	1837	1837	17.	-7.	0.08	0.03	1346	1346	27.	0.	0.04	0.23	11
720	60	1837	1837	21.	-6.	0.08	0.05	1346	1346	29.	0.	0.05	0.25	12
721	60	1837	1837	25.	-6.	0.08	0.07	1346	1346	29.	0.	0.05	0.27	13
722	60	1837	1837	113.	-1.	0.17	0.54	1346	1346	40.	0.	0.05	0.33	27
723	60	1837	1837	145.	0.	0.18	0.81	1346	1346	61.	0.	0.04	0.52	39
724	60	1837	1837	148.	1.	0.13	0.92	1346	1346	81.	1.	0.03	0.77	45
725	60	1837	1837	150.	2.	0.09	1.01	1346	1346	89.	1.	0.00	0.89	49
726	60	1837	1837	143.	2.	0.02	1.06	1346	1346	70.	1.	0.00	0.76	52
727	60	1837	1837	120.	3.	0.00	1.02	1346	1346	50.	1.	0.00	0.62	50
730	60	1837	1837	0.	-1.	0.01	-0.01	1346	1346	2.	0.	0.00	0.04	2
731	60	1837	1837	0.	-2.	0.02	-0.02	1346	1346	2.	0.	0.00	0.04	2
732	60	1837	1837	0.	-3.	0.03	-0.03	1346	1346	2.	0.	0.00	0.04	2
733	60	1837	1837	0.	-5.	0.03	-0.03	1346	1346	2.	0.	0.00	0.05	3
734	60	1837	1837	0.	-6.	0.04	-0.04	1346	1346	2.	0.	0.00	0.05	4
735	60	1837	1837	0.	-7.	0.05	-0.05	1346	1346	3.	0.	0.01	0.06	5
736	60	1837	1837	0.	-7.	0.06	-0.06	1346	1346	4.	0.	0.01	0.07	5
737	60	1837	1837	0.	-8.	0.06	-0.06	1346	1346	6.	0.	0.01	0.09	6
738	60	1837	1837	1.	-9.	0.07	-0.06	1346	1346	7.	0.	0.01	0.10	6
739	60	1837	1837	2.	-9.	0.07	-0.06	1346	1346	9.	0.	0.02	0.11	7
740	60	1837	1837	4.	-10.	0.08	-0.06	1346	1346	11.	0.	0.02	0.12	7
741	60	1837	1837	5.	-10.	0.08	-0.05	1346	1346	13.	0.	0.02	0.13	7
742	60	1837	1837	7.	-10.	0.08	-0.05	1346	1346	15.	0.	0.03	0.15	7
743	60	1837	1837	10.	-10.	0.09	-0.04	1346	1346	17.	0.	0.03	0.16	8
744	60	1837	1837	12.	-10.	0.09	-0.03	1346	1346	19.	0.	0.03	0.17	8
745	60	1837	1837	15.	-9.	0.09	-0.02	1346	1346	21.	0.	0.03	0.19	9
746	60	1837	1837	18.	-9.	0.09	0.01	1346	1346	21.	0.	0.04	0.20	10
747	60	1837	1837	22.	-8.	0.09	0.03	1346	1346	25.	0.	0.04	0.21	10
748	60	1837	1837	25.	-7.	0.09	0.05	1346	1346	27.	0.	0.05	0.22	11
749	60	1837	1837	117.	-2.	0.17	0.56	1346	1346	29.	0.	0.05	0.23	28
750	60	1837	1837	146.	0.	0.19	0.81	1346	1346	30.	0.	0.05	0.24	39
751	60	1837	1837	147.	1.	0.14	0.90	1346	1346	32.	0.	0.05	0.25	44
752	60	1837	1837	145.	1.	0.09	0.97	1346	1346	32.	0.	0.05	0.25	47
753	60	1837	1837	134.	2.	0.02	1.00	1346	1346	32.	0.	0.05	0.25	49
754	60	1837	1837	113.	3.	0.00	0.96	1346	1346	31.	0.	0.04	0.25	47
1041	60	891	891	3.	0.	0.00	0.03	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	2
1042	60	891	891	0.	0.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
1043	60	891	891	0.	0.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
1044	60	891	891	0.	0.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
1045	60	891	891	0.	0.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
1046	60	891	891	1.	0.	0.00	0.02	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
1047	60	891	891	0.	0.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
1048	60	891	891	0.	0.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

1049	60	891	891	0.	0.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
1050	60	891	891	0.	0.	0.00	0.00	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
1051	60	891	891	0.	0.	0.00	0.02	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
1052	60	891	891	0.	0.	0.00	0.04	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	2
1053	60	891	891	0.	0.	0.00	0.04	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	2
1054	60	891	891	0.	0.	0.00	0.05	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	3
1055	60	891	891	0.	0.	0.00	0.06	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	3
1056	60	891	891	0.	0.	0.00	0.01	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
1057	60	891	891	0.	0.	0.00	0.05	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	3
1058	60	891	891	0.	0.	0.00	0.08	1346	1346	0.	0.	0.00	0.01	4
1059	60	891	891	0.	0.	0.00	0.10	1346	1346	0.	0.	0.00	0.02	5
1060	60	891	891	0.	0.	0.00	0.12	1346	1346	0.	0.	0.00	0.02	6
1061	60	891	891	0.	0.	0.00	0.01	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
1062	60	891	891	0.	0.	0.00	0.06	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	3
1063	60	891	891	0.	0.	0.00	0.09	1346	1346	0.	0.	0.00	0.01	5
1064	60	891	891	0.	0.	0.00	0.12	1346	1346	0.	0.	0.00	0.02	6
1065	60	891	891	0.	1.	0.00	0.16	1346	1346	0.	0.	0.00	0.03	8
1066	60	891	891	0.	0.	0.00	0.01	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	0
1067	60	891	891	0.	0.	0.00	0.05	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	3
1068	60	891	891	0.	0.	0.00	0.09	1346	1346	1.	0.	0.00	0.01	4
1069	60	891	891	0.	0.	0.00	0.13	1346	1346	1.	0.	0.00	0.02	6
1070	60	891	891	0.	1.	0.00	0.17	1346	1346	3.	0.	0.00	0.04	9
1071	60	891	891	0.	0.	0.00	0.01	1346	1346	1.	0.	0.00	0.00	0
1072	60	891	891	0.	0.	0.00	0.04	1346	1346	1.	0.	0.00	0.01	2
1073	60	891	891	0.	0.	0.00	0.08	1346	1346	2.	0.	0.00	0.01	4
1074	60	891	891	0.	0.	0.00	0.13	1346	1346	3.	0.	0.00	0.02	6
1075	60	891	891	0.	1.	0.00	0.18	1346	1346	4.	0.	0.00	0.03	9

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE						COEF. MAX %
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	
351	60	891	891	35.	0.	0.07	0.35	1346	1346	208.	0.	0.34	1.45	70
352	60	891	891	34.	-1.	0.07	0.33	1346	1346	207.	0.	0.34	1.44	70
353	60	891	891	33.	-1.	0.07	0.31	1346	1346	206.	0.	0.34	1.42	69
354	60	891	891	31.	-1.	0.07	0.28	1346	1346	205.	-1.	0.33	1.41	69
355	60	891	891	29.	-1.	0.07	0.26	1346	1346	204.	-1.	0.33	1.40	68
356	60	891	891	28.	-2.	0.07	0.23	1346	1346	204.	-1.	0.33	1.39	68
357	60	891	891	25.	-2.	0.06	0.20	1346	1346	205.	-1.	0.34	1.40	68
358	60	891	891	23.	-2.	0.06	0.18	1346	1346	207.	-1.	0.34	1.40	68
359	60	891	891	21.	-2.	0.06	0.15	1346	1346	210.	-1.	0.34	1.42	69
360	60	891	891	19.	-3.	0.06	0.13	1346	1346	213.	-1.	0.35	1.43	70
361	60	891	891	16.	-3.	0.05	0.10	1346	1346	218.	-1.	0.36	1.45	71
362	60	891	891	14.	-3.	0.05	0.08	1346	1346	222.	-1.	0.36	1.47	72
363	60	891	891	11.	-3.	0.05	0.05	1346	1346	228.	-1.	0.37	1.49	73
364	60	891	891	8.	-4.	0.04	0.03	1346	1346	235.	-1.	0.39	1.53	74
365	60	891	891	5.	-4.	0.04	-0.02	1346	1346	242.	-1.	0.40	1.57	76
366	60	891	891	3.	-4.	0.03	-0.03	1346	1346	250.	-1.	0.41	1.61	78
367	60	891	891	111.	-3.	0.23	0.82	1346	1346	258.	-1.	0.42	1.65	81
368	60	891	891	123.	-3.	0.25	0.92	1346	1346	266.	-1.	0.44	1.70	83
369	60	891	891	134.	-3.	0.27	1.03	1346	1346	273.	-1.	0.45	1.73	85
370	60	923	891	142.	-3.	0.28	1.10	1346	1346	279.	-2.	0.46	1.76	86
371	60	3016	891	143.	-2.	0.19	0.43	1346	1346	284.	-2.	0.47	1.78	87
372	60	3016	3016	131.	-1.	0.15	0.40	1346	1346	287.	-2.	0.47	1.78	87
373	60	3016	3016	99.	-1.	0.11	0.31	1346	1346	290.	-2.	0.48	1.79	87
374	60	3016	3016	53.	0.	0.03	0.29	1346	1346	304.	-2.	0.50	1.87	91
375	60	3016	3016	0.	6.	0.00	0.51	1346	1346	298.	-1.	0.49	1.94	94
376	60	891	891	30.	0.	0.06	0.31	1346	1346	123.	0.	0.20	0.88	43
377	60	891	891	30.	0.	0.06	0.30	1346	1346	124.	0.	0.20	0.88	43
378	60	891	891	29.	-1.	0.06	0.28	1346	1346	123.	0.	0.20	0.88	43
379	60	891	891	27.	-1.	0.06	0.26	1346	1346	123.	0.	0.20	0.87	42
380	60	891	891	25.	-1.	0.06	0.23	1346	1346	122.	0.	0.20	0.86	42
381	60	891	891	24.	-1.	0.05	0.21	1346	1346	121.	0.	0.20	0.86	42
382	60	891	891	22.	-1.	0.05	0.18	1346	1346	121.	0.	0.20	0.85	41
383	60	891	891	19.	-2.	0.05	0.16	1346	1346	122.	0.	0.20	0.85	42
384	60	891	891	17.	-2.	0.05	0.13	1346	1346	126.	0.	0.21	0.88	43
385	60	891	891	15.	-2.	0.04	0.11	1346	1346	136.	0.	0.22	0.94	46
386	60	891	891	12.	-2.	0.04	0.08	1346	1346	143.	-1.	0.23	0.98	48
387	60	891	891	10.	-3.	0.04	0.06	1346	1346	151.	-1.	0.25	1.02	50
388	60	891	891	7.	-3.	0.03	0.04	1346	1346	156.	-1.	0.26	1.04	51
389	60	891	891	5.	-3.	0.03	0.02	1346	1346	162.	-1.	0.27	1.07	52
390	60	891	891	2.	-3.	0.03	-0.02	1346	1346	167.	-1.	0.28	1.09	53
391	60	891	891	1.	-3.	0.02	-0.02	1346	1346	173.	-1.	0.29	1.13	55
392	60	891	891	108.	-3.	0.22	0.89	1346	1346	178.	-1.	0.29	1.17	57
393	60	891	891	119.	-3.	0.24	0.99	1346	1346	182.	-1.	0.30	1.20	58
394	60	891	891	128.	-2.	0.26	1.09	1346	1346	185.	-1.	0.30	1.21	59
395	60	923	891	134.	-2.	0.27	1.14	1346	1346	184.	-1.	0.30	1.21	59
396	60	4853	891	133.	-1.	0.19	0.63	1346	1346	179.	-1.	0.30	1.18	58
397	60	4853	4853	118.	-1.	0.15	0.56	1346	1346	165.	-1.	0.27	1.09	53
398	60	4853	4853	84.	0.	0.09	0.38	1346	1346	130.	-1.	0.22	0.87	43
399	60	4853	4853	42.	1.	0.00	0.47	1346	1346	97.	0.	0.16	0.67	33
400	60	4853	4853	0.	6.	0.00	0.80	1346	1346	63.	1.	0.04	0.65	41
401	60	891	891	24.	0.	0.05	0.27	1346	1346	60.	0.	0.09	0.44	21
402	60	891	891	23.	0.	0.05	0.26	1346	1346	61.	0.	0.09	0.45	22
403	60	891	891	22.	0.	0.05	0.24	1346	1346	61.	0.	0.10	0.44	22
404	60	891	891	21.	0.	0.04	0.22	1346	1346	61.	0.	0.10	0.44	21
405	60	891	891	19.	0.	0.04	0.20	1346	1346	61.	0.	0.10	0.44	21
406	60	891	891	18.	0.	0.04	0.17	1346	1346	61.	0.	0.10	0.43	21
407	60	891	891	16.	-1.	0.04	0.15	1346	1346	61.	0.	0.10	0.43	21
408	60	891	891	14.	-1.	0.03	0.13	1346	1346	61.	0.	0.10	0.44	21
409	60	891	891	11.	-1.	0.03	0.10	1346	1346	61.	0.	0.10	0.43	21
410	60	891	891	9.	-1.	0.03	0.08	1346	1346	60.	0.	0.10	0.43	21
411	60	891	891	7.	-1.	0.02	0.05	1346	1346	60.	0.	0.10	0.42	21
412	60	891	891	4.	-1.	0.02	0.03	1346	1346	60.	0.	0.10	0.42	20
413	60	891	891	2.	-2.	0.02	-0.01	1346	1346	60.	-1.	0.10	0.41	20

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

414	60	891	891	0.	-2.	0.01	-0.01	1346	1346	58.	-1.	0.10	0.39	19
415	60	891	891	0.	-2.	0.01	-0.01	1346	1346	56.	-1.	0.10	0.37	18
416	60	891	891	0.	-2.	0.02	0.06	1346	1346	55.	-1.	0.10	0.37	18
417	60	891	891	106.	-2.	0.22	1.01	1346	1346	55.	-1.	0.09	0.36	49
418	60	891	891	115.	-1.	0.23	1.11	1346	1346	55.	-1.	0.09	0.37	54
419	60	891	891	121.	-1.	0.24	1.19	1346	1346	57.	-1.	0.10	0.39	58
420	60	891	891	123.	-1.	0.25	1.20	1346	1346	57.	0.	0.10	0.39	59
421	60	1837	891	118.	0.	0.17	0.61	1346	1346	56.	0.	0.09	0.39	30
422	60	1837	1837	98.	0.	0.14	0.54	1346	1346	52.	0.	0.09	0.38	26
423	60	1837	1837	61.	1.	0.02	0.44	1346	1346	49.	0.	0.08	0.37	21
424	60	1837	1837	25.	3.	0.00	0.57	1346	1346	43.	0.	0.01	0.41	29
425	60	1837	1837	0.	6.	0.00	0.77	1346	1346	34.	1.	0.00	0.48	39
426	60	891	891	17.	0.	0.00	0.28	1346	1346	30.	0.	0.02	0.24	14
427	60	891	891	17.	0.	0.00	0.30	1346	1346	31.	0.	0.02	0.26	15
428	60	891	891	16.	0.	0.00	0.31	1346	1346	32.	0.	0.02	0.27	16
429	60	891	891	12.	1.	0.00	0.32	1346	1346	33.	0.	0.02	0.28	16
430	60	891	891	11.	1.	0.00	0.31	1346	1346	33.	0.	0.02	0.28	16
431	60	891	891	9.	1.	0.00	0.30	1346	1346	33.	0.	0.03	0.28	15
432	60	891	891	7.	1.	0.00	0.29	1346	1346	34.	0.	0.03	0.28	15
433	60	891	891	5.	1.	0.00	0.27	1346	1346	34.	0.	0.04	0.27	14
434	60	891	891	3.	1.	0.00	0.25	1346	1346	34.	0.	0.05	0.26	13
435	60	891	891	1.	1.	0.01	0.21	1346	1346	34.	0.	0.05	0.25	12
436	60	891	891	0.	1.	0.00	0.17	1346	1346	35.	0.	0.06	0.25	12
437	60	891	891	0.	1.	0.00	0.15	1346	1346	33.	0.	0.06	0.24	12
438	60	891	891	0.	0.	0.00	0.12	1346	1346	33.	0.	0.05	0.23	11
439	60	891	891	4.	0.	0.00	0.14	1346	1346	32.	0.	0.05	0.22	11
440	60	891	891	4.	0.	0.00	0.13	1346	1346	32.	-1.	0.06	0.21	10
441	60	891	891	40.	0.	0.03	0.53	1346	1346	32.	-1.	0.06	0.21	26
442	60	891	891	102.	0.	0.20	1.19	1346	1346	32.	0.	0.05	0.22	58
443	60	891	891	106.	0.	0.22	1.28	1346	1346	33.	0.	0.06	0.23	62
444	60	891	891	107.	1.	0.22	1.34	1346	1346	36.	0.	0.06	0.26	66
445	60	891	891	103.	1.	0.20	1.38	1346	1346	36.	0.	0.06	0.26	68
446	60	1837	891	100.	1.	0.02	0.65	1346	1346	36.	0.	0.05	0.29	34
447	60	1837	1837	75.	1.	0.00	0.56	1346	1346	35.	0.	0.01	0.32	27
448	60	1837	1837	37.	2.	0.00	0.40	1346	1346	32.	1.	0.00	0.38	20
449	60	1837	1837	30.	3.	0.00	0.53	1346	1346	27.	1.	0.00	0.44	26
450	60	1837	1837	24.	3.	0.00	0.54	1346	1346	23.	2.	0.00	0.50	27
451	60	891	891	12.	1.	0.00	0.30	1346	1346	13.	0.	0.00	0.13	15
452	60	891	891	12.	1.	0.00	0.34	1346	1346	14.	0.	0.00	0.14	17
453	60	891	891	10.	1.	0.00	0.38	1346	1346	15.	0.	0.00	0.16	19
454	60	891	891	9.	1.	0.00	0.40	1346	1346	16.	0.	0.00	0.17	20
455	60	891	891	8.	1.	0.00	0.43	1346	1346	17.	0.	0.00	0.17	21
456	60	891	891	6.	1.	0.00	0.44	1346	1346	17.	0.	0.00	0.18	22
457	60	891	891	4.	1.	0.00	0.46	1346	1346	18.	0.	0.00	0.18	23
458	60	891	891	2.	2.	0.00	0.46	1346	1346	18.	0.	0.01	0.18	24
459	60	891	891	0.	2.	0.00	0.47	1346	1346	19.	0.	0.02	0.18	24
460	60	891	891	0.	2.	0.00	0.49	1346	1346	19.	0.	0.02	0.17	25
461	60	891	891	0.	2.	0.00	0.50	1346	1346	18.	0.	0.02	0.15	26
462	60	891	891	2.	2.	0.00	0.52	1346	1346	17.	0.	0.03	0.13	26
463	60	891	891	2.	2.	0.00	0.50	1346	1346	17.	0.	0.03	0.12	26
464	60	891	891	30.	2.	0.00	0.79	1346	1346	17.	0.	0.03	0.12	39
465	60	891	891	34.	2.	0.00	0.83	1346	1346	17.	0.	0.03	0.12	41
466	60	891	891	84.	2.	0.00	1.36	1346	1346	18.	0.	0.03	0.12	67
467	60	891	891	97.	2.	0.11	1.52	1346	1346	19.	0.	0.03	0.13	75
468	60	891	891	100.	2.	0.12	1.57	1346	1346	20.	0.	0.03	0.14	78
469	60	891	891	100.	2.	0.10	1.60	1346	1346	23.	0.	0.03	0.18	79
470	60	891	891	99.	1.	0.07	1.54	1346	1346	23.	0.	0.02	0.22	76
471	60	1837	891	83.	2.	0.00	0.68	1346	1346	23.	0.	0.00	0.25	37
472	60	1837	1837	44.	2.	0.00	0.48	1346	1346	23.	1.	0.00	0.30	24
473	60	1837	1837	34.	2.	0.00	0.42	1346	1346	21.	1.	0.00	0.36	20
474	60	1837	1837	36.	2.	0.00	0.44	1346	1346	20.	1.	0.00	0.41	22
475	60	1837	1837	33.	2.	0.00	0.47	1346	1346	18.	2.	0.00	0.46	23
476	60	891	891	9.	1.	0.00	0.31	1346	1346	5.	0.	0.00	0.07	16
477	60	891	891	10.	1.	0.00	0.37	1346	1346	6.	0.	0.00	0.08	18
478	60	891	891	8.	1.	0.00	0.42	1346	1346	7.	0.	0.00	0.09	21
479	60	891	891	7.	1.	0.00	0.47	1346	1346	8.	0.	0.00	0.10	24
480	60	891	891	6.	2.	0.00	0.52	1346	1346	9.	0.	0.00	0.11	26
481	60	891	891	4.	2.	0.00	0.56	1346	1346	10.	0.	0.00	0.12	28
482	60	891	891	3.	2.	0.00	0.59	1346	1346	11.	0.	0.00	0.13	30
483	60	891	891	0.	2.	0.00	0.63	1346	1346	11.	0.	0.00	0.13	32
484	60	891	891	0.	2.	0.00	0.67	1346	1346	11.	0.	0.00	0.13	34
485	60	891	891	0.	3.	0.00	0.72	1346	1346	11.	0.	0.01	0.12	37
486	60	891	891	2.	3.	0.00	0.75	1346	1346	10.	0.	0.01	0.11	39
487	60	891	891	17.	3.	0.00	0.97	1346	1346	10.	0.	0.01	0.10	49
488	60	891	891	25.	3.	0.00	1.04	1346	1346	10.	0.	0.02	0.09	52
489	60	891	891	67.	3.	0.00	1.53	1346	1346	9.	0.	0.02	0.08	76
490	60	891	891	75.	3.	0.00	1.61	1346	1346	10.	0.	0.02	0.08	80
491	60	891	891	90.	3.	0.01	1.77	1346	1346	11.	0.	0.02	0.08	88
492	60	891	891	95.	3.	0.06	1.82	1346	1346	11.	0.	0.02	0.09	91
493	60	891	891	97.	3.	0.08	1.85	1346	1346	14.	0.	0.02	0.12	92
494	60	891	891	95.	3.	0.06	1.82	1346	1346	17.	0.	0.02	0.16	91
495	60	891	891	88.	3.	0.00	1.70	1346	1346	16.	0.	0.00	0.19	84
496	60	1837	891	61.	2.	0.00	0.61	1346	1346	16.	1.	0.00	0.21	34
497	60	1837	1837	29.	2.	0.00	0.44	1346	1346	15.	1.	0.00	0.25	22
498	60	1837	1837	34.	2.	0.00	0.41	1346	1346	15.	1.	0.00	0.29	20
499	60	1837	1837	36.	1.	0.00	0.38	1346	1346	14.	1.	0.00	0.33	19
500	60	1837	1837	34.	1.	0.00	0.31	1346	1346	13.	1.	0.00	0.35	18
501	60	891	891	8.	1.	0.00	0.31	1346	1346	4.	0.	0.00	0.04	16
502	60	891	891	8.	1.	0.00	0.38	1346	1346	5.	0.	0.00	0.05	19
503	60	891	891	7.	1.	0.00	0.45	1346	1346	6.	0.	0.00	0.06	22
504	60	891	891	6.	2.	0.00	0.51	1346	1346	6.	0.	0.00	0.07	26
505	60	891	891	5.	2.	0.00	0.57	1346	1346	7.	0.	0.01	0.08	29
506	60	891	891	4.	2.	0.00	0.62	1346	1346	8.	0.	0.01	0.08	32

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFILUSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

507	60	891	891	2.	2.	0.00	0.67	1346	1346	9.	0.	0.01	0.09	34
508	60	891	891	0.	3.	0.00	0.72	1346	1346	10.	0.	0.01	0.10	37
509	60	891	891	0.	3.	0.00	0.79	1346	1346	9.	0.	0.01	0.09	40
510	60	891	891	0.	3.	0.00	0.85	1346	1346	8.	0.	0.01	0.09	44
511	60	891	891	5.	3.	0.00	0.93	1346	1346	8.	0.	0.01	0.09	47
512	60	891	891	49.	3.	0.00	1.49	1346	1346	8.	0.	0.01	0.08	75
513	60	891	917	57.	3.	0.00	1.59	1346	1346	8.	0.	0.01	0.08	79
514	60	927	917	74.	4.	0.00	1.74	1346	1346	9.	0.	0.02	0.08	87
515	60	927	917	82.	4.	0.00	1.83	1346	1346	9.	0.	0.02	0.08	91
516	60	927	917	89.	4.	0.04	1.90	1346	1346	10.	0.	0.02	0.08	95
517	60	927	917	94.	4.	0.08	1.94	1346	1346	10.	0.	0.02	0.09	97
518	60	927	917	95.	3.	0.09	1.94	1346	1346	13.	0.	0.02	0.11	97
519	60	927	891	93.	3.	0.05	1.88	1346	1346	14.	0.	0.02	0.14	94
520	60	891	891	86.	3.	0.00	1.80	1346	1346	13.	0.	0.02	0.14	90
521	60	1837	891	43.	3.	0.00	0.57	1346	1346	12.	0.	0.00	0.15	33
522	60	1837	1837	29.	2.	0.00	0.46	1346	1346	11.	0.	0.00	0.16	23
523	60	1837	1837	34.	2.	0.00	0.41	1346	1346	11.	0.	0.00	0.17	20
524	60	1837	1837	36.	1.	0.00	0.33	1346	1346	11.	1.	0.00	0.17	16
525	60	1837	1837	34.	0.	0.05	0.22	1346	1346	11.	0.	0.00	0.14	11
526	60	2094	2094	27.	3.	0.00	0.49	1346	1346	172.	-1.	0.29	1.12	55
527	60	2094	2094	50.	1.	0.06	0.30	1346	1346	123.	-2.	0.21	0.75	37
528	60	2094	2094	133.	0.	0.17	0.62	1346	1346	75.	-2.	0.13	0.46	30
529	60	1991	2094	120.	-1.	0.16	0.56	1346	1346	30.	-2.	0.06	0.18	28
532	60	3932	3932	26.	4.	0.00	0.68	1346	1346	35.	1.	0.00	0.46	34
533	60	3932	3932	64.	2.	0.01	0.61	1346	1346	33.	0.	0.06	0.23	30
534	60	3932	3932	137.	0.	0.16	0.74	1346	1346	26.	-1.	0.05	0.17	36
535	60	1991	3932	158.	0.	0.21	0.76	1346	1346	16.	-1.	0.03	0.10	37
538	60	1837	1837	33.	4.	0.00	0.78	1346	1346	37.	1.	0.00	0.57	39
539	60	1837	1837	95.	2.	0.00	0.86	1346	1346	24.	1.	0.00	0.33	42
540	60	1837	1837	146.	1.	0.13	0.95	1346	1346	21.	0.	0.02	0.19	46
541	60	1991	1837	182.	1.	0.22	1.01	1346	1346	18.	0.	0.03	0.13	50
544	60	1837	1837	43.	4.	0.00	0.77	1346	1346	41.	2.	0.00	0.62	39
545	60	1837	1837	98.	2.	0.00	0.87	1346	1346	26.	1.	0.00	0.43	43
546	60	1837	1837	153.	2.	0.08	1.04	1346	1346	24.	1.	0.00	0.32	51
547	60	1991	1837	200.	2.	0.16	1.23	1346	1346	23.	0.	0.00	0.26	60
550	60	1837	1837	61.	4.	0.00	0.83	1346	1346	44.	2.	0.00	0.61	41
551	60	1837	1837	109.	2.	0.00	0.91	1346	1346	31.	1.	0.00	0.47	45
552	60	1837	1837	165.	2.	0.10	1.15	1346	1346	29.	1.	0.00	0.40	56
553	60	1991	1837	223.	3.	0.15	1.48	1346	1346	28.	1.	0.00	0.35	73
556	60	1837	1837	75.	4.	0.00	0.87	1346	1346	32.	1.	0.00	0.48	43
557	60	1837	1837	122.	1.	0.07	0.92	1346	1346	32.	1.	0.00	0.44	45
558	60	1837	1837	174.	3.	0.13	1.29	1346	1346	31.	1.	0.00	0.40	63
559	60	1991	1837	244.	4.	0.20	1.72	1346	1346	30.	1.	0.00	0.36	85
562	60	1837	1837	81.	3.	0.00	0.89	1346	1346	32.	0.	0.03	0.27	44
563	60	1837	1837	128.	1.	0.11	0.93	1346	1346	31.	1.	0.00	0.32	46
564	60	1837	1837	182.	3.	0.14	1.42	1346	1346	29.	0.	0.00	0.28	70
565	60	1991	1837	258.	5.	0.25	1.86	1346	1346	26.	0.	0.00	0.26	92
568	60	3016	3016	17.	5.	0.00	0.50	1346	1346	216.	0.	0.35	1.50	73
569	60	3016	3016	38.	4.	0.00	0.42	1346	1346	114.	0.	0.19	0.87	43
570	60	3016	3016	20.	4.	0.00	0.41	1346	1346	47.	1.	0.00	0.47	23
571	60	3016	3016	18.	5.	0.00	0.50	1346	1346	19.	0.	0.00	0.24	25
572	60	3016	3016	15.	6.	0.00	0.56	1346	1346	10.	1.	0.00	0.20	28
573	60	3016	3016	15.	7.	0.00	0.60	1346	1346	6.	1.	0.00	0.16	30
574	60	3016	3016	16.	7.	0.00	0.64	1346	1346	4.	1.	0.00	0.14	33
575	60	3016	3016	17.	8.	0.00	0.68	1346	1346	4.	1.	0.00	0.14	34
576	60	3016	3016	19.	8.	0.00	0.71	1346	1346	6.	1.	0.01	0.14	36
577	60	3016	3016	22.	8.	0.00	0.74	1346	1346	8.	0.	0.01	0.15	37
578	60	3016	3016	25.	8.	0.00	0.75	1346	1346	10.	0.	0.01	0.15	38
579	60	3016	3016	27.	8.	0.00	0.76	1346	1346	12.	0.	0.02	0.16	38
580	60	3016	3016	29.	8.	0.00	0.76	1346	1346	14.	0.	0.02	0.16	38
581	60	3016	3016	30.	8.	0.00	0.77	1346	1346	16.	0.	0.02	0.19	39
582	60	3016	3016	32.	8.	0.00	0.77	1346	1346	18.	0.	0.03	0.21	39
583	60	3016	3016	33.	8.	0.00	0.76	1346	1346	19.	1.	0.03	0.23	38
584	60	3016	3016	33.	8.	0.00	0.75	1346	1346	21.	1.	0.03	0.25	38
585	60	3016	3016	34.	7.	0.00	0.73	1346	1346	23.	1.	0.03	0.28	36
586	60	3016	3016	34.	7.	0.00	0.69	1346	1346	25.	1.	0.02	0.30	35
587	60	2094	2094	35.	6.	0.00	0.91	1346	1346	28.	1.	0.02	0.32	46
588	60	2094	2094	35.	6.	0.00	0.84	1346	1346	31.	1.	0.01	0.35	42
589	60	2094	2094	37.	5.	0.00	0.79	1346	1346	39.	0.	0.01	0.39	39
590	60	2094	2094	40.	4.	0.00	0.66	1346	1346	51.	1.	0.02	0.47	33
591	60	2094	2094	49.	3.	0.00	0.59	1346	1346	94.	0.	0.12	0.73	35
592	60	2094	2094	50.	3.	0.00	0.60	1346	1346	143.	0.	0.23	0.99	48
595	60	4853	4853	4.	5.	0.00	0.66	1346	1346	54.	2.	0.00	0.86	43
596	60	4853	4853	29.	4.	0.00	0.58	1346	1346	51.	3.	0.00	0.98	49
597	60	4853	4853	17.	4.	0.00	0.50	1346	1346	55.	3.	0.00	0.95	47
598	60	4853	4853	15.	4.	0.00	0.54	1346	1346	36.	3.	0.00	0.76	38
599	60	4853	4853	13.	5.	0.00	0.64	1346	1346	14.	2.	0.00	0.50	32
600	60	4853	4853	13.	6.	0.00	0.67	1346	1346	0.	2.	0.00	0.38	34
601	60	4853	4853	14.	6.	0.00	0.70	1346	1346	0.	2.	0.00	0.35	36
602	60	4853	4853	15.	6.	0.00	0.72	1346	1346	0.	2.	0.00	0.31	37
603	60	4853	4853	17.	6.	0.00	0.74	1346	1346	0.	2.	0.00	0.28	37
604	60	4853	4853	19.	6.	0.00	0.74	1346	1346	0.	1.	0.00	0.24	38
605	60	4853	4853	21.	6.	0.00	0.74	1346	1346	0.	1.	0.00	0.21	38
606	60	4853	4853	24.	6.	0.00	0.74	1346	1346	0.	1.	0.00	0.17	37
607	60	4853	4853	27.	6.	0.00	0.73	1346	1346	0.	1.	0.00	0.13	37
608	60	4853	4853	29.	6.	0.00	0.76	1346	1346	0.	1.	0.00	0.16	38
609	60	4853	4853	30.	6.	0.00	0.78	1346	1346	0.	1.	0.00	0.20	39
610	60	4853	4853	31.	6.	0.00	0.80	1346	1346	0.	1.	0.00	0.23	40
611	60	4853	4853	32.	6.	0.00	0.80	1346	1346	0.	2.	0.00	0.30	40
612	60	4853	4853	32.	6.	0.00	0.79	1346	1346	12.	1.	0.00	0.40	40
613	60	4853	4853	33.	6.	0.00	0.78	1346	1346	31.	2.	0.00	0.62	39
614	60	3932	3932	33.	5.	0.00	0.73	1346	1346	48.	3.	0.00	0.84	42
615	60	3932	3932	33.	4.	0.00	0.65	1346	1346	53.	3.	0.00	0.99	49
616	60	3932	3932	35.	4.	0.00	0.64	1346	1346	50.	4.	0.00	1.02	51

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFILUSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

617	60	3932	3932	38.	3.	0.00	0.59	1346	1346	41.	4.	0.00	1.01	50
618	60	3932	3932	44.	3.	0.00	0.55	1346	1346	42.	4.	0.00	0.99	49
619	60	3932	3932	36.	4.	0.00	0.69	1346	1346	37.	3.	0.00	0.74	37
622	60	1837	1837	0.	5.	0.00	0.63	1346	1346	23.	2.	0.00	0.52	32
623	60	1837	1837	17.	3.	0.00	0.55	1346	1346	13.	2.	0.00	0.53	28
624	60	1837	1837	14.	3.	0.00	0.46	1346	1346	6.	3.	0.00	0.53	27
625	60	1837	1837	10.	3.	0.00	0.47	1346	1346	0.	3.	0.00	0.48	25
626	60	1837	1837	9.	4.	0.00	0.56	1346	1346	0.	2.	0.00	0.45	28
627	60	1837	1837	10.	4.	0.00	0.57	1346	1346	0.	2.	0.00	0.42	29
628	60	1837	1837	11.	4.	0.00	0.59	1346	1346	0.	2.	0.00	0.38	30
629	60	1837	1837	12.	4.	0.00	0.60	1346	1346	0.	2.	0.00	0.33	30
630	60	1837	1837	14.	4.	0.00	0.60	1346	1346	0.	2.	0.00	0.29	30
631	60	1837	1837	16.	4.	0.00	0.60	1346	1346	0.	1.	0.00	0.24	30
632	60	1837	1837	18.	4.	0.00	0.59	1346	1346	0.	1.	0.00	0.20	30
633	60	1837	1837	20.	3.	0.00	0.58	1346	1346	0.	1.	0.00	0.15	29
634	60	1837	1837	22.	3.	0.00	0.56	1346	1346	0.	1.	0.00	0.11	28
635	60	1837	1837	25.	3.	0.00	0.60	1346	1346	0.	1.	0.00	0.15	30
636	60	1837	1837	27.	4.	0.00	0.63	1346	1346	1.	1.	0.00	0.20	32
637	60	1837	1837	28.	4.	0.00	0.65	1346	1346	2.	1.	0.00	0.25	33
638	60	1837	1837	29.	4.	0.00	0.67	1346	1346	4.	2.	0.00	0.31	33
639	60	1837	1837	30.	4.	0.00	0.67	1346	1346	5.	2.	0.00	0.38	33
640	60	1837	1837	31.	4.	0.00	0.67	1346	1346	7.	2.	0.00	0.46	33
641	60	1837	1837	31.	3.	0.00	0.54	1346	1346	11.	3.	0.00	0.57	29
642	60	1837	1837	31.	2.	0.00	0.50	1346	1346	24.	3.	0.00	0.71	36
643	60	1837	1837	32.	3.	0.00	0.54	1346	1346	38.	3.	0.00	0.86	43
644	60	1837	1837	34.	3.	0.00	0.55	1346	1346	54.	3.	0.00	0.98	49
645	60	1837	1837	37.	3.	0.00	0.65	1346	1346	59.	3.	0.00	0.99	49
646	60	1837	1837	25.	4.	0.00	0.70	1346	1346	50.	2.	0.00	0.81	40
649	60	1837	1837	15.	3.	0.00	0.44	1346	1346	21.	2.	0.00	0.53	27
650	60	1837	1837	14.	2.	0.00	0.41	1346	1346	15.	2.	0.00	0.55	28
651	60	1837	1837	10.	2.	0.00	0.29	1346	1346	8.	2.	0.00	0.53	27
652	60	1837	1837	8.	2.	0.00	0.26	1346	1346	2.	3.	0.00	0.49	25
653	60	1837	1837	8.	2.	0.00	0.29	1346	1346	0.	2.	0.00	0.45	23
654	60	1837	1837	8.	2.	0.01	0.26	1346	1346	0.	2.	0.00	0.41	21
655	60	1837	1837	9.	1.	0.01	0.24	1346	1346	0.	2.	0.00	0.34	17
656	60	1837	1837	10.	1.	0.02	0.21	1346	1346	0.	2.	0.00	0.29	15
657	60	1837	1837	11.	-1.	0.02	0.19	1346	1346	0.	1.	0.00	0.24	12
658	60	1837	1837	13.	-1.	0.03	0.17	1346	1346	0.	1.	0.00	0.16	8
659	60	1837	1837	16.	-2.	0.03	0.15	1346	1346	0.	1.	0.00	0.10	7
660	60	1837	1837	19.	-2.	0.04	0.13	1346	1346	0.	0.	0.00	0.09	6
661	60	1837	1837	21.	-2.	0.04	0.11	1346	1346	1.	0.	0.00	0.09	5
662	60	1837	1837	22.	-2.	0.05	0.15	1346	1346	2.	0.	0.00	0.10	7
663	60	1837	1837	24.	-2.	0.05	0.19	1346	1346	4.	1.	0.00	0.13	9
664	60	1837	1837	25.	-1.	0.04	0.23	1346	1346	5.	1.	0.00	0.19	11
665	60	1837	1837	26.	-1.	0.04	0.26	1346	1346	7.	1.	0.00	0.27	13
666	60	1837	1837	28.	1.	0.04	0.29	1346	1346	9.	1.	0.00	0.34	17
667	60	1837	1837	29.	1.	0.04	0.32	1346	1346	11.	2.	0.00	0.42	21
668	60	1837	1837	29.	1.	0.00	0.28	1346	1346	13.	2.	0.00	0.49	25
669	60	1837	1837	29.	1.	0.00	0.29	1346	1346	24.	2.	0.00	0.60	30
670	60	1837	1837	30.	2.	0.00	0.38	1346	1346	40.	3.	0.00	0.76	38
671	60	1837	1837	31.	2.	0.00	0.48	1346	1346	59.	3.	0.00	0.91	45
672	60	1837	1837	29.	3.	0.00	0.57	1346	1346	67.	3.	0.00	0.95	47
673	60	1837	1837	30.	4.	0.00	0.66	1346	1346	55.	2.	0.00	0.81	40
676	60	1837	1837	27.	2.	0.00	0.37	1346	1346	17.	2.	0.00	0.49	24
677	60	1837	1837	20.	1.	0.03	0.24	1346	1346	14.	2.	0.00	0.49	25
678	60	1837	1837	16.	-1.	0.03	0.12	1346	1346	10.	2.	0.00	0.47	24
679	60	1837	1837	12.	-1.	0.03	0.07	1346	1346	6.	2.	0.00	0.40	20
680	60	1837	1837	10.	-2.	0.03	0.04	1346	1346	3.	1.	0.00	0.28	14
681	60	1837	1837	9.	-3.	0.03	0.03	1346	1346	0.	1.	0.00	0.19	10
682	60	1837	1837	9.	-3.	0.04	0.03	1346	1346	0.	1.	0.00	0.13	7
683	60	1837	1837	10.	-4.	0.04	0.03	1346	1346	0.	1.	0.00	0.11	5
684	60	1837	1837	12.	-4.	0.05	0.04	1346	1346	0.	0.	0.00	0.09	4
685	60	1837	1837	14.	-5.	0.05	0.04	1346	1346	1.	0.	0.00	0.08	4
686	60	1837	1837	16.	-5.	0.06	0.05	1346	1346	2.	0.	0.00	0.08	4
687	60	1837	1837	18.	-5.	0.06	0.06	1346	1346	3.	0.	0.00	0.08	4
688	60	1837	1837	19.	-5.	0.07	0.07	1346	1346	4.	0.	0.01	0.09	4
689	60	1837	1837	21.	-5.	0.07	0.08	1346	1346	6.	0.	0.01	0.10	5
690	60	1837	1837	22.	-5.	0.07	0.08	1346	1346	8.	0.	0.01	0.12	6
691	60	1837	1837	23.	-5.	0.07	0.09	1346	1346	9.	0.	0.01	0.14	7
692	60	1837	1837	24.	-4.	0.06	0.10	1346	1346	11.	0.	0.00	0.17	8
693	60	1837	1837	25.	-4.	0.06	0.11	1346	1346	13.	1.	0.00	0.20	10
694	60	1837	1837	26.	-3.	0.06	0.12	1346	1346	15.	1.	0.00	0.24	12
695	60	1837	1837	27.	-1.	0.04	0.15	1346	1346	17.	1.	0.00	0.34	17
696	60	1837	1837	28.	1.	0.00	0.23	1346	1346	19.	2.	0.00	0.47	24
697	60	1837	1837	28.	1.	0.00	0.32	1346	1346	33.	2.	0.00	0.59	29
698	60	1837	1837	28.	2.	0.00	0.40	1346	1346	52.	2.	0.00	0.74	37
699	60	1837	1837	27.	3.	0.00	0.50	1346	1346	68.	2.	0.00	0.85	42
700	60	1837	1837	34.	3.	0.00	0.61	1346	1346	59.	2.	0.00	0.77	38
703	60	1837	1837	30.	0.	0.04	0.19	1346	1346	13.	1.	0.00	0.36	18
704	60	1837	1837	24.	-1.	0.04	0.11	1346	1346	11.	1.	0.00	0.28	14
705	60	1837	1837	18.	-2.	0.04	0.07	1346	1346	9.	1.	0.00	0.21	10
706	60	1837	1837	14.	-3.	0.04	0.05	1346	1346	7.	1.	0.00	0.15	7
707	60	1837	1837	12.	-4.	0.05	0.03	1346	1346	4.	0.	0.00	0.12	6
708	60	1837	1837	10.	-5.	0.05	0.02	1346	1346	3.	0.	0.00	0.09	5
709	60	1837	1837	10.	-6.	0.06	0.01	1346	1346	2.	0.	0.00	0.08	4
710	60	1837	1837	11.	-6.	0.06	0.01	1346	1346	2.	0.	0.00	0.07	5
711	60	1837	1837	12.	-7.	0.07	0.01	1346	1346	3.	0.	0.00	0.07	5
712	60	1837	1837	13.	-7.	0.07	0.01	1346	1346	4.	0.	0.01	0.08	6
713	60	1837	1837	15.	-8.	0.08	0.02	1346	1346	5.	0.	0.01	0.08	6
714	60	1837	1837	17.	-8.	0.08	0.02	1346	1346	6.	0.	0.01	0.09	6
715	60	1837	1837	18.	-8.	0.09	0.02	1346	1346	8.	0.	0.01	0.10	6
716	60	1837	1837	19.	-8.	0.09	0.03	1346	1346	10.	0.	0.02	0.11	6
717	60	1837	1837	21.	-8.	0.09	0.04	1346	1346	11.	0.	0.02	0.13	6
718	60	1837	1837	22.	-7.	0.08	0.05	1346	1346	13.	0.	0.02	0.14	7

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

719	60	1837	1837	23.	-7.	0.08	0.06	1346	1346	15.	0.	0.02	0.16	8
720	60	1837	1837	23.	-6.	0.08	0.07	1346	1346	17.	0.	0.03	0.18	9
721	60	1837	1837	24.	-6.	0.08	0.07	1346	1346	19.	0.	0.03	0.20	10
722	60	1837	1837	25.	-3.	0.06	0.12	1346	1346	21.	0.	0.02	0.23	11
723	60	1837	1837	26.	0.	0.00	0.18	1346	1346	24.	0.	0.00	0.26	13
724	60	1837	1837	26.	1.	0.00	0.27	1346	1346	25.	1.	0.00	0.37	18
725	60	1837	1837	26.	2.	0.00	0.35	1346	1346	28.	1.	0.00	0.45	22
726	60	1837	1837	26.	2.	0.00	0.44	1346	1346	29.	1.	0.00	0.47	23
727	60	1837	1837	41.	3.	0.00	0.61	1346	1346	31.	1.	0.00	0.48	30
730	60	1837	1837	30.	-1.	0.05	0.15	1346	1346	10.	0.	0.00	0.09	7
731	60	1837	1837	25.	-2.	0.05	0.10	1346	1346	9.	0.	0.01	0.08	6
732	60	1837	1837	19.	-3.	0.05	0.07	1346	1346	7.	0.	0.01	0.07	4
733	60	1837	1837	15.	-5.	0.05	0.04	1346	1346	5.	0.	0.01	0.07	4
734	60	1837	1837	12.	-6.	0.06	0.01	1346	1346	4.	0.	0.01	0.07	4
735	60	1837	1837	11.	-7.	0.06	-0.01	1346	1346	4.	0.	0.01	0.07	5
736	60	1837	1837	10.	-7.	0.07	-0.02	1346	1346	4.	0.	0.01	0.07	6
737	60	1837	1837	11.	-8.	0.07	-0.02	1346	1346	5.	0.	0.01	0.08	6
738	60	1837	1837	12.	-9.	0.08	-0.02	1346	1346	6.	0.	0.01	0.09	6
739	60	1837	1837	13.	-9.	0.09	-0.02	1346	1346	7.	0.	0.01	0.10	7
740	60	1837	1837	14.	-10.	0.09	-0.02	1346	1346	8.	0.	0.01	0.11	7
741	60	1837	1837	16.	-10.	0.09	-0.02	1346	1346	10.	0.	0.02	0.12	7
742	60	1837	1837	17.	-10.	0.10	-0.02	1346	1346	11.	0.	0.02	0.13	8
743	60	1837	1837	19.	-10.	0.10	-0.01	1346	1346	13.	0.	0.02	0.14	7
744	60	1837	1837	20.	-10.	0.10	0.01	1346	1346	15.	0.	0.02	0.16	8
745	60	1837	1837	21.	-9.	0.10	0.02	1346	1346	17.	0.	0.03	0.17	8
746	60	1837	1837	22.	-9.	0.09	0.03	1346	1346	19.	0.	0.03	0.18	9
747	60	1837	1837	22.	-8.	0.09	0.03	1346	1346	21.	0.	0.03	0.19	9
748	60	1837	1837	23.	-7.	0.09	0.04	1346	1346	23.	0.	0.04	0.21	10
749	60	1837	1837	24.	-4.	0.07	0.11	1346	1346	25.	0.	0.04	0.22	11
750	60	1837	1837	24.	0.	0.01	0.16	1346	1346	27.	0.	0.04	0.23	11
751	60	1837	1837	24.	1.	0.00	0.25	1346	1346	29.	0.	0.05	0.24	12
752	60	1837	1837	25.	1.	0.00	0.33	1346	1346	30.	0.	0.05	0.25	16
753	60	1837	1837	25.	2.	0.00	0.42	1346	1346	31.	0.	0.05	0.25	21
754	60	1837	1837	44.	3.	0.00	0.60	1346	1346	32.	0.	0.04	0.25	30
1041	60	891	891	33.	0.	0.06	0.36	1346	1346	195.	0.	0.32	1.38	67
1042	60	891	891	30.	0.	0.06	0.32	1346	1346	201.	0.	0.33	1.42	69
1043	60	891	891	33.	0.	0.07	0.35	1346	1346	215.	0.	0.35	1.50	73
1044	60	891	891	35.	0.	0.07	0.36	1346	1346	211.	0.	0.34	1.47	72
1045	60	891	891	35.	0.	0.07	0.36	1346	1346	210.	0.	0.34	1.46	71
1046	60	891	891	22.	0.	0.04	0.25	1346	1346	88.	0.	0.14	0.63	31
1047	60	891	891	23.	0.	0.05	0.25	1346	1346	98.	0.	0.16	0.70	34
1048	60	891	891	27.	0.	0.05	0.30	1346	1346	111.	0.	0.18	0.79	39
1049	60	891	891	30.	0.	0.06	0.32	1346	1346	121.	0.	0.20	0.86	42
1050	60	891	891	30.	0.	0.06	0.32	1346	1346	123.	0.	0.20	0.87	42
1051	60	891	891	7.	0.	0.00	0.09	1346	1346	49.	0.	0.08	0.36	17
1052	60	891	891	15.	0.	0.02	0.18	1346	1346	50.	0.	0.08	0.36	18
1053	60	891	891	19.	0.	0.03	0.22	1346	1346	53.	0.	0.09	0.38	19
1054	60	891	891	22.	0.	0.04	0.24	1346	1346	56.	0.	0.09	0.40	20
1055	60	891	891	23.	0.	0.05	0.26	1346	1346	58.	0.	0.09	0.42	21
1056	60	891	891	3.	0.	0.00	0.05	1346	1346	24.	0.	0.04	0.17	8
1057	60	891	891	7.	0.	0.00	0.12	1346	1346	24.	0.	0.04	0.17	8
1058	60	891	891	11.	0.	0.00	0.18	1346	1346	25.	0.	0.03	0.19	9
1059	60	891	891	14.	0.	0.00	0.23	1346	1346	27.	0.	0.03	0.21	11
1060	60	891	891	16.	0.	0.00	0.26	1346	1346	28.	0.	0.03	0.23	13
1061	60	891	891	2.	0.	0.00	0.03	1346	1346	9.	0.	0.01	0.06	3
1062	60	891	891	4.	0.	0.00	0.10	1346	1346	9.	0.	0.01	0.06	5
1063	60	891	891	6.	0.	0.00	0.15	1346	1346	9.	0.	0.01	0.08	8
1064	60	891	891	9.	0.	0.00	0.21	1346	1346	10.	0.	0.00	0.09	10
1065	60	891	891	11.	0.	0.00	0.26	1346	1346	12.	0.	0.00	0.11	13
1066	60	891	891	1.	0.	0.00	0.02	1346	1346	2.	0.	0.00	0.01	1
1067	60	891	891	2.	0.	0.00	0.07	1346	1346	2.	0.	0.00	0.01	3
1068	60	891	891	4.	0.	0.00	0.13	1346	1346	2.	0.	0.00	0.03	6
1069	60	891	891	6.	0.	0.00	0.19	1346	1346	3.	0.	0.00	0.04	10
1070	60	891	891	8.	1.	0.00	0.25	1346	1346	4.	0.	0.00	0.05	13
1071	60	891	891	1.	0.	0.00	0.01	1346	1346	0.	0.	0.00	0.00	1
1072	60	891	891	1.	0.	0.00	0.05	1346	1346	1.	0.	0.00	0.00	3
1073	60	891	891	3.	0.	0.00	0.11	1346	1346	1.	0.	0.00	0.01	6
1074	60	891	891	5.	0.	0.00	0.18	1346	1346	2.	0.	0.00	0.02	9
1075	60	891	891	7.	1.	0.00	0.25	1346	1346	3.	0.	0.00	0.03	12

**L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)**

## VERIFICHE A TAGLIO SECONDO NTC2018 (cap. 7.4.4.5.1)

Vr<sub>cd</sub> = compressione cls d'animaVr<sub>sd</sub> = trazione armatura trasversaleVr<sub>d,s</sub> = scorrimento in zona dissipativa

Quota [cm]	Sezione [cm <sup>2</sup> ]	Af long. [mm <sup>2</sup> ]	Af trasv. [mm <sup>2</sup> ]	Taglio [kN]	Vr <sub>cd</sub> [kN]	Vr <sub>sd</sub> [kN]	alfas	Vr <sub>d,s</sub> [kN]
20.0	212400	95303	137399	1700.81	90288.70	43011.86	-	-
60.0	212400	95303	173775	3806.35	90225.57	54399.22	-	-
100.0	212400	95303	210152	5253.06	90181.56	65786.59	-	-
140.0	212400	95303	155680	6699.77	90137.56	48734.41	-	-
180.0	212400	95303	101207	6089.81	90088.95	31682.24	-	-
220.0	212400	95303	101207	5834.39	90065.24	31682.24	-	-
260.0	212400	95303	101207	5762.34	90041.53	31682.24	-	-
300.0	212400	95303	101207	4741.83	89993.23	31682.24	-	-
340.0	212400	95303	101207	3775.11	89967.65	31682.24	-	-
380.0	212400	95303	101320	2808.40	89942.07	31717.50	-	-
410.0	212400	95303	101433	1607.02	89915.52	31752.77	-	-



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

### 11.4.2 VERIFICHE SLU – Muro su diaframma 1

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
2	SLU VENTOY
5	SLU con SISMAX PRINC
6	SLU con SISMAX PRINC
11	SLUEqu
12	SLUEqu VENTOY
18	SLU_eccellenziale
19	SLU VENTOY_eccellenziale
22	SLUEqu_eccellenziale
23	SLUEqu VENTOY_eccellenziale
29	SLU con SISMAX_eccellenziale
30	SLU con SISMAX_eccellenziale

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk):	450	MPa
coefficiente sicurezza acciaio	: 1.15	
deformazione ultima acciaio	: 1.96	per mille
deformazione ultima cls	: 3.5	per mille
rapporto rottura/snervamento (k):	1	
resistenza cilindrica cls (fck):	37.35	MPa
coefficiente sicurezza cls	: 1.5	
coefficiente riduttivo (alfa):	0.85	
copriferro inferiore (asse armatura):	5	cm
copriferro superiore (asse armatura):	5	cm
moltiplicatore sollecitazioni	: 1	

LEGENDA:

spess	= spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af	= area disposta al lembo teso, in mm2 al metro
Afc	= area disposta al lembo compresso, in mm2 al metro
Mom	= momento flettente [kNm/m]
Nor	= sforzo normale [kN]
epsC	= deformazione cls [per mille]
epsF	= deformazione acciaio [per mille]

<-

L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

Per gli elementi non dissipativi la permanenza in campo elastico è ottenuta limitando la deformazione dell'acciaio alla deformazione di snervamento (1.96 per mille) e quella del calcestruzzo al 2 per mille.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE						COEF. MAX %
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	
1076	60	891	2172	47.	-2.	0.10	0.39	1353	1353	27.	-2.	0.05	0.16	20
1077	60	891	2172	23.	-2.	0.06	0.17	1353	1353	23.	-2.	0.05	0.13	9
1078	60	891	2172	10.	-3.	0.04	0.06	1353	1353	16.	-2.	0.04	0.09	5
1079	60	891	2172	2.	-3.	0.03	-0.02	1353	1353	13.	-2.	0.03	0.07	4
1080	60	891	2172	0.	-3.	0.03	-0.03	1353	1353	10.	-2.	0.03	0.05	3
1081	60	891	2172	0.	-4.	0.03	-0.03	1353	1353	6.	-1.	0.02	0.03	3
1082	60	891	2172	0.	-4.	0.03	-0.03	1353	1353	4.	-1.	0.02	0.02	3
1083	60	891	2172	0.	-4.	0.03	-0.03	1353	1353	3.	-1.	0.01	0.01	3
1084	60	891	2172	0.	-3.	0.03	-0.03	1353	1353	2.	-1.	0.01	-0.01	2
1085	60	891	891	0.	-3.	0.02	-0.02	1353	1353	1.	-1.	0.01	-0.01	2
1086	60	891	891	2.	-3.	0.03	-0.01	1353	1353	0.	-1.	0.01	-0.01	2
1087	60	891	891	3.	-3.	0.03	0.01	1353	1353	0.	-1.	0.01	-0.01	2
1088	60	891	891	3.	-3.	0.03	0.02	1353	1353	0.	-1.	0.01	-0.01	2
1089	60	891	891	4.	-2.	0.03	0.02	1353	1353	0.	-1.	0.01	-0.01	2
1090	60	891	891	4.	-2.	0.02	0.03	1353	1353	0.	-1.	0.01	-0.01	2
1091	60	891	891	2.	-2.	0.02	0.02	1353	1353	0.	-1.	0.01	-0.01	2
1092	60	891	891	0.	-2.	0.01	-0.01	1353	1353	0.	-1.	0.01	-0.01	1
1093	60	891	891	0.	-2.	0.01	-0.01	1353	1353	0.	-1.	0.01	-0.01	1
1094	60	891	2172	41.	-1.	0.08	0.37	1353	1353	15.	-1.	0.03	0.09	19
1095	60	891	2172	19.	-2.	0.05	0.16	1353	1353	17.	-1.	0.04	0.10	9
1096	60	891	2172	9.	-2.	0.03	0.07	1353	1353	18.	-1.	0.04	0.11	6
1097	60	891	2172	3.	-2.	0.02	0.02	1353	1353	15.	-1.	0.03	0.10	5
1098	60	891	2172	0.	-3.	0.02	-0.02	1353	1353	13.	-1.	0.03	0.08	4
1099	60	891	2172	0.	-3.	0.02	-0.02	1353	1353	10.	-1.	0.03	0.06	3
1100	60	891	2172	0.	-3.	0.02	-0.02	1353	1353	7.	-1.	0.02	0.04	2
1101	60	891	2172	0.	-3.	0.02	-0.02	1353	1353	6.	-1.	0.02	0.03	2
1102	60	891	2172	0.	-3.	0.02	-0.02	1353	1353	5.	-1.	0.02	0.02	2
1103	60	891	891	1.	-3.	0.02	-0.01	1353	1353	4.	-1.	0.01	0.02	2
1104	60	891	891	2.	-2.	0.02	0.01	1353	1353	2.	-1.	0.01	0.01	2
1105	60	891	891	4.	-2.	0.02	0.03	1353	1353	1.	-1.	0.01	0.00	2
1106	60	891	891	5.	-2.	0.02	0.04	1353	1353	0.	-1.	0.01	0.00	2
1107	60	891	891	5.	-2.	0.02	0.05	1353	1353	0.	-1.	0.00	0.00	3
1108	60	891	891	5.	-2.	0.02	0.06	1353	1353	0.	-1.	0.00	0.00	3
1109	60	891	891	4.	-2.	0.02	0.05	1353	1353	0.	-1.	0.00	0.00	3
1110	60	891	891	0.	-1.	0.01	0.01	1353	1353	0.	0.	0.00	0.00	1
1111	60	891	891	0.	-1.	0.01	-0.01	1353	1353	0.	0.	0.00	0.00	1
1112	60	891	2172	28.	0.	0.05	0.31	1353	1353	11.	0.	0.02	0.08	14
1113	60	891	2172	15.	-1.	0.03	0.14	1353	1353	14.	-1.	0.03	0.09	7
1114	60	891	2172	8.	-1.	0.02	0.08	1353	1353	16.	-1.	0.03	0.11	5
1115	60	891	2172	4.	-1.	0.02	0.04	1353	1353	14.	-1.	0.03	0.10	5

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO FOSSE COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

1116	60	891	2172	1.	-1.	0.01	0.02	1353	1353	13.	-1.	0.03	0.09	5
1117	60	891	2172	0.	-2.	0.01	-0.01	1353	1353	11.	-1.	0.03	0.07	4
1118	60	891	2172	0.	-2.	0.01	-0.01	1353	1353	10.	-1.	0.02	0.06	3
1119	60	891	2172	0.	-2.	0.01	-0.01	1353	1353	8.	-1.	0.02	0.05	3
1120	60	891	2172	1.	-2.	0.01	0.01	1353	1353	7.	-1.	0.02	0.04	2
1121	60	891	891	2.	-1.	0.01	0.02	1353	1353	5.	-1.	0.01	0.03	2
1122	60	891	891	3.	-1.	0.02	0.03	1353	1353	5.	-1.	0.01	0.03	2
1123	60	891	891	4.	-1.	0.02	0.05	1353	1353	4.	0.	0.01	0.02	3
1124	60	891	891	6.	-1.	0.02	0.07	1353	1353	3.	0.	0.01	0.02	3
1125	60	891	891	7.	-1.	0.02	0.08	1353	1353	2.	0.	0.01	0.01	4
1126	60	891	891	8.	-1.	0.02	0.10	1353	1353	2.	0.	0.00	0.01	5
1127	60	891	891	7.	-1.	0.02	0.10	1353	1353	0.	0.	0.00	0.00	5
1128	60	891	891	3.	-1.	0.01	0.09	1353	1353	0.	0.	0.00	0.00	4
1129	60	891	891	0.	0.	0.00	0.06	1353	1353	0.	0.	0.00	0.00	3
1130	60	891	2172	0.	2.	0.00	0.61	1353	1353	6.	0.	0.00	0.07	18
1131	60	891	2172	0.	1.	0.00	0.42	1353	1353	8.	0.	0.01	0.07	12
1132	60	891	2172	4.	1.	0.01	0.28	1353	1353	12.	0.	0.02	0.09	9
1133	60	891	2172	4.	1.	0.01	0.22	1353	1353	13.	0.	0.02	0.09	7
1134	60	891	2172	3.	0.	0.01	0.17	1353	1353	12.	-1.	0.02	0.09	6
1135	60	891	2172	2.	0.	0.01	0.14	1353	1353	11.	-1.	0.02	0.07	5
1136	60	891	2172	2.	0.	0.01	0.13	1353	1353	10.	-1.	0.02	0.06	4
1137	60	891	2172	2.	0.	0.00	0.14	1353	1353	9.	-1.	0.02	0.06	5
1138	60	891	2172	2.	0.	0.01	0.16	1353	1353	8.	-1.	0.02	0.05	5
1139	60	891	891	3.	1.	0.01	0.19	1353	1353	7.	0.	0.01	0.04	9
1140	60	891	891	4.	1.	0.01	0.22	1353	1353	6.	0.	0.01	0.04	11
1141	60	891	891	6.	1.	0.01	0.25	1353	1353	6.	0.	0.01	0.04	13
1142	60	891	891	7.	1.	0.01	0.28	1353	1353	6.	0.	0.01	0.04	14
1143	60	891	891	9.	1.	0.00	0.31	1353	1353	5.	0.	0.01	0.04	16
1144	60	891	891	10.	1.	0.00	0.34	1353	1353	5.	0.	0.01	0.04	17
1145	60	891	891	11.	1.	0.00	0.36	1353	1353	5.	0.	0.01	0.04	18
1146	60	891	891	12.	1.	0.00	0.36	1353	1353	3.	0.	0.00	0.04	18
1147	60	891	891	11.	1.	0.00	0.34	1353	1353	2.	0.	0.00	0.04	17
1148	60	891	2172	0.	4.	0.00	1.07	1353	1353	0.	0.	0.00	0.09	32
1149	60	891	2172	0.	3.	0.00	0.94	1353	1353	1.	0.	0.00	0.08	28
1150	60	891	2172	0.	3.	0.00	0.79	1353	1353	8.	0.	0.01	0.09	24
1151	60	891	2172	0.	3.	0.00	0.73	1353	1353	10.	0.	0.02	0.08	22
1152	60	891	2172	0.	2.	0.00	0.70	1353	1353	10.	0.	0.02	0.08	21
1153	60	891	2172	0.	2.	0.00	0.68	1353	1353	10.	0.	0.02	0.07	20
1154	60	891	2172	0.	2.	0.00	0.67	1353	1353	10.	-1.	0.02	0.07	20
1155	60	891	2172	0.	2.	0.00	0.67	1353	1353	9.	0.	0.02	0.06	20
1156	60	891	2172	1.	2.	0.00	0.68	1353	1353	9.	0.	0.02	0.06	21
1157	60	891	891	5.	2.	0.00	0.72	1353	1353	8.	0.	0.01	0.05	36
1158	60	891	891	8.	2.	0.00	0.72	1353	1353	8.	0.	0.01	0.06	37
1159	60	891	891	10.	2.	0.00	0.71	1353	1353	8.	0.	0.01	0.07	36
1160	60	891	891	11.	2.	0.00	0.66	1353	1353	7.	0.	0.01	0.07	33
1161	60	891	891	9.	2.	0.00	0.58	1353	1353	7.	0.	0.01	0.08	29
1162	60	891	891	11.	2.	0.00	0.58	1353	1353	7.	0.	0.00	0.09	29
1163	60	891	891	13.	2.	0.00	0.58	1353	1353	8.	0.	0.00	0.09	29
1164	60	891	891	15.	1.	0.00	0.57	1353	1353	7.	0.	0.00	0.08	29
1165	60	891	891	17.	1.	0.00	0.56	1353	1353	6.	0.	0.00	0.08	28
1166	60	899	2172	0.	5.	0.00	1.50	1353	1353	0.	0.	0.00	0.09	45
1167	60	899	2172	0.	5.	0.00	1.42	1353	1353	0.	0.	0.00	0.08	42
1168	60	899	2172	0.	5.	0.00	1.31	1353	1353	3.	0.	0.00	0.07	39
1169	60	899	2172	0.	5.	0.00	1.29	1353	1353	8.	0.	0.01	0.08	39
1170	60	899	2172	0.	4.	0.00	1.25	1353	1353	9.	0.	0.02	0.07	37
1171	60	899	2172	0.	4.	0.00	1.23	1353	1353	9.	0.	0.02	0.07	37
1172	60	899	2172	0.	4.	0.00	1.23	1353	1353	9.	0.	0.02	0.07	37
1173	60	899	2172	0.	4.	0.00	1.20	1353	1353	9.	0.	0.02	0.07	36
1174	60	899	2172	0.	4.	0.00	1.14	1353	1353	9.	0.	0.02	0.07	34
1175	60	899	891	6.	4.	0.00	1.14	1353	1353	9.	0.	0.02	0.08	58
1176	60	899	891	11.	4.	0.00	1.12	1353	1353	8.	0.	0.01	0.08	57
1177	60	891	891	15.	3.	0.00	1.08	1353	1353	8.	0.	0.01	0.09	55
1178	60	891	891	15.	3.	0.00	0.96	1353	1353	8.	0.	0.01	0.09	48
1179	60	891	891	9.	2.	0.00	0.79	1353	1353	8.	0.	0.01	0.10	40
1180	60	891	891	11.	2.	0.00	0.76	1353	1353	9.	0.	0.00	0.10	39
1181	60	891	891	14.	2.	0.00	0.74	1353	1353	9.	0.	0.00	0.11	37
1182	60	891	891	17.	2.	0.00	0.73	1353	1353	9.	0.	0.00	0.10	36
1183	60	891	891	23.	2.	0.00	0.72	1353	1353	8.	0.	0.00	0.09	36
1184	60	899	2172	0.	6.	0.00	1.68	1353	1353	0.	0.	0.00	0.05	50
1185	60	899	2172	0.	6.	0.00	1.78	1353	1353	0.	0.	0.00	0.05	53
1186	60	899	2172	0.	6.	0.00	1.74	1353	1353	1.	0.	0.00	0.04	52
1187	60	899	2172	0.	6.	0.00	1.73	1353	1353	6.	0.	0.01	0.07	52
1188	60	899	2172	0.	6.	0.00	1.72	1353	1353	9.	0.	0.01	0.08	51
1189	60	899	2172	0.	6.	0.00	1.71	1353	1353	9.	0.	0.02	0.08	51
1190	60	899	2172	0.	6.	0.00	1.68	1353	1353	9.	0.	0.02	0.07	50
1191	60	899	2172	0.	6.	0.00	1.61	1353	1353	9.	0.	0.02	0.08	48
1192	60	899	2172	0.	5.	0.00	1.52	1353	1353	9.	0.	0.02	0.08	45
1193	60	899	899	7.	5.	0.00	1.49	1353	1353	9.	0.	0.02	0.09	76
1194	60	899	899	15.	5.	0.00	1.44	1353	1353	9.	0.	0.02	0.09	73
1195	60	891	891	20.	4.	0.00	1.38	1353	1353	9.	0.	0.02	0.09	70
1196	60	891	891	19.	3.	0.00	1.18	1353	1353	9.	0.	0.02	0.09	60
1197	60	891	891	9.	3.	0.00	0.91	1353	1353	9.	0.	0.02	0.09	46
1198	60	891	891	11.	3.	0.00	0.87	1353	1353	9.	0.	0.02	0.09	44
1199	60	891	891	14.	2.	0.00	0.84	1353	1353	9.	0.	0.01	0.09	42
1200	60	891	891	19.	2.	0.00	0.81	1353	1353	8.	0.	0.01	0.08	41
1201	60	891	891	25.	2.	0.00	0.82	1353	1353	7.	0.	0.01	0.07	41

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE				SUPERIORE VERTICALE				COEF. MAX %				
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc		Mom	Nor	epsC	epsF
1076	60	2172	891	41.	-2.	0.07	0.16	1353	1353	0.	-2.	0.01	-0.01	8
1077	60	2172	891	40.	-2.	0.07	0.15	1353	1353	0.	-2.	0.01	-0.01	8
1078	60	2172	891	4.	-3.	0.03	-0.02	1353	1353	0.	-2.	0.01	-0.01	2
1079	60	2172	891	11.	-3.	0.04	0.03	1353	1353	0.	-2.	0.01	-0.01	3
1080	60	2172	891	14.	-3.	0.04	0.03	1353	1353	1.	-2.	0.01	-0.01	3

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

1081	60	2172	891	14.	-4.	0.05	0.03	1353	1353	2.	-1.	0.01	0.01	3
1082	60	2172	891	13.	-4.	0.04	0.03	1353	1353	4.	-1.	0.02	0.02	3
1083	60	2172	891	12.	-4.	0.04	0.02	1353	1353	5.	-1.	0.02	0.03	3
1084	60	2172	891	11.	-3.	0.04	0.02	1353	1353	6.	-1.	0.02	0.04	3
1085	60	891	891	9.	-3.	0.04	0.06	1353	1353	8.	-1.	0.02	0.05	4
1086	60	891	891	8.	-3.	0.04	0.05	1353	1353	9.	-1.	0.02	0.06	3
1087	60	891	891	7.	-3.	0.04	0.04	1353	1353	11.	-1.	0.03	0.07	4
1088	60	891	891	6.	-3.	0.03	0.04	1353	1353	13.	-1.	0.03	0.08	4
1089	60	891	891	6.	-2.	0.03	0.04	1353	1353	37.	-1.	0.06	0.24	12
1090	60	891	891	5.	-2.	0.03	0.04	1353	1353	61.	-1.	0.10	0.41	20
1091	60	891	891	6.	-2.	0.03	0.05	1353	1353	86.	-1.	0.14	0.58	28
1092	60	891	891	9.	-2.	0.03	0.07	1353	1353	88.	-1.	0.15	0.59	29
1093	60	891	891	16.	-2.	0.04	0.13	1353	1353	88.	-1.	0.15	0.60	29
1094	60	2172	891	86.	-1.	0.12	0.37	1353	1353	0.	-1.	0.01	-0.01	18
1095	60	2172	891	80.	-1.	0.12	0.34	1353	1353	0.	-1.	0.01	-0.01	17
1096	60	2172	891	36.	-2.	0.06	0.16	1353	1353	0.	-1.	0.01	-0.01	8
1097	60	2172	891	38.	-2.	0.06	0.15	1353	1353	0.	-1.	0.01	-0.01	8
1098	60	2172	891	23.	-2.	0.05	0.08	1353	1353	2.	-1.	0.01	0.01	5
1099	60	2172	891	14.	-3.	0.04	0.04	1353	1353	3.	-1.	0.01	0.02	3
1100	60	2172	891	14.	-3.	0.04	0.04	1353	1353	4.	-1.	0.02	0.02	3
1101	60	2172	891	12.	-3.	0.04	0.04	1353	1353	6.	-1.	0.02	0.03	3
1102	60	2172	891	11.	-3.	0.04	0.03	1353	1353	7.	-1.	0.02	0.04	2
1103	60	891	891	10.	-3.	0.04	0.08	1353	1353	8.	-1.	0.02	0.05	4
1104	60	891	891	9.	-2.	0.03	0.07	1353	1353	10.	-1.	0.02	0.07	4
1105	60	891	891	8.	-2.	0.03	0.06	1353	1353	11.	-1.	0.02	0.08	4
1106	60	891	891	7.	-2.	0.03	0.06	1353	1353	13.	-1.	0.03	0.09	5
1107	60	891	891	6.	-2.	0.03	0.06	1353	1353	16.	0.	0.03	0.11	5
1108	60	891	891	6.	-2.	0.02	0.05	1353	1353	18.	0.	0.03	0.12	6
1109	60	891	891	7.	-2.	0.02	0.06	1353	1353	19.	0.	0.03	0.13	7
1110	60	891	891	9.	-1.	0.03	0.07	1353	1353	20.	0.	0.03	0.14	7
1111	60	891	891	13.	-1.	0.03	0.11	1353	1353	20.	0.	0.03	0.14	7
1112	60	2172	891	166.	0.	0.22	0.80	1353	1353	0.	0.	0.00	0.00	40
1113	60	2172	891	137.	0.	0.19	0.62	1353	1353	0.	-1.	0.00	0.00	30
1114	60	2172	891	79.	-1.	0.11	0.37	1353	1353	1.	-1.	0.01	0.00	18
1115	60	2172	891	72.	0.	0.10	0.32	1353	1353	3.	-1.	0.01	0.02	16
1116	60	2172	891	49.	-1.	0.07	0.21	1353	1353	4.	-1.	0.01	0.02	11
1117	60	2172	891	31.	-1.	0.05	0.14	1353	1353	5.	-1.	0.02	0.03	7
1118	60	2172	891	27.	-1.	0.05	0.11	1353	1353	6.	-1.	0.02	0.03	6
1119	60	2172	891	15.	-2.	0.04	0.10	1353	1353	7.	-1.	0.02	0.04	5
1120	60	2172	891	12.	-2.	0.03	0.05	1353	1353	8.	-1.	0.02	0.05	3
1121	60	891	891	11.	-1.	0.03	0.11	1353	1353	9.	-1.	0.02	0.06	6
1122	60	891	891	10.	-1.	0.03	0.10	1353	1353	10.	-1.	0.02	0.07	5
1123	60	891	891	9.	-1.	0.03	0.10	1353	1353	11.	0.	0.02	0.08	5
1124	60	891	891	8.	-1.	0.02	0.09	1353	1353	13.	0.	0.02	0.09	5
1125	60	891	891	8.	-1.	0.02	0.09	1353	1353	15.	0.	0.03	0.10	5
1126	60	891	891	7.	-1.	0.02	0.08	1353	1353	16.	0.	0.03	0.11	6
1127	60	891	891	7.	-1.	0.02	0.08	1353	1353	17.	0.	0.03	0.12	6
1128	60	891	891	8.	-1.	0.02	0.07	1353	1353	17.	0.	0.03	0.12	6
1129	60	891	891	8.	0.	0.02	0.09	1353	1353	17.	0.	0.03	0.12	6
1130	60	2172	891	195.	2.	0.07	1.13	1353	1353	0.	0.	0.00	0.03	58
1131	60	2172	891	153.	1.	0.13	0.86	1353	1353	1.	0.	0.00	0.01	44
1132	60	2172	891	127.	1.	0.13	0.67	1353	1353	5.	0.	0.01	0.03	34
1133	60	2172	891	107.	1.	0.12	0.56	1353	1353	7.	0.	0.01	0.04	28
1134	60	2172	891	77.	0.	0.09	0.40	1353	1353	7.	-1.	0.02	0.04	21
1135	60	2172	891	54.	0.	0.07	0.29	1353	1353	7.	-1.	0.02	0.04	15
1136	60	2172	891	44.	0.	0.06	0.25	1353	1353	7.	-1.	0.02	0.04	13
1137	60	2172	891	36.	0.	0.04	0.21	1353	1353	8.	-1.	0.02	0.05	11
1138	60	2172	891	20.	0.	0.03	0.15	1353	1353	8.	-1.	0.02	0.06	8
1139	60	891	891	17.	1.	0.03	0.33	1353	1353	9.	0.	0.02	0.06	16
1140	60	891	891	13.	1.	0.02	0.31	1353	1353	10.	0.	0.02	0.07	15
1141	60	891	891	11.	1.	0.02	0.31	1353	1353	11.	0.	0.02	0.08	15
1142	60	891	891	10.	1.	0.02	0.31	1353	1353	12.	0.	0.02	0.09	16
1143	60	891	891	9.	1.	0.00	0.32	1353	1353	13.	0.	0.02	0.10	16
1144	60	891	891	8.	1.	0.00	0.32	1353	1353	14.	0.	0.02	0.12	16
1145	60	891	891	6.	1.	0.00	0.30	1353	1353	14.	0.	0.02	0.13	15
1146	60	891	891	3.	1.	0.00	0.27	1353	1353	13.	0.	0.01	0.13	14
1147	60	891	891	0.	1.	0.00	0.23	1353	1353	13.	0.	0.00	0.13	12
1148	60	2172	891	217.	4.	0.00	1.41	1353	1353	5.	0.	0.00	0.11	73
1149	60	2172	891	165.	3.	0.00	1.13	1353	1353	5.	0.	0.00	0.08	60
1150	60	2172	891	140.	3.	0.00	0.96	1353	1353	8.	0.	0.01	0.08	51
1151	60	2172	891	117.	3.	0.00	0.83	1353	1353	9.	0.	0.02	0.06	45
1152	60	2172	891	97.	2.	0.00	0.72	1353	1353	9.	0.	0.02	0.06	40
1153	60	2172	891	76.	2.	0.00	0.62	1353	1353	9.	0.	0.02	0.06	35
1154	60	2172	891	61.	2.	0.00	0.55	1353	1353	8.	-1.	0.02	0.05	32
1155	60	2172	891	48.	2.	0.00	0.49	1353	1353	8.	0.	0.02	0.06	29
1156	60	2172	891	29.	2.	0.00	0.41	1353	1353	9.	0.	0.02	0.06	26
1157	60	891	891	23.	2.	0.00	0.92	1353	1353	9.	0.	0.02	0.07	46
1158	60	891	891	16.	2.	0.00	0.81	1353	1353	10.	0.	0.02	0.08	41
1159	60	891	891	12.	2.	0.00	0.73	1353	1353	10.	0.	0.02	0.09	37
1160	60	891	891	11.	2.	0.00	0.66	1353	1353	11.	0.	0.02	0.11	33
1161	60	891	891	9.	2.	0.00	0.58	1353	1353	12.	0.	0.02	0.12	29
1162	60	891	891	8.	2.	0.00	0.55	1353	1353	12.	0.	0.01	0.12	28
1163	60	891	891	5.	2.	0.00	0.49	1353	1353	11.	0.	0.00	0.12	25
1164	60	891	891	3.	1.	0.00	0.41	1353	1353	9.	0.	0.00	0.12	21
1165	60	891	891	0.	1.	0.00	0.37	1353	1353	7.	0.	0.00	0.10	19
1166	60	2172	899	235.	5.	0.00	1.68	1353	1353	9.	0.	0.00	0.13	86
1167	60	2172	899	175.	5.	0.00	1.37	1353	1353	8.	0.	0.00	0.11	74
1168	60	2172	899	146.	5.	0.00	1.19	1353	1353	8.	0.	0.00	0.11	65
1169	60	2172	899	121.	5.	0.00	1.07	1353	1353	9.	0.	0.02	0.09	60
1170	60	2172	899	100.	4.	0.00	0.96	1353	1353	9.	0.	0.02	0.07	55
1171	60	2172	899	82.	4.	0.00	0.87	1353	1353	9.	0.	0.02	0.07	51
1172	60	2172	899	66.	4.	0.00	0.81	1353	1353	9.	0.	0.02	0.06	49
1173	60	2172	899	52.	4.	0.00	0.73	1353	1353	9.	0.	0.02	0.06	45
1174	60	2172	899	40.	4.	0.00	0.65	1353	1353	9.	0.	0.02	0.07	42

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

1175	60	891	899	31.	4.	0.00	1.43	1353	1353	9.	0.	0.02	0.08	72
1176	60	891	899	20.	4.	0.00	1.22	1353	1353	9.	0.	0.02	0.09	62
1177	60	891	891	14.	3.	0.00	1.08	1353	1353	10.	0.	0.02	0.10	54
1178	60	891	891	11.	3.	0.00	0.91	1353	1353	10.	0.	0.02	0.11	46
1179	60	891	891	10.	2.	0.00	0.79	1353	1353	10.	0.	0.01	0.11	40
1180	60	891	891	8.	2.	0.00	0.72	1353	1353	10.	0.	0.00	0.11	37
1181	60	891	891	5.	2.	0.00	0.64	1353	1353	9.	0.	0.00	0.11	32
1182	60	891	891	0.	2.	0.00	0.54	1353	1353	6.	0.	0.00	0.07	28
1183	60	891	891	0.	2.	0.00	0.48	1353	1353	1.	0.	0.00	0.05	25
1184	60	2172	899	252.	6.	0.06	1.80	1353	1353	6.	0.	0.00	0.08	92
1185	60	2172	899	181.	6.	0.00	1.55	1353	1353	6.	0.	0.01	0.08	83
1186	60	2172	899	149.	6.	0.00	1.39	1353	1353	8.	0.	0.01	0.09	77
1187	60	2172	899	123.	6.	0.00	1.27	1353	1353	9.	0.	0.01	0.09	72
1188	60	2172	899	101.	6.	0.00	1.17	1353	1353	9.	0.	0.02	0.09	68
1189	60	2172	899	82.	6.	0.00	1.08	1353	1353	9.	0.	0.02	0.08	65
1190	60	2172	899	66.	6.	0.00	0.99	1353	1353	9.	0.	0.02	0.07	61
1191	60	2172	899	53.	6.	0.00	0.90	1353	1353	9.	0.	0.02	0.08	57
1192	60	2172	899	42.	5.	0.00	0.81	1353	1353	9.	0.	0.02	0.08	52
1193	60	899	899	32.	5.	0.00	1.75	1353	1353	9.	0.	0.02	0.09	88
1194	60	899	899	23.	5.	0.00	1.52	1353	1353	9.	0.	0.02	0.09	77
1195	60	891	891	16.	4.	0.00	1.33	1353	1353	9.	0.	0.02	0.09	67
1196	60	891	891	11.	3.	0.00	1.08	1353	1353	9.	0.	0.02	0.10	55
1197	60	891	891	10.	3.	0.00	0.91	1353	1353	9.	0.	0.02	0.10	46
1198	60	891	891	8.	3.	0.00	0.82	1353	1353	9.	0.	0.01	0.09	42
1199	60	891	891	5.	2.	0.00	0.72	1353	1353	8.	0.	0.01	0.08	36
1200	60	891	891	0.	2.	0.00	0.61	1353	1353	4.	0.	0.00	0.04	31
1201	60	891	891	0.	2.	0.00	0.54	1353	1353	0.	0.	0.00	0.03	28

**L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)**

**VERIFICHE A TAGLIO SECONDO NTC2018 (cap. 7.4.4.5.1)**

Vrcd = compressione cls d'anima

Vrsd = trazione armatura trasversale

Vrd,s = scorrimento in zona dissipativa

Quota [cm]	Sezione [cm2]	Af long. [mm2]	Af trasv. [mm2]	Taglio [kN]	Vrcd [kN]	Vrsd [kN]	alfas	Vrd,s [kN]
20.0	65950	29735	26626	930.88	28099.31	8335.00	-	-
60.0	65950	29735	26626	1064.23	28086.47	8335.00	-	-
100.0	65950	29735	26626	1194.87	28072.61	8335.00	-	-
140.0	65950	29735	26626	1325.50	28058.76	8335.00	-	-
180.0	65950	29735	26626	1469.67	28027.65	8335.00	-	-
220.0	65950	29735	26626	1453.33	28011.38	8335.00	-	-
260.0	65950	29735	26626	1436.99	27995.11	8335.00	-	-
300.0	65950	29735	26654	1182.72	27961.64	8343.81	-	-
340.0	65950	29735	26682	943.35	27947.31	8352.62	-	-
380.0	65950	29735	26687	703.98	27932.97	8354.12	-	-
410.0	65950	29735	26692	408.33	27920.14	8355.62	-	-

### 11.4.3 VERIFICHE SLU – Mensola

**VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)**

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
2	SLU VENTROY
5	SLU con SISMAX PRINC
6	SLU con SISMAX PRINC
11	SLUEqu
12	SLUEqu VENTROY
18	SLU_eccellenza
19	SLU VENTROY_eccellenza
22	SLUEqu_eccellenza
23	SLUEqu VENTROY_eccellenza
29	SLU con SISMAX_eccellenza
30	SLU con SISMAX_eccellenza

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk):	450	MPa
coefficiente sicurezza acciaio	: 1.15	
deformazione ultima acciaio	: 1.96	per mille
deformazione ultima cls	: 3.5	per mille
rapporto rottura/snervamento	(k): 1	
resistenza cilindrica cls	(fck): 37.35	MPa
coefficiente sicurezza cls	: 1.5	
coefficiente riduttivo	(alfa): 0.85	
copriferro inferiore (asse armatura):	5	cm
copriferro superiore (asse armatura):	5	cm
moltiplicatore sollecitazioni	: 1	

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

**LEGENDA:**

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm  
 Af = area disposta al lembo teso, in mm<sup>2</sup> al metro  
 Afc = area disposta al lembo compresso, in mm<sup>2</sup> al metro  
 Mom = momento flettente [kNm/m]  
 Nor = sforzo normale [kN]  
 epsC = deformazione cls [per mille]  
 epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-

L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

Per gli elementi non dissipativi la permanenza in campo elastico è ottenuta limitando la deformazione dell'acciaio alla deformazione di snervamento (1.96 per mille) e quella del calcestruzzo al 2 per mille.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE						COEF. MAX %
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	
898	60	2765	2765	9.	8.	0.00	0.79	2137	2373	0.	10.	0.00	1.11	54
899	60	2765	2765	25.	9.	0.00	0.91	2137	2137	0.	7.	0.00	0.78	46
900	60	2765	2765	35.	9.	0.00	0.92	2137	2137	0.	4.	0.00	0.47	46
901	60	2765	2765	35.	9.	0.00	0.96	2137	2137	0.	1.	0.00	0.07	48
902	60	2765	2765	31.	10.	0.00	1.02	2137	2137	0.	1.	0.00	0.07	51
903	60	2765	2765	28.	11.	0.00	1.08	2137	2137	0.	1.	0.00	0.06	55
904	60	2765	2765	25.	11.	0.00	1.13	2137	2137	0.	1.	0.00	0.06	57
905	60	2765	2765	21.	12.	0.00	1.16	2137	2137	0.	0.	0.00	0.06	59
906	60	2765	2765	19.	12.	0.00	1.19	2137	2137	0.	0.	0.00	0.06	61
907	60	2765	2765	24.	13.	0.00	1.23	2137	2137	0.	0.	0.00	0.05	62
908	60	2765	2765	28.	13.	0.00	1.25	2137	2137	0.	0.	0.00	0.05	63
909	60	2765	2765	32.	13.	0.00	1.25	2137	2137	0.	0.	0.00	0.04	63
910	60	2765	2765	36.	13.	0.00	1.26	2137	2137	0.	0.	0.00	0.04	64
911	60	2765	2765	39.	13.	0.00	1.28	2137	2137	1.	0.	0.00	0.04	65
912	60	2765	2765	43.	13.	0.00	1.30	2137	2137	3.	0.	0.00	0.05	66
913	60	2765	2765	46.	12.	0.00	1.29	2137	2137	4.	0.	0.00	0.06	65
914	60	2765	2765	49.	12.	0.00	1.28	2137	2137	5.	0.	0.00	0.06	64
915	60	2765	2765	51.	12.	0.00	1.24	2137	2137	7.	1.	0.00	0.10	63
916	60	2765	2765	52.	11.	0.00	1.19	2137	2137	13.	1.	0.00	0.18	60
917	60	2765	2765	53.	10.	0.00	1.12	2137	2137	16.	1.	0.00	0.23	56
918	60	2765	2765	55.	9.	0.00	1.03	2137	2137	14.	1.	0.00	0.23	52
919	60	2765	2765	54.	8.	0.00	0.94	2137	2137	3.	1.	0.00	0.14	47
920	60	2765	2765	48.	8.	0.00	0.87	2137	2137	0.	3.	0.00	0.40	44
921	60	2765	2765	29.	8.	0.00	0.80	2137	2137	0.	6.	0.00	0.66	41
922	60	2765	2765	11.	6.	0.00	0.62	2137	2373	0.	8.	0.00	0.95	46
956	60	2765	2765	8.	7.	0.00	0.64	2137	2137	0.	6.	0.00	0.66	34
957	60	2765	2765	23.	9.	0.00	0.87	2137	2137	0.	4.	0.00	0.46	44
958	60	2765	2765	33.	9.	0.00	0.94	2137	2137	0.	3.	0.00	0.30	48
959	60	2765	2765	35.	10.	0.00	1.01	2137	2137	0.	1.	0.00	0.07	51
960	60	2765	2765	32.	11.	0.00	1.08	2137	2137	0.	0.	0.00	0.04	55
961	60	2765	2765	28.	12.	0.00	1.14	2137	2137	0.	0.	0.00	0.03	58
962	60	2765	2765	24.	12.	0.00	1.19	2137	2137	0.	0.	0.00	0.03	60
963	60	2765	2765	21.	13.	0.00	1.21	2137	2137	0.	0.	0.00	0.03	62
964	60	2765	2765	19.	13.	0.00	1.25	2137	2137	1.	0.	0.00	0.04	64
965	60	2765	2765	24.	13.	0.00	1.29	2137	2137	3.	0.	0.00	0.05	66
966	60	2765	2765	29.	13.	0.00	1.31	2137	2137	5.	0.	0.00	0.06	67
967	60	2765	2765	32.	13.	0.00	1.33	2137	2137	7.	0.	0.01	0.07	67
968	60	2765	2765	36.	13.	0.00	1.33	2137	2137	9.	0.	0.01	0.08	67
969	60	2765	2765	39.	13.	0.00	1.34	2137	2137	10.	0.	0.01	0.09	68
970	60	2765	2765	43.	13.	0.00	1.36	2137	2137	12.	0.	0.01	0.10	69
971	60	2765	2765	46.	13.	0.00	1.36	2137	2137	13.	0.	0.01	0.10	69
972	60	2765	2765	50.	13.	0.00	1.34	2137	2137	14.	0.	0.01	0.10	68
973	60	2765	2765	53.	12.	0.00	1.31	2137	2137	15.	0.	0.02	0.11	66
974	60	2765	2765	55.	12.	0.00	1.26	2137	2137	15.	0.	0.02	0.10	64
975	60	2765	2765	56.	11.	0.00	1.19	2137	2137	14.	0.	0.01	0.10	60
976	60	2765	2765	54.	10.	0.00	1.11	2137	2137	11.	0.	0.01	0.08	56
977	60	2765	2765	51.	9.	0.00	1.00	2137	2137	6.	0.	0.00	0.08	50
978	60	2765	2765	44.	8.	0.00	0.90	2137	2137	0.	2.	0.00	0.27	45
979	60	2765	2765	27.	8.	0.00	0.78	2137	2137	0.	4.	0.00	0.43	39
980	60	2765	2765	10.	5.	0.00	0.51	2137	2137	0.	5.	0.00	0.61	31
1014	60	2765	2765	3.	5.	0.00	0.50	2137	2137	0.	0.	0.00	0.02	25
1015	60	2765	2765	20.	9.	0.00	0.87	2137	2137	0.	0.	0.00	0.01	44
1016	60	2765	2765	31.	10.	0.00	0.99	2137	2137	1.	0.	0.00	0.02	50
1017	60	2765	2765	33.	11.	0.00	1.11	2137	2137	2.	0.	0.00	0.03	56
1018	60	2765	2765	34.	12.	0.00	1.21	2137	2137	2.	0.	0.00	0.03	62
1019	60	2765	2765	32.	13.	0.00	1.30	2137	2137	1.	0.	0.00	0.03	66
1020	60	2765	2765	28.	14.	0.00	1.37	2137	2137	0.	0.	0.00	0.03	70
1021	60	2765	2765	23.	15.	0.00	1.41	2137	2137	2.	0.	0.00	0.04	72
1022	60	2765	2765	20.	15.	0.00	1.46	2137	2137	3.	0.	0.01	0.05	74
1023	60	2765	2765	25.	16.	0.00	1.51	2137	2137	5.	0.	0.01	0.06	77
1024	60	2765	2765	30.	16.	0.00	1.54	2137	2137	7.	0.	0.01	0.07	78
1025	60	2765	2765	34.	16.	0.00	1.54	2137	2137	9.	0.	0.01	0.07	79
1026	60	2765	2765	38.	16.	0.00	1.55	2137	2137	11.	0.	0.02	0.08	79
1027	60	2765	2765	42.	16.	0.00	1.58	2137	2137	13.	0.	0.02	0.09	80
1028	60	2765	2765	46.	16.	0.00	1.59	2137	2137	14.	0.	0.02	0.10	81
1029	60	2765	2765	50.	15.	0.00	1.58	2137	2137	16.	0.	0.02	0.10	80
1030	60	2765	2765	53.	15.	0.00	1.55	2137	2137	17.	0.	0.02	0.11	79
1031	60	2765	2765	55.	14.	0.00	1.50	2137	2137	18.	0.	0.02	0.11	76
1032	60	2765	2765	55.	14.	0.00	1.43	2137	2137	19.	0.	0.02	0.11	73
1033	60	2765	2765	56.	13.	0.00	1.34	2137	2137	18.	0.	0.02	0.11	68
1034	60	2765	2765	51.	12.	0.00	1.23	2137	2137	17.	0.	0.02	0.10	62
1035	60	2765	2765	49.	10.	0.00	1.09	2137	2137	14.	0.	0.01	0.09	55
1036	60	2765	2765	40.	9.	0.00	0.94	2137	2137	10.	0.	0.01	0.06	48
1037	60	2765	2765	24.	8.	0.00	0.79	2137	2137	7.	0.	0.00	0.04	40
1038	60	2765	2765	5.	4.	0.00	0.37	2137	2137	4.	0.	0.00	0.03	19

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE						COEF. MAX %
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	
898	60	2765	2765	23.	9.	0.00	0.85	2373	2137	119.	9.	0.00	1.44	74
899	60	2765	2765	23.	9.	0.00	0.91	2137	2137	97.	7.	0.00	1.21	60
900	60	2765	2765	14.	9.	0.00	0.84	2137	2137	64.	4.	0.00	0.77	43
901	60	2765	2765	8.	9.	0.00	0.86	2137	2137	43.	0.	0.03	0.24	44
902	60	2765	2765	0.	10.	0.00	0.91	2137	2137	27.	0.	0.01	0.15	46
903	60	2765	2765	0.	11.	0.00	0.98	2137	2137	21.	0.	0.02	0.12	50
904	60	2765	2765	0.	11.	0.00	1.04	2137	2137	20.	0.	0.02	0.12	53
905	60	2765	2765	0.	12.	0.00	1.09	2137	2137	19.	0.	0.03	0.11	56
906	60	2765	2765	0.	12.	0.00	1.12	2137	2137	20.	0.	0.03	0.11	57
907	60	2765	2765	0.	13.	0.00	1.14	2137	2137	21.	0.	0.03	0.11	59
908	60	2765	2765	0.	13.	0.00	1.15	2137	2137	23.	0.	0.03	0.12	59
909	60	2765	2765	0.	13.	0.00	1.14	2137	2137	25.	0.	0.03	0.12	58
910	60	2765	2765	4.	13.	0.00	1.14	2137	2137	27.	0.	0.04	0.13	58
911	60	2765	2765	8.	13.	0.00	1.16	2137	2137	30.	0.	0.04	0.13	59
912	60	2765	2765	13.	13.	0.00	1.19	2137	2137	34.	0.	0.05	0.15	61
913	60	2765	2765	17.	12.	0.00	1.19	2137	2137	37.	0.	0.05	0.17	61
914	60	2765	2765	22.	12.	0.00	1.18	2137	2137	41.	0.	0.05	0.19	60
915	60	2765	2765	26.	12.	0.00	1.15	2137	2137	48.	0.	0.03	0.26	59
916	60	2765	2765	31.	11.	0.00	1.12	2137	2137	56.	1.	0.00	0.38	56
917	60	2765	2765	35.	10.	0.00	1.05	2137	2137	69.	1.	0.00	0.47	53
918	60	2765	2765	40.	9.	0.00	1.00	2137	2137	85.	1.	0.01	0.56	50
919	60	2765	2765	50.	8.	0.00	0.94	2137	2137	107.	1.	0.07	0.62	47
920	60	2765	2765	53.	8.	0.00	0.89	2137	2137	139.	3.	0.08	1.04	51
921	60	2765	2765	56.	8.	0.00	0.89	2137	2137	173.	6.	0.00	1.44	71
922	60	2765	2765	47.	6.	0.00	0.71	2373	2137	196.	8.	0.00	1.63	82
956	60	2765	2765	11.	7.	0.00	0.66	2137	2137	51.	6.	0.00	0.89	44
957	60	2765	2765	19.	8.	0.00	0.84	2137	2137	43.	4.	0.00	0.66	43
958	60	2765	2765	14.	9.	0.00	0.86	2137	2137	34.	2.	0.00	0.43	44
959	60	2765	2765	6.	10.	0.00	0.91	2137	2137	20.	0.	0.00	0.14	47
960	60	2765	2765	0.	11.	0.00	0.97	2137	2137	11.	0.	0.01	0.06	50
961	60	2765	2765	0.	12.	0.00	1.04	2137	2137	8.	0.	0.01	0.05	53
962	60	2765	2765	0.	12.	0.00	1.10	2137	2137	7.	0.	0.01	0.04	56
963	60	2765	2765	0.	13.	0.00	1.15	2137	2137	6.	0.	0.01	0.04	59
964	60	2765	2765	0.	13.	0.00	1.18	2137	2137	7.	0.	0.01	0.05	60
965	60	2765	2765	0.	13.	0.00	1.21	2137	2137	8.	0.	0.01	0.05	62
966	60	2765	2765	0.	13.	0.00	1.21	2137	2137	9.	0.	0.01	0.06	62
967	60	2765	2765	0.	13.	0.00	1.21	2137	2137	10.	0.	0.01	0.07	62
968	60	2765	2765	4.	13.	0.00	1.21	2137	2137	12.	0.	0.02	0.08	62
969	60	2765	2765	8.	13.	0.00	1.23	2137	2137	15.	0.	0.02	0.09	63
970	60	2765	2765	13.	13.	0.00	1.25	2137	2137	18.	0.	0.02	0.10	64
971	60	2765	2765	21.	13.	0.00	1.25	2137	2137	21.	0.	0.03	0.11	64
972	60	2765	2765	26.	13.	0.00	1.25	2137	2137	27.	0.	0.04	0.13	63
973	60	2765	2765	30.	12.	0.00	1.22	2137	2137	34.	0.	0.04	0.15	62
974	60	2765	2765	34.	12.	0.00	1.19	2137	2137	42.	0.	0.05	0.19	60
975	60	2765	2765	39.	11.	0.00	1.13	2137	2137	51.	0.	0.07	0.23	57
976	60	2765	2765	42.	10.	0.00	1.06	2137	2137	61.	0.	0.08	0.28	54
977	60	2765	2765	47.	9.	0.00	0.99	2137	2137	71.	0.	0.06	0.36	50
978	60	2765	2765	52.	8.	0.00	0.91	2137	2137	82.	2.	0.00	0.62	46
979	60	2765	2765	52.	7.	0.00	0.85	2137	2137	92.	4.	0.00	0.85	43
980	60	2765	2765	31.	5.	0.00	0.59	2137	2137	100.	5.	0.00	1.07	53
1014	60	2765	2765	15.	5.	0.00	0.54	2137	2137	5.	0.	0.00	0.04	27
1015	60	2765	2765	18.	9.	0.00	0.84	2137	2137	5.	0.	0.00	0.03	43
1016	60	2765	2765	8.	10.	0.00	0.93	2137	2137	4.	0.	0.00	0.03	47
1017	60	2765	2765	3.	11.	0.00	1.00	2137	2137	3.	0.	0.00	0.03	51
1018	60	2765	2765	0.	12.	0.00	1.09	2137	2137	1.	0.	0.00	0.03	56
1019	60	2765	2765	0.	13.	0.00	1.19	2137	2137	1.	0.	0.00	0.03	61
1020	60	2765	2765	0.	14.	0.00	1.27	2137	2137	0.	0.	0.00	0.03	65
1021	60	2765	2765	0.	15.	0.00	1.33	2137	2137	0.	0.	0.00	0.03	68
1022	60	2765	2765	0.	15.	0.00	1.38	2137	2137	1.	0.	0.00	0.03	71
1023	60	2765	2765	0.	16.	0.00	1.42	2137	2137	2.	0.	0.00	0.04	72
1024	60	2765	2765	0.	16.	0.00	1.43	2137	2137	3.	0.	0.01	0.04	73
1025	60	2765	2765	0.	16.	0.00	1.42	2137	2137	4.	0.	0.01	0.05	73
1026	60	2765	2765	5.	16.	0.00	1.43	2137	2137	6.	0.	0.01	0.06	73
1027	60	2765	2765	10.	16.	0.00	1.46	2137	2137	8.	0.	0.01	0.07	75
1028	60	2765	2765	15.	16.	0.00	1.48	2137	2137	10.	0.	0.01	0.07	75
1029	60	2765	2765	20.	15.	0.00	1.47	2137	2137	13.	0.	0.02	0.09	75
1030	60	2765	2765	25.	15.	0.00	1.45	2137	2137	16.	0.	0.02	0.10	74
1031	60	2765	2765	30.	14.	0.00	1.41	2137	2137	20.	0.	0.03	0.11	72
1032	60	2765	2765	35.	14.	0.00	1.36	2137	2137	22.	0.	0.03	0.12	69
1033	60	2765	2765	39.	13.	0.00	1.28	2137	2137	23.	0.	0.03	0.12	65
1034	60	2765	2765	43.	12.	0.00	1.20	2137	2137	24.	0.	0.03	0.12	61
1035	60	2765	2765	46.	10.	0.00	1.10	2137	2137	24.	0.	0.03	0.11	55
1036	60	2765	2765	47.	9.	0.00	1.00	2137	2137	24.	0.	0.02	0.12	50
1037	60	2765	2765	50.	7.	0.00	0.86	2137	2137	23.	0.	0.02	0.11	43
1038	60	2765	2765	34.	4.	0.00	0.45	2137	2137	22.	0.	0.02	0.11	22

**L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)**

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

**11.4.4 VERIFICHE SLE – Muri su diaframma e muro in appoggio**

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: -&gt;

Nome	Descrizione
13	Rara (RARA)
14	Rara VentoY (RARA)
16	Frequente VentoY (FREQUENTE)
17	Quasi Perm (QUASI PERMANENTE)
24	Rara_eccellenza (RARA)
25	Rara VentoY_eccellenza (RARA)
27	Frequente VentoY_ecc (FREQUENTE)
28	Quasi Perm_eccellenza (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm  
 copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (mm<sup>2</sup> al metro)Afc = area effettiva compressa (mm<sup>2</sup> al metro)

Mom = momento flettente [kNm/m]

Nor = sforzo normale [kN]

 $\sigma_c$  = tensione calcestruzzo [MPa]

valore max per combinazione rara = 14.94 MPa

quasi permanente = 11.2 MPa

 $\sigma_f$  = tensione acciaio [MPa]

valore max per combinazione rara = 360 MPa

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm

wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

&lt;-

## ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	$\sigma_c$	$\sigma_f$	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	$\sigma_c$	wkP
351	891	891	0.00	0.66	0.00	37.	0.00	0.07	0.009	0.00	-0.03	0.01	0.000
352	891	891	0.00	0.65	0.00	36.	0.00	-0.02	0.000	0.00	-0.12	0.02	0.000
353	891	891	0.00	0.62	0.00	35.	0.00	-0.04	0.000	0.00	-0.23	0.04	0.000
354	891	891	0.00	0.56	0.00	31.	0.00	-0.15	0.000	0.00	-0.35	0.06	0.000
355	891	891	0.00	0.48	0.00	27.	0.00	-0.28	0.000	0.00	-0.49	0.08	0.000
356	891	891	0.00	0.39	0.00	22.	0.00	-0.41	0.000	0.00	-0.63	0.10	0.000
357	891	891	0.00	0.30	0.00	17.	0.00	-0.55	0.000	0.00	-0.77	0.12	0.000
358	891	891	0.00	0.21	0.00	12.	0.00	-0.63	0.000	0.00	-0.92	0.15	0.000
359	891	891	0.00	0.12	0.00	7.	0.00	-0.76	0.000	0.00	-1.07	0.17	0.000
360	891	891	0.00	0.05	0.00	3.	0.00	-0.89	0.000	0.00	-1.21	0.19	0.000
361	891	891	0.00	-0.01	0.00	0.	0.00	-1.00	0.000	0.00	-1.35	0.21	0.000
362	891	891	0.00	-0.04	0.01	0.	0.00	-1.10	0.000	0.00	-1.47	0.23	0.000
363	891	891	0.00	-0.04	0.01	0.	0.00	-1.18	0.000	0.00	-1.57	0.25	0.000
364	891	891	0.00	-0.01	0.00	0.	0.00	-1.23	0.000	0.00	-1.81	0.29	0.000
365	891	891	0.00	0.07	0.00	4.	0.00	-1.26	0.000	0.00	-1.87	0.30	0.000
366	891	891	0.00	0.19	0.00	11.	0.00	-1.24	0.000	0.00	-1.86	0.30	0.000
367	891	891	0.00	0.37	0.00	21.	0.00	-1.19	0.000	0.00	-1.58	0.25	0.000
368	891	891	0.00	0.62	0.00	35.	0.00	-1.02	0.000	0.00	-1.39	0.22	0.000
369	891	891	0.00	0.95	0.00	53.	0.00	-0.70	0.000	0.00	-1.13	0.18	0.000
370	891	923	0.00	1.34	0.00	75.	0.00	-0.31	0.000	0.00	-0.80	0.13	0.000
371	891	3016	0.00	1.84	0.00	103.	0.00	-0.05	0.000	0.00	-0.38	0.06	0.000
372	3016	3016	0.00	2.46	0.00	41.	0.00	0.47	0.008	0.00	-0.21	0.03	0.000
373	3016	3016	0.00	3.22	0.00	53.	0.00	1.12	0.020	0.00	0.37	0.00	0.007
374	3016	3016	18.27	4.19	0.00	82.	0.00	1.95	0.034	0.00	0.90	0.00	0.016
375	3016	3016	183.10	5.94	1.77	219.	80.49	3.38	0.077	0.00	1.19	0.00	0.021
376	891	891	0.00	0.64	0.00	36.	0.00	0.18	0.020	0.00	-0.01	0.00	0.000
377	891	891	0.00	0.66	0.00	37.	0.00	0.12	0.014	0.00	0.00	0.00	0.000
378	891	891	0.00	0.65	0.00	37.	0.00	0.03	0.004	0.00	-0.08	0.01	0.000
379	891	891	0.00	0.64	0.00	36.	0.00	0.00	0.000	0.00	-0.17	0.03	0.000
380	891	891	0.00	0.61	0.00	34.	0.00	-0.10	0.000	0.00	-0.27	0.04	0.000
381	891	891	0.00	0.54	0.00	30.	0.00	-0.20	0.000	0.00	-0.37	0.06	0.000
382	891	891	0.00	0.46	0.00	26.	0.00	-0.29	0.000	0.00	-0.49	0.08	0.000
383	891	891	0.00	0.39	0.00	22.	0.00	-0.36	0.000	0.00	-0.61	0.10	0.000
384	891	891	0.00	0.31	0.00	18.	0.00	-0.47	0.000	0.00	-0.73	0.12	0.000
385	891	891	0.00	0.25	0.00	14.	0.00	-0.57	0.000	0.00	-0.90	0.14	0.000
386	891	891	0.00	0.19	0.00	11.	0.00	-0.67	0.000	0.00	-1.09	0.17	0.000
387	891	891	0.00	0.16	0.00	9.	0.00	-0.76	0.000	0.00	-1.21	0.19	0.000
388	891	891	0.00	0.15	0.00	9.	0.00	-0.83	0.000	0.00	-1.32	0.21	0.000
389	891	891	0.00	0.18	0.00	10.	0.00	-0.89	0.000	0.00	-1.51	0.24	0.000
390	891	891	0.00	0.24	0.00	13.	0.00	-0.93	0.000	0.28	-1.59	0.26	0.000
391	891	891	0.00	0.35	0.00	20.	0.00	-0.94	0.000	0.01	-1.56	0.25	0.000
392	891	891	0.00	0.51	0.00	29.	0.00	-0.87	0.000	0.00	-1.33	0.21	0.000
393	891	891	0.00	0.74	0.00	42.	0.00	-0.63	0.000	0.00	-1.03	0.17	0.000
394	891	891	0.00	1.03	0.00	58.	0.00	-0.33	0.000	0.00	-0.71	0.11	0.000
395	891	923	0.00	1.40	0.00	79.	0.00	-0.20	0.000	0.00	-0.39	0.06	0.000
396	891	3640	0.00	1.87	0.00	105.	0.00	0.22	0.026	0.00	0.00	0.00	0.000
397	3640	3640	0.00	2.44	0.00	34.	0.00	0.72	0.008	0.00	0.11	0.00	0.001
398	3640	3640	0.00	3.16	0.00	43.	0.00	1.35	0.015	0.00	0.58	0.00	0.007
399	3640	3640	21.56	4.17	0.00	69.	0.00	1.74	0.020	0.00	1.02	0.00	0.012
400	3640	3640	160.99	5.64	1.21	165.	68.43	3.57	0.049	0.00	1.60	0.00	0.018
401	891	891	0.00	0.61	0.00	34.	0.00	0.32	0.037	0.00	0.24	0.00	0.027

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

402	891	891	0.00	0.67	0.00	38.	0.00	0.33	0.038	0.00	0.23	0.00	0.027
403	891	891	0.00	0.71	0.00	40.	0.00	0.32	0.036	0.00	0.22	0.00	0.025
404	891	891	0.00	0.74	0.00	42.	0.00	0.28	0.033	0.00	0.19	0.00	0.022
405	891	891	0.00	0.76	0.00	43.	0.00	0.25	0.029	0.00	0.16	0.00	0.018
406	891	891	0.00	0.77	0.00	43.	0.00	0.20	0.023	0.00	0.10	0.00	0.012
407	891	891	0.00	0.77	0.00	43.	0.00	0.19	0.022	0.00	0.02	0.00	0.002
408	891	891	0.00	0.75	0.00	42.	0.00	0.13	0.015	0.00	-0.02	0.00	0.000
409	891	891	0.00	0.69	0.00	39.	0.00	0.04	0.004	0.00	-0.13	0.02	0.000
410	891	891	0.00	0.64	0.00	36.	0.00	-0.06	0.000	0.29	-0.26	0.05	0.000
411	891	891	0.00	0.59	0.00	33.	0.00	-0.03	0.000	4.50	-0.42	0.14	0.000
412	891	891	0.00	0.55	0.00	31.	0.00	-0.09	0.000	6.53	-0.51	0.18	0.000
413	891	891	0.00	0.53	0.00	30.	0.00	-0.16	0.000	8.32	-0.60	0.23	0.000
414	891	891	0.00	0.54	0.00	30.	0.00	-0.22	0.000	14.43	-0.80	0.38	0.001
415	891	891	0.00	0.59	0.00	33.	0.00	-0.28	0.000	15.82	-0.90	0.42	0.001
416	891	891	0.00	0.68	0.00	38.	0.00	-0.30	0.000	16.14	-0.84	0.43	0.002
417	891	891	0.00	0.82	0.00	46.	0.00	-0.12	0.000	8.62	-0.61	0.23	0.000
418	891	891	0.00	1.02	0.00	57.	0.00	-0.08	0.000	0.00	-0.33	0.05	0.000
419	891	891	0.00	1.29	0.00	72.	0.00	0.14	0.016	0.00	-0.15	0.02	0.000
420	891	891	0.00	1.63	0.00	92.	0.00	0.45	0.052	0.00	-0.11	0.00	0.012
421	891	1837	0.00	2.06	0.00	116.	0.00	0.87	0.100	0.00	0.44	0.00	0.051
422	1837	1837	0.00	2.61	0.00	71.	0.00	1.36	0.053	0.00	0.84	0.00	0.033
423	1837	1837	0.00	3.31	0.00	90.	0.00	1.78	0.070	0.00	1.25	0.00	0.049
424	1837	1837	20.03	4.09	0.00	133.	0.00	2.04	0.080	0.00	1.57	0.00	0.061
425	1837	1837	133.49	5.24	1.23	287.	52.66	3.61	0.160	0.00	1.92	0.00	0.075
426	891	891	0.00	0.58	0.00	32.	0.00	0.42	0.049	0.00	0.38	0.00	0.044
427	891	891	0.00	0.67	0.00	37.	0.00	0.48	0.055	0.00	0.43	0.00	0.050
428	891	891	0.00	0.75	0.00	42.	0.00	0.51	0.059	0.00	0.47	0.00	0.054
429	891	891	0.00	0.81	0.00	46.	0.00	0.53	0.062	0.00	0.50	0.00	0.058
430	891	891	0.00	0.87	0.00	49.	0.00	0.56	0.064	0.00	0.53	0.00	0.061
431	891	891	0.00	0.92	0.00	52.	0.00	0.57	0.066	0.00	0.54	0.00	0.062
432	891	891	0.00	0.96	0.00	54.	0.00	0.61	0.071	0.00	0.53	0.00	0.061
433	891	891	0.00	0.99	0.00	56.	0.00	0.60	0.069	1.48	0.50	0.00	0.058
434	891	891	0.00	1.01	0.00	57.	0.00	0.55	0.064	5.57	0.44	0.00	0.056
435	891	891	0.00	0.99	0.00	56.	0.00	0.53	0.061	11.05	0.32	0.26	0.054
436	891	891	0.00	0.95	0.00	53.	0.00	0.46	0.053	18.31	0.16	0.58	0.055
437	891	891	0.00	0.91	0.00	51.	0.00	0.37	0.043	22.27	0.08	0.73	0.058
438	891	891	0.00	0.89	0.00	50.	0.00	0.30	0.034	25.98	0.01	0.87	0.060
439	891	891	0.00	0.89	0.00	50.	0.00	0.32	0.036	29.03	-0.05	0.98	0.064
440	891	891	0.00	0.92	0.00	51.	0.00	0.30	0.035	30.90	-0.06	1.04	0.068
441	891	891	0.00	0.99	0.00	56.	0.00	0.32	0.037	31.03	-0.01	1.04	0.071
442	891	891	0.00	1.11	0.00	62.	0.00	0.40	0.046	28.91	-0.04	0.97	0.064
443	891	891	0.00	1.30	0.00	73.	0.00	0.53	0.061	15.34	0.16	0.48	0.049
444	891	891	0.00	1.55	0.00	87.	0.00	0.74	0.085	0.00	0.53	0.00	0.061
445	891	891	0.00	1.86	0.00	104.	0.00	1.07	0.124	0.00	0.84	0.00	0.097
446	891	1837	0.00	2.18	0.00	122.	0.00	1.39	0.160	0.00	1.14	0.00	0.131
447	1837	1837	0.00	2.44	0.00	66.	0.00	1.65	0.065	0.00	1.27	0.00	0.050
448	1837	1837	0.00	2.59	0.00	71.	0.00	1.61	0.063	0.00	1.35	0.00	0.053
449	1837	1837	30.97	3.00	0.00	115.	0.00	1.52	0.060	0.00	1.47	0.00	0.058
450	1837	1837	96.54	2.83	1.45	181.	17.12	2.26	0.091	0.00	1.65	0.00	0.065
451	891	891	0.00	0.53	0.00	30.	0.00	0.48	0.056	0.00	0.50	0.00	0.057
452	891	891	0.00	0.64	0.00	36.	0.00	0.57	0.066	0.00	0.59	0.00	0.068
453	891	891	0.00	0.75	0.00	42.	0.00	0.66	0.076	0.00	0.67	0.00	0.077
454	891	891	0.00	0.85	0.00	48.	0.00	0.74	0.085	0.00	0.75	0.00	0.087
455	891	891	0.00	0.95	0.00	53.	0.00	0.81	0.094	0.00	0.85	0.00	0.098
456	891	891	0.00	1.04	0.00	58.	0.00	0.90	0.104	2.05	0.92	0.00	0.106
457	891	891	0.00	1.12	0.00	63.	0.00	1.07	0.123	6.44	0.98	0.00	0.115
458	891	891	0.00	1.19	0.00	67.	1.09	1.12	0.129	12.24	1.01	0.00	0.127
459	891	891	0.00	1.24	0.00	70.	6.36	1.14	0.133	17.57	1.01	0.00	0.137
460	891	891	0.00	1.29	0.00	72.	7.87	1.18	0.139	20.93	1.04	0.00	0.146
461	891	891	0.00	1.30	0.00	73.	8.98	1.07	0.129	24.26	1.05	0.25	0.153
462	891	891	0.00	1.26	0.00	71.	9.93	1.07	0.130	27.41	1.00	0.49	0.154
463	891	891	0.00	1.24	0.00	70.	10.40	1.01	0.123	30.18	0.95	0.66	0.155
464	891	891	0.00	1.23	0.00	69.	0.00	1.00	0.115	32.30	0.91	0.77	0.155
465	891	891	0.00	1.25	0.00	70.	0.00	0.94	0.109	33.43	0.88	0.84	0.155
466	891	891	0.00	1.30	0.00	73.	0.00	0.95	0.110	33.20	0.87	0.83	0.154
467	891	891	0.00	1.39	0.00	78.	0.00	1.01	0.116	31.16	0.90	0.73	0.153
468	891	891	0.00	1.57	0.00	88.	0.00	1.12	0.129	26.88	0.98	0.48	0.151
469	891	891	0.00	1.73	0.00	97.	0.00	1.33	0.153	4.72	1.24	0.00	0.143
470	891	891	0.00	1.81	0.00	102.	0.00	1.44	0.166	0.00	1.38	0.00	0.159
471	891	1837	0.00	1.88	0.00	106.	0.00	1.51	0.175	0.00	1.43	0.00	0.164
472	1837	1837	0.00	1.86	0.00	51.	0.00	1.57	0.061	0.00	1.39	0.00	0.054
473	1837	1837	0.00	1.78	0.00	49.	0.00	1.29	0.050	0.00	1.32	0.00	0.052
474	1837	1837	37.16	1.69	0.14	86.	0.00	1.32	0.052	0.00	1.28	0.00	0.050
475	1837	1837	79.49	1.46	1.53	125.	0.00	1.38	0.054	0.00	1.15	0.00	0.045
476	891	891	0.00	0.45	0.00	25.	0.00	0.51	0.059	0.00	0.55	0.00	0.064
477	891	891	0.00	0.58	0.00	32.	0.00	0.62	0.072	0.00	0.68	0.00	0.079
478	891	891	0.00	0.71	0.00	40.	0.00	0.75	0.087	0.00	0.80	0.00	0.092
479	891	891	0.00	0.85	0.00	47.	0.00	0.88	0.102	0.77	0.98	0.00	0.112
480	891	891	0.00	0.98	0.00	55.	0.00	1.14	0.132	3.51	1.14	0.00	0.130
481	891	891	0.00	1.11	0.00	62.	1.46	1.30	0.149	8.47	1.28	0.00	0.150
482	891	891	0.00	1.23	0.00	69.	6.70	1.53	0.177	12.86	1.39	0.00	0.169
483	891	891	0.00	1.35	0.00	76.	12.25	1.66	0.197	15.98	1.52	0.00	0.187
484	891	891	0.00	1.45	0.00	81.	19.09	1.76	0.217	19.22	1.64	0.00	0.205
485	891	891	0.00	1.54	0.00	86.	22.23	1.87	0.234	22.51	1.74	0.00	0.221
486	891	891	0.00	1.60	0.00	90.	25.15	1.84	0.236	25.73	1.83	0.00	0.236
487	891	891	0.00	1.63	0.00	92.	27.94	1.90	0.247	28.71	1.89	0.00	0.247
488	891	891	0.00	1.62	0.00	91.	30.25	1.94	0.255	31.24	1.89	0.00	0.252
489	891	891	0.00	1.68	0.00	94.	13.39	1.98	0.233	33.05	1.89	0.00	0.255



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

490	891	891	0.00	1.68	0.00	94.	1.24	1.90	0.218	33.83	1.88	0.00	0.256
491	891	891	0.00	1.68	0.00	95.	0.00	1.65	0.191	33.21	1.87	0.00	0.254
492	891	891	0.00	1.71	0.00	96.	0.00	1.73	0.199	30.81	1.88	0.00	0.250
493	891	891	0.00	1.78	0.00	100.	0.00	1.75	0.202	26.28	1.90	0.00	0.244
494	891	891	0.00	1.69	0.00	95.	0.00	1.80	0.207	19.40	1.90	0.00	0.233
495	891	891	0.00	1.60	0.00	90.	0.00	1.64	0.190	0.00	1.76	0.00	0.202
496	891	1837	0.00	1.47	0.00	83.	0.00	1.53	0.176	0.00	1.62	0.00	0.187
497	1837	1837	0.00	1.22	0.00	33.	0.00	1.39	0.054	0.00	1.51	0.00	0.059
498	1837	1837	0.00	1.02	0.00	28.	0.00	1.24	0.049	0.00	1.25	0.00	0.049
499	1837	1837	41.46	0.50	0.87	58.	0.00	0.92	0.036	0.00	0.90	0.00	0.035
500	1837	1837	71.72	0.25	1.64	84.	0.00	0.51	0.020	0.00	0.44	0.00	0.017
501	891	891	0.00	0.40	0.00	22.	0.00	0.52	0.060	0.00	0.57	0.00	0.066
502	891	891	0.00	0.54	0.00	30.	0.00	0.63	0.073	0.00	0.73	0.00	0.084
503	891	891	0.00	0.68	0.00	38.	0.00	0.78	0.091	0.00	0.86	0.00	0.099
504	891	891	0.00	0.84	0.00	47.	0.00	0.94	0.108	2.28	1.08	0.00	0.124
505	891	891	0.00	0.99	0.00	56.	1.35	1.29	0.148	5.96	1.28	0.00	0.147
506	891	891	0.00	1.14	0.00	64.	6.63	1.49	0.172	10.58	1.45	0.00	0.172
507	891	891	0.00	1.29	0.00	72.	13.69	1.81	0.215	13.50	1.62	0.00	0.194
508	891	891	0.00	1.43	0.00	80.	16.70	2.00	0.239	16.61	1.79	0.00	0.217
509	891	891	0.00	1.55	0.00	87.	19.80	2.18	0.263	19.84	1.94	0.00	0.238
510	891	891	0.00	1.66	0.00	93.	22.89	2.34	0.285	23.09	2.09	0.00	0.258
511	891	891	0.00	1.74	0.00	98.	25.68	2.29	0.283	26.25	2.21	0.00	0.276
512	891	891	0.00	1.81	0.00	101.	28.38	2.39	0.299	29.15	2.31	0.00	0.291
513	917	891	0.00	1.83	0.00	99.	30.57	2.46	0.206	31.57	2.37	0.00	0.200
514	917	927	0.00	1.91	0.00	104.	32.00	2.50	0.210	33.24	2.38	0.00	0.203
515	917	927	0.00	1.90	0.00	103.	17.69	2.38	0.187	33.87	2.38	0.00	0.204
516	917	927	0.00	1.88	0.00	102.	0.00	2.01	0.153	33.09	2.38	0.00	0.203
517	917	927	0.00	1.87	0.00	102.	0.00	2.08	0.159	30.54	2.37	0.00	0.199
518	917	927	0.00	1.84	0.00	100.	0.00	2.06	0.157	25.93	2.36	0.00	0.194
519	891	927	0.00	1.65	0.00	93.	0.00	2.03	0.234	19.11	2.27	0.00	0.272
520	891	891	0.00	1.48	0.00	83.	0.00	1.73	0.200	0.00	1.93	0.00	0.223
521	891	1837	0.00	1.25	0.00	70.	0.00	1.51	0.175	0.00	1.70	0.00	0.196
522	1837	1837	0.00	0.86	0.00	23.	0.00	1.28	0.050	0.00	1.59	0.00	0.062
523	1837	1837	0.00	0.75	0.00	20.	0.00	1.19	0.047	0.00	1.19	0.00	0.047
524	1837	1837	43.15	-0.13	1.03	43.	0.00	0.68	0.027	0.00	0.68	0.00	0.027
525	1837	1837	69.14	-0.33	1.66	66.	0.00	0.11	0.004	0.00	0.06	0.00	0.002
526	2094	2094	190.69	2.02	3.80	228.	115.82	1.52	0.106	76.11	1.46	1.34	0.081
527	2094	2094	11.05	0.77	0.00	29.	44.74	0.31	0.035	37.34	0.22	0.78	0.028
528	2094	2094	0.00	-0.21	0.03	0.	0.00	-0.28	0.000	20.57	0.00	0.45	0.013
529	2094	1991	0.00	-0.40	0.06	-1.	0.00	-0.46	0.000	35.67	-0.62	0.84	0.014
532	2949	2949	168.10	2.85	2.52	161.	103.16	2.26	0.060	68.72	2.02	0.76	0.047
533	2949	2949	8.16	1.64	0.00	33.	35.30	0.96	0.023	33.71	0.81	0.44	0.021
534	2949	2949	0.00	0.75	0.00	13.	0.00	0.41	0.006	16.25	0.12	0.28	0.007
535	2949	1991	0.00	0.11	0.00	2.	0.00	-0.16	0.000	20.72	-0.04	0.41	0.007
538	1837	1837	134.21	4.05	1.96	254.	84.80	3.09	0.163	56.93	2.56	0.24	0.126
539	1837	1837	2.20	3.22	0.00	90.	22.03	2.32	0.096	28.33	1.87	0.00	0.084
540	1837	1837	0.00	2.60	0.00	71.	0.00	1.87	0.073	11.52	1.33	0.00	0.054
541	1837	1991	0.00	1.97	0.00	54.	0.00	1.29	0.050	0.00	0.82	0.00	0.032
544	1837	1837	100.10	3.36	1.29	199.	64.91	2.55	0.131	46.27	2.17	0.09	0.106
545	1837	1837	0.00	3.60	0.00	98.	12.96	2.50	0.099	22.78	2.07	0.00	0.087
546	1837	1837	0.00	3.54	0.00	96.	0.00	2.38	0.093	1.02	1.85	0.00	0.072
547	1837	1991	0.00	3.37	0.00	92.	0.00	2.21	0.087	0.00	1.62	0.00	0.063
550	1837	1837	81.32	3.23	0.72	176.	54.12	2.16	0.111	40.02	1.72	0.25	0.086
551	1837	1837	0.00	3.73	0.00	102.	8.83	2.42	0.095	18.80	1.90	0.00	0.079
552	1837	1837	0.00	3.94	0.00	107.	0.00	2.58	0.101	0.00	1.97	0.00	0.077
553	1837	1991	0.00	4.09	0.00	111.	0.00	2.68	0.105	0.00	2.00	0.00	0.078
556	1837	1837	64.21	3.22	0.00	157.	44.32	1.73	0.089	35.77	1.15	0.49	0.064
557	1837	1837	0.00	3.81	0.00	104.	4.59	2.24	0.087	14.84	1.59	0.00	0.066
558	1837	1837	0.00	4.16	0.00	113.	0.00	2.62	0.103	0.00	1.93	0.00	0.075
559	1837	1991	0.00	4.41	0.00	120.	0.00	2.90	0.114	0.00	2.18	0.00	0.085
562	1837	1837	55.90	3.25	0.00	149.	39.51	1.51	0.078	33.87	0.84	0.57	0.052
563	1837	1837	0.00	3.84	0.00	105.	2.36	2.14	0.083	12.82	1.42	0.00	0.058
564	1837	1837	0.00	4.24	0.00	115.	0.00	2.61	0.102	0.00	1.88	0.00	0.074
565	1837	1991	0.00	4.57	0.00	124.	0.00	3.01	0.118	0.00	2.26	0.00	0.088
568	3016	3016	242.65	5.25	3.27	246.	120.87	3.95	0.101	69.30	3.11	0.20	0.070
569	3016	3016	144.70	2.43	2.14	135.	71.06	2.44	0.060	28.36	2.85	0.00	0.054
570	3016	3016	77.45	1.41	1.12	74.	38.82	2.22	0.046	19.97	2.87	0.00	0.052
571	3016	3016	54.73	0.93	0.81	51.	27.63	2.09	0.041	9.97	3.11	0.00	0.055
572	3016	3016	50.81	0.27	0.88	38.	23.70	1.94	0.038	3.42	3.66	0.00	0.064
573	3016	3016	48.41	-0.38	0.93	27.	21.55	1.78	0.035	1.07	3.87	0.00	0.068
574	3016	3016	44.55	-0.97	0.90	16.	19.67	1.61	0.031	0.00	4.74	0.00	0.084
575	3016	3016	43.31	-1.49	0.89	9.	10.45	2.18	0.039	0.00	4.96	0.00	0.088
576	3016	3016	45.34	-1.96	0.95	7.	13.38	2.20	0.040	0.00	5.12	0.00	0.090
577	3016	3016	49.96	-2.36	1.05	6.	23.91	1.31	0.028	0.00	5.22	0.00	0.092
578	3016	3016	57.38	-2.71	1.21	7.	27.46	1.15	0.026	0.00	5.26	0.00	0.093
579	3016	3016	64.87	-2.88	1.36	9.	30.75	1.00	0.025	1.02	4.81	0.00	0.085
580	3016	3016	69.69	-2.86	1.45	11.	33.79	0.84	0.024	2.65	4.76	0.00	0.084
581	3016	3016	74.50	-2.72	1.54	15.	36.60	0.91	0.026	9.90	4.22	0.00	0.074
582	3016	3016	78.12	-2.59	1.61	18.	39.19	0.98	0.028	11.82	4.23	0.00	0.075
583	3016	3016	81.18	-2.40	1.66	22.	41.58	1.06	0.030	13.78	4.21	0.00	0.074
584	3016	3016	83.69	-2.15	1.70	26.	43.80	1.14	0.032	15.79	4.14	0.00	0.073
585	3016	3016	87.76	-1.77	1.76	33.	45.85	1.22	0.033	17.87	4.03	0.00	0.071
586	3016	3016	89.42	-1.41	1.77	39.	47.76	1.30	0.035	31.11	2.84	0.00	0.054
587	2094	2094	90.66	-0.99	2.09	65.	49.55	1.39	0.063	33.10	2.76	0.00	0.091
588	2094	2094	91.97	-0.53	2.08	76.	51.53	1.47	0.066	35.20	2.65	0.00	0.089
589	2094	2094	95.71	-0.07	2.11	90.	55.14	1.53	0.070	38.11	2.52	0.00	0.087
590	2094	2094	109.87	0.35	2.35	112.	65.21	1.58	0.077	44.37	2.37	0.00	0.086
591	2094	2094	160.76	1.05	3.34	177.	93.19	1.72	0.097	60.63	2.26	0.59	0.092

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

592	2094	2094	222.24	2.83	4.32	277.	130.17	2.79	0.145	91.55	2.54	1.33	0.116
595	3640	3640	219.20	4.83	2.61	186.	104.88	3.68	0.058	57.89	2.96	0.00	0.041
596	3640	3640	144.21	2.59	1.87	114.	69.21	2.53	0.039	30.22	2.72	0.00	0.034
597	3640	3640	87.79	1.51	1.15	69.	42.43	2.10	0.030	21.89	2.65	0.00	0.032
598	3640	3640	64.89	0.92	0.90	48.	31.34	1.89	0.025	13.30	2.74	0.00	0.031
599	3640	3640	58.33	0.26	0.92	36.	26.62	1.66	0.022	7.80	3.04	0.00	0.034
600	3640	3640	55.44	-0.38	0.96	26.	23.99	1.44	0.019	5.44	3.12	0.00	0.035
601	3640	3640	53.35	-0.96	0.98	18.	21.88	1.22	0.017	0.00	3.63	0.00	0.041
602	3640	3640	50.12	-1.48	0.95	11.	15.00	1.49	0.018	0.00	3.92	0.00	0.044
603	3640	3640	50.25	-1.95	0.98	8.	17.94	1.45	0.018	0.00	3.98	0.00	0.045
604	3640	3640	57.94	-2.36	1.13	8.	26.20	0.76	0.013	0.00	3.99	0.00	0.045
605	3640	3640	64.06	-2.71	1.26	8.	29.73	0.57	0.012	2.67	3.69	0.00	0.042
606	3640	3640	69.54	-2.85	1.36	10.	33.02	0.39	0.011	7.89	3.32	0.00	0.038
607	3640	3640	74.43	-2.77	1.44	12.	36.10	0.26	0.011	9.79	3.27	0.00	0.037
608	3640	3640	79.15	-2.59	1.52	16.	38.96	0.38	0.013	15.41	2.98	0.00	0.034
609	3640	3640	82.95	-2.40	1.57	19.	41.64	0.51	0.014	17.49	3.05	0.00	0.035
610	3640	3640	86.25	-2.15	1.62	23.	44.17	0.65	0.016	19.59	3.10	0.00	0.036
611	3640	3640	89.11	-1.85	1.65	28.	46.57	0.79	0.018	21.75	3.11	0.00	0.037
612	3640	3640	92.98	-1.44	1.68	34.	48.89	0.94	0.020	23.98	3.10	0.00	0.037
613	3640	3640	95.29	-1.03	1.69	40.	51.18	1.09	0.022	33.73	2.38	0.00	0.031
614	2949	2949	97.56	-0.57	1.86	58.	53.57	1.25	0.032	36.09	2.38	0.00	0.043
615	2949	2949	99.89	-0.10	1.85	67.	56.50	1.41	0.035	38.76	2.37	0.00	0.043
616	2949	2949	106.14	0.42	1.88	79.	61.39	1.56	0.039	42.50	2.34	0.00	0.044
617	2949	2949	121.92	0.92	2.08	98.	71.95	1.72	0.044	49.52	2.30	0.08	0.045
618	2949	2949	163.64	1.61	2.72	137.	95.18	2.01	0.055	64.32	2.31	0.53	0.049
619	2949	2949	209.91	3.04	3.27	192.	123.09	2.85	0.074	86.49	2.58	0.94	0.059
622	1837	1837	179.81	4.20	3.15	307.	79.57	3.27	0.166	31.20	2.69	0.00	0.114
623	1837	1837	141.95	2.85	2.66	229.	65.27	2.55	0.132	33.13	2.39	0.00	0.105
624	1837	1837	102.73	1.68	2.04	156.	46.71	1.99	0.100	24.34	2.15	0.00	0.091
625	1837	1837	78.80	1.00	1.65	112.	37.22	1.44	0.074	16.58	2.04	0.00	0.083
626	1837	1837	69.65	0.29	1.58	83.	31.78	1.08	0.059	13.52	1.91	0.00	0.077
627	1837	1837	64.71	-0.35	1.55	61.	28.52	0.73	0.045	11.20	1.77	0.00	0.071
628	1837	1837	61.45	-0.94	1.51	43.	26.07	0.40	0.032	6.11	1.78	0.00	0.069
629	1837	1837	58.71	-1.48	1.44	29.	18.80	0.62	0.034	3.76	1.87	0.00	0.073
630	1837	1837	58.63	-1.97	1.42	20.	22.40	0.42	0.030	5.50	1.74	0.00	0.068
631	1837	1837	64.69	-2.38	1.56	19.	30.58	-0.35	0.018	7.28	1.61	0.00	0.063
632	1837	1837	70.77	-2.77	1.70	18.	34.08	-0.61	0.016	12.55	1.18	0.00	0.050
633	1837	1837	76.30	-2.88	1.83	21.	37.40	-0.85	0.015	18.19	0.73	0.16	0.037
634	1837	1837	81.31	-2.69	1.97	28.	40.54	-0.90	0.017	20.45	0.68	0.26	0.037
635	1837	1837	86.24	-2.40	2.11	38.	43.52	-0.70	0.022	22.71	0.86	0.23	0.045
636	1837	1837	90.35	-2.10	2.22	48.	46.38	-0.47	0.029	24.99	1.03	0.19	0.052
637	1837	1837	94.09	-1.74	2.32	60.	49.17	-0.22	0.035	27.31	1.20	0.14	0.060
638	1837	1837	97.56	-1.33	2.40	73.	51.93	0.05	0.043	29.72	1.36	0.09	0.067
639	1837	1837	102.28	-0.82	2.48	90.	54.75	0.33	0.053	32.26	1.52	0.04	0.074
640	1837	1837	105.80	-0.31	2.52	106.	57.75	0.63	0.064	38.76	1.41	0.43	0.075
641	1837	1837	109.85	0.23	2.54	125.	61.16	0.94	0.076	41.77	1.59	0.42	0.083
642	1837	1837	114.77	0.79	2.55	145.	65.50	1.26	0.089	45.37	1.77	0.43	0.091
643	1837	1837	124.13	1.39	2.64	171.	71.97	1.59	0.105	50.23	1.94	0.49	0.100
644	1837	1837	140.20	1.99	2.87	204.	82.22	2.01	0.126	57.75	2.12	0.63	0.112
645	1837	1837	169.01	2.72	3.37	255.	98.88	2.49	0.154	69.44	2.35	0.88	0.128
646	1837	1837	188.17	3.73	3.54	303.	110.63	3.09	0.182	77.53	2.68	0.95	0.144
649	1837	1837	135.37	2.38	2.64	210.	55.61	2.08	0.109	2.59	1.80	0.00	0.070
650	1837	1837	126.11	1.64	2.63	180.	55.29	1.65	0.094	20.18	1.50	0.00	0.065
651	1837	1837	106.81	0.70	2.38	134.	46.63	1.11	0.070	23.70	1.13	0.02	0.055
652	1837	1837	91.76	-0.08	2.16	97.	40.32	0.35	0.042	20.55	0.78	0.21	0.041
653	1837	1837	81.66	-0.68	1.98	71.	35.76	-0.12	0.027	18.06	0.46	0.30	0.028
654	1837	1837	75.03	-1.20	1.85	52.	32.35	-0.52	0.017	16.04	0.15	0.35	0.017
655	1837	1837	70.51	-1.67	1.73	37.	29.72	-0.89	0.008	14.19	-0.15	0.35	0.009
656	1837	1837	66.98	-2.09	1.63	26.	26.98	-1.13	0.003	11.71	-0.22	0.29	0.005
657	1837	1837	66.51	-2.45	1.60	19.	30.84	-1.39	0.003	13.99	-0.46	0.34	0.003
658	1837	1837	72.44	-2.75	1.74	20.	34.48	-1.67	0.002	16.28	-0.69	0.39	0.002
659	1837	1837	78.55	-3.03	1.89	21.	38.04	-1.91	0.002	22.02	-1.18	0.53	0.001
660	1837	1837	84.10	-2.95	2.03	27.	41.33	-2.13	0.002	24.52	-1.38	0.59	0.001
661	1837	1837	89.27	-2.75	2.17	35.	44.55	-2.15	0.003	26.99	-1.38	0.64	0.001
662	1837	1837	94.05	-2.51	2.31	44.	47.67	-1.93	0.006	29.46	-1.19	0.71	0.004
663	1837	1837	98.50	-2.21	2.43	54.	50.71	-1.69	0.011	31.96	-0.98	0.78	0.008
664	1837	1837	102.70	-1.86	2.53	66.	53.73	-1.41	0.018	34.50	-0.74	0.85	0.015
665	1837	1837	106.77	-1.46	2.62	79.	56.81	-1.10	0.026	37.15	-0.49	0.91	0.021
666	1837	1837	110.88	-1.01	2.70	94.	60.03	-0.75	0.034	39.96	-0.22	0.96	0.028
667	1837	1837	115.29	-0.51	2.76	111.	63.52	-0.38	0.044	43.01	0.07	1.00	0.036
668	1837	1837	120.40	0.02	2.81	131.	67.50	0.01	0.055	46.44	0.37	1.02	0.048
669	1837	1837	126.23	0.58	2.86	152.	72.30	0.44	0.070	50.45	0.69	1.04	0.060
670	1837	1837	134.25	1.17	2.93	176.	77.88	0.98	0.090	55.35	1.02	1.07	0.074
671	1837	1837	145.12	1.77	3.05	203.	84.81	1.51	0.112	61.29	1.37	1.10	0.090
672	1837	1837	155.95	2.40	3.15	232.	91.71	2.02	0.133	66.72	1.74	1.10	0.106
673	1837	1837	152.33	3.03	2.86	245.	91.08	2.41	0.145	64.62	2.06	0.89	0.115
676	1837	1837	108.64	0.98	2.37	143.	42.51	1.01	0.064	0.00	0.90	0.00	0.035
677	1837	1837	112.17	0.42	2.56	132.	46.91	0.55	0.053	1.34	0.46	0.00	0.018
678	1837	1837	104.12	-0.29	2.47	105.	44.03	0.11	0.038	21.36	-0.07	0.51	0.016
679	1837	1837	94.85	-0.95	2.31	79.	40.88	-0.69	0.020	20.46	-0.54	0.50	0.007
680	1837	1837	87.78	-1.61	2.16	56.	37.63	-1.20	0.009	19.02	-1.00	0.45	0.001
681	1837	1837	81.33	-2.04	2.00	40.	35.21	-1.89	0.002	17.49	-1.41	0.46	0.000
682	1837	1837	76.42	-2.41	1.86	29.	32.71	-2.30	0.000	15.91	-1.80	0.50	0.000
683	1837	1837	72.45	-2.74	1.74	20.	30.60	-2.50	0.000	17.07	-2.14	0.57	0.000
684	1837	1837	71.67	-2.97	1.71	16.	34.28	-2.80	0.000	19.59	-2.45	0.65	0.000
685	1837	1837	77.53	-3.18	1.85	18.	37.88	-3.07	0.000	22.12	-2.72	0.72	0.000
686	1837	1837	83.71	-3.32	2.01	21.	41.49	-3.29	0.000	24.64	-2.95	0.79	0.000
687	1837	1837	89.31	-3.19	2.15	28.	44.79	-3.46	0.000	27.16	-3.14	0.86	0.000

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

688	1837	1837	94.65	-3.00	2.30	35.	48.10	-3.48	0.000	29.69	-3.13	0.89	0.000
689	1837	1837	99.66	-2.77	2.44	44.	51.35	-3.27	0.001	32.24	-2.94	0.90	0.000
690	1837	1837	104.40	-2.48	2.57	54.	54.56	-3.02	0.002	34.84	-2.72	0.91	0.000
691	1837	1837	108.96	-2.15	2.69	66.	57.78	-2.72	0.005	37.52	-2.45	0.92	0.000
692	1837	1837	113.45	-1.76	2.79	80.	61.09	-2.38	0.009	40.33	-2.15	0.96	0.002
693	1837	1837	118.02	-1.32	2.89	95.	64.56	-1.99	0.017	43.32	-1.81	1.04	0.005
694	1837	1837	122.86	-0.83	2.97	112.	68.27	-1.55	0.028	46.55	-1.43	1.13	0.012
695	1837	1837	128.14	-0.29	3.04	131.	71.72	-0.92	0.041	50.08	-1.01	1.23	0.022
696	1837	1837	133.13	0.30	3.07	151.	76.17	-0.42	0.053	53.92	-0.56	1.32	0.033
697	1837	1837	138.45	0.88	3.09	173.	80.09	0.24	0.071	57.94	-0.08	1.37	0.045
698	1837	1837	143.24	1.48	3.08	193.	83.70	0.85	0.091	61.40	0.43	1.36	0.061
699	1837	1837	143.72	2.11	2.93	211.	85.03	1.37	0.108	62.05	0.94	1.26	0.077
700	1837	1837	127.39	2.71	2.33	210.	77.52	1.82	0.116	55.74	1.39	0.94	0.086
703	1837	1837	94.50	-0.26	2.24	96.	34.88	-0.11	0.026	0.00	-0.12	0.02	0.000
704	1837	1837	102.95	-0.78	2.49	92.	41.28	-0.65	0.021	0.00	-0.79	0.12	0.000
705	1837	1837	100.68	-1.42	2.47	74.	42.13	-1.37	0.010	19.11	-1.48	0.50	0.000
706	1837	1837	96.34	-2.04	2.37	55.	40.72	-2.08	0.002	19.88	-2.09	0.60	0.000
707	1837	1837	91.51	-2.58	2.24	40.	39.03	-2.70	0.000	19.48	-2.65	0.68	0.000
708	1837	1837	86.00	-2.92	2.08	29.	37.38	-3.42	0.000	18.54	-3.16	0.74	0.000
709	1837	1837	81.23	-3.20	1.95	21.	34.80	-3.62	0.000	17.31	-3.62	0.79	0.000
710	1837	1837	77.13	-3.42	1.84	15.	33.19	-3.80	0.000	19.36	-4.01	0.88	0.000
711	1837	1837	76.07	-3.54	1.81	13.	36.80	-4.09	0.000	21.85	-4.34	0.97	0.000
712	1837	1837	82.46	-3.67	1.97	16.	40.39	-4.33	0.000	24.38	-4.61	1.04	0.000
713	1837	1837	88.71	-3.69	2.12	20.	44.05	-4.51	0.000	26.92	-4.82	1.11	0.000
714	1837	1837	94.39	-3.57	2.27	26.	47.38	-4.63	0.000	29.48	-4.98	1.17	0.000
715	1837	1837	99.90	-3.39	2.42	34.	50.77	-4.68	0.000	32.06	-4.96	1.21	0.000
716	1837	1837	105.12	-3.16	2.56	42.	54.11	-4.50	0.000	34.69	-4.80	1.22	0.000
717	1837	1837	110.11	-2.89	2.70	52.	57.44	-4.26	0.000	37.38	-4.58	1.22	0.000
718	1837	1837	114.95	-2.56	2.83	63.	60.80	-3.97	0.001	40.16	-4.31	1.22	0.000
719	1837	1837	119.73	-2.18	2.95	77.	64.24	-3.61	0.002	43.08	-3.97	1.21	0.000
720	1837	1837	124.54	-1.75	3.06	91.	67.81	-3.20	0.005	46.16	-3.58	1.20	0.000
721	1837	1837	129.42	-1.26	3.16	108.	71.52	-2.73	0.011	49.41	-3.13	1.21	0.001
722	1837	1837	134.27	-0.72	3.23	127.	74.73	-2.04	0.024	52.80	-2.61	1.26	0.003
723	1837	1837	137.80	-0.12	3.24	146.	78.43	-1.47	0.037	56.16	-2.04	1.35	0.010
724	1837	1837	140.08	0.49	3.20	164.	80.69	-0.70	0.052	59.04	-1.41	1.45	0.023
725	1837	1837	140.67	1.15	3.09	182.	82.31	-0.15	0.063	60.40	-0.74	1.48	0.035
726	1837	1837	134.15	1.81	2.78	193.	79.89	0.57	0.080	58.36	-0.06	1.37	0.046
727	1837	1837	112.59	2.46	2.04	187.	69.40	1.17	0.090	50.54	0.59	1.07	0.057
730	1837	1837	89.39	-0.85	2.18	75.	32.14	-0.68	0.014	0.00	-0.66	0.10	0.000
731	1837	1837	98.96	-1.36	2.43	73.	38.91	-1.29	0.009	0.00	-1.45	0.22	0.000
732	1837	1837	99.53	-2.05	2.45	59.	41.05	-2.13	0.002	18.09	-2.21	0.59	0.000
733	1837	1837	96.25	-2.52	2.36	46.	40.72	-2.73	0.000	19.52	-2.89	0.71	0.000
734	1837	1837	93.21	-3.09	2.26	32.	39.34	-3.35	0.000	19.62	-3.52	0.81	0.000
735	1837	1837	88.35	-3.38	2.12	24.	38.34	-4.21	0.000	18.99	-4.07	0.89	0.000
736	1837	1837	83.81	-3.61	2.00	18.	35.75	-4.30	0.000	18.02	-4.55	0.95	0.000
737	1837	1837	79.72	-3.78	1.90	13.	34.41	-4.47	0.000	20.43	-4.96	1.04	0.000
738	1837	1837	78.44	-3.84	1.87	12.	37.99	-4.76	0.000	22.92	-5.30	1.13	0.000
739	1837	1837	84.81	-3.92	2.02	15.	41.58	-4.97	0.000	25.44	-5.58	1.21	0.000
740	1837	1837	91.06	-3.90	2.17	19.	45.23	-5.13	0.000	28.00	-5.78	1.27	0.000
741	1837	1837	96.83	-3.78	2.32	25.	48.61	-5.22	0.000	30.58	-5.91	1.33	0.000
742	1837	1837	102.41	-3.61	2.47	32.	52.04	-5.26	0.000	33.19	-5.89	1.36	0.000
743	1837	1837	107.73	-3.38	2.62	41.	55.43	-5.13	0.000	35.86	-5.75	1.38	0.000
744	1837	1837	112.84	-3.11	2.76	50.	58.81	-4.91	0.000	38.59	-5.54	1.38	0.000
745	1837	1837	117.81	-2.79	2.90	62.	62.23	-4.61	0.000	41.42	-5.26	1.38	0.000
746	1837	1837	122.70	-2.42	3.03	74.	65.72	-4.26	0.001	44.38	-4.91	1.37	0.000
747	1837	1837	127.57	-1.99	3.14	89.	69.31	-3.84	0.003	47.48	-4.50	1.35	0.000
748	1837	1837	132.39	-1.50	3.24	106.	72.98	-3.35	0.006	50.71	-4.01	1.32	0.000
749	1837	1837	136.91	-0.96	3.31	124.	75.71	-2.56	0.016	53.99	-3.45	1.32	0.001
750	1837	1837	139.22	-0.36	3.30	141.	79.04	-1.97	0.029	57.06	-2.82	1.36	0.004
751	1837	1837	140.94	0.28	3.26	160.	80.97	-1.23	0.043	59.35	-2.12	1.43	0.011
752	1837	1837	139.33	0.99	3.09	176.	81.64	-0.68	0.053	59.80	-1.36	1.47	0.024
753	1837	1837	129.79	1.66	2.71	184.	77.54	0.15	0.066	56.76	-0.59	1.39	0.035
754	1837	1837	106.72	2.35	1.93	178.	66.15	0.83	0.077	48.46	0.16	1.11	0.043
1041	891	891	0.00	0.04	0.00	2.	0.00	0.04	0.004	0.00	0.03	0.00	0.003
1042	891	891	0.00	0.34	0.00	19.	0.00	0.10	0.011	0.00	0.03	0.00	0.003
1043	891	891	0.00	0.51	0.00	28.	0.00	0.15	0.018	0.00	0.03	0.00	0.003
1044	891	891	0.00	0.60	0.00	34.	0.00	0.16	0.019	0.00	0.00	0.00	0.000
1045	891	891	0.00	0.64	0.00	36.	0.00	0.14	0.016	0.00	-0.05	0.01	0.000
1046	891	891	0.00	0.02	0.00	1.	0.00	0.03	0.003	0.00	0.03	0.00	0.003
1047	891	891	0.00	0.27	0.00	15.	0.00	0.10	0.012	0.00	0.05	0.00	0.006
1048	891	891	0.00	0.44	0.00	25.	0.00	0.17	0.019	0.00	0.06	0.00	0.007
1049	891	891	0.00	0.54	0.00	30.	0.00	0.20	0.023	0.00	0.06	0.00	0.007
1050	891	891	0.00	0.61	0.00	34.	0.00	0.20	0.024	0.00	0.04	0.00	0.005
1051	891	891	0.00	0.03	0.00	2.	0.00	0.03	0.004	0.00	0.03	0.00	0.004
1052	891	891	0.00	0.15	0.00	8.	0.00	0.11	0.013	0.00	0.10	0.00	0.011
1053	891	891	0.00	0.32	0.00	18.	0.00	0.20	0.023	0.00	0.15	0.00	0.017
1054	891	891	0.00	0.44	0.00	25.	0.00	0.27	0.031	0.00	0.20	0.00	0.023
1055	891	891	0.00	0.54	0.00	30.	0.00	0.31	0.035	0.00	0.23	0.00	0.026
1056	891	891	0.00	0.01	0.00	0.	0.00	0.02	0.002	0.00	0.02	0.00	0.003
1057	891	891	0.00	0.09	0.00	5.	0.00	0.11	0.012	0.00	0.12	0.00	0.013
1058	891	891	0.00	0.24	0.00	13.	0.00	0.22	0.025	0.00	0.21	0.00	0.024
1059	891	891	0.00	0.36	0.00	20.	0.00	0.29	0.034	0.00	0.27	0.00	0.031
1060	891	891	0.00	0.48	0.00	27.	0.00	0.36	0.042	0.00	0.33	0.00	0.038
1061	891	891	0.00	0.01	0.00	0.	0.00	0.01	0.001	0.00	0.02	0.00	0.002
1062	891	891	0.00	0.05	0.00	3.	0.00	0.09	0.010	0.00	0.11	0.00	0.013
1063	891	891	0.00	0.16	0.00	9.	0.00	0.21	0.024	0.00	0.23	0.00	0.026
1064	891	891	0.00	0.30	0.00	17.	0.00	0.30	0.034	0.00	0.31	0.00	0.036
1065	891	891	0.00	0.41	0.00	23.	0.00	0.39	0.045	0.00	0.40	0.00	0.047

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

1066	891	891	0.00	0.00	0.00	0.	0.00	0.01	0.001	0.00	0.01	0.00	0.002
1067	891	891	0.00	0.03	0.00	2.	0.00	0.06	0.007	0.00	0.09	0.00	0.010
1068	891	891	0.00	0.10	0.00	5.	0.00	0.17	0.019	0.00	0.20	0.00	0.023
1069	891	891	0.00	0.21	0.00	12.	0.00	0.30	0.034	0.00	0.31	0.00	0.036
1070	891	891	0.00	0.32	0.00	18.	0.00	0.39	0.045	0.00	0.42	0.00	0.049
1071	891	891	0.00	0.01	0.00	0.	0.00	0.01	0.001	0.00	0.01	0.00	0.001
1072	891	891	0.00	0.02	0.00	1.	0.00	0.05	0.006	0.00	0.07	0.00	0.008
1073	891	891	0.00	0.07	0.00	4.	0.00	0.14	0.016	0.00	0.19	0.00	0.022
1074	891	891	0.00	0.16	0.00	9.	0.00	0.29	0.034	0.00	0.30	0.00	0.035
1075	891	891	0.00	0.28	0.00	16.	0.00	0.39	0.045	0.00	0.43	0.00	0.050

## ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA			COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE						
	AF	Afc	Mom	Nor	$\sigma_c$	$\sigma_f$	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	$\sigma_c$	wkP
351	1346	1346	0.00	0.01	0.00	0.	0.00	-0.17	0.000	0.00	-0.24	0.04	0.000
352	1346	1346	0.00	-0.03	0.00	0.	0.00	-0.19	0.000	0.00	-0.26	0.04	0.000
353	1346	1346	0.00	-0.06	0.01	0.	0.00	-0.22	0.000	0.00	-0.29	0.05	0.000
354	1346	1346	0.00	-0.10	0.02	0.	0.00	-0.26	0.000	0.00	-0.32	0.05	0.000
355	1346	1346	0.00	-0.14	0.02	0.	0.00	-0.29	0.000	0.00	-0.36	0.06	0.000
356	1346	1346	0.00	-0.19	0.03	0.	0.00	-0.33	0.000	0.00	-0.40	0.06	0.000
357	1346	1346	0.00	-0.23	0.04	-1.	0.00	-0.36	0.000	0.00	-0.44	0.07	0.000
358	1346	1346	0.00	-0.28	0.04	-1.	0.00	-0.39	0.000	0.00	-0.49	0.08	0.000
359	1346	1346	0.00	-0.33	0.05	-1.	0.00	-0.43	0.000	0.00	-0.54	0.08	0.000
360	1346	1346	0.00	-0.38	0.06	-1.	0.00	-0.48	0.000	0.00	-0.60	0.09	0.000
361	1346	1346	0.00	-0.43	0.07	-1.	0.00	-0.54	0.000	0.00	-0.67	0.10	0.000
362	1346	1346	0.00	-0.50	0.08	-1.	0.00	-0.61	0.000	0.00	-0.74	0.12	0.000
363	1346	1346	0.00	-0.58	0.09	-1.	0.00	-0.68	0.000	0.00	-0.82	0.13	0.000
364	1346	1346	0.00	-0.66	0.10	-2.	0.00	-0.77	0.000	0.00	-0.91	0.14	0.000
365	1346	1346	0.00	-0.75	0.12	-2.	0.00	-0.86	0.000	0.00	-1.01	0.16	0.000
366	1346	1346	0.00	-0.85	0.13	-2.	0.00	-0.97	0.000	0.00	-1.11	0.17	0.000
367	1346	1346	0.00	-0.95	0.15	-2.	0.00	-1.08	0.000	0.00	-1.19	0.19	0.000
368	1346	1346	0.00	-1.05	0.16	-2.	0.00	-1.20	0.000	0.00	-1.23	0.19	0.000
369	1346	1346	0.00	-1.16	0.18	-3.	0.00	-1.34	0.000	0.00	-1.27	0.20	0.000
370	1346	1346	0.00	-1.27	0.20	-3.	0.00	-1.36	0.000	0.00	-1.31	0.20	0.000
371	1346	1346	0.00	-1.39	0.22	-3.	0.00	-1.36	0.000	0.00	-1.35	0.21	0.000
372	1346	1346	0.00	-1.52	0.24	-4.	0.00	-1.36	0.000	0.00	-1.40	0.22	0.000
373	1346	1346	0.00	-1.74	0.27	-4.	0.00	-1.44	0.000	0.00	-1.48	0.23	0.000
374	1346	1346	0.00	-1.60	0.25	-4.	0.00	-1.63	0.000	0.00	-1.59	0.25	0.000
375	1346	1346	0.00	-1.51	0.24	-4.	0.00	-1.53	0.000	0.00	-1.24	0.19	0.000
376	1346	1346	0.00	0.09	0.00	3.	0.00	-0.02	0.000	0.00	-0.07	0.01	0.000
377	1346	1346	0.00	0.08	0.00	3.	0.00	-0.03	0.000	0.00	-0.08	0.01	0.000
378	1346	1346	0.00	0.06	0.00	2.	0.00	-0.04	0.000	0.00	-0.09	0.01	0.000
379	1346	1346	0.00	0.03	0.00	1.	0.00	-0.06	0.000	0.00	-0.11	0.02	0.000
380	1346	1346	0.00	0.00	0.00	0.	0.00	-0.09	0.000	0.00	-0.13	0.02	0.000
381	1346	1346	0.00	-0.04	0.01	0.	0.00	-0.12	0.000	0.00	-0.16	0.03	0.000
382	1346	1346	0.00	-0.08	0.01	0.	0.00	-0.15	0.000	0.00	-0.20	0.03	0.000
383	1346	1346	0.00	-0.12	0.02	0.	0.00	-0.18	0.000	0.00	-0.25	0.04	0.000
384	1346	1346	0.00	-0.18	0.03	0.	0.00	-0.22	0.000	0.00	-0.31	0.05	0.000
385	1346	1346	0.00	-0.24	0.04	-1.	0.00	-0.28	0.000	0.00	-0.38	0.06	0.000
386	1346	1346	0.00	-0.32	0.05	-1.	0.00	-0.36	0.000	0.00	-0.46	0.07	0.000
387	1346	1346	0.00	-0.40	0.06	-1.	0.00	-0.44	0.000	0.00	-0.56	0.09	0.000
388	1346	1346	0.00	-0.50	0.08	-1.	0.00	-0.54	0.000	0.00	-0.67	0.11	0.000
389	1346	1346	0.00	-0.61	0.10	-1.	0.00	-0.65	0.000	0.00	-0.80	0.12	0.000
390	1346	1346	0.00	-0.74	0.12	-2.	0.00	-0.77	0.000	0.00	-0.90	0.14	0.000
391	1346	1346	0.00	-0.88	0.14	-2.	0.00	-0.92	0.000	0.00	-0.90	0.14	0.000
392	1346	1346	0.00	-1.02	0.16	-2.	0.00	-0.98	0.000	0.00	-0.90	0.14	0.000
393	1346	1346	0.00	-0.98	0.15	-2.	0.00	-0.96	0.000	0.00	-0.89	0.14	0.000
394	1346	1346	0.00	-0.93	0.14	-2.	0.00	-0.93	0.000	0.00	-0.88	0.14	0.000
395	1346	1346	0.00	-0.88	0.14	-2.	0.00	-0.86	0.000	0.00	-0.84	0.13	0.000
396	1346	1346	0.00	-0.82	0.13	-2.	0.00	-0.78	0.000	0.00	-0.80	0.12	0.000
397	1346	1346	0.00	-0.73	0.11	-2.	0.00	-0.68	0.000	0.00	-0.73	0.11	0.000
398	1346	1346	0.00	-0.60	0.09	-1.	0.00	-0.58	0.000	0.00	-0.62	0.10	0.000
399	1346	1346	0.00	0.33	0.00	12.	0.00	-0.06	0.000	0.00	-0.23	0.04	0.000
400	1346	1346	27.43	1.38	0.00	92.	0.00	0.73	0.042	0.00	0.56	0.00	0.033
401	1346	1346	0.00	0.13	0.00	5.	0.00	0.07	0.004	0.00	0.04	0.00	0.002
402	1346	1346	0.00	0.14	0.00	5.	0.00	0.08	0.005	0.00	0.05	0.00	0.003
403	1346	1346	0.00	0.13	0.00	5.	0.00	0.08	0.005	0.00	0.05	0.00	0.003
404	1346	1346	0.00	0.12	0.00	4.	0.00	0.07	0.004	0.00	0.04	0.00	0.002
405	1346	1346	0.00	0.10	0.00	4.	0.00	0.05	0.003	0.00	0.03	0.00	0.002
406	1346	1346	0.00	0.07	0.00	3.	0.00	0.04	0.002	0.00	0.00	0.00	0.000
407	1346	1346	0.00	0.04	0.00	2.	0.00	0.02	0.001	0.00	-0.03	0.00	0.000
408	1346	1346	0.00	0.00	0.00	0.	0.00	-0.01	0.000	0.00	-0.07	0.01	0.000
409	1346	1346	0.00	-0.06	0.01	0.	0.00	-0.06	0.000	0.00	-0.13	0.02	0.000
410	1346	1346	0.00	-0.13	0.02	0.	0.00	-0.12	0.000	0.00	-0.20	0.03	0.000
411	1346	1346	0.00	-0.22	0.03	-1.	0.00	-0.19	0.000	0.00	-0.28	0.04	0.000
412	1346	1346	0.00	-0.31	0.05	-1.	0.00	-0.28	0.000	0.00	-0.37	0.06	0.000
413	1346	1346	0.00	-0.42	0.07	-1.	0.00	-0.39	0.000	0.00	-0.48	0.07	0.000
414	1346	1346	0.00	-0.54	0.08	-1.	0.00	-0.51	0.000	0.00	-0.60	0.09	0.000
415	1346	1346	0.00	-0.68	0.11	-2.	0.00	-0.64	0.000	0.00	-0.74	0.11	0.000
416	1346	1346	0.00	-0.77	0.12	-2.	0.00	-0.75	0.000	0.00	-0.70	0.11	0.000
417	1346	1346	0.00	-0.67	0.10	-2.	0.00	-0.69	0.000	0.00	-0.64	0.10	0.000
418	1346	1346	0.00	-0.58	0.09	-1.	0.00	-0.62	0.000	0.00	-0.58	0.09	0.000
419	1346	1346	0.00	-0.49	0.08	-1.	0.00	-0.53	0.000	0.00	-0.50	0.08	0.000
420	1346	1346	0.00	-0.39	0.06	-1.	0.00	-0.41	0.000	0.00	-0.41	0.06	0.000
421	1346	1346	0.00	-0.26	0.04	-1.	0.00	-0.26	0.000	0.00	-0.29	0.04	0.000
422	1346	1346	0.00	-0.07	0.01	0.	0.00	-0.09	0.000	0.00	-0.14	0.02	0.000
423	1346	1346	0.00	0.42	0.00	16.	0.00	0.11	0.006	0.00	0.08	0.00	0.004

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

424	1346	1346	0.00	1.08	0.00	40.	0.00	0.59	0.034	0.00	0.47	0.00	0.027
425	1346	1346	3.21	1.61	0.00	65.	0.00	1.07	0.062	0.00	1.01	0.00	0.059
426	1346	1346	0.00	0.13	0.00	5.	0.00	0.12	0.007	0.00	0.10	0.00	0.006
427	1346	1346	0.00	0.15	0.00	6.	0.00	0.14	0.008	0.00	0.12	0.00	0.007
428	1346	1346	0.00	0.16	0.00	6.	0.00	0.15	0.009	0.00	0.13	0.00	0.008
429	1346	1346	0.00	0.16	0.00	6.	0.00	0.15	0.009	0.00	0.13	0.00	0.008
430	1346	1346	0.00	0.15	0.00	6.	0.00	0.14	0.008	0.00	0.13	0.00	0.007
431	1346	1346	0.00	0.14	0.00	5.	0.00	0.13	0.008	0.00	0.11	0.00	0.007
432	1346	1346	0.00	0.11	0.00	4.	0.00	0.12	0.007	0.00	0.09	0.00	0.005
433	1346	1346	0.00	0.07	0.00	3.	0.00	0.10	0.006	0.00	0.05	0.00	0.003
434	1346	1346	0.00	0.02	0.00	1.	0.00	0.06	0.004	0.00	0.01	0.00	0.000
435	1346	1346	0.00	-0.04	0.01	0.	0.00	0.01	0.000	0.00	-0.05	0.01	0.000
436	1346	1346	0.00	-0.11	0.02	0.	0.00	-0.06	0.000	0.00	-0.11	0.02	0.000
437	1346	1346	0.00	-0.20	0.03	0.	0.00	-0.14	0.000	0.00	-0.20	0.03	0.000
438	1346	1346	0.00	-0.30	0.05	-1.	0.00	-0.24	0.000	0.48	-0.29	0.05	0.000
439	1346	1346	0.00	-0.42	0.07	-1.	0.00	-0.35	0.000	1.21	-0.40	0.08	0.000
440	1346	1346	0.00	-0.56	0.09	-1.	0.00	-0.48	0.000	1.42	-0.53	0.10	0.000
441	1346	1346	0.00	-0.48	0.08	-1.	0.00	-0.50	0.000	0.99	-0.50	0.09	0.000
442	1346	1346	0.00	-0.36	0.06	-1.	0.00	-0.41	0.000	0.00	-0.42	0.07	0.000
443	1346	1346	0.00	-0.25	0.04	-1.	0.00	-0.31	0.000	0.00	-0.32	0.05	0.000
444	1346	1346	0.00	-0.14	0.02	0.	0.00	-0.18	0.000	0.00	-0.20	0.03	0.000
445	1346	1346	0.00	-0.01	0.00	0.	0.00	-0.03	0.000	0.00	-0.06	0.01	0.000
446	1346	1346	0.00	0.15	0.00	5.	0.00	0.14	0.008	0.00	0.10	0.00	0.006
447	1346	1346	0.00	0.35	0.00	13.	0.00	0.32	0.018	0.00	0.29	0.00	0.017
448	1346	1346	0.00	0.74	0.00	28.	0.00	0.54	0.031	0.00	0.54	0.00	0.031
449	1346	1346	0.00	1.17	0.00	43.	0.00	0.89	0.052	0.00	0.85	0.00	0.050
450	1346	1346	7.25	1.50	0.00	67.	0.00	1.27	0.074	0.00	1.22	0.00	0.071
451	1346	1346	0.00	0.10	0.00	4.	0.00	0.13	0.007	0.00	0.12	0.00	0.007
452	1346	1346	0.00	0.13	0.00	5.	0.00	0.15	0.009	0.00	0.14	0.00	0.008
453	1346	1346	0.00	0.15	0.00	6.	0.00	0.17	0.010	0.00	0.16	0.00	0.009
454	1346	1346	0.00	0.16	0.00	6.	0.00	0.19	0.011	0.00	0.16	0.00	0.010
455	1346	1346	0.00	0.16	0.00	6.	0.00	0.20	0.011	0.00	0.17	0.00	0.010
456	1346	1346	0.00	0.15	0.00	6.	0.00	0.20	0.012	0.00	0.16	0.00	0.010
457	1346	1346	0.00	0.14	0.00	5.	0.00	0.21	0.012	2.16	0.15	0.00	0.010
458	1346	1346	0.00	0.11	0.00	4.	1.36	0.20	0.012	4.45	0.13	0.08	0.011
459	1346	1346	0.00	0.08	0.00	3.	4.70	0.19	0.014	5.63	0.10	0.13	0.011
460	1346	1346	0.00	0.03	0.00	1.	5.82	0.15	0.014	6.78	0.06	0.18	0.010
461	1346	1346	0.00	-0.02	0.00	0.	6.86	0.10	0.013	7.86	0.00	0.21	0.009
462	1346	1346	0.00	-0.09	0.01	0.	7.73	0.05	0.011	8.77	-0.06	0.25	0.009
463	1346	1346	0.00	-0.17	0.03	0.	8.35	-0.03	0.009	9.42	-0.14	0.27	0.007
464	1346	1346	0.00	-0.28	0.04	-1.	3.74	-0.13	0.001	9.72	-0.23	0.27	0.005
465	1346	1346	0.00	-0.35	0.05	-1.	0.00	-0.26	0.000	9.56	-0.34	0.25	0.003
466	1346	1346	0.00	-0.23	0.04	-1.	0.00	-0.29	0.000	8.85	-0.32	0.23	0.002
467	1346	1346	0.00	-0.13	0.02	0.	0.00	-0.19	0.000	7.51	-0.23	0.20	0.003
468	1346	1346	0.00	-0.02	0.00	0.	0.00	-0.09	0.000	3.38	-0.11	0.09	0.001
469	1346	1346	0.00	0.09	0.00	3.	0.00	0.05	0.003	0.00	0.02	0.00	0.001
470	1346	1346	0.00	0.21	0.00	8.	0.00	0.20	0.012	0.00	0.17	0.00	0.010
471	1346	1346	0.00	0.35	0.00	13.	0.00	0.36	0.021	0.00	0.32	0.00	0.019
472	1346	1346	0.00	0.54	0.00	20.	0.00	0.54	0.031	0.00	0.51	0.00	0.029
473	1346	1346	0.00	0.81	0.00	30.	0.00	0.74	0.043	0.00	0.73	0.00	0.042
474	1346	1346	0.00	1.06	0.00	39.	0.00	0.97	0.057	0.00	0.99	0.00	0.058
475	1346	1346	11.43	1.19	0.00	61.	0.00	1.18	0.069	0.00	1.25	0.00	0.073
476	1346	1346	0.00	0.06	0.00	2.	0.00	0.10	0.006	0.00	0.10	0.00	0.006
477	1346	1346	0.00	0.09	0.00	3.	0.00	0.12	0.007	0.00	0.12	0.00	0.007
478	1346	1346	0.00	0.11	0.00	4.	0.00	0.15	0.008	0.00	0.13	0.00	0.008
479	1346	1346	0.00	0.12	0.00	5.	0.00	0.16	0.009	1.41	0.15	0.00	0.009
480	1346	1346	0.00	0.13	0.00	5.	0.38	0.16	0.009	3.52	0.15	0.02	0.011
481	1346	1346	0.00	0.13	0.00	5.	3.99	0.16	0.012	5.92	0.16	0.12	0.014
482	1346	1346	0.00	0.13	0.00	5.	8.06	0.14	0.016	7.70	0.15	0.17	0.016
483	1346	1346	0.00	0.12	0.00	4.	8.93	0.13	0.016	8.66	0.14	0.21	0.016
484	1346	1346	0.00	0.10	0.00	4.	9.79	0.11	0.016	9.62	0.12	0.24	0.016
485	1346	1346	0.00	0.07	0.00	3.	10.61	0.09	0.016	10.55	0.09	0.27	0.016
486	1346	1346	0.00	0.04	0.00	1.	11.34	0.05	0.016	11.39	0.06	0.30	0.016
487	1346	1346	0.46	0.00	0.01	1.	11.81	0.05	0.016	12.08	0.02	0.33	0.015
488	1346	1346	1.22	-0.06	0.03	0.	12.08	0.05	0.016	12.54	-0.03	0.35	0.014
489	1346	1346	1.82	-0.14	0.05	0.	12.13	-0.01	0.014	12.70	-0.09	0.36	0.012
490	1346	1346	2.48	-0.17	0.06	0.	7.84	-0.09	0.007	12.50	-0.17	0.35	0.010
491	1346	1346	3.20	-0.09	0.09	2.	0.00	-0.09	0.000	11.86	-0.16	0.33	0.010
492	1346	1346	4.40	0.00	0.12	6.	0.00	-0.05	0.000	10.78	-0.09	0.30	0.010
493	1346	1346	5.62	0.09	0.13	11.	0.00	0.06	0.003	9.30	0.00	0.25	0.011
494	1346	1346	6.77	0.18	0.13	17.	0.00	0.17	0.010	4.28	0.11	0.09	0.010
495	1346	1346	7.48	0.27	0.10	21.	0.00	0.29	0.017	0.00	0.23	0.00	0.013
496	1346	1346	8.79	0.37	0.07	27.	0.00	0.39	0.023	0.00	0.36	0.00	0.021
497	1346	1346	2.01	0.52	0.00	22.	0.00	0.53	0.031	0.00	0.51	0.00	0.030
498	1346	1346	5.86	0.68	0.00	34.	0.00	0.68	0.040	0.00	0.67	0.00	0.039
499	1346	1346	4.49	0.81	0.00	37.	0.00	0.84	0.049	0.00	0.84	0.00	0.049
500	1346	1346	15.27	0.81	0.00	53.	0.00	0.92	0.054	0.00	1.00	0.00	0.058
501	1346	1346	0.00	0.01	0.00	1.	0.30	0.05	0.003	2.91	0.05	0.07	0.006
502	1346	1346	0.00	0.03	0.00	1.	0.00	0.06	0.004	2.57	0.06	0.06	0.005
503	1346	1346	0.00	0.04	0.00	1.	0.05	0.07	0.004	2.87	0.06	0.06	0.006
504	1346	1346	0.11	0.05	0.00	2.	3.06	0.08	0.007	4.07	0.07	0.10	0.008
505	1346	1346	0.56	0.06	0.00	3.	5.41	0.07	0.010	5.85	0.07	0.15	0.010
506	1346	1346	1.13	0.07	0.00	4.	7.07	0.06	0.011	7.22	0.07	0.18	0.012
507	1346	1346	1.80	0.07	0.02	5.	7.82	0.06	0.012	8.05	0.07	0.21	0.012
508	1346	1346	2.53	0.07	0.05	6.	8.59	0.06	0.013	8.89	0.07	0.23	0.013
509	1346	1346	3.29	0.07	0.07	7.	9.36	0.05	0.013	9.74	0.06	0.26	0.014
510	1346	1346	4.05	0.07	0.10	8.	10.11	0.04	0.014	10.57	0.05	0.28	0.015
511	1346	1346	4.79	0.06	0.12	9.	10.81	0.03	0.014	11.34	0.04	0.30	0.015

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

512	1346	1346	5.50	0.05	0.14	10.	11.42	0.02	0.014	12.00	0.03	0.32	0.015
513	1346	1346	6.16	0.03	0.16	10.	11.89	0.00	0.014	12.52	0.01	0.34	0.015
514	1346	1346	6.78	0.01	0.18	10.	12.21	-0.07	0.013	12.82	-0.01	0.35	0.015
515	1346	1346	7.27	-0.04	0.20	9.	12.30	-0.07	0.012	12.86	-0.04	0.36	0.014
516	1346	1346	7.72	-0.03	0.21	10.	5.61	-0.03	0.006	12.59	-0.05	0.35	0.014
517	1346	1346	8.60	0.04	0.23	14.	0.00	-0.02	0.000	12.01	-0.02	0.33	0.014
518	1346	1346	9.57	0.08	0.25	17.	1.85	-0.02	0.002	11.14	0.02	0.30	0.014
519	1346	1346	10.53	0.12	0.26	20.	1.80	0.08	0.006	6.65	0.07	0.17	0.011
520	1346	1346	11.05	0.15	0.27	22.	1.69	0.17	0.010	2.42	0.11	0.01	0.008
521	1346	1346	11.90	0.17	0.29	24.	1.72	0.20	0.012	0.16	0.17	0.00	0.010
522	1346	1346	9.05	0.19	0.20	20.	0.04	0.23	0.013	2.13	0.23	0.00	0.014
523	1346	1346	14.49	0.26	0.33	31.	0.42	0.28	0.016	2.67	0.31	0.00	0.019
524	1346	1346	14.03	0.18	0.35	27.	2.56	0.35	0.021	1.90	0.37	0.00	0.022
525	1346	1346	19.79	0.12	0.52	33.	0.15	0.17	0.010	1.55	0.20	0.00	0.012
526	1346	1346	0.00	-1.49	0.23	-3.	0.00	-1.38	0.000	11.15	-1.13	0.34	0.000
527	1346	1346	0.00	-1.69	0.26	-4.	0.00	-1.63	0.000	3.25	-1.55	0.29	0.000
528	1346	1346	0.00	-1.67	0.26	-4.	0.00	-1.53	0.000	0.00	-1.41	0.22	0.000
529	1346	1346	0.00	-1.76	0.28	-4.	0.00	-1.42	0.000	0.00	-1.34	0.21	0.000
532	1346	1346	120.15	1.01	3.10	212.	88.12	0.61	0.129	63.78	0.56	1.64	0.099
533	1346	1346	67.61	0.02	1.84	99.	57.96	-0.20	0.063	42.31	-0.27	1.18	0.043
534	1346	1346	4.99	-0.60	0.17	0.	34.04	-0.71	0.021	28.88	-0.62	0.80	0.018
535	1346	1346	0.00	-0.75	0.12	-2.	17.11	-0.80	0.002	24.35	-0.69	0.66	0.011
538	1346	1346	83.84	1.51	1.94	178.	60.86	1.25	0.127	49.27	1.06	1.07	0.105
539	1346	1346	55.95	0.78	1.37	110.	44.84	0.59	0.078	39.32	0.50	0.97	0.068
540	1346	1346	14.49	0.33	0.31	34.	23.97	0.17	0.035	30.96	0.11	0.83	0.041
541	1346	1346	5.25	0.22	0.05	16.	15.12	0.03	0.019	26.99	-0.04	0.74	0.031
544	1346	1346	66.85	1.44	1.46	151.	49.03	1.33	0.118	41.19	1.24	0.73	0.105
545	1346	1346	47.58	0.99	1.05	106.	37.78	0.89	0.084	34.10	0.85	0.70	0.078
546	1346	1346	7.67	0.72	0.00	38.	14.79	0.57	0.044	26.22	0.53	0.58	0.054
547	1346	1346	0.00	0.65	0.00	24.	7.17	0.46	0.030	15.50	0.39	0.31	0.036
550	1346	1346	56.45	1.19	1.24	126.	41.59	1.21	0.103	35.03	1.18	0.54	0.095
551	1346	1346	35.68	0.92	0.71	86.	31.76	0.91	0.079	28.41	0.92	0.47	0.075
552	1346	1346	0.00	0.78	0.00	29.	5.80	0.69	0.042	14.95	0.69	0.06	0.050
553	1346	1346	0.00	0.76	0.00	28.	0.00	0.61	0.035	5.30	0.58	0.00	0.035
556	1346	1346	50.53	0.80	1.20	103.	37.31	0.89	0.084	31.12	0.91	0.57	0.078
557	1346	1346	23.54	0.62	0.47	57.	28.81	0.70	0.065	24.78	0.74	0.44	0.063
558	1346	1346	0.00	0.60	0.00	22.	1.14	0.56	0.032	7.14	0.60	0.00	0.038
559	1346	1346	0.00	0.60	0.00	22.	0.00	0.51	0.030	0.00	0.52	0.00	0.030
562	1346	1346	52.70	0.33	1.39	89.	38.39	0.35	0.060	31.43	0.38	0.78	0.053
563	1346	1346	24.52	0.23	0.63	44.	30.52	0.25	0.046	26.52	0.31	0.66	0.045
564	1346	1346	0.53	0.15	0.00	6.	8.20	0.18	0.017	8.02	0.23	0.15	0.020
565	1346	1346	0.00	0.10	0.00	4.	3.61	0.14	0.010	1.55	0.19	0.00	0.011
568	1346	1346	0.00	-0.45	0.07	-1.	0.00	-1.08	0.000	0.00	-0.68	0.11	0.000
569	1346	1346	0.00	0.19	0.00	7.	0.00	-0.42	0.000	0.00	-0.05	0.01	0.000
570	1346	1346	15.00	0.85	0.00	54.	7.71	0.35	0.026	9.97	0.13	0.25	0.017
571	1346	1346	10.64	0.65	0.00	40.	6.08	0.30	0.021	6.34	0.19	0.12	0.016
572	1346	1346	6.95	0.51	0.00	29.	3.81	0.25	0.017	2.93	0.23	0.00	0.015
573	1346	1346	2.86	0.28	0.00	15.	1.12	0.24	0.014	0.00	0.26	0.00	0.015
574	1346	1346	0.00	0.18	0.00	7.	0.00	0.25	0.014	0.00	0.25	0.00	0.015
575	1346	1346	0.00	0.14	0.00	5.	0.00	0.18	0.011	0.00	0.22	0.00	0.013
576	1346	1346	0.00	0.13	0.00	5.	0.00	0.18	0.011	0.00	0.18	0.00	0.010
577	1346	1346	0.00	0.12	0.00	5.	0.00	0.25	0.014	0.00	0.14	0.00	0.008
578	1346	1346	0.09	0.12	0.00	5.	2.17	0.24	0.015	0.84	0.10	0.00	0.006
579	1346	1346	4.37	0.11	0.09	11.	5.05	0.24	0.017	2.23	0.06	0.04	0.005
580	1346	1346	8.21	0.11	0.20	16.	7.87	0.23	0.020	3.93	0.03	0.10	0.006
581	1346	1346	12.01	0.10	0.31	21.	10.64	0.22	0.022	6.02	0.07	0.15	0.010
582	1346	1346	15.78	0.10	0.41	27.	13.38	0.21	0.025	10.06	0.12	0.25	0.017
583	1346	1346	19.89	0.10	0.53	33.	16.10	0.19	0.027	13.06	0.14	0.33	0.021
584	1346	1346	23.95	0.10	0.64	39.	18.79	0.18	0.030	16.32	0.15	0.42	0.026
585	1346	1346	27.98	0.10	0.75	45.	21.46	0.17	0.032	19.11	0.15	0.50	0.029
586	1346	1346	31.94	0.10	0.86	50.	24.06	0.16	0.035	21.24	0.17	0.55	0.032
587	1346	1346	35.74	0.11	0.96	56.	26.53	0.15	0.038	23.35	0.18	0.61	0.035
588	1346	1346	39.21	0.13	1.05	62.	28.72	0.15	0.040	25.45	0.19	0.66	0.038
589	1346	1346	42.19	0.17	1.13	68.	30.58	0.17	0.043	27.58	0.19	0.72	0.040
590	1346	1346	50.23	0.16	1.35	79.	32.61	0.13	0.044	30.24	0.17	0.80	0.043
591	1346	1346	40.95	-0.65	1.15	38.	27.83	-0.22	0.027	27.69	0.04	0.75	0.034
592	1346	1346	16.58	-1.27	0.45	0.	12.84	-0.84	0.000	21.01	-0.57	0.57	0.010
595	1346	1346	73.97	2.55	1.11	203.	29.90	1.64	0.114	7.10	1.42	0.00	0.083
596	1346	1346	74.57	2.81	0.95	214.	36.17	2.10	0.143	19.97	1.95	0.00	0.121
597	1346	1346	47.31	2.78	0.00	173.	28.23	2.19	0.141	18.62	1.95	0.00	0.120
598	1346	1346	23.37	2.47	0.00	126.	20.12	2.03	0.125	14.82	1.73	0.00	0.105
599	1346	1346	7.10	2.17	0.00	91.	14.22	1.84	0.110	12.00	1.50	0.00	0.091
600	1346	1346	0.91	1.91	0.00	72.	11.19	1.66	0.099	10.65	1.32	0.00	0.080
601	1346	1346	0.00	1.65	0.00	61.	9.24	1.50	0.089	11.04	1.19	0.00	0.073
602	1346	1346	0.00	1.01	0.00	38.	9.04	1.34	0.080	11.72	1.05	0.00	0.066
603	1346	1346	0.00	0.64	0.00	24.	10.23	1.16	0.071	12.67	0.90	0.00	0.059
604	1346	1346	0.00	0.43	0.00	16.	11.63	0.96	0.061	13.91	0.75	0.00	0.052
605	1346	1346	0.00	0.31	0.00	12.	13.26	0.74	0.051	15.43	0.61	0.18	0.046
606	1346	1346	4.00	0.28	0.00	16.	16.47	0.52	0.043	17.34	0.46	0.34	0.041
607	1346	1346	8.83	0.31	0.13	25.	19.68	0.42	0.042	19.69	0.31	0.47	0.036
608	1346	1346	13.68	0.41	0.25	35.	22.93	0.64	0.056	22.32	0.41	0.51	0.044
609	1346	1346	21.41	0.55	0.43	52.	26.30	0.86	0.070	24.23	0.61	0.49	0.056
610	1346	1346	29.38	0.76	0.58	71.	29.87	1.07	0.084	26.79	0.85	0.45	0.070
611	1346	1346	38.44	1.07	0.73	96.	33.75	1.28	0.099	29.92	1.10	0.40	0.086
612	1346	1346	45.42	1.52	0.71	123.	38.09	1.49	0.114	33.45	1.30	0.39	0.100
613	1346	1346	53.53	2.17	0.55	160.	43.13	1.70	0.130	37.32	1.49	0.41	0.113
614	1346	1346	62.86	2.47	0.72	184.	49.30	1.90	0.146	41.97	1.66	0.47	0.127
615	1346	1346	75.57	2.72	1.06	212.	57.46	2.09	0.164	47.91	1.83	0.59	0.141

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

616	1346	1346	96.17	2.98	1.66	251.	69.15	2.28	0.186	56.18	2.00	0.80	0.158
617	1346	1346	127.70	3.20	2.59	305.	84.88	2.42	0.209	68.17	2.15	1.16	0.178
618	1346	1346	157.67	3.04	3.57	342.	102.71	2.26	0.221	80.14	2.08	1.59	0.187
619	1346	1346	162.51	2.23	3.98	319.	106.26	1.62	0.195	78.87	1.47	1.80	0.157
622	1346	1346	30.62	1.87	0.00	115.	6.23	1.57	0.091	0.00	1.53	0.00	0.089
623	1346	1346	48.58	1.92	0.54	143.	19.47	1.78	0.111	8.98	1.84	0.00	0.108
624	1346	1346	53.38	1.95	0.72	151.	24.99	1.87	0.121	14.54	1.91	0.00	0.114
625	1346	1346	46.22	1.82	0.52	136.	23.51	1.80	0.116	15.14	1.81	0.00	0.110
626	1346	1346	36.26	1.61	0.22	113.	20.06	1.63	0.104	13.84	1.65	0.00	0.100
627	1346	1346	27.78	1.19	0.22	85.	16.56	1.44	0.091	12.18	1.46	0.00	0.089
628	1346	1346	21.31	0.71	0.34	58.	13.55	1.24	0.077	10.48	1.27	0.00	0.077
629	1346	1346	15.77	0.45	0.29	40.	10.62	1.09	0.067	9.66	1.07	0.00	0.066
630	1346	1346	13.66	0.30	0.30	31.	12.87	0.89	0.058	12.52	0.88	0.00	0.057
631	1346	1346	19.15	0.20	0.48	35.	16.58	0.60	0.047	15.26	0.68	0.09	0.050
632	1346	1346	23.92	0.15	0.63	40.	19.84	0.37	0.040	17.86	0.48	0.35	0.043
633	1346	1346	28.70	0.14	0.76	47.	23.08	0.26	0.038	20.49	0.28	0.50	0.036
634	1346	1346	33.54	0.17	0.89	55.	26.35	0.25	0.042	23.12	0.28	0.58	0.039
635	1346	1346	38.53	0.24	1.01	65.	29.72	0.33	0.049	25.85	0.47	0.60	0.051
636	1346	1346	43.77	0.35	1.13	77.	33.24	0.52	0.061	28.63	0.67	0.60	0.063
637	1346	1346	49.36	0.52	1.25	91.	36.98	0.82	0.080	31.57	0.86	0.61	0.076
638	1346	1346	55.46	0.76	1.36	109.	41.05	1.15	0.100	34.75	1.06	0.61	0.089
639	1346	1346	62.33	1.11	1.44	132.	45.58	1.35	0.115	38.26	1.26	0.62	0.102
640	1346	1346	70.31	1.61	1.49	162.	50.78	1.56	0.130	42.26	1.45	0.64	0.116
641	1346	1346	81.38	2.04	1.65	194.	56.92	1.76	0.147	46.93	1.65	0.69	0.131
642	1346	1346	95.23	2.27	1.98	223.	64.24	1.95	0.164	52.50	1.83	0.78	0.146
643	1346	1346	110.93	2.46	2.39	253.	72.19	2.11	0.180	58.84	2.00	0.91	0.161
644	1346	1346	122.63	2.63	2.68	276.	79.44	2.18	0.191	64.37	2.08	1.06	0.171
645	1346	1346	126.18	2.61	2.79	281.	82.88	2.15	0.194	65.40	1.99	1.15	0.167
646	1346	1346	110.11	2.26	2.44	244.	75.48	1.83	0.170	59.36	1.62	1.14	0.143
649	1346	1346	26.96	1.60	0.00	99.	3.92	1.53	0.088	0.00	1.53	0.00	0.089
650	1346	1346	41.58	1.54	0.55	118.	15.11	1.64	0.100	2.48	1.70	0.00	0.098
651	1346	1346	47.57	1.43	0.84	123.	20.01	1.60	0.102	9.85	1.72	0.00	0.101
652	1346	1346	44.96	1.25	0.85	112.	21.72	1.54	0.100	12.33	1.63	0.00	0.098
653	1346	1346	40.29	0.73	0.93	86.	19.78	1.31	0.087	12.56	1.48	0.00	0.090
654	1346	1346	33.98	0.44	0.84	66.	17.56	0.87	0.062	11.75	1.30	0.00	0.079
655	1346	1346	27.97	0.25	0.72	50.	14.76	0.64	0.047	10.48	1.01	0.00	0.063
656	1346	1346	22.44	0.15	0.59	38.	11.96	0.48	0.036	10.89	0.65	0.00	0.044
657	1346	1346	21.36	0.08	0.57	34.	15.43	0.36	0.034	13.69	0.40	0.25	0.034
658	1346	1346	27.60	0.04	0.75	42.	18.68	0.25	0.033	16.38	0.24	0.40	0.029
659	1346	1346	32.51	0.01	0.89	48.	21.90	0.18	0.033	18.94	0.13	0.49	0.028
660	1346	1346	37.46	0.01	1.02	55.	25.13	0.15	0.036	21.55	0.09	0.58	0.029
661	1346	1346	42.12	0.04	1.15	63.	28.42	0.14	0.039	24.19	0.09	0.65	0.032
662	1346	1346	46.97	0.09	1.27	72.	31.82	0.17	0.045	26.97	0.14	0.72	0.037
663	1346	1346	52.07	0.18	1.40	82.	35.37	0.23	0.051	29.77	0.24	0.77	0.045
664	1346	1346	57.89	0.29	1.54	95.	39.12	0.34	0.060	32.73	0.40	0.82	0.055
665	1346	1346	64.18	0.46	1.68	110.	43.15	0.49	0.072	35.88	0.63	0.83	0.070
666	1346	1346	71.62	0.69	1.83	130.	47.52	0.73	0.087	39.29	0.97	0.80	0.089
667	1346	1346	79.92	1.05	1.97	155.	52.28	1.07	0.109	43.00	1.30	0.76	0.110
668	1346	1346	89.10	1.61	2.06	189.	57.40	1.52	0.136	47.02	1.49	0.79	0.123
669	1346	1346	97.97	1.79	2.25	209.	62.50	1.70	0.150	51.17	1.67	0.83	0.136
670	1346	1346	105.30	1.96	2.41	226.	67.44	1.82	0.161	54.77	1.82	0.87	0.148
671	1346	1346	108.57	2.08	2.46	235.	70.59	1.93	0.170	56.34	1.89	0.88	0.153
672	1346	1346	103.22	2.08	2.31	227.	69.03	1.92	0.168	54.22	1.83	0.84	0.148
673	1346	1346	87.46	1.88	1.91	197.	60.96	1.75	0.150	48.44	1.60	0.77	0.130
676	1346	1346	24.12	1.22	0.00	81.	0.93	1.32	0.077	0.00	1.44	0.00	0.084
677	1346	1346	35.04	1.11	0.59	93.	12.16	1.36	0.083	0.00	1.49	0.00	0.087
678	1346	1346	42.04	0.75	0.97	89.	16.43	1.35	0.086	4.44	1.44	0.00	0.083
679	1346	1346	41.05	0.38	1.05	74.	17.55	0.81	0.059	9.00	0.98	0.00	0.060
680	1346	1346	37.48	0.21	0.99	62.	16.62	0.51	0.043	9.79	0.67	0.00	0.044
681	1346	1346	31.98	0.11	0.86	51.	15.11	0.32	0.032	9.46	0.46	0.00	0.033
682	1346	1346	26.96	0.05	0.73	41.	12.81	0.25	0.026	8.49	0.30	0.12	0.024
683	1346	1346	22.10	0.01	0.60	33.	10.54	0.20	0.021	10.08	0.18	0.23	0.020
684	1346	1346	21.29	-0.02	0.58	30.	14.17	0.16	0.024	12.71	0.10	0.33	0.019
685	1346	1346	28.04	-0.05	0.77	39.	17.39	0.12	0.025	15.33	0.05	0.41	0.020
686	1346	1346	32.91	-0.04	0.90	47.	20.53	0.09	0.028	17.87	0.02	0.49	0.022
687	1346	1346	37.49	-0.05	1.03	53.	23.71	0.07	0.031	20.43	0.00	0.56	0.024
688	1346	1346	42.08	-0.04	1.15	60.	26.90	0.07	0.035	22.95	0.00	0.63	0.027
689	1346	1346	46.98	0.00	1.28	69.	30.26	0.08	0.039	25.61	0.02	0.70	0.031
690	1346	1346	52.45	0.04	1.43	78.	33.75	0.10	0.044	28.37	0.05	0.77	0.036
691	1346	1346	58.21	0.11	1.58	89.	37.40	0.14	0.050	31.24	0.11	0.84	0.041
692	1346	1346	64.30	0.20	1.73	101.	41.23	0.20	0.057	34.25	0.19	0.91	0.048
693	1346	1346	70.75	0.34	1.88	116.	45.23	0.30	0.066	37.40	0.30	0.97	0.057
694	1346	1346	77.50	0.56	2.02	133.	49.33	0.44	0.076	40.64	0.46	1.02	0.067
695	1346	1346	84.26	0.92	2.12	157.	53.27	0.65	0.090	43.85	0.69	1.05	0.081
696	1346	1346	90.21	1.32	2.18	180.	57.32	1.00	0.111	46.67	1.01	1.01	0.100
697	1346	1346	93.55	1.46	2.23	190.	60.36	1.46	0.136	48.48	1.49	0.84	0.125
698	1346	1346	92.82	1.56	2.18	193.	61.24	1.56	0.142	48.38	1.56	0.79	0.128
699	1346	1346	85.77	1.57	1.97	183.	58.00	1.59	0.140	45.75	1.54	0.71	0.124
700	1346	1346	73.11	1.46	1.64	160.	51.15	1.47	0.126	40.94	1.41	0.62	0.113
703	1346	1346	22.20	0.55	0.45	53.	1.17	0.93	0.054	0.00	1.05	0.00	0.061
704	1346	1346	28.97	0.32	0.73	54.	9.52	0.55	0.038	0.00	0.69	0.00	0.040
705	1346	1346	33.92	0.18	0.90	56.	12.61	0.35	0.031	0.39	0.44	0.00	0.026
706	1346	1346	34.46	0.07	0.93	53.	13.80	0.21	0.026	4.10	0.27	0.00	0.018
707	1346	1346	32.36	0.00	0.88	47.	13.07	0.12	0.020	6.68	0.17	0.13	0.015
708	1346	1346	28.71	-0.03	0.79	41.	11.35	0.08	0.017	6.34	0.10	0.15	0.012
709	1346	1346	24.14	-0.05	0.67	33.	8.81	0.09	0.014	5.40	0.05	0.14	0.009
710	1346	1346	19.29	-0.06	0.53	26.	7.12	0.08	0.012	7.79	0.02	0.21	0.010
711	1346	1346	17.00	-0.07	0.47	22.	10.51	0.08	0.016	10.17	-0.01	0.28	0.012

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFILUSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

712	1346	1346	22.41	0.00	0.61	33.	13.58	0.07	0.019	12.59	-0.03	0.35	0.014
713	1346	1346	27.34	-0.06	0.75	38.	16.62	0.05	0.022	14.99	-0.04	0.41	0.017
714	1346	1346	31.91	-0.07	0.88	44.	19.72	0.05	0.025	17.44	-0.04	0.48	0.019
715	1346	1346	36.52	-0.06	1.01	51.	22.85	0.04	0.029	19.89	-0.04	0.55	0.022
716	1346	1346	41.72	-0.05	1.15	59.	26.11	0.04	0.032	22.46	-0.04	0.62	0.026
717	1346	1346	47.09	-0.03	1.29	68.	29.49	0.04	0.037	25.11	-0.03	0.69	0.029
718	1346	1346	52.67	-0.01	1.44	77.	32.98	0.05	0.041	27.85	-0.01	0.76	0.033
719	1346	1346	58.44	0.03	1.59	86.	36.57	0.06	0.046	30.67	0.02	0.84	0.037
720	1346	1346	64.36	0.08	1.75	97.	40.22	0.09	0.051	33.54	0.05	0.91	0.042
721	1346	1346	70.22	0.17	1.89	109.	44.40	0.10	0.056	36.37	0.10	0.98	0.047
722	1346	1346	75.61	0.33	2.01	122.	48.30	0.14	0.063	38.99	0.18	1.04	0.053
723	1346	1346	79.74	0.66	2.06	141.	51.48	0.28	0.073	41.08	0.28	1.07	0.060
724	1346	1346	81.19	0.92	2.04	152.	52.94	0.56	0.086	42.19	0.43	1.07	0.068
725	1346	1346	79.29	0.99	1.97	152.	52.51	1.06	0.108	41.81	0.67	0.99	0.078
726	1346	1346	73.20	1.02	1.79	144.	49.70	1.10	0.107	39.70	1.09	0.76	0.096
727	1346	1346	63.59	0.95	1.53	128.	44.58	1.05	0.099	36.03	1.03	0.67	0.089
730	1346	1346	23.01	0.08	0.62	37.	2.08	0.06	0.005	1.41	0.10	0.00	0.006
731	1346	1346	25.84	0.04	0.70	39.	8.22	0.06	0.012	1.18	0.05	0.01	0.004
732	1346	1346	27.17	0.00	0.74	40.	9.19	0.07	0.014	1.06	0.02	0.02	0.002
733	1346	1346	26.50	-0.02	0.73	38.	9.09	0.08	0.014	2.46	0.01	0.07	0.003
734	1346	1346	24.08	-0.03	0.66	34.	8.11	0.06	0.012	3.99	0.00	0.11	0.005
735	1346	1346	20.33	-0.03	0.56	29.	6.97	-0.01	0.008	3.20	-0.01	0.09	0.004
736	1346	1346	15.87	-0.03	0.44	22.	5.03	-0.06	0.004	2.57	-0.02	0.07	0.003
737	1346	1346	11.10	-0.03	0.31	15.	3.87	-0.12	0.002	4.55	-0.02	0.13	0.005
738	1346	1346	8.61	-0.03	0.24	11.	7.05	-0.11	0.005	6.64	-0.02	0.18	0.007
739	1346	1346	13.99	-0.03	0.39	19.	10.00	-0.12	0.008	8.83	-0.02	0.24	0.010
740	1346	1346	18.90	-0.01	0.52	27.	12.97	-0.13	0.012	11.07	-0.03	0.31	0.012
741	1346	1346	23.41	-0.01	0.64	34.	16.00	-0.03	0.018	13.38	-0.01	0.37	0.016
742	1346	1346	27.96	-0.03	0.77	40.	19.06	-0.07	0.020	15.72	0.00	0.43	0.019
743	1346	1346	33.06	-0.03	0.91	47.	22.24	-0.11	0.023	18.17	-0.03	0.50	0.021
744	1346	1346	38.28	-0.03	1.05	55.	25.51	-0.12	0.027	20.68	-0.02	0.57	0.024
745	1346	1346	43.63	-0.03	1.20	63.	28.88	-0.07	0.032	23.28	-0.02	0.64	0.027
746	1346	1346	49.11	-0.02	1.34	71.	32.33	-0.03	0.037	25.93	-0.02	0.71	0.030
747	1346	1346	54.66	-0.01	1.50	79.	35.81	-0.12	0.039	28.61	-0.02	0.78	0.033
748	1346	1346	60.11	0.00	1.64	88.	39.20	-0.11	0.043	31.25	-0.01	0.86	0.037
749	1346	1346	65.13	0.02	1.78	96.	42.31	-0.10	0.047	33.71	0.00	0.92	0.040
750	1346	1346	69.19	0.06	1.88	103.	44.68	-0.05	0.051	35.78	0.01	0.98	0.043
751	1346	1346	70.27	0.21	1.89	110.	45.78	0.03	0.055	37.16	0.03	1.01	0.045
752	1346	1346	69.52	0.37	1.84	115.	45.94	0.11	0.059	37.55	0.05	1.02	0.046
753	1346	1346	65.98	0.39	1.74	111.	44.67	0.23	0.062	36.75	0.09	0.99	0.047
754	1346	1346	60.78	0.38	1.60	102.	42.30	0.42	0.067	34.73	0.22	0.91	0.050
1041	1346	1346	0.00	-0.03	0.00	0.	0.00	-0.10	0.000	0.00	-0.12	0.02	0.000
1042	1346	1346	0.00	0.01	0.00	0.	0.00	-0.11	0.000	0.00	-0.15	0.02	0.000
1043	1346	1346	0.00	0.05	0.00	2.	0.00	-0.14	0.000	0.00	-0.20	0.03	0.000
1044	1346	1346	0.00	0.06	0.00	2.	0.00	-0.14	0.000	0.00	-0.20	0.03	0.000
1045	1346	1346	0.00	0.04	0.00	1.	0.00	-0.15	0.000	0.00	-0.22	0.03	0.000
1046	1346	1346	0.00	-0.10	0.01	0.	0.00	-0.10	0.000	0.00	-0.08	0.01	0.000
1047	1346	1346	0.00	-0.06	0.01	0.	0.00	-0.08	0.000	0.00	-0.09	0.01	0.000
1048	1346	1346	0.00	0.02	0.00	1.	0.00	-0.06	0.000	0.00	-0.09	0.01	0.000
1049	1346	1346	0.00	0.07	0.00	3.	0.00	-0.04	0.000	0.00	-0.08	0.01	0.000
1050	1346	1346	0.00	0.09	0.00	4.	0.00	-0.03	0.000	0.00	-0.07	0.01	0.000
1051	1346	1346	0.00	-0.13	0.02	0.	0.00	-0.09	0.000	0.00	-0.06	0.01	0.000
1052	1346	1346	0.00	-0.09	0.01	0.	0.00	-0.06	0.000	0.00	-0.05	0.01	0.000
1053	1346	1346	0.00	0.01	0.00	0.	0.00	-0.02	0.000	0.00	-0.02	0.00	0.000
1054	1346	1346	0.00	0.07	0.00	3.	0.00	0.02	0.001	0.00	0.00	0.00	0.000
1055	1346	1346	0.00	0.11	0.00	4.	0.00	0.05	0.003	0.00	0.02	0.00	0.001
1056	1346	1346	0.00	-0.17	0.03	0.	0.00	-0.08	0.000	0.00	-0.06	0.01	0.000
1057	1346	1346	0.00	-0.11	0.02	0.	0.00	-0.05	0.000	0.00	-0.03	0.01	0.000
1058	1346	1346	0.00	-0.02	0.00	0.	0.00	0.01	0.000	0.00	0.01	0.00	0.001
1059	1346	1346	0.00	0.04	0.00	2.	0.00	0.05	0.003	0.00	0.05	0.00	0.003
1060	1346	1346	0.00	0.09	0.00	3.	0.00	0.09	0.005	0.00	0.08	0.00	0.004
1061	1346	1346	0.00	-0.14	0.02	0.	0.00	-0.08	0.000	0.00	-0.06	0.01	0.000
1062	1346	1346	0.00	-0.10	0.02	0.	0.00	-0.05	0.000	0.00	-0.03	0.01	0.000
1063	1346	1346	0.00	-0.03	0.01	0.	0.00	0.01	0.000	0.00	0.02	0.00	0.001
1064	1346	1346	0.00	0.02	0.00	1.	0.00	0.05	0.003	0.00	0.06	0.00	0.003
1065	1346	1346	0.00	0.07	0.00	3.	0.00	0.09	0.005	0.00	0.09	0.00	0.005
1066	1346	1346	0.00	-0.11	0.02	0.	0.00	-0.07	0.000	0.00	-0.06	0.01	0.000
1067	1346	1346	0.00	-0.08	0.01	0.	0.00	-0.05	0.000	0.00	-0.03	0.01	0.000
1068	1346	1346	0.00	-0.04	0.01	0.	0.00	0.00	0.000	0.00	0.01	0.00	0.001
1069	1346	1346	0.00	0.00	0.00	0.	0.00	0.04	0.002	0.00	0.05	0.00	0.003
1070	1346	1346	0.00	0.03	0.00	1.	0.00	0.07	0.004	0.00	0.08	0.00	0.004
1071	1346	1346	0.00	-0.03	0.00	0.	0.00	-0.04	0.000	0.15	-0.02	0.01	0.000
1072	1346	1346	0.00	-0.04	0.01	0.	0.00	-0.03	0.000	0.48	-0.01	0.01	0.000
1073	1346	1346	0.00	-0.03	0.00	0.	0.32	0.00	0.000	1.09	0.01	0.03	0.002
1074	1346	1346	0.00	-0.02	0.00	0.	0.76	0.02	0.002	1.87	0.03	0.04	0.004
1075	1346	1346	0.00	0.00	0.00	0.	1.06	0.04	0.003	2.59	0.04	0.06	0.005

**ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE**

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE						
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
351	891	891	20.55	0.66	0.44	82.	21.70	0.07	0.056	24.95	-0.03	0.84	0.055
352	891	891	19.73	0.65	0.41	80.	21.07	-0.02	0.048	24.30	-0.12	0.82	0.049
353	891	891	19.85	0.62	0.43	79.	20.20	-0.04	0.044	23.38	-0.23	0.79	0.041
354	891	891	20.97	0.56	0.52	77.	19.21	-0.15	0.036	22.31	-0.35	0.75	0.032
355	891	891	22.67	0.48	0.63	76.	18.21	-0.28	0.026	21.18	-0.49	0.69	0.023
356	891	891	25.07	0.39	0.75	77.	17.27	-0.41	0.018	20.04	-0.63	0.61	0.014
357	891	891	28.32	0.30	0.89	78.	16.46	-0.55	0.010	18.96	-0.77	0.54	0.006



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

358	891	891	32.52	0.21	1.05	83.	16.57	-0.63	0.007	17.96	-0.92	0.48	0.002
359	891	891	37.79	0.12	1.25	89.	17.64	-0.76	0.005	17.07	-1.07	0.46	0.001
360	891	891	44.21	0.05	1.47	99.	19.14	-0.89	0.004	16.30	-1.21	0.45	0.000
361	891	891	51.82	-0.01	1.73	113.	21.15	-1.00	0.004	15.70	-1.35	0.02	0.000
362	891	891	60.65	-0.04	2.03	130.	23.69	-1.10	0.005	15.27	-1.47	0.00	0.000
363	891	891	70.61	-0.04	2.37	152.	26.80	-1.18	0.007	15.07	-1.57	0.02	0.000
364	891	891	81.55	-0.01	2.73	178.	30.51	-1.23	0.011	12.80	-1.81	0.09	0.000
365	891	891	93.14	0.07	3.11	207.	34.80	-1.26	0.017	12.73	-1.87	0.10	0.000
366	891	891	104.90	0.19	3.48	240.	39.65	-1.24	0.028	13.13	-1.86	0.10	0.000
367	891	891	116.10	0.37	3.83	274.	44.96	-1.19	0.041	19.21	-1.58	0.04	0.000
368	891	891	125.69	0.62	4.11	309.	50.60	-1.02	0.061	23.26	-1.39	0.62	0.001
369	891	891	132.21	0.95	4.26	341.	56.37	-0.70	0.090	28.66	-1.13	0.82	0.011
370	923	891	136.02	1.34	4.23	359.	61.99	-0.31	0.086	35.79	-0.80	1.15	0.027
371	3016	891	133.19	1.84	2.39	118.	64.80	-0.05	0.024	42.33	-0.38	0.94	0.013
372	3016	3016	119.38	2.46	1.65	119.	62.93	0.47	0.029	43.69	-0.21	0.82	0.014
373	3016	3016	89.54	3.22	0.73	112.	51.56	1.12	0.034	37.89	0.37	0.62	0.019
374	3016	3016	20.52	4.19	0.00	83.	28.93	1.95	0.039	27.15	0.90	0.26	0.022
375	3016	3016	0.00	5.94	0.00	99.	0.00	3.38	0.060	29.52	1.19	0.17	0.028
376	891	891	17.90	0.64	0.33	76.	19.00	0.18	0.058	21.65	-0.01	0.72	0.049
377	891	891	17.28	0.66	0.28	75.	18.47	0.12	0.052	21.16	0.00	0.71	0.049
378	891	891	18.15	0.65	0.33	77.	17.78	0.03	0.043	20.37	-0.08	0.69	0.042
379	891	891	19.46	0.64	0.40	79.	16.89	0.00	0.039	19.39	-0.17	0.66	0.035
380	891	891	21.36	0.61	0.51	81.	15.95	-0.10	0.031	18.32	-0.27	0.62	0.027
381	891	891	23.99	0.54	0.65	83.	15.07	-0.20	0.023	17.24	-0.37	0.56	0.020
382	891	891	27.47	0.46	0.81	86.	14.20	-0.29	0.017	16.20	-0.49	0.50	0.012
383	891	891	31.91	0.39	0.99	91.	14.65	-0.36	0.014	15.22	-0.61	0.44	0.006
384	891	891	37.41	0.31	1.20	99.	15.80	-0.47	0.012	14.35	-0.73	0.39	0.002
385	891	891	44.05	0.25	1.43	110.	17.40	-0.57	0.011	13.01	-0.90	0.35	0.000
386	891	891	51.85	0.19	1.71	124.	19.49	-0.67	0.011	11.56	-1.09	0.00	0.000
387	891	891	60.81	0.16	2.01	142.	22.11	-0.76	0.013	10.69	-1.21	0.03	0.000
388	891	891	70.82	0.15	2.35	163.	25.29	-0.83	0.016	10.00	-1.32	0.06	0.000
389	891	891	81.67	0.18	2.71	188.	29.04	-0.89	0.021	7.96	-1.51	0.12	0.000
390	891	891	93.01	0.24	3.08	216.	33.33	-0.93	0.028	7.50	-1.59	0.14	0.000
391	891	891	104.31	0.35	3.44	247.	38.11	-0.94	0.038	7.52	-1.56	0.13	0.000
392	891	891	114.76	0.51	3.76	279.	43.27	-0.87	0.052	10.82	-1.33	0.05	0.000
393	891	891	123.27	0.74	4.01	310.	48.62	-0.63	0.077	15.55	-1.03	0.42	0.000
394	891	891	128.40	1.03	4.12	338.	53.90	-0.33	0.105	26.25	-0.71	0.83	0.023
395	923	891	130.44	1.40	4.03	350.	58.73	-0.20	0.086	33.02	-0.39	1.10	0.037
396	3640	891	125.37	1.87	2.05	94.	60.76	0.22	0.017	38.99	0.00	0.77	0.010
397	3640	3640	109.07	2.44	1.29	93.	57.79	0.72	0.020	39.78	0.11	0.64	0.011
398	3640	3640	76.80	3.16	0.36	86.	45.36	1.35	0.023	32.80	0.58	0.43	0.013
399	3640	3640	4.69	4.17	0.00	60.	26.44	1.74	0.023	25.52	1.02	0.13	0.015
400	3640	3640	0.00	5.64	0.00	77.	0.00	3.57	0.040	26.70	1.60	0.00	0.021
401	891	891	13.21	0.61	0.06	64.	14.08	0.32	0.061	15.60	0.24	0.47	0.056
402	891	891	14.07	0.67	0.01	69.	13.81	0.33	0.061	15.43	0.23	0.46	0.055
403	891	891	15.26	0.71	0.06	74.	13.33	0.32	0.058	14.88	0.22	0.45	0.053
404	891	891	16.93	0.74	0.15	80.	12.67	0.28	0.054	14.09	0.19	0.43	0.049
405	891	891	19.23	0.76	0.28	85.	11.88	0.25	0.049	13.16	0.16	0.41	0.044
406	891	891	22.28	0.77	0.43	92.	11.11	0.20	0.043	12.18	0.10	0.39	0.036
407	891	891	26.19	0.77	0.61	101.	10.28	0.19	0.040	11.21	0.02	0.37	0.027
408	891	891	31.06	0.75	0.81	110.	11.29	0.13	0.037	9.92	-0.02	0.33	0.022
409	891	891	36.99	0.69	1.06	120.	12.59	0.04	0.032	8.56	-0.13	0.29	0.012
410	891	891	44.00	0.64	1.33	132.	14.35	-0.06	0.030	6.91	-0.26	0.20	0.003
411	891	891	52.12	0.59	1.63	146.	16.59	-0.03	0.037	5.10	-0.42	0.01	0.000
412	891	891	61.26	0.55	1.95	164.	19.35	-0.09	0.039	3.83	-0.51	0.02	0.000
413	891	891	71.28	0.53	2.29	185.	22.64	-0.16	0.043	2.69	-0.60	0.06	0.000
414	891	891	81.90	0.54	2.65	209.	26.44	-0.22	0.048	0.21	-0.80	0.12	0.000
415	891	891	92.68	0.59	3.01	235.	30.70	-0.28	0.055	0.00	-0.90	0.14	0.000
416	891	891	102.98	0.68	3.33	262.	35.32	-0.30	0.064	0.00	-0.84	0.13	0.000
417	891	891	111.92	0.82	3.61	290.	40.13	-0.12	0.085	1.94	-0.61	0.07	0.000
418	891	891	118.09	1.02	3.77	315.	44.87	-0.08	0.099	6.55	-0.33	0.18	0.001
419	891	891	121.04	1.29	3.80	336.	49.15	0.14	0.124	21.83	-0.15	0.74	0.042
420	891	891	119.05	1.63	3.63	351.	52.39	0.45	0.158	27.84	0.11	0.92	0.073
421	1837	891	109.82	2.06	2.23	173.	52.82	0.87	0.068	32.68	0.44	0.72	0.039
422	1837	1837	89.37	2.61	1.35	167.	47.93	1.36	0.080	30.15	0.84	0.47	0.049
423	1837	1837	54.23	3.31	0.00	149.	31.32	1.78	0.082	26.58	1.25	0.04	0.061
424	1837	1837	0.00	4.09	0.00	111.	20.77	2.04	0.085	23.27	1.57	0.00	0.070
425	1837	1837	0.00	5.24	0.00	142.	0.00	3.61	0.141	23.21	1.92	0.00	0.082
426	891	891	11.38	0.58	0.00	58.	10.34	0.42	0.063	11.15	0.38	0.22	0.061
427	891	891	12.52	0.67	0.00	66.	10.34	0.48	0.068	11.27	0.43	0.18	0.065
428	891	891	14.01	0.75	0.00	73.	10.10	0.51	0.071	10.96	0.47	0.12	0.069
429	891	891	16.00	0.81	0.00	82.	9.65	0.53	0.073	10.37	0.50	0.00	0.071
430	891	891	18.63	0.87	0.06	91.	9.04	0.56	0.074	9.60	0.53	0.00	0.072
431	891	891	22.00	0.92	0.26	101.	8.42	0.57	0.074	8.50	0.54	0.00	0.071
432	891	891	26.23	0.96	0.46	112.	8.40	0.61	0.078	7.28	0.53	0.00	0.068
433	891	891	31.40	0.99	0.68	125.	6.78	0.60	0.074	5.79	0.50	0.00	0.063
434	891	891	37.57	1.01	0.93	139.	5.52	0.55	0.067	4.17	0.44	0.00	0.054
435	891	891	44.77	0.99	1.22	154.	5.01	0.53	0.064	2.20	0.32	0.00	0.037
436	891	891	52.95	0.95	1.54	169.	4.71	0.46	0.056	0.01	0.16	0.00	0.019
437	891	891	62.01	0.91	1.87	186.	4.65	0.37	0.047	0.00	0.08	0.00	0.009
438	891	891	71.74	0.89	2.22	206.	4.89	0.30	0.040	0.00	0.01	0.00	0.001
439	891	891	81.79	0.89	2.56	228.	24.84	0.32	0.084	0.00	-0.05	0.01	0.000
440	891	891	91.66	0.92	2.89	251.	28.93	0.30	0.092	0.00	-0.06	0.01	0.000
441	891	891	100.64	0.99	3.18	275.	33.23	0.32	0.103	0.00	-0.01	0.00	0.000
442	891	891	107.76	1.11	3.39	297.	37.53	0.40	0.120	0.00	-0.04	0.01	0.000
443	891	891	111.65	1.30	3.47	316.	41.50	0.53	0.140	0.00	0.16	0.00	0.018
444	891	891	112.40	1.55	3.43	332.	44.65	0.74	0.166	10.74	0.53	0.00	0.075
445	891	891	107.86	1.86	3.16	340.	46.37	1.07	0.201	23.79	0.84	0.45	0.131

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFILUSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

446	1837	891	95.31	2.18	1.78	161.	45.57	1.39	0.079	27.35	1.14	0.13	0.058
447	1837	1837	72.20	2.44	0.92	144.	39.06	1.65	0.083	26.19	1.27	0.00	0.061
448	1837	1837	35.92	2.59	0.00	110.	26.21	1.61	0.073	27.38	1.35	0.00	0.065
449	1837	1837	0.00	3.00	0.00	82.	26.62	1.52	0.070	28.34	1.47	0.00	0.070
450	1837	1837	0.00	2.83	0.00	77.	0.00	2.26	0.089	26.45	1.65	0.00	0.074
451	891	891	10.55	0.53	0.00	53.	7.85	0.48	0.064	8.15	0.50	0.00	0.066
452	891	891	12.01	0.64	0.00	63.	8.10	0.57	0.074	8.45	0.59	0.00	0.076
453	891	891	13.81	0.75	0.00	73.	8.00	0.66	0.083	8.39	0.67	0.00	0.084
454	891	891	16.10	0.85	0.00	84.	7.74	0.74	0.091	7.96	0.75	0.00	0.093
455	891	891	19.00	0.95	0.00	96.	7.31	0.81	0.098	7.10	0.85	0.00	0.102
456	891	891	22.63	1.04	0.13	109.	6.46	0.90	0.106	5.79	0.92	0.00	0.108
457	891	891	27.09	1.12	0.34	123.	5.09	1.07	0.124	4.41	0.98	0.00	0.113
458	891	891	32.46	1.19	0.57	139.	3.79	1.12	0.129	2.71	1.01	0.00	0.116
459	891	891	38.77	1.24	0.82	155.	2.09	1.14	0.131	0.79	1.01	0.00	0.116
460	891	891	46.02	1.29	1.11	174.	1.05	1.18	0.136	0.00	1.04	0.00	0.120
461	891	891	54.15	1.30	1.42	191.	0.30	1.07	0.124	0.00	1.05	0.00	0.121
462	891	891	62.99	1.26	1.77	209.	0.00	1.07	0.124	0.00	1.00	0.00	0.115
463	891	891	72.31	1.24	2.12	228.	0.00	1.01	0.116	0.00	0.95	0.00	0.109
464	891	891	81.70	1.23	2.45	247.	5.50	1.00	0.116	0.00	0.91	0.00	0.105
465	891	891	90.61	1.25	2.76	268.	17.79	0.94	0.130	0.00	0.88	0.00	0.101
466	891	891	98.30	1.30	3.01	287.	31.83	0.95	0.159	0.00	0.87	0.00	0.101
467	891	891	103.79	1.39	3.17	304.	35.61	1.01	0.172	0.00	0.90	0.00	0.104
468	891	891	105.90	1.57	3.19	319.	38.86	1.12	0.189	0.00	0.98	0.00	0.113
469	891	891	105.00	1.73	3.10	326.	40.97	1.33	0.214	5.42	1.24	0.00	0.143
470	891	891	98.20	1.81	2.83	316.	41.67	1.44	0.227	20.85	1.38	0.00	0.180
471	1837	891	83.82	1.88	1.58	141.	39.85	1.51	0.079	23.41	1.43	0.00	0.065
472	1837	1837	60.01	1.86	0.85	115.	32.73	1.57	0.076	24.01	1.39	0.00	0.064
473	1837	1837	26.11	1.78	0.00	77.	26.57	1.29	0.062	27.64	1.32	0.01	0.064
474	1837	1837	0.00	1.69	0.00	46.	27.66	1.32	0.064	29.04	1.28	0.14	0.064
475	1837	1837	0.00	1.46	0.00	40.	7.06	1.38	0.054	27.58	1.15	0.20	0.058
476	891	891	10.37	0.45	0.11	48.	6.36	0.51	0.065	6.38	0.55	0.00	0.069
477	891	891	12.14	0.58	0.02	60.	6.79	0.62	0.077	6.75	0.68	0.00	0.083
478	891	891	14.23	0.71	0.00	72.	6.87	0.75	0.091	6.85	0.80	0.00	0.096
479	891	891	16.77	0.85	0.00	85.	6.71	0.88	0.105	6.18	0.98	0.00	0.115
480	891	891	19.90	0.98	0.00	100.	5.52	1.14	0.132	5.25	1.14	0.00	0.131
481	891	891	23.74	1.11	0.09	116.	4.48	1.30	0.150	3.82	1.28	0.00	0.146
482	891	891	28.38	1.23	0.27	133.	2.88	1.53	0.175	2.25	1.39	0.00	0.160
483	891	891	33.87	1.35	0.48	151.	1.19	1.66	0.191	0.66	1.52	0.00	0.175
484	891	891	40.25	1.45	0.73	171.	0.00	1.76	0.203	0.00	1.64	0.00	0.189
485	891	891	47.49	1.54	1.00	191.	0.00	1.87	0.216	0.00	1.74	0.00	0.201
486	891	891	55.49	1.60	1.30	212.	0.00	1.84	0.212	0.00	1.83	0.00	0.211
487	891	891	64.09	1.63	1.63	232.	0.00	1.90	0.219	0.00	1.89	0.00	0.218
488	891	891	72.98	1.62	1.98	251.	0.00	1.94	0.224	0.00	1.89	0.00	0.218
489	891	891	81.96	1.68	2.29	274.	0.00	1.98	0.228	0.00	1.89	0.00	0.217
490	891	891	89.96	1.68	2.58	291.	1.82	1.90	0.218	0.00	1.88	0.00	0.216
491	891	891	96.48	1.68	2.82	305.	20.51	1.65	0.208	0.00	1.87	0.00	0.216
492	891	891	100.58	1.71	2.95	316.	34.33	1.73	0.242	0.00	1.88	0.00	0.217
493	891	891	101.59	1.78	2.96	322.	36.95	1.75	0.249	0.00	1.90	0.00	0.220
494	891	891	99.39	1.69	2.92	312.	38.28	1.80	0.256	1.32	1.90	0.00	0.218
495	891	891	91.37	1.60	2.66	290.	38.57	1.64	0.241	18.91	1.76	0.00	0.216
496	1837	891	76.54	1.47	1.54	122.	36.11	1.53	0.077	20.89	1.62	0.00	0.070
497	1837	1837	53.96	1.22	0.96	91.	29.21	1.39	0.067	23.31	1.51	0.00	0.068
498	1837	1837	22.28	1.02	0.07	52.	27.00	1.24	0.061	27.58	1.25	0.10	0.062
499	1837	1837	0.00	0.50	0.00	14.	27.76	0.92	0.050	29.03	0.90	0.41	0.051
500	1837	1837	0.00	0.25	0.00	7.	26.73	0.51	0.036	27.81	0.44	0.56	0.035
501	891	891	10.38	0.40	0.16	46.	5.80	0.52	0.064	5.70	0.57	0.00	0.070
502	891	891	12.31	0.54	0.12	58.	6.29	0.63	0.077	6.07	0.73	0.00	0.087
503	891	891	14.53	0.68	0.04	71.	6.45	0.78	0.094	6.26	0.86	0.00	0.101
504	891	891	17.20	0.84	0.00	85.	6.37	0.94	0.111	5.45	1.08	0.00	0.125
505	891	891	20.45	0.99	0.00	101.	4.80	1.29	0.148	4.37	1.28	0.00	0.146
506	891	891	24.38	1.14	0.09	119.	3.46	1.49	0.171	2.95	1.45	0.00	0.166
507	891	891	29.09	1.29	0.25	137.	1.26	1.81	0.208	1.50	1.62	0.00	0.186
508	891	891	34.63	1.43	0.44	157.	0.00	2.00	0.230	0.00	1.79	0.00	0.206
509	891	891	41.03	1.55	0.67	178.	0.00	2.18	0.251	0.00	1.94	0.00	0.224
510	891	891	48.25	1.66	0.94	200.	0.00	2.34	0.270	0.00	2.09	0.00	0.241
511	891	891	56.19	1.74	1.24	222.	0.00	2.29	0.264	0.00	2.21	0.00	0.255
512	891	891	64.65	1.81	1.55	244.	0.00	2.39	0.276	0.00	2.31	0.00	0.266
513	891	917	73.33	1.83	1.89	263.	0.00	2.46	0.284	0.00	2.37	0.00	0.273
514	927	917	82.11	1.91	2.14	276.	0.00	2.50	0.190	0.00	2.38	0.00	0.181
515	927	917	89.68	1.90	2.43	291.	0.00	2.38	0.181	0.00	2.38	0.00	0.181
516	927	917	95.65	1.88	2.65	302.	14.95	2.01	0.157	0.00	2.38	0.00	0.181
517	927	917	99.12	1.87	2.78	309.	33.80	2.08	0.183	0.00	2.37	0.00	0.180
518	927	917	99.63	1.84	2.81	309.	36.14	2.06	0.185	0.00	2.36	0.00	0.180
519	927	891	96.91	1.65	2.79	293.	37.09	2.03	0.184	1.80	2.27	0.00	0.172
520	891	891	88.48	1.48	2.60	276.	37.26	1.73	0.248	18.12	1.93	0.00	0.234
521	1837	891	73.68	1.25	1.55	113.	34.62	1.51	0.075	19.89	1.70	0.00	0.072
522	1837	1837	51.78	0.86	1.03	79.	27.96	1.28	0.063	23.33	1.59	0.00	0.071
523	1837	1837	21.78	0.75	0.27	44.	27.01	1.19	0.059	27.52	1.19	0.16	0.059
524	1837	1837	0.00	-0.13	0.02	0.	27.70	0.68	0.043	28.94	0.68	0.51	0.043
525	1837	1837	0.00	-0.33	0.05	-1.	26.74	0.11	0.024	27.81	0.06	0.64	0.024
526	2094	2094	0.00	2.02	0.00	48.	0.00	1.52	0.046	12.27	1.46	0.00	0.046
527	2094	2094	90.56	0.77	1.85	104.	36.27	0.31	0.029	26.09	0.22	0.53	0.021
528	2094	2094	137.23	-0.21	3.03	126.	65.00	-0.28	0.037	27.62	0.00	0.61	0.017
529	1991	2094	146.76	-0.40	3.33	137.	62.26	-0.46	0.039	0.00	-0.62	0.09	0.000
532	2949	2949	0.00	2.85	0.00	48.	0.00	2.26	0.035	12.11	2.02	0.00	0.032
533	2949	2949	86.74	1.64	1.25	86.	40.05	0.96	0.024	28.14	0.81	0.32	0.019
534	2949	2949	137.02	0.75	2.39	105.	67.53	0.41	0.027	33.65	0.12	0.60	0.012
535	1991	2949	155.59	0.11	3.27	158.	69.65	-0.16	0.049	10.41	-0.04	0.22	0.007

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

538	1837	1837	0.00	4.05	0.00	110.	0.24	3.09	0.121	13.33	2.56	0.00	0.101
539	1837	1837	84.33	3.22	0.84	179.	45.80	2.32	0.110	30.26	1.87	0.00	0.085
540	1837	1837	138.93	2.60	2.66	219.	73.42	1.87	0.115	39.33	1.33	0.50	0.072
541	1991	1837	172.26	1.97	3.53	220.	86.07	1.29	0.099	39.87	0.82	0.71	0.052
544	1837	1837	11.38	3.36	0.00	104.	14.98	2.55	0.101	19.73	2.17	0.00	0.089
545	1837	1837	89.07	3.60	0.75	194.	53.37	2.50	0.122	36.07	2.07	0.00	0.095
546	1837	1837	144.75	3.54	2.48	251.	79.45	2.38	0.136	51.37	1.85	0.58	0.098
547	1991	1837	192.35	3.37	3.62	275.	99.84	2.21	0.136	61.08	1.62	0.95	0.091
550	1837	1837	36.13	3.23	0.00	127.	27.21	2.16	0.093	26.24	1.72	0.00	0.077
551	1837	1837	100.43	3.73	1.07	210.	59.80	2.42	0.124	40.54	1.90	0.07	0.093
552	1837	1837	155.60	3.94	2.61	274.	87.39	2.58	0.148	57.65	1.97	0.72	0.107
553	1991	1837	212.79	4.09	3.89	313.	115.56	2.68	0.161	74.01	2.00	1.14	0.112
556	1837	1837	57.53	3.22	0.00	150.	38.04	1.73	0.085	31.02	1.15	0.33	0.060
557	1837	1837	113.08	3.81	1.44	226.	66.85	2.24	0.122	45.55	1.59	0.55	0.086
558	1837	1837	169.51	4.16	2.90	295.	96.51	2.62	0.156	64.52	1.93	0.95	0.110
559	1991	1837	235.10	4.41	4.34	343.	131.74	2.90	0.179	87.04	2.18	1.41	0.126
562	1837	1837	67.92	3.25	0.02	162.	43.30	1.51	0.081	33.08	0.84	0.55	0.052
563	1837	1837	119.40	3.84	1.62	233.	70.36	2.14	0.121	48.02	1.42	0.72	0.081
564	1837	1837	176.85	4.24	3.06	305.	101.20	2.61	0.159	68.01	1.88	1.07	0.111
565	1991	1837	246.39	4.57	4.57	358.	139.82	3.01	0.190	93.49	2.26	1.55	0.133
568	3016	3016	0.00	5.25	0.00	87.	0.00	3.95	0.070	9.87	3.11	0.00	0.055
569	3016	3016	0.00	2.43	0.00	40.	2.10	2.44	0.043	16.31	2.85	0.00	0.051
570	3016	3016	10.62	1.41	0.00	30.	15.02	2.22	0.040	16.12	2.87	0.00	0.052
571	3016	3016	9.55	0.93	0.00	22.	10.53	2.09	0.037	11.45	3.11	0.00	0.055
572	3016	3016	0.00	0.27	0.00	4.	2.84	1.94	0.034	7.92	3.66	0.00	0.064
573	3016	3016	0.00	-0.38	0.06	-1.	0.00	1.78	0.031	5.46	3.87	0.00	0.068
574	3016	3016	0.00	-0.97	0.14	-2.	0.00	1.61	0.029	9.71	4.74	0.00	0.083
575	3016	3016	0.00	-1.49	0.22	-3.	0.00	2.18	0.038	10.89	4.96	0.00	0.087
576	3016	3016	0.00	-1.96	0.28	-4.	0.00	2.20	0.039	12.64	5.12	0.00	0.090
577	3016	3016	0.00	-2.36	0.34	-5.	0.00	1.31	0.023	14.90	5.22	0.00	0.092
578	3016	3016	0.00	-2.71	0.39	-6.	0.00	1.15	0.020	17.21	5.26	0.00	0.093
579	3016	3016	0.00	-2.88	0.42	-6.	0.00	1.00	0.018	14.40	4.81	0.00	0.085
580	3016	3016	0.00	-2.86	0.41	-6.	0.00	0.84	0.015	15.90	4.76	0.00	0.084
581	3016	3016	0.00	-2.72	0.39	-6.	0.00	0.91	0.016	13.69	4.22	0.00	0.074
582	3016	3016	0.00	-2.59	0.37	-6.	0.45	0.98	0.017	15.31	4.23	0.00	0.075
583	3016	3016	0.00	-2.40	0.35	-5.	3.73	1.06	0.019	16.89	4.21	0.00	0.074
584	3016	3016	0.00	-2.15	0.31	-5.	7.24	1.14	0.021	18.44	4.14	0.00	0.073
585	3016	3016	0.00	-1.77	0.26	-4.	11.00	1.22	0.023	19.99	4.03	0.00	0.072
586	3016	3016	2.22	-1.41	0.18	-3.	15.13	1.30	0.025	18.68	2.84	0.00	0.051
587	2094	2094	10.99	-0.99	0.00	-4.	19.84	1.39	0.047	21.61	2.76	0.00	0.087
588	2094	2094	21.17	-0.53	0.49	9.	25.39	1.47	0.052	25.08	2.65	0.00	0.085
589	2094	2094	31.94	-0.07	0.71	29.	31.32	1.53	0.057	29.08	2.52	0.00	0.083
590	2094	2094	38.41	0.35	0.78	44.	33.86	1.58	0.060	32.02	2.37	0.00	0.080
591	2094	2094	11.12	1.05	0.00	36.	21.18	1.72	0.057	27.52	2.26	0.00	0.075
592	2094	2094	0.00	2.83	0.00	68.	1.22	2.79	0.084	16.46	2.54	0.00	0.079
595	3640	3640	0.00	4.83	0.00	66.	0.00	3.68	0.042	2.80	2.96	0.00	0.033
596	3640	3640	0.00	2.59	0.00	36.	0.00	2.53	0.029	10.29	2.72	0.00	0.031
597	3640	3640	2.86	1.51	0.00	22.	9.08	2.10	0.024	11.44	2.65	0.00	0.030
598	3640	3640	0.00	0.92	0.00	13.	5.79	1.89	0.021	7.84	2.74	0.00	0.031
599	3640	3640	0.00	0.26	0.00	4.	0.00	1.66	0.019	4.52	3.04	0.00	0.034
600	3640	3640	0.00	-0.38	0.05	-1.	0.00	1.44	0.016	1.51	3.12	0.00	0.035
601	3640	3640	0.00	-0.96	0.14	-2.	0.00	1.22	0.014	3.07	3.63	0.00	0.041
602	3640	3640	0.00	-1.48	0.21	-3.	0.00	1.49	0.017	6.58	3.92	0.00	0.044
603	3640	3640	0.00	-1.95	0.27	-4.	0.00	1.45	0.016	7.98	3.98	0.00	0.045
604	3640	3640	0.00	-2.36	0.33	-5.	0.00	0.76	0.009	9.88	3.99	0.00	0.045
605	3640	3640	0.00	-2.71	0.38	-6.	0.00	0.57	0.006	9.67	3.69	0.00	0.042
606	3640	3640	0.00	-2.85	0.40	-6.	0.00	0.39	0.004	8.80	3.32	0.00	0.038
607	3640	3640	0.00	-2.77	0.39	-6.	0.00	0.26	0.003	10.49	3.27	0.00	0.037
608	3640	3640	0.00	-2.59	0.37	-5.	0.00	0.38	0.004	9.74	2.98	0.00	0.034
609	3640	3640	0.00	-2.40	0.34	-5.	0.00	0.51	0.006	11.56	3.05	0.00	0.035
610	3640	3640	0.00	-2.15	0.30	-5.	1.83	0.65	0.007	13.39	3.10	0.00	0.035
611	3640	3640	0.00	-1.85	0.26	-4.	5.38	0.79	0.009	15.23	3.11	0.00	0.036
612	3640	3640	0.00	-1.44	0.20	-3.	9.20	0.94	0.011	17.11	3.10	0.00	0.036
613	3640	3640	0.00	-1.03	0.14	-2.	13.38	1.09	0.014	17.14	2.38	0.00	0.028
614	2949	2949	7.78	-0.57	0.18	0.	18.07	1.25	0.022	20.05	2.38	0.00	0.039
615	2949	2949	19.69	-0.10	0.37	12.	23.43	1.41	0.026	23.38	2.37	0.00	0.039
616	2949	2949	29.90	0.42	0.47	27.	28.90	1.56	0.029	27.02	2.34	0.00	0.040
617	2949	2949	35.29	0.92	0.43	39.	31.12	1.72	0.032	29.43	2.30	0.00	0.040
618	2949	2949	13.17	1.61	0.00	36.	20.72	2.01	0.034	25.06	2.31	0.00	0.039
619	2949	2949	0.00	3.04	0.00	52.	1.89	2.85	0.044	14.26	2.58	0.00	0.041
622	1837	1837	0.00	4.20	0.00	114.	0.00	3.27	0.128	0.00	2.69	0.00	0.105
623	1837	1837	0.00	2.85	0.00	78.	0.00	2.55	0.100	0.00	2.39	0.00	0.094
624	1837	1837	0.00	1.68	0.00	46.	0.00	1.99	0.078	2.56	2.15	0.00	0.084
625	1837	1837	0.00	1.00	0.00	27.	0.00	1.44	0.056	1.04	2.04	0.00	0.080
626	1837	1837	0.00	0.29	0.00	8.	0.00	1.08	0.042	0.00	1.91	0.00	0.075
627	1837	1837	0.00	-0.35	0.05	-1.	0.00	0.73	0.029	0.00	1.77	0.00	0.069
628	1837	1837	0.00	-0.94	0.14	-2.	0.00	0.40	0.016	0.00	1.78	0.00	0.070
629	1837	1837	0.00	-1.48	0.23	-3.	0.00	0.62	0.024	0.00	1.87	0.00	0.073
630	1837	1837	0.00	-1.97	0.30	-5.	0.00	0.42	0.017	0.00	1.74	0.00	0.068
631	1837	1837	0.00	-2.38	0.36	-5.	0.00	-0.35	0.000	0.05	1.61	0.00	0.063
632	1837	1837	0.00	-2.77	0.42	-6.	0.00	-0.61	0.000	0.00	1.18	0.00	0.046
633	1837	1837	0.00	-2.88	0.44	-7.	0.00	-0.85	0.000	0.00	0.73	0.00	0.028
634	1837	1837	0.00	-2.69	0.41	-6.	0.00	-0.90	0.000	2.28	0.68	0.00	0.027
635	1837	1837	0.00	-2.40	0.37	-5.	0.00	-0.70	0.000	4.27	0.86	0.00	0.034
636	1837	1837	0.00	-2.10	0.32	-5.	0.00	-0.47	0.000	6.29	1.03	0.00	0.041
637	1837	1837	0.00	-1.74	0.27	-4.	0.00	-0.22	0.000	8.37	1.20	0.00	0.048
638	1837	1837	0.00	-1.33	0.20	-3.	1.73	0.05	0.003	10.50	1.36	0.00	0.055
639	1837	1837	0.00	-0.82	0.13	-2.	5.58	0.33	0.015	12.70	1.52	0.00	0.062

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

640	1837	1837	0.00	-0.31	0.05	-1.	9.74	0.63	0.028	14.01	1.41	0.00	0.059
641	1837	1837	3.32	0.23	0.00	10.	14.25	0.94	0.042	16.79	1.59	0.00	0.067
642	1837	1837	14.53	0.79	0.00	37.	19.02	1.26	0.056	19.72	1.77	0.00	0.075
643	1837	1837	23.15	1.39	0.00	63.	23.36	1.59	0.070	22.48	1.94	0.00	0.082
644	1837	1837	28.80	1.99	0.00	86.	25.55	2.01	0.087	23.75	2.12	0.00	0.090
645	1837	1837	13.83	2.72	0.00	89.	18.00	2.49	0.100	19.67	2.35	0.00	0.096
646	1837	1837	0.00	3.73	0.00	102.	0.32	3.09	0.121	10.49	2.68	0.00	0.105
649	1837	1837	0.00	2.38	0.00	65.	0.00	2.08	0.081	0.00	1.80	0.00	0.071
650	1837	1837	0.00	1.64	0.00	45.	0.00	1.65	0.065	0.00	1.50	0.00	0.059
651	1837	1837	0.00	0.70	0.00	19.	0.00	1.11	0.044	0.00	1.13	0.00	0.044
652	1837	1837	0.00	-0.08	0.01	0.	0.00	0.35	0.014	0.00	0.78	0.00	0.031
653	1837	1837	0.00	-0.68	0.10	-2.	0.00	-0.12	0.000	0.00	0.46	0.00	0.018
654	1837	1837	0.00	-1.20	0.18	-3.	0.00	-0.52	0.000	0.00	0.15	0.00	0.006
655	1837	1837	0.00	-1.67	0.25	-4.	0.00	-0.89	0.000	0.00	-0.15	0.02	0.000
656	1837	1837	0.00	-2.09	0.32	-5.	0.00	-1.13	0.000	0.00	-0.22	0.03	0.000
657	1837	1837	0.00	-2.45	0.37	-6.	0.00	-1.39	0.000	0.00	-0.46	0.07	0.000
658	1837	1837	0.00	-2.75	0.42	-6.	0.00	-1.67	0.000	0.00	-0.69	0.11	0.000
659	1837	1837	0.00	-3.03	0.46	-7.	0.00	-1.91	0.000	0.00	-1.18	0.18	0.000
660	1837	1837	0.00	-2.95	0.45	-7.	0.00	-2.13	0.000	0.00	-1.38	0.21	0.000
661	1837	1837	0.00	-2.75	0.42	-6.	0.00	-2.15	0.000	0.00	-1.38	0.21	0.000
662	1837	1837	0.00	-2.51	0.38	-6.	0.00	-1.93	0.000	0.00	-1.19	0.18	0.000
663	1837	1837	0.00	-2.21	0.34	-5.	0.00	-1.69	0.000	1.67	-0.98	0.13	0.000
664	1837	1837	0.00	-1.86	0.28	-4.	0.00	-1.41	0.000	3.99	-0.74	0.06	0.000
665	1837	1837	0.00	-1.46	0.22	-3.	0.00	-1.10	0.000	6.40	-0.49	0.17	0.000
666	1837	1837	0.00	-1.01	0.15	-2.	2.37	-0.75	0.000	8.90	-0.22	0.22	0.003
667	1837	1837	0.00	-0.51	0.08	-1.	6.48	-0.38	0.000	11.50	0.07	0.26	0.011
668	1837	1837	0.00	0.02	0.00	1.	10.81	0.01	0.009	14.20	0.37	0.23	0.023
669	1837	1837	9.47	0.58	0.00	26.	15.19	0.44	0.025	16.91	0.69	0.14	0.035
670	1837	1837	18.41	1.17	0.00	52.	19.72	0.98	0.047	19.29	1.02	0.00	0.048
671	1837	1837	22.43	1.77	0.00	73.	21.73	1.51	0.067	20.45	1.37	0.00	0.061
672	1837	1837	16.82	2.40	0.00	84.	18.72	2.02	0.083	18.77	1.74	0.00	0.073
673	1837	1837	3.34	3.03	0.00	86.	11.37	2.41	0.095	15.15	2.06	0.00	0.083
676	1837	1837	0.00	0.98	0.00	27.	0.00	1.01	0.039	15.87	0.90	0.00	0.042
677	1837	1837	0.00	0.42	0.00	11.	0.00	0.55	0.022	0.51	0.46	0.00	0.018
678	1837	1837	0.00	-0.29	0.04	-1.	0.00	0.11	0.004	0.00	-0.07	0.01	0.000
679	1837	1837	0.00	-0.95	0.15	-2.	0.00	-0.69	0.000	0.00	-0.54	0.08	0.000
680	1837	1837	0.00	-1.61	0.25	-4.	0.00	-1.20	0.000	0.00	-1.00	0.15	0.000
681	1837	1837	0.00	-2.04	0.31	-5.	0.00	-1.89	0.000	0.00	-1.41	0.22	0.000
682	1837	1837	0.00	-2.41	0.37	-6.	0.00	-2.30	0.000	0.00	-1.80	0.27	0.000
683	1837	1837	0.00	-2.74	0.42	-6.	0.00	-2.50	0.000	0.00	-2.14	0.33	0.000
684	1837	1837	0.00	-2.97	0.45	-7.	0.00	-2.80	0.000	0.00	-2.45	0.37	0.000
685	1837	1837	0.00	-3.18	0.49	-7.	0.00	-3.07	0.000	0.00	-2.72	0.42	0.000
686	1837	1837	0.00	-3.32	0.51	-8.	0.00	-3.29	0.000	0.00	-2.95	0.45	0.000
687	1837	1837	0.00	-3.19	0.49	-7.	0.00	-3.46	0.000	0.00	-3.14	0.48	0.000
688	1837	1837	0.00	-3.00	0.46	-7.	0.00	-3.48	0.000	0.00	-3.13	0.48	0.000
689	1837	1837	0.00	-2.77	0.42	-6.	0.00	-3.27	0.000	0.00	-2.94	0.45	0.000
690	1837	1837	0.00	-2.48	0.38	-6.	0.00	-3.02	0.000	0.00	-2.72	0.41	0.000
691	1837	1837	0.00	-2.15	0.33	-5.	0.00	-2.72	0.000	1.69	-2.45	0.35	0.000
692	1837	1837	0.00	-1.76	0.27	-4.	0.00	-2.38	0.000	4.05	-2.15	0.27	0.000
693	1837	1837	0.00	-1.32	0.20	-3.	0.00	-1.99	0.000	6.47	-1.81	0.19	0.000
694	1837	1837	0.00	-0.83	0.13	-2.	3.04	-1.55	0.000	8.94	-1.43	0.09	0.000
695	1837	1837	0.00	-0.29	0.04	-1.	7.67	-0.92	0.000	11.41	-1.01	0.01	0.000
696	1837	1837	3.37	0.30	0.00	12.	11.56	-0.42	0.002	13.80	-0.56	0.33	0.002
697	1837	1837	10.63	0.88	0.00	36.	15.21	0.24	0.019	15.87	-0.08	0.38	0.011
698	1837	1837	15.53	1.48	0.00	57.	17.60	0.85	0.041	17.25	0.43	0.29	0.027
699	1837	1837	16.11	2.11	0.00	75.	17.60	1.37	0.059	17.82	0.94	0.00	0.044
700	1837	1837	17.10	2.71	0.00	92.	17.76	1.82	0.076	19.26	1.39	0.00	0.061
703	1837	1837	0.00	-0.26	0.04	-1.	0.00	-0.11	0.000	24.40	-0.12	0.59	0.017
704	1837	1837	0.00	-0.78	0.12	-2.	0.00	-0.65	0.000	13.40	-0.79	0.32	0.000
705	1837	1837	0.00	-1.42	0.22	-3.	0.00	-1.37	0.000	0.00	-1.48	0.23	0.000
706	1837	1837	0.00	-2.04	0.31	-5.	0.00	-2.08	0.000	0.00	-2.09	0.32	0.000
707	1837	1837	0.00	-2.58	0.39	-6.	0.00	-2.70	0.000	0.00	-2.65	0.40	0.000
708	1837	1837	0.00	-2.92	0.45	-7.	0.00	-3.42	0.000	0.00	-3.16	0.48	0.000
709	1837	1837	0.00	-3.20	0.49	-7.	0.00	-3.62	0.000	0.00	-3.62	0.55	0.000
710	1837	1837	0.00	-3.42	0.52	-8.	0.00	-3.80	0.000	0.00	-4.01	0.61	0.000
711	1837	1837	0.00	-3.54	0.54	-8.	0.00	-4.09	0.000	0.00	-4.34	0.66	0.000
712	1837	1837	0.00	-3.67	0.56	-8.	0.00	-4.33	0.000	0.00	-4.61	0.70	0.000
713	1837	1837	0.00	-3.69	0.56	-8.	0.00	-4.51	0.000	0.00	-4.82	0.74	0.000
714	1837	1837	0.00	-3.57	0.54	-8.	0.00	-4.63	0.000	0.00	-4.98	0.76	0.000
715	1837	1837	0.00	-3.39	0.52	-8.	0.00	-4.68	0.000	0.00	-4.96	0.76	0.000
716	1837	1837	0.00	-3.16	0.48	-7.	0.00	-4.50	0.000	0.00	-4.80	0.73	0.000
717	1837	1837	0.00	-2.89	0.44	-7.	0.00	-4.26	0.000	0.00	-4.58	0.70	0.000
718	1837	1837	0.00	-2.56	0.39	-6.	0.00	-3.97	0.000	0.00	-4.31	0.66	0.000
719	1837	1837	0.00	-2.18	0.33	-5.	0.00	-3.61	0.000	1.78	-3.97	0.58	0.000
720	1837	1837	0.00	-1.75	0.27	-4.	0.00	-3.20	0.000	4.09	-3.58	0.49	0.000
721	1837	1837	0.00	-1.26	0.19	-3.	0.20	-2.73	0.000	6.40	-3.13	0.39	0.000
722	1837	1837	0.00	-0.72	0.11	-2.	4.53	-2.04	0.000	8.67	-2.61	0.28	0.000
723	1837	1837	0.00	-0.12	0.02	0.	8.11	-1.47	0.000	10.86	-2.04	0.16	0.000
724	1837	1837	3.45	0.49	0.00	17.	11.32	-0.70	0.000	12.92	-1.41	0.03	0.000
725	1837	1837	9.14	1.15	0.00	41.	13.63	-0.15	0.008	14.93	-0.74	0.36	0.001
726	1837	1837	15.57	1.81	0.00	66.	16.74	0.57	0.031	17.44	-0.06	0.42	0.013
727	1837	1837	26.46	2.46	0.00	96.	22.11	1.17	0.055	22.00	0.59	0.36	0.035
730	1837	1837	0.00	-0.85	0.13	-2.	0.00	-0.68	0.000	24.69	-0.66	0.61	0.008
731	1837	1837	0.00	-1.36	0.21	-3.	0.00	-1.29	0.000	20.53	-1.45	0.52	0.000
732	1837	1837	0.00	-2.05	0.31	-5.	0.00	-2.13	0.000	0.00	-2.21	0.34	0.000
733	1837	1837	0.00	-2.52	0.38	-6.	0.00	-2.73	0.000	0.00	-2.89	0.44	0.000
734	1837	1837	0.00	-3.09	0.47	-7.	0.00	-3.35	0.000	0.00	-3.52	0.54	0.000
735	1837	1837	0.00	-3.38	0.52	-8.	0.00	-4.21	0.000	0.00	-4.07	0.62	0.000

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFILUSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

736	1837	1837	0.00	-3.61	0.55	-8.	0.00	-4.30	0.000	0.00	-4.55	0.70	0.000
737	1837	1837	0.00	-3.78	0.58	-9.	0.00	-4.47	0.000	0.00	-4.96	0.76	0.000
738	1837	1837	0.00	-3.84	0.59	-9.	0.00	-4.76	0.000	0.00	-5.30	0.81	0.000
739	1837	1837	0.00	-3.92	0.60	-9.	0.00	-4.97	0.000	0.00	-5.58	0.85	0.000
740	1837	1837	0.00	-3.90	0.60	-9.	0.00	-5.13	0.000	0.00	-5.78	0.88	0.000
741	1837	1837	0.00	-3.78	0.58	-9.	0.00	-5.22	0.000	0.00	-5.91	0.90	0.000
742	1837	1837	0.00	-3.61	0.55	-8.	0.00	-5.26	0.000	0.00	-5.89	0.90	0.000
743	1837	1837	0.00	-3.38	0.52	-8.	0.00	-5.13	0.000	0.00	-5.75	0.88	0.000
744	1837	1837	0.00	-3.11	0.48	-7.	0.00	-4.91	0.000	0.00	-5.54	0.85	0.000
745	1837	1837	0.00	-2.79	0.43	-6.	0.00	-4.61	0.000	0.00	-5.26	0.80	0.000
746	1837	1837	0.00	-2.42	0.37	-6.	0.00	-4.26	0.000	0.66	-4.91	0.74	0.000
747	1837	1837	0.00	-1.99	0.30	-5.	0.00	-3.84	0.000	2.91	-4.50	0.65	0.000
748	1837	1837	0.00	-1.50	0.23	-3.	0.00	-3.35	0.000	5.14	-4.01	0.54	0.000
749	1837	1837	0.00	-0.96	0.15	-2.	3.30	-2.56	0.000	7.32	-3.45	0.42	0.000
750	1837	1837	0.00	-0.36	0.05	-1.	6.78	-1.97	0.000	9.44	-2.82	0.30	0.000
751	1837	1837	0.00	0.28	0.00	8.	8.87	-1.23	0.000	11.55	-2.12	0.16	0.000
752	1837	1837	6.51	0.99	0.00	34.	11.95	-0.68	0.000	13.93	-1.36	0.01	0.000
753	1837	1837	15.65	1.66	0.00	62.	16.51	0.15	0.017	17.33	-0.59	0.42	0.004
754	1837	1837	30.42	2.35	0.00	97.	23.94	0.83	0.045	23.15	0.16	0.51	0.023
1041	891	891	26.60	0.04	0.88	60.	25.79	0.04	0.062	21.85	0.03	0.73	0.052
1042	891	891	19.62	0.34	0.57	62.	19.76	0.10	0.053	21.02	0.03	0.70	0.050
1043	891	891	20.80	0.51	0.54	74.	21.28	0.15	0.061	23.59	0.03	0.79	0.056
1044	891	891	21.23	0.60	0.51	80.	21.95	0.16	0.064	24.81	0.00	0.83	0.057
1045	891	891	21.10	0.64	0.47	83.	21.99	0.14	0.062	25.19	-0.05	0.85	0.055
1046	891	891	18.00	0.02	0.60	41.	17.61	0.03	0.043	15.40	0.03	0.51	0.038
1047	891	891	15.05	0.27	0.44	48.	15.31	0.10	0.044	16.20	0.05	0.54	0.041
1048	891	891	17.12	0.44	0.43	62.	17.65	0.17	0.054	19.31	0.06	0.64	0.050
1049	891	891	18.06	0.54	0.41	70.	18.80	0.20	0.060	20.98	0.06	0.69	0.053
1050	891	891	18.24	0.61	0.37	74.	19.13	0.20	0.061	21.66	0.04	0.72	0.053
1051	891	891	2.77	0.03	0.09	8.	2.55	0.03	0.009	3.58	0.03	0.11	0.011
1052	891	891	8.52	0.15	0.25	27.	8.26	0.11	0.028	8.36	0.10	0.26	0.027
1053	891	891	10.63	0.32	0.24	42.	11.24	0.20	0.043	11.81	0.15	0.37	0.039
1054	891	891	12.26	0.44	0.22	52.	13.02	0.27	0.053	14.05	0.20	0.43	0.049
1055	891	891	12.96	0.54	0.16	59.	13.84	0.31	0.059	15.22	0.23	0.46	0.054
1056	891	891	2.49	0.01	0.08	6.	2.06	0.02	0.006	2.16	0.02	0.07	0.007
1057	891	891	5.92	0.09	0.18	18.	5.21	0.11	0.021	4.93	0.12	0.13	0.022
1058	891	891	8.05	0.24	0.19	31.	6.90	0.22	0.036	6.64	0.21	0.14	0.034
1059	891	891	9.42	0.36	0.15	41.	8.60	0.29	0.046	8.97	0.27	0.20	0.045
1060	891	891	10.42	0.48	0.06	50.	9.82	0.36	0.056	10.43	0.33	0.22	0.054
1061	891	891	1.84	0.01	0.06	4.	1.27	0.01	0.004	1.15	0.02	0.03	0.004
1062	891	891	4.17	0.05	0.13	12.	3.20	0.09	0.015	2.71	0.11	0.04	0.017
1063	891	891	6.27	0.16	0.16	23.	4.73	0.21	0.030	3.84	0.23	0.00	0.030
1064	891	891	7.91	0.30	0.13	34.	5.75	0.30	0.041	5.83	0.31	0.00	0.043
1065	891	891	9.25	0.41	0.08	44.	7.10	0.39	0.053	7.30	0.40	0.00	0.055
1066	891	891	1.49	0.00	0.05	4.	0.83	0.01	0.003	0.43	0.01	0.01	0.002
1067	891	891	3.29	0.03	0.11	9.	2.08	0.06	0.010	1.33	0.09	0.00	0.011
1068	891	891	5.27	0.10	0.15	17.	3.35	0.17	0.024	2.58	0.20	0.00	0.026
1069	891	891	7.09	0.21	0.16	28.	4.27	0.30	0.039	4.19	0.31	0.00	0.039
1070	891	891	8.74	0.32	0.15	38.	5.55	0.39	0.051	5.52	0.42	0.00	0.054
1071	891	891	1.37	0.01	0.04	3.	0.67	0.01	0.002	0.31	0.01	0.01	0.002
1072	891	891	3.00	0.02	0.10	8.	1.66	0.05	0.008	0.94	0.07	0.00	0.009
1073	891	891	4.92	0.07	0.15	15.	2.80	0.14	0.020	2.19	0.19	0.00	0.023
1074	891	891	6.80	0.16	0.18	24.	3.77	0.29	0.037	3.62	0.30	0.00	0.038
1075	891	891	8.59	0.28	0.18	35.	4.98	0.39	0.049	4.86	0.43	0.00	0.053

## ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE						
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
351	1346	1346	130.84	0.01	3.57	192.	130.53	-0.17	0.149	125.87	-0.24	3.47	0.142
352	1346	1346	130.18	-0.03	3.56	189.	129.95	-0.19	0.148	125.21	-0.26	3.45	0.140
353	1346	1346	129.56	-0.06	3.55	187.	129.23	-0.22	0.146	124.48	-0.29	3.44	0.139
354	1346	1346	130.26	-0.10	3.57	187.	128.50	-0.26	0.145	123.69	-0.32	3.42	0.137
355	1346	1346	131.78	-0.14	3.62	188.	127.77	-0.29	0.143	122.87	-0.36	3.40	0.135
356	1346	1346	133.81	-0.19	3.68	189.	127.09	-0.33	0.141	122.04	-0.40	3.38	0.133
357	1346	1346	136.41	-0.23	3.76	191.	126.35	-0.36	0.139	121.23	-0.44	3.36	0.131
358	1346	1346	139.67	-0.28	3.85	194.	126.14	-0.39	0.138	120.44	-0.49	3.34	0.128
359	1346	1346	143.39	-0.33	3.96	198.	127.12	-0.43	0.138	119.68	-0.54	3.33	0.126
360	1346	1346	147.97	-0.38	4.09	203.	128.23	-0.48	0.138	118.95	-0.60	3.31	0.123
361	1346	1346	153.48	-0.43	4.24	209.	129.65	-0.54	0.138	118.25	-0.67	3.30	0.121
362	1346	1346	160.20	-0.50	4.43	216.	131.39	-0.61	0.138	117.57	-0.74	3.29	0.118
363	1346	1346	167.76	-0.58	4.65	225.	133.49	-0.68	0.138	116.94	-0.82	3.27	0.115
364	1346	1346	176.09	-0.66	4.88	234.	135.94	-0.77	0.139	116.33	-0.91	3.26	0.112
365	1346	1346	185.03	-0.75	5.14	244.	138.73	-0.86	0.140	115.78	-1.01	3.25	0.108
366	1346	1346	194.47	-0.85	5.40	254.	141.84	-0.97	0.140	115.29	-1.11	3.24	0.105
367	1346	1346	204.09	-0.95	5.68	265.	145.19	-1.08	0.141	116.00	-1.19	3.26	0.104
368	1346	1346	213.51	-1.05	5.94	275.	148.67	-1.20	0.142	117.37	-1.23	3.30	0.104
369	1346	1346	222.12	-1.16	6.19	284.	152.07	-1.34	0.142	119.09	-1.27	3.35	0.105
370	1346	1346	229.37	-1.27	6.40	291.	154.81	-1.36	0.145	120.97	-1.31	3.40	0.106
371	1346	1346	234.76	-1.39	6.55	294.	157.07	-1.36	0.147	122.77	-1.35	3.45	0.107
372	1346	1346	238.35	-1.52	6.66	295.	159.11	-1.36	0.150	124.52	-1.40	3.50	0.108
373	1346	1346	234.50	-1.74	6.57	282.	162.50	-1.44	0.152	126.87	-1.48	3.57	0.109
374	1346	1346	243.22	-1.60	6.80	299.	172.13	-1.63	0.158	131.87	-1.59	3.71	0.112
375	1346	1346	217.56	-1.51	6.09	265.	176.25	-1.53	0.165	123.09	-1.24	3.46	0.111
376	1346	1346	81.74	0.09	2.22	123.	81.22	-0.02	0.095	77.06	-0.07	2.11	0.089
377	1346	1346	81.96	0.08	2.23	123.	81.34	-0.03	0.095	77.29	-0.08	2.12	0.089
378	1346	1346	82.47	0.06	2.24	123.	81.26	-0.04	0.095	77.22	-0.09	2.12	0.089
379	1346	1346	84.16	0.03	2.29	124.	81.00	-0.06	0.094	76.94	-0.11	2.12	0.088

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

380	1346	1346	86.21	0.00	2.35	126.	80.63	-0.09	0.093	76.53	-0.13	2.11	0.087
381	1346	1346	88.68	-0.04	2.43	128.	80.21	-0.12	0.091	76.06	-0.16	2.10	0.085
382	1346	1346	91.41	-0.08	2.51	131.	79.67	-0.15	0.090	75.54	-0.20	2.09	0.083
383	1346	1346	94.73	-0.12	2.60	134.	79.86	-0.18	0.089	75.02	-0.25	2.08	0.081
384	1346	1346	98.68	-0.18	2.72	138.	81.04	-0.22	0.089	74.50	-0.31	2.07	0.079
385	1346	1346	103.49	-0.24	2.86	143.	82.29	-0.28	0.089	73.99	-0.38	2.06	0.077
386	1346	1346	108.89	-0.32	3.01	148.	83.77	-0.36	0.089	72.97	-0.46	2.04	0.073
387	1346	1346	114.83	-0.40	3.18	154.	85.49	-0.44	0.089	71.38	-0.56	2.00	0.069
388	1346	1346	121.20	-0.50	3.37	159.	87.45	-0.54	0.088	69.64	-0.67	1.96	0.063
389	1346	1346	127.84	-0.61	3.56	165.	89.63	-0.65	0.088	68.24	-0.80	1.92	0.058
390	1346	1346	134.50	-0.74	3.75	171.	91.98	-0.77	0.087	66.05	-0.90	1.86	0.053
391	1346	1346	140.81	-0.88	3.93	175.	94.41	-0.92	0.086	67.20	-0.90	1.89	0.055
392	1346	1346	146.97	-1.02	4.11	179.	96.78	-0.98	0.087	68.43	-0.90	1.93	0.056
393	1346	1346	152.01	-0.98	4.25	188.	98.89	-0.96	0.090	69.93	-0.89	1.97	0.058
394	1346	1346	155.24	-0.93	4.33	194.	100.37	-0.93	0.092	75.28	-0.88	2.12	0.065
395	1346	1346	155.11	-0.88	4.33	196.	100.97	-0.86	0.095	76.47	-0.84	2.15	0.067
396	1346	1346	150.83	-0.82	4.20	192.	99.95	-0.78	0.096	76.58	-0.80	2.15	0.068
397	1346	1346	140.82	-0.73	3.92	180.	96.36	-0.68	0.095	74.60	-0.73	2.10	0.068
398	1346	1346	122.53	-0.60	3.41	158.	88.53	-0.58	0.088	68.58	-0.62	1.93	0.064
399	1346	1346	64.26	0.33	1.70	106.	65.51	-0.06	0.076	56.15	-0.23	1.56	0.060
400	1346	1346	14.55	1.38	0.00	73.	32.84	0.73	0.071	41.14	0.56	1.01	0.073
401	1346	1346	46.56	0.13	1.25	73.	46.19	0.07	0.057	42.88	0.04	1.17	0.052
402	1346	1346	47.90	0.14	1.29	75.	46.74	0.08	0.058	43.60	0.05	1.18	0.053
403	1346	1346	49.59	0.13	1.34	77.	46.99	0.08	0.059	43.96	0.05	1.19	0.054
404	1346	1346	51.54	0.12	1.39	80.	47.03	0.07	0.058	44.06	0.04	1.20	0.054
405	1346	1346	53.69	0.10	1.45	82.	46.93	0.05	0.058	43.99	0.03	1.20	0.053
406	1346	1346	56.23	0.07	1.53	85.	46.65	0.04	0.057	43.80	0.00	1.20	0.052
407	1346	1346	59.19	0.04	1.61	88.	46.28	0.02	0.055	43.54	-0.03	1.19	0.051
408	1346	1346	62.72	0.00	1.71	92.	47.20	-0.01	0.056	43.13	-0.07	1.19	0.049
409	1346	1346	67.02	-0.06	1.84	96.	48.30	-0.06	0.055	42.64	-0.13	1.18	0.047
410	1346	1346	71.79	-0.13	1.98	100.	49.57	-0.12	0.055	42.19	-0.20	1.17	0.044
411	1346	1346	76.99	-0.22	2.13	105.	51.00	-0.19	0.055	41.92	-0.28	1.17	0.042
412	1346	1346	82.15	-0.31	2.28	109.	52.58	-0.28	0.054	41.77	-0.37	1.17	0.039
413	1346	1346	87.34	-0.42	2.43	113.	54.29	-0.39	0.053	40.63	-0.48	1.14	0.035
414	1346	1346	92.31	-0.54	2.58	116.	56.09	-0.51	0.052	39.49	-0.60	1.11	0.030
415	1346	1346	96.25	-0.68	2.69	117.	57.91	-0.64	0.050	38.64	-0.74	1.08	0.026
416	1346	1346	100.00	-0.77	2.80	119.	59.62	-0.75	0.050	38.12	-0.70	1.07	0.026
417	1346	1346	102.72	-0.67	2.87	127.	61.07	-0.69	0.053	39.44	-0.64	1.11	0.029
418	1346	1346	104.39	-0.58	2.91	132.	61.98	-0.62	0.056	40.41	-0.58	1.14	0.032
419	1346	1346	103.13	-0.49	2.87	133.	61.97	-0.53	0.058	40.03	-0.50	1.13	0.033
420	1346	1346	98.49	-0.39	2.73	130.	61.02	-0.41	0.061	44.36	-0.41	1.25	0.041
421	1346	1346	89.55	-0.26	2.48	122.	58.12	-0.26	0.061	43.41	-0.29	1.21	0.043
422	1346	1346	75.58	-0.07	2.07	108.	52.60	-0.09	0.060	39.56	-0.14	1.10	0.043
423	1346	1346	53.67	0.42	1.39	94.	42.60	0.11	0.055	36.16	0.08	0.98	0.046
424	1346	1346	31.75	1.08	0.49	87.	32.91	0.59	0.064	30.26	0.47	0.72	0.056
425	1346	1346	19.77	1.61	0.00	89.	23.06	1.07	0.077	23.92	1.01	0.21	0.075
426	1346	1346	24.86	0.13	0.66	41.	23.16	0.12	0.032	20.94	0.10	0.56	0.029
427	1346	1346	26.29	0.15	0.69	44.	23.86	0.14	0.034	21.77	0.12	0.58	0.031
428	1346	1346	27.92	0.16	0.74	47.	24.25	0.15	0.035	22.33	0.13	0.59	0.032
429	1346	1346	29.86	0.16	0.79	49.	24.43	0.15	0.035	22.65	0.13	0.60	0.032
430	1346	1346	32.17	0.15	0.85	53.	24.44	0.14	0.034	22.79	0.13	0.60	0.032
431	1346	1346	34.95	0.14	0.93	56.	24.30	0.13	0.034	22.85	0.11	0.61	0.032
432	1346	1346	38.13	0.11	1.03	60.	24.35	0.12	0.034	22.96	0.09	0.61	0.031
433	1346	1346	41.68	0.07	1.13	63.	25.45	0.10	0.034	23.11	0.05	0.62	0.030
434	1346	1346	45.42	0.02	1.24	67.	26.54	0.06	0.034	23.31	0.01	0.64	0.028
435	1346	1346	49.38	-0.04	1.35	71.	27.74	0.01	0.033	23.52	-0.05	0.65	0.026
436	1346	1346	53.48	-0.11	1.47	74.	29.04	-0.06	0.033	23.38	-0.11	0.65	0.024
437	1346	1346	57.56	-0.20	1.60	77.	30.42	-0.14	0.032	22.46	-0.20	0.63	0.021
438	1346	1346	61.45	-0.30	1.71	79.	31.85	-0.24	0.031	21.84	-0.29	0.62	0.018
439	1346	1346	64.87	-0.42	1.81	80.	33.26	-0.35	0.030	21.49	-0.40	0.60	0.014
440	1346	1346	68.01	-0.56	1.91	80.	34.59	-0.48	0.028	21.37	-0.53	0.59	0.011
441	1346	1346	69.99	-0.48	1.96	85.	35.70	-0.50	0.028	21.53	-0.50	0.60	0.012
442	1346	1346	70.78	-0.36	1.97	91.	36.42	-0.41	0.032	22.08	-0.42	0.62	0.015
443	1346	1346	69.48	-0.25	1.93	93.	36.55	-0.31	0.034	23.79	-0.32	0.67	0.019
444	1346	1346	66.17	-0.14	1.82	92.	36.09	-0.18	0.038	22.76	-0.20	0.64	0.021
445	1346	1346	60.02	-0.01	1.64	87.	34.52	-0.03	0.040	21.04	-0.06	0.58	0.023
446	1346	1346	50.87	0.15	1.37	80.	31.44	0.14	0.043	22.06	0.10	0.59	0.030
447	1346	1346	39.32	0.35	1.01	70.	24.16	0.32	0.042	22.45	0.29	0.55	0.039
448	1346	1346	28.46	0.74	0.56	69.	22.33	0.54	0.050	23.35	0.54	0.49	0.051
449	1346	1346	18.48	1.17	0.00	71.	19.58	0.89	0.065	23.04	0.85	0.30	0.066
450	1346	1346	15.37	1.50	0.00	79.	14.27	1.27	0.080	17.56	1.22	0.00	0.080
451	1346	1346	12.34	0.10	0.32	22.	9.63	0.13	0.017	8.56	0.12	0.21	0.015
452	1346	1346	13.60	0.13	0.35	25.	10.24	0.15	0.019	9.30	0.14	0.22	0.017
453	1346	1346	15.25	0.15	0.39	28.	10.64	0.17	0.020	9.87	0.16	0.23	0.018
454	1346	1346	17.24	0.16	0.44	31.	10.84	0.19	0.021	10.26	0.16	0.24	0.019
455	1346	1346	19.55	0.16	0.51	34.	10.87	0.20	0.021	10.70	0.17	0.25	0.020
456	1346	1346	22.08	0.15	0.58	38.	11.18	0.20	0.022	11.29	0.16	0.27	0.020
457	1346	1346	24.87	0.14	0.66	41.	12.10	0.21	0.023	11.95	0.15	0.30	0.021
458	1346	1346	27.89	0.11	0.74	45.	13.23	0.20	0.024	12.51	0.13	0.32	0.020
459	1346	1346	31.10	0.08	0.84	48.	14.20	0.19	0.025	12.94	0.10	0.34	0.019
460	1346	1346	34.43	0.03	0.94	52.	13.84	0.15	0.023	12.78	0.06	0.34	0.017
461	1346	1346	37.76	-0.02	1.03	54.	13.23	0.10	0.020	12.12	0.00	0.33	0.014
462	1346	1346	40.97	-0.09	1.13	57.	12.91	0.05	0.017	11.74	-0.06	0.33	0.012
463	1346	1346	43.86	-0.17	1.22	58.	12.81	-0.03	0.014	11.59	-0.14	0.33	0.010
464	1346	1346	46.54	-0.28	1.30	58.	12.67	-0.13	0.011	11.64	-0.23	0.33	0.008
465	1346	1346	48.54	-0.35	1.36	59.	11.08	-0.26	0.006	11.90	-0.34	0.32	0.005
466	1346	1346	49.32	-0.23	1.37	64.	15.93	-0.29	0.011	12.38	-0.32	0.34	0.006
467	1346	1346	48.64	-0.13	1.34	66.	20.88	-0.19	0.019	13.20	-0.23	0.37	0.009

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFILUSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

468	1346	1346	46.41	-0.02	1.27	67.	20.62	-0.09	0.022	14.49	-0.11	0.41	0.014
469	1346	1346	42.71	0.09	1.15	66.	19.92	0.05	0.026	12.54	0.02	0.34	0.016
470	1346	1346	37.08	0.21	0.98	62.	18.40	0.20	0.030	9.86	0.17	0.23	0.019
471	1346	1346	29.90	0.35	0.75	57.	15.99	0.36	0.035	10.27	0.32	0.18	0.027
472	1346	1346	18.23	0.54	0.33	47.	10.66	0.54	0.038	13.43	0.51	0.17	0.039
473	1346	1346	13.88	0.81	0.00	51.	13.17	0.74	0.051	16.08	0.73	0.08	0.053
474	1346	1346	9.74	1.06	0.00	54.	16.60	0.97	0.066	16.75	0.99	0.00	0.067
475	1346	1346	11.28	1.19	0.00	61.	9.21	1.18	0.071	15.47	1.25	0.00	0.080
476	1346	1346	6.21	0.06	0.16	11.	3.01	0.10	0.008	3.00	0.10	0.05	0.008
477	1346	1346	7.35	0.09	0.18	14.	3.42	0.12	0.010	3.57	0.12	0.06	0.010
478	1346	1346	8.77	0.11	0.22	17.	3.70	0.15	0.011	4.04	0.13	0.06	0.011
479	1346	1346	10.44	0.12	0.26	20.	3.83	0.16	0.012	4.71	0.15	0.08	0.012
480	1346	1346	12.36	0.13	0.31	23.	4.83	0.16	0.013	5.68	0.15	0.11	0.014
481	1346	1346	14.53	0.13	0.37	26.	6.00	0.16	0.014	6.71	0.16	0.14	0.015
482	1346	1346	16.91	0.13	0.44	29.	7.40	0.14	0.015	7.54	0.15	0.17	0.015
483	1346	1346	19.48	0.12	0.51	33.	8.08	0.13	0.015	8.11	0.14	0.19	0.015
484	1346	1346	22.19	0.10	0.59	36.	7.48	0.11	0.014	8.21	0.12	0.20	0.015
485	1346	1346	24.97	0.07	0.67	39.	7.12	0.09	0.012	7.61	0.09	0.19	0.013
486	1346	1346	27.73	0.04	0.75	42.	6.99	0.05	0.010	7.29	0.06	0.19	0.011
487	1346	1346	30.33	0.00	0.83	44.	7.29	0.05	0.011	7.18	0.02	0.19	0.009
488	1346	1346	32.63	-0.06	0.90	46.	7.70	0.05	0.011	7.23	-0.03	0.20	0.008
489	1346	1346	34.69	-0.14	0.96	46.	8.14	-0.01	0.009	7.45	-0.09	0.21	0.006
490	1346	1346	36.17	-0.17	1.01	47.	7.70	-0.09	0.006	7.84	-0.17	0.22	0.005
491	1346	1346	36.83	-0.09	1.02	51.	5.08	-0.09	0.003	8.43	-0.16	0.24	0.006
492	1346	1346	35.82	0.00	0.98	52.	8.45	-0.05	0.009	9.35	-0.09	0.26	0.009
493	1346	1346	33.59	0.09	0.90	52.	12.10	0.06	0.017	11.00	0.00	0.30	0.013
494	1346	1346	30.11	0.18	0.79	51.	11.46	0.17	0.021	9.38	0.11	0.24	0.016
495	1346	1346	25.95	0.27	0.66	48.	10.31	0.29	0.025	6.02	0.23	0.08	0.018
496	1346	1346	21.10	0.37	0.49	45.	8.57	0.39	0.029	5.98	0.36	0.00	0.024
497	1346	1346	11.19	0.52	0.03	36.	3.92	0.53	0.032	9.38	0.51	0.00	0.035
498	1346	1346	10.07	0.68	0.00	40.	7.49	0.68	0.043	12.53	0.67	0.00	0.047
499	1346	1346	7.02	0.81	0.00	40.	12.08	0.84	0.055	12.29	0.84	0.00	0.055
500	1346	1346	9.94	0.81	0.00	45.	6.27	0.92	0.055	11.74	1.00	0.00	0.063
501	1346	1346	3.44	0.01	0.09	6.	1.26	0.05	0.004	2.46	0.05	0.06	0.005
502	1346	1346	4.29	0.03	0.11	7.	1.24	0.06	0.004	2.57	0.06	0.06	0.005
503	1346	1346	5.37	0.04	0.14	9.	1.71	0.07	0.006	2.94	0.06	0.06	0.006
504	1346	1346	6.67	0.05	0.17	12.	3.32	0.08	0.007	3.89	0.07	0.09	0.008
505	1346	1346	8.19	0.06	0.21	14.	5.13	0.07	0.009	5.17	0.07	0.13	0.009
506	1346	1346	9.93	0.07	0.26	17.	6.51	0.06	0.010	6.16	0.07	0.15	0.010
507	1346	1346	11.88	0.07	0.31	20.	7.23	0.06	0.011	6.80	0.07	0.17	0.011
508	1346	1346	14.02	0.07	0.37	23.	7.08	0.06	0.011	7.34	0.07	0.19	0.012
509	1346	1346	16.30	0.07	0.43	26.	6.70	0.05	0.010	6.73	0.06	0.17	0.011
510	1346	1346	18.68	0.07	0.50	30.	6.53	0.04	0.009	6.39	0.05	0.17	0.010
511	1346	1346	21.08	0.06	0.57	33.	6.50	0.03	0.009	6.23	0.04	0.16	0.009
512	1346	1346	23.42	0.05	0.63	36.	6.58	0.02	0.009	6.20	0.03	0.17	0.008
513	1346	1346	25.58	0.03	0.69	39.	6.75	0.00	0.008	6.29	0.01	0.17	0.008
514	1346	1346	27.41	0.01	0.75	40.	6.95	-0.07	0.006	6.49	-0.01	0.18	0.007
515	1346	1346	28.97	-0.04	0.80	41.	7.24	-0.07	0.006	6.84	-0.04	0.19	0.007
516	1346	1346	29.96	-0.03	0.82	43.	5.95	-0.03	0.006	7.39	-0.05	0.21	0.007
517	1346	1346	29.51	0.04	0.80	44.	1.15	-0.02	0.001	8.33	-0.02	0.23	0.009
518	1346	1346	27.99	0.08	0.75	44.	7.86	-0.02	0.009	10.25	0.02	0.28	0.013
519	1346	1346	25.56	0.12	0.68	42.	7.71	0.08	0.012	7.76	0.07	0.20	0.012
520	1346	1346	23.12	0.15	0.61	39.	7.19	0.17	0.016	5.66	0.11	0.13	0.012
521	1346	1346	20.39	0.17	0.53	36.	6.33	0.20	0.017	5.30	0.17	0.09	0.014
522	1346	1346	14.02	0.19	0.34	27.	1.22	0.23	0.014	8.42	0.23	0.16	0.020
523	1346	1346	13.71	0.26	0.31	30.	3.80	0.28	0.018	9.85	0.31	0.17	0.026
524	1346	1346	11.05	0.18	0.26	23.	8.72	0.35	0.026	9.51	0.37	0.11	0.029
525	1346	1346	9.77	0.12	0.24	18.	3.64	0.17	0.013	9.02	0.20	0.19	0.020
526	1346	1346	165.69	-1.49	4.65	190.	117.13	-1.38	0.100	79.35	-1.13	2.23	0.063
527	1346	1346	149.33	-1.69	4.20	160.	102.41	-1.63	0.076	72.03	-1.55	2.01	0.044
528	1346	1346	129.00	-1.67	3.63	131.	86.56	-1.53	0.061	52.52	-1.41	1.44	0.025
529	1346	1346	126.28	-1.76	3.56	124.	79.66	-1.42	0.055	43.60	-1.34	1.18	0.017
532	1346	1346	0.00	1.01	0.00	38.	6.34	0.61	0.038	14.87	0.56	0.19	0.043
533	1346	1346	27.10	0.02	0.74	40.	17.36	-0.20	0.015	20.05	-0.27	0.56	0.016
534	1346	1346	51.93	-0.60	1.46	55.	26.59	-0.71	0.013	19.80	-0.62	0.53	0.007
535	1346	1346	55.13	-0.75	1.55	55.	28.68	-0.80	0.013	15.53	-0.69	0.40	0.002
538	1346	1346	27.55	1.51	0.00	97.	22.02	1.25	0.086	19.95	1.06	0.00	0.074
539	1346	1346	25.52	0.78	0.45	66.	20.58	0.59	0.051	19.30	0.50	0.39	0.045
540	1346	1346	30.06	0.33	0.76	56.	20.84	0.17	0.032	18.24	0.11	0.48	0.026
541	1346	1346	33.66	0.22	0.88	57.	20.91	0.03	0.026	17.69	-0.04	0.49	0.020
544	1346	1346	42.28	1.44	0.65	116.	31.16	1.33	0.099	26.33	1.24	0.05	0.090
545	1346	1346	36.49	0.99	0.70	90.	28.27	0.89	0.074	24.55	0.85	0.37	0.068
546	1346	1346	34.64	0.72	0.76	77.	26.10	0.57	0.056	22.27	0.53	0.46	0.050
547	1346	1346	35.78	0.65	0.82	76.	25.17	0.46	0.050	21.27	0.39	0.49	0.042
550	1346	1346	53.56	1.19	1.15	122.	37.93	1.21	0.100	31.64	1.18	0.41	0.092
551	1346	1346	49.13	0.92	1.12	105.	35.87	0.91	0.083	30.56	0.92	0.54	0.078
552	1346	1346	46.04	0.78	1.08	96.	33.40	0.69	0.070	28.56	0.69	0.59	0.064
553	1346	1346	45.62	0.76	1.07	95.	32.07	0.61	0.064	27.55	0.58	0.61	0.058
556	1346	1346	61.12	0.80	1.51	118.	41.88	0.89	0.089	34.68	0.91	0.69	0.081
557	1346	1346	57.59	0.62	1.46	107.	40.01	0.70	0.078	34.06	0.74	0.74	0.073
558	1346	1346	53.81	0.60	1.36	100.	37.35	0.56	0.068	32.59	0.60	0.75	0.064
559	1346	1346	52.81	0.60	1.33	99.	35.92	0.51	0.064	31.80	0.52	0.75	0.060
562	1346	1346	60.66	0.33	1.60	100.	41.76	0.35	0.064	34.71	0.38	0.88	0.057
563	1346	1346	55.30	0.23	1.48	89.	38.20	0.25	0.055	33.24	0.31	0.85	0.052
564	1346	1346	47.15	0.15	1.27	74.	32.07	0.18	0.045	29.86	0.23	0.78	0.045
565	1346	1346	42.95	0.10	1.16	66.	28.79	0.14	0.040	28.01	0.19	0.73	0.041
568	1346	1346	173.00	-0.45	4.78	237.	143.11	-1.08	0.139	96.37	-0.68	2.70	0.095
569	1346	1346	129.22	0.19	3.50	196.	95.98	-0.42	0.101	60.38	-0.05	1.66	0.070

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFILUSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

570	1346	1346	74.55	0.85	1.87	140.	48.94	0.35	0.073	34.14	0.13	0.91	0.046
571	1346	1346	56.27	0.65	1.41	106.	34.09	0.30	0.053	21.09	0.19	0.54	0.033
572	1346	1346	41.30	0.51	1.03	79.	24.14	0.25	0.039	11.80	0.23	0.27	0.024
573	1346	1346	23.33	0.28	0.58	44.	17.15	0.24	0.031	5.36	0.26	0.00	0.019
574	1346	1346	15.07	0.18	0.38	29.	9.43	0.25	0.022	2.06	0.25	0.00	0.015
575	1346	1346	11.49	0.14	0.28	22.	6.68	0.18	0.016	3.49	0.22	0.00	0.015
576	1346	1346	10.48	0.13	0.26	20.	6.51	0.18	0.016	4.89	0.18	0.07	0.014
577	1346	1346	10.97	0.12	0.28	21.	7.90	0.25	0.021	6.26	0.14	0.13	0.013
578	1346	1346	12.34	0.12	0.32	22.	10.15	0.24	0.023	7.59	0.10	0.19	0.013
579	1346	1346	14.47	0.11	0.38	25.	13.27	0.24	0.026	8.93	0.06	0.23	0.013
580	1346	1346	17.10	0.11	0.45	29.	17.28	0.23	0.030	10.26	0.03	0.28	0.013
581	1346	1346	20.41	0.10	0.54	34.	22.30	0.22	0.035	11.59	0.07	0.30	0.017
582	1346	1346	24.50	0.10	0.65	39.	25.01	0.21	0.038	14.10	0.12	0.36	0.022
583	1346	1346	30.07	0.10	0.81	48.	27.70	0.19	0.041	18.00	0.14	0.47	0.027
584	1346	1346	37.11	0.10	1.00	58.	30.42	0.18	0.043	22.21	0.15	0.58	0.033
585	1346	1346	46.24	0.10	1.25	71.	33.21	0.17	0.046	25.56	0.15	0.67	0.036
586	1346	1346	52.19	0.10	1.41	80.	36.27	0.16	0.049	27.96	0.17	0.74	0.040
587	1346	1346	57.37	0.11	1.55	88.	39.94	0.15	0.053	30.78	0.18	0.81	0.044
588	1346	1346	64.03	0.13	1.73	98.	44.83	0.15	0.059	34.43	0.19	0.91	0.048
589	1346	1346	73.08	0.17	1.97	113.	51.44	0.17	0.068	39.50	0.19	1.05	0.054
590	1346	1346	81.80	0.16	2.21	125.	60.08	0.13	0.076	46.90	0.17	1.26	0.062
591	1346	1346	115.18	-0.65	3.21	145.	84.15	-0.22	0.093	60.15	0.04	1.64	0.073
592	1346	1346	142.38	-1.27	4.00	164.	107.05	-0.84	0.103	74.63	-0.57	2.09	0.072
595	1346	1346	0.00	2.55	0.00	95.	11.92	1.64	0.098	27.05	1.42	0.00	0.100
596	1346	1346	9.29	2.81	0.00	118.	15.18	2.10	0.125	20.25	1.95	0.00	0.121
597	1346	1346	38.31	2.78	0.00	160.	22.17	2.19	0.136	12.56	1.95	0.00	0.116
598	1346	1346	41.87	2.47	0.00	154.	16.47	2.03	0.123	3.51	1.73	0.00	0.100
599	1346	1346	33.59	2.17	0.00	130.	9.97	1.84	0.108	0.00	1.50	0.00	0.088
600	1346	1346	21.94	1.91	0.00	103.	0.93	1.66	0.096	0.00	1.32	0.00	0.077
601	1346	1346	15.93	1.65	0.00	85.	0.00	1.50	0.087	0.00	1.19	0.00	0.069
602	1346	1346	12.44	1.01	0.00	56.	0.00	1.34	0.078	0.00	1.05	0.00	0.061
603	1346	1346	10.85	0.64	0.00	40.	0.00	1.16	0.067	0.00	0.90	0.00	0.052
604	1346	1346	10.74	0.43	0.12	32.	0.00	0.96	0.056	0.00	0.75	0.00	0.044
605	1346	1346	11.60	0.31	0.23	28.	0.00	0.74	0.043	0.00	0.61	0.00	0.035
606	1346	1346	13.09	0.28	0.29	29.	0.59	0.52	0.030	0.00	0.46	0.00	0.026
607	1346	1346	15.18	0.31	0.34	34.	3.46	0.42	0.026	0.00	0.31	0.00	0.018
608	1346	1346	18.05	0.41	0.39	41.	7.06	0.64	0.040	0.00	0.41	0.00	0.024
609	1346	1346	18.79	0.55	0.34	48.	11.47	0.86	0.055	0.14	0.61	0.00	0.036
610	1346	1346	20.28	0.76	0.26	58.	14.88	1.07	0.070	4.69	0.85	0.00	0.050
611	1346	1346	22.57	1.07	0.02	73.	16.78	1.28	0.083	9.32	1.10	0.00	0.067
612	1346	1346	29.33	1.52	0.00	100.	18.40	1.49	0.095	12.26	1.30	0.00	0.080
613	1346	1346	35.53	2.17	0.00	134.	19.64	1.70	0.107	13.24	1.49	0.00	0.091
614	1346	1346	36.56	2.47	0.00	146.	20.38	1.90	0.118	13.83	1.66	0.00	0.101
615	1346	1346	36.47	2.72	0.00	155.	20.49	2.09	0.129	13.95	1.83	0.00	0.110
616	1346	1346	33.87	2.98	0.00	161.	19.67	2.28	0.138	13.39	2.00	0.00	0.119
617	1346	1346	23.77	3.20	0.00	154.	17.68	2.42	0.145	11.52	2.15	0.00	0.126
618	1346	1346	0.00	3.04	0.00	113.	9.78	2.26	0.131	8.75	2.08	0.00	0.121
619	1346	1346	0.00	2.23	0.00	83.	0.00	1.62	0.094	8.26	1.47	0.00	0.087
622	1346	1346	20.16	1.87	0.00	100.	18.30	1.57	0.099	18.57	1.53	0.00	0.097
623	1346	1346	22.72	1.92	0.00	105.	17.69	1.78	0.110	14.74	1.84	0.00	0.111
624	1346	1346	22.98	1.95	0.00	107.	15.77	1.87	0.113	11.94	1.91	0.00	0.113
625	1346	1346	10.60	1.82	0.00	83.	7.16	1.80	0.105	5.93	1.81	0.00	0.105
626	1346	1346	0.00	1.61	0.00	60.	0.00	1.63	0.095	0.00	1.65	0.00	0.096
627	1346	1346	0.00	1.19	0.00	44.	0.00	1.44	0.084	0.00	1.46	0.00	0.085
628	1346	1346	0.00	0.71	0.00	26.	0.00	1.24	0.072	0.00	1.27	0.00	0.074
629	1346	1346	0.00	0.45	0.00	17.	0.00	1.09	0.063	0.00	1.07	0.00	0.063
630	1346	1346	0.00	0.30	0.00	11.	0.00	0.89	0.052	0.00	0.88	0.00	0.051
631	1346	1346	0.00	0.20	0.00	8.	0.00	0.60	0.035	0.00	0.68	0.00	0.040
632	1346	1346	0.00	0.15	0.00	6.	0.00	0.37	0.022	0.00	0.48	0.00	0.028
633	1346	1346	0.00	0.14	0.00	5.	0.00	0.26	0.015	0.00	0.28	0.00	0.017
634	1346	1346	0.00	0.17	0.00	6.	0.00	0.25	0.015	0.51	0.28	0.00	0.016
635	1346	1346	0.00	0.24	0.00	9.	0.00	0.33	0.019	2.45	0.47	0.00	0.028
636	1346	1346	0.00	0.35	0.00	13.	3.11	0.52	0.030	4.31	0.67	0.00	0.040
637	1346	1346	2.11	0.52	0.00	22.	7.84	0.82	0.050	6.11	0.86	0.00	0.052
638	1346	1346	7.32	0.76	0.00	39.	11.57	1.15	0.071	7.86	1.06	0.00	0.064
639	1346	1346	14.02	1.11	0.00	62.	13.70	1.35	0.084	9.53	1.26	0.00	0.075
640	1346	1346	22.88	1.61	0.00	94.	15.78	1.56	0.096	11.12	1.45	0.00	0.087
641	1346	1346	28.06	2.04	0.00	117.	17.88	1.76	0.109	12.69	1.65	0.00	0.099
642	1346	1346	31.59	2.27	0.00	131.	20.35	1.95	0.121	14.41	1.83	0.00	0.110
643	1346	1346	36.60	2.46	0.00	146.	23.79	2.11	0.133	16.59	2.00	0.00	0.121
644	1346	1346	41.66	2.63	0.00	160.	27.34	2.18	0.139	19.29	2.08	0.00	0.128
645	1346	1346	43.01	2.61	0.00	161.	28.56	2.15	0.139	21.22	1.99	0.00	0.124
646	1346	1346	31.21	2.26	0.00	130.	25.37	1.83	0.119	20.97	1.62	0.00	0.104
649	1346	1346	15.19	1.60	0.00	82.	12.93	1.53	0.093	10.19	1.53	0.00	0.091
650	1346	1346	14.58	1.54	0.00	79.	11.02	1.64	0.097	8.20	1.70	0.00	0.099
651	1346	1346	10.08	1.43	0.00	68.	7.56	1.60	0.093	5.07	1.72	0.00	0.099
652	1346	1346	1.38	1.25	0.00	49.	1.08	1.54	0.089	0.73	1.63	0.00	0.095
653	1346	1346	0.00	0.73	0.00	27.	0.00	1.31	0.076	0.00	1.48	0.00	0.086
654	1346	1346	0.00	0.44	0.00	16.	0.00	0.87	0.051	0.00	1.30	0.00	0.076
655	1346	1346	0.00	0.25	0.00	9.	0.00	0.64	0.037	0.00	1.01	0.00	0.059
656	1346	1346	0.00	0.15	0.00	6.	0.00	0.48	0.028	0.00	0.65	0.00	0.038
657	1346	1346	0.00	0.08	0.00	3.	0.00	0.36	0.021	0.00	0.40	0.00	0.023
658	1346	1346	0.00	0.04	0.00	1.	0.00	0.25	0.015	0.00	0.24	0.00	0.014
659	1346	1346	0.00	0.01	0.00	0.	0.00	0.18	0.011	0.00	0.13	0.00	0.008
660	1346	1346	0.00	0.01	0.00	0.	0.00	0.15	0.009	0.00	0.09	0.00	0.005
661	1346	1346	0.00	0.04	0.00	1.	0.00	0.14	0.008	0.00	0.09	0.00	0.005
662	1346	1346	0.00	0.09	0.00	3.	0.00	0.17	0.010	2.04	0.14	0.00	0.009
663	1346	1346	0.00	0.18	0.00	7.	0.25	0.23	0.013	3.99	0.24	0.00	0.016



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

664	1346	1346	0.00	0.29	0.00	11.	4.65	0.34	0.022	5.97	0.40	0.00	0.026
665	1346	1346	1.40	0.46	0.00	19.	10.05	0.49	0.035	7.97	0.63	0.00	0.040
666	1346	1346	9.43	0.69	0.00	40.	13.85	0.73	0.051	10.02	0.97	0.00	0.060
667	1346	1346	20.33	1.05	0.00	69.	16.75	1.07	0.072	12.19	1.30	0.00	0.080
668	1346	1346	28.05	1.61	0.00	101.	20.05	1.52	0.098	14.60	1.49	0.00	0.092
669	1346	1346	34.41	1.79	0.00	118.	24.07	1.70	0.111	17.42	1.67	0.00	0.104
670	1346	1346	41.59	1.96	0.08	135.	28.55	1.82	0.122	20.79	1.82	0.00	0.114
671	1346	1346	48.84	2.08	0.40	150.	32.56	1.93	0.131	24.43	1.89	0.00	0.121
672	1346	1346	52.76	2.08	0.60	155.	34.90	1.92	0.133	27.13	1.83	0.00	0.121
673	1346	1346	49.99	1.88	0.64	143.	33.76	1.75	0.123	27.62	1.60	0.00	0.109
676	1346	1346	9.62	1.22	0.00	59.	6.72	1.32	0.077	11.02	1.44	0.00	0.086
677	1346	1346	7.15	1.11	0.00	52.	5.69	1.36	0.079	3.35	1.49	0.00	0.086
678	1346	1346	1.98	0.75	0.00	31.	2.27	1.35	0.078	1.33	1.44	0.00	0.083
679	1346	1346	0.00	0.38	0.00	14.	0.00	0.81	0.047	0.00	0.98	0.00	0.057
680	1346	1346	0.00	0.21	0.00	8.	0.00	0.51	0.030	0.00	0.67	0.00	0.039
681	1346	1346	0.00	0.11	0.00	4.	0.00	0.32	0.019	0.00	0.46	0.00	0.027
682	1346	1346	0.00	0.05	0.00	2.	0.00	0.25	0.015	0.00	0.30	0.00	0.017
683	1346	1346	0.00	0.01	0.00	0.	0.00	0.20	0.012	0.00	0.18	0.00	0.011
684	1346	1346	0.00	-0.02	0.00	0.	0.00	0.16	0.009	0.00	0.10	0.00	0.006
685	1346	1346	0.00	-0.05	0.01	0.	0.00	0.12	0.007	0.00	0.05	0.00	0.003
686	1346	1346	0.00	-0.04	0.01	0.	0.00	0.09	0.005	0.00	0.02	0.00	0.001
687	1346	1346	0.00	-0.05	0.01	0.	0.00	0.07	0.004	0.00	0.00	0.00	0.000
688	1346	1346	0.00	-0.04	0.01	0.	0.00	0.07	0.004	0.00	0.00	0.00	0.000
689	1346	1346	0.00	0.00	0.00	0.	0.00	0.08	0.004	2.99	0.02	0.08	0.004
690	1346	1346	0.00	0.04	0.00	2.	1.33	0.10	0.006	6.06	0.05	0.16	0.009
691	1346	1346	0.00	0.11	0.00	4.	5.50	0.14	0.013	8.20	0.11	0.20	0.014
692	1346	1346	1.28	0.20	0.00	9.	10.59	0.20	0.021	10.42	0.19	0.24	0.020
693	1346	1346	8.66	0.34	0.10	25.	16.77	0.30	0.033	12.77	0.30	0.27	0.028
694	1346	1346	18.13	0.56	0.31	47.	20.72	0.44	0.044	15.31	0.46	0.27	0.039
695	1346	1346	30.13	0.92	0.52	78.	24.58	0.65	0.058	18.15	0.69	0.23	0.053
696	1346	1346	39.31	1.32	0.61	107.	28.58	1.00	0.080	21.36	1.01	0.03	0.073
697	1346	1346	46.72	1.46	0.80	123.	32.35	1.46	0.107	24.91	1.49	0.00	0.101
698	1346	1346	53.88	1.56	0.99	137.	35.97	1.56	0.115	28.39	1.56	0.00	0.108
699	1346	1346	58.30	1.57	1.13	144.	38.56	1.59	0.120	30.99	1.54	0.00	0.110
700	1346	1346	58.06	1.46	1.18	139.	39.14	1.47	0.114	32.00	1.41	0.21	0.104
703	1346	1346	8.27	0.55	0.00	33.	3.53	0.93	0.054	10.77	1.05	0.00	0.065
704	1346	1346	5.03	0.32	0.00	19.	3.77	0.55	0.033	7.21	0.69	0.00	0.043
705	1346	1346	0.85	0.18	0.00	8.	1.48	0.35	0.021	1.34	0.44	0.00	0.026
706	1346	1346	0.00	0.07	0.00	3.	0.00	0.21	0.012	0.00	0.27	0.00	0.016
707	1346	1346	0.00	0.00	0.00	0.	0.00	0.12	0.007	0.00	0.17	0.00	0.010
708	1346	1346	0.00	-0.03	0.00	0.	0.00	0.08	0.004	0.00	0.10	0.00	0.006
709	1346	1346	0.00	-0.05	0.01	0.	0.00	0.09	0.005	0.00	0.05	0.00	0.003
710	1346	1346	0.00	-0.06	0.01	0.	0.00	0.08	0.005	0.00	0.02	0.00	0.001
711	1346	1346	0.00	-0.07	0.01	0.	0.00	0.08	0.005	0.00	-0.01	0.00	0.000
712	1346	1346	0.00	0.00	0.00	0.	0.00	0.07	0.004	0.00	-0.03	0.00	0.000
713	1346	1346	0.00	-0.06	0.01	0.	0.00	0.05	0.003	0.00	-0.04	0.01	0.000
714	1346	1346	0.00	-0.07	0.01	0.	0.00	0.05	0.003	0.00	-0.04	0.01	0.000
715	1346	1346	0.00	-0.06	0.01	0.	0.00	0.04	0.002	1.66	-0.04	0.05	0.001
716	1346	1346	0.00	-0.05	0.01	0.	1.69	0.04	0.004	4.92	-0.04	0.14	0.005
717	1346	1346	0.00	-0.03	0.00	0.	4.99	0.04	0.008	8.83	-0.03	0.24	0.010
718	1346	1346	0.84	-0.01	0.02	1.	8.99	0.05	0.013	12.04	-0.01	0.33	0.014
719	1346	1346	6.54	0.03	0.17	11.	13.79	0.06	0.019	14.42	0.02	0.39	0.018
720	1346	1346	13.62	0.08	0.36	23.	19.47	0.09	0.027	16.93	0.05	0.45	0.022
721	1346	1346	22.35	0.17	0.58	39.	25.75	0.10	0.034	19.60	0.10	0.52	0.027
722	1346	1346	32.88	0.33	0.84	60.	29.05	0.14	0.040	22.47	0.18	0.58	0.034
723	1346	1346	45.06	0.66	1.09	90.	32.11	0.28	0.050	25.53	0.28	0.64	0.042
724	1346	1346	53.48	0.92	1.25	112.	35.86	0.56	0.067	28.65	0.43	0.69	0.052
725	1346	1346	59.30	0.99	1.40	123.	39.20	1.06	0.094	31.51	0.67	0.69	0.067
726	1346	1346	62.90	1.02	1.49	129.	41.87	1.10	0.099	33.62	1.09	0.55	0.089
727	1346	1346	63.94	0.95	1.54	128.	42.68	1.05	0.097	34.64	1.03	0.62	0.087
730	1346	1346	7.82	0.08	0.20	14.	1.92	0.06	0.005	8.32	0.10	0.21	0.014
731	1346	1346	6.17	0.04	0.16	10.	3.33	0.06	0.006	5.70	0.05	0.15	0.009
732	1346	1346	4.00	0.00	0.11	6.	2.35	0.07	0.006	1.42	0.02	0.03	0.003
733	1346	1346	1.43	-0.02	0.04	1.	1.33	0.08	0.006	0.00	0.01	0.00	0.000
734	1346	1346	0.00	-0.03	0.00	0.	0.26	0.06	0.004	0.00	0.00	0.00	0.000
735	1346	1346	0.00	-0.03	0.00	0.	0.00	-0.01	0.000	0.00	-0.01	0.00	0.000
736	1346	1346	0.00	-0.03	0.00	0.	0.00	-0.06	0.000	0.00	-0.02	0.00	0.000
737	1346	1346	0.00	-0.03	0.01	0.	0.00	-0.12	0.000	0.00	-0.02	0.00	0.000
738	1346	1346	0.00	-0.03	0.01	0.	0.00	-0.11	0.000	0.00	-0.02	0.00	0.000
739	1346	1346	0.00	-0.03	0.01	0.	0.00	-0.12	0.000	0.00	-0.02	0.00	0.000
740	1346	1346	0.00	-0.01	0.00	0.	0.00	-0.13	0.000	0.66	-0.03	0.02	0.000
741	1346	1346	0.00	-0.01	0.00	0.	0.52	-0.03	0.000	2.61	-0.01	0.07	0.003
742	1346	1346	0.00	-0.03	0.00	0.	2.67	-0.07	0.001	5.06	0.00	0.14	0.006
743	1346	1346	1.03	-0.03	0.03	1.	5.39	-0.11	0.003	8.08	-0.03	0.22	0.009
744	1346	1346	4.72	-0.03	0.13	6.	8.71	-0.12	0.007	11.66	-0.02	0.32	0.013
745	1346	1346	9.28	-0.03	0.26	13.	12.69	-0.07	0.013	15.82	-0.02	0.43	0.018
746	1346	1346	14.85	-0.02	0.41	21.	17.39	-0.03	0.020	19.27	-0.02	0.53	0.022
747	1346	1346	21.56	-0.01	0.59	31.	22.86	-0.12	0.024	21.84	-0.02	0.60	0.025
748	1346	1346	29.49	0.00	0.81	43.	29.08	-0.11	0.031	24.47	-0.01	0.67	0.029
749	1346	1346	38.62	0.02	1.05	57.	34.24	-0.10	0.038	27.13	0.00	0.74	0.032
750	1346	1346	48.87	0.06	1.33	74.	37.37	-0.05	0.043	29.70	0.01	0.81	0.036
751	1346	1346	59.35	0.21	1.59	94.	40.54	0.03	0.049	32.05	0.03	0.87	0.039
752	1346	1346	64.46	0.37	1.70	107.	42.81	0.11	0.055	33.92	0.05	0.92	0.042
753	1346	1346	66.43	0.39	1.75	111.	44.36	0.23	0.062	35.06	0.09	0.94	0.045
754	1346	1346	64.47	0.38	1.70	108.	43.76	0.42	0.069	35.33	0.22	0.93	0.051
1041	1346	1346	129.89	-0.03	3.55	189.	129.54	-0.10	0.150	108.96	-0.12	2.99	0.125
1042	1346	1346	131.12	0.01	3.58	192.	130.71	-0.11	0.151	115.17	-0.15	3.16	0.132
1043	1346	1346	133.24	0.05	3.63	197.	133.74	-0.14	0.154	127.84	-0.20	3.52	0.145



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFILUSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

1090	891	891	4.49	0.72	0.00	51.	3.11	-0.51	0.000	2.27	-0.82	0.16	0.000
1091	891	891	6.99	0.77	0.00	59.	3.83	-0.42	0.000	2.45	-0.71	0.15	0.000
1092	891	891	9.64	0.69	0.00	60.	3.54	-0.41	0.000	1.31	-0.63	0.12	0.000
1093	891	891	11.47	0.83	0.00	72.	1.83	-0.19	0.000	0.00	-0.51	0.08	0.000
1094	891	2172	0.00	-0.40	0.06	-1.	0.00	-0.37	0.000	3.31	-0.57	0.13	0.000
1095	891	2172	0.00	-0.93	0.14	-2.	0.00	-1.01	0.000	0.00	-1.01	0.16	0.000
1096	891	2172	0.00	-1.10	0.17	-3.	0.00	-1.42	0.000	0.00	-1.34	0.21	0.000
1097	891	2172	0.00	-1.06	0.16	-2.	0.00	-1.73	0.000	0.00	-1.58	0.24	0.000
1098	891	2172	0.00	-0.97	0.15	-2.	0.00	-1.62	0.000	0.00	-1.70	0.26	0.000
1099	891	2172	0.00	-0.84	0.13	-2.	0.00	-1.54	0.000	0.00	-1.64	0.25	0.000
1100	891	2172	0.00	-0.66	0.10	-2.	0.00	-1.42	0.000	0.00	-1.54	0.24	0.000
1101	891	2172	0.00	-0.44	0.07	-1.	0.00	-1.27	0.000	0.00	-1.43	0.22	0.000
1102	891	2172	0.00	-0.21	0.03	0.	0.00	-1.10	0.000	0.00	-1.29	0.20	0.000
1103	891	891	0.00	0.04	0.00	2.	0.00	-0.92	0.000	0.00	-1.15	0.18	0.000
1104	891	891	0.00	0.30	0.00	17.	0.00	-0.73	0.000	0.00	-0.99	0.16	0.000
1105	891	891	0.00	0.50	0.00	28.	0.03	-0.65	0.000	0.13	-0.84	0.14	0.000
1106	891	891	1.92	0.70	0.00	44.	2.05	-0.47	0.000	1.72	-0.70	0.14	0.000
1107	891	891	5.07	0.87	0.00	60.	3.65	-0.30	0.000	3.01	-0.57	0.14	0.000
1108	891	891	7.46	1.01	0.00	74.	4.91	-0.17	0.003	3.89	-0.45	0.13	0.000
1109	891	891	9.97	1.09	0.00	83.	5.73	-0.07	0.009	4.19	-0.36	0.12	0.000
1110	891	891	12.76	1.11	0.00	91.	5.72	-0.01	0.013	3.36	-0.26	0.09	0.000
1111	891	891	15.67	1.25	0.00	105.	4.59	0.22	0.031	0.52	-0.15	0.03	0.000
1112	891	2172	0.00	1.00	0.00	56.	0.00	0.64	0.073	0.00	0.30	0.00	0.035
1113	891	2172	0.00	0.77	0.00	43.	0.00	0.18	0.021	0.00	-0.10	0.02	0.000
1114	891	2172	0.00	0.39	0.00	22.	0.00	-0.08	0.000	0.00	-0.13	0.02	0.000
1115	891	2172	0.00	0.35	0.00	20.	0.00	-0.34	0.000	0.00	-0.39	0.06	0.000
1116	891	2172	0.00	0.24	0.00	13.	0.00	-0.43	0.000	0.00	-0.58	0.09	0.000
1117	891	2172	0.00	0.46	0.00	26.	0.00	-0.33	0.000	0.00	-0.53	0.08	0.000
1118	891	2172	0.00	0.76	0.00	43.	0.00	-0.22	0.000	0.00	-0.43	0.07	0.000
1119	891	2172	0.00	0.90	0.00	51.	0.00	-0.11	0.000	0.00	-0.33	0.05	0.000
1120	891	2172	0.00	1.04	0.00	58.	0.00	0.01	0.001	0.00	-0.23	0.04	0.000
1121	891	891	0.00	1.17	0.00	66.	0.00	0.13	0.014	0.99	-0.14	0.04	0.000
1122	891	891	0.00	1.29	0.00	73.	1.05	0.23	0.027	3.18	-0.04	0.11	0.005
1123	891	891	5.81	1.33	0.00	88.	4.75	0.22	0.032	5.03	0.03	0.16	0.014
1124	891	891	9.62	1.39	0.00	100.	6.82	0.32	0.045	6.53	0.11	0.19	0.025
1125	891	891	12.29	1.47	0.00	110.	8.45	0.40	0.057	7.74	0.18	0.21	0.034
1126	891	891	14.57	1.53	0.00	119.	9.70	0.48	0.067	8.59	0.24	0.21	0.041
1127	891	891	16.93	1.61	0.00	128.	10.57	0.56	0.077	8.94	0.31	0.17	0.049
1128	891	891	19.74	1.75	0.00	142.	10.85	0.68	0.090	8.38	0.40	0.00	0.057
1129	891	891	24.05	1.94	0.00	163.	10.74	0.90	0.113	6.59	0.50	0.00	0.064
1130	891	2172	0.00	2.90	0.00	163.	0.00	1.93	0.223	0.00	1.45	0.00	0.168
1131	891	2172	0.00	2.42	0.00	136.	0.00	1.50	0.173	0.00	1.01	0.00	0.117
1132	891	2172	0.00	2.01	0.00	113.	0.00	1.23	0.142	0.00	0.72	0.00	0.083
1133	891	2172	0.00	1.97	0.00	111.	0.00	0.94	0.109	0.00	0.55	0.00	0.064
1134	891	2172	0.00	1.86	0.00	104.	0.00	0.75	0.087	0.00	0.47	0.00	0.054
1135	891	2172	0.00	2.08	0.00	117.	0.00	0.81	0.094	0.00	0.45	0.00	0.052
1136	891	2172	0.00	2.04	0.00	114.	0.00	0.94	0.108	0.00	0.48	0.00	0.056
1137	891	2172	0.00	2.10	0.00	118.	0.00	0.97	0.112	0.00	0.56	0.00	0.065
1138	891	2172	0.00	2.14	0.00	120.	0.00	1.03	0.119	0.00	0.67	0.00	0.077
1139	891	891	2.08	2.15	0.00	126.	2.16	1.07	0.123	2.50	0.79	0.00	0.090
1140	891	891	9.51	2.14	0.00	142.	6.21	1.10	0.128	5.21	0.83	0.00	0.097
1141	891	891	16.80	2.01	0.00	151.	10.45	1.00	0.123	7.54	0.85	0.00	0.102
1142	891	891	20.60	1.99	0.00	158.	12.88	1.02	0.129	9.53	0.85	0.00	0.106
1143	891	891	23.49	1.96	0.00	162.	14.86	1.02	0.133	11.25	0.85	0.00	0.108
1144	891	891	25.63	1.94	0.00	167.	16.45	1.04	0.137	12.69	0.85	0.00	0.111
1145	891	891	28.03	1.93	0.00	171.	17.70	1.06	0.142	13.82	0.86	0.00	0.114
1146	891	891	30.09	1.91	0.00	175.	18.86	1.12	0.150	14.44	0.87	0.00	0.116
1147	891	891	34.08	1.81	0.00	178.	18.89	1.10	0.148	14.10	0.83	0.00	0.112
1148	891	2172	0.00	4.09	0.00	230.	0.00	2.70	0.311	0.00	2.06	0.00	0.238
1149	891	2172	0.00	3.76	0.00	211.	0.00	2.53	0.292	0.00	1.98	0.00	0.229
1150	891	2172	0.00	3.58	0.00	201.	0.00	2.33	0.268	0.00	1.76	0.00	0.203
1151	891	2172	0.00	3.55	0.00	199.	0.00	2.25	0.260	0.00	1.60	0.00	0.185
1152	891	2172	0.00	3.44	0.00	193.	0.00	2.08	0.240	0.00	1.53	0.00	0.176
1153	891	2172	0.00	3.64	0.00	204.	0.00	2.14	0.247	0.00	1.52	0.00	0.175
1154	891	2172	0.00	3.45	0.00	193.	0.00	2.26	0.260	0.00	1.55	0.00	0.179
1155	891	2172	0.00	3.40	0.00	191.	0.00	2.17	0.250	0.00	1.62	0.00	0.186
1156	891	2172	0.00	3.30	0.00	185.	0.00	2.15	0.247	0.16	1.70	0.00	0.196
1157	891	891	3.59	3.17	0.00	186.	3.18	2.09	0.240	3.35	1.68	0.00	0.192
1158	891	891	11.24	3.00	0.00	193.	7.28	2.02	0.232	6.04	1.64	0.00	0.188
1159	891	891	18.84	2.70	0.00	194.	11.61	1.81	0.213	8.37	1.58	0.00	0.184
1160	891	891	22.87	2.51	0.00	192.	14.12	1.72	0.205	10.40	1.51	0.00	0.178
1161	891	891	25.96	2.32	0.00	189.	16.23	1.61	0.197	12.20	1.43	0.00	0.171
1162	891	891	28.35	2.15	0.00	185.	17.99	1.51	0.189	13.82	1.35	0.00	0.165
1163	891	891	30.72	1.96	0.00	179.	19.58	1.42	0.182	15.34	1.27	0.00	0.159
1164	891	891	32.84	1.72	0.00	170.	21.39	1.32	0.176	16.80	1.17	0.00	0.151
1165	891	891	35.84	1.46	0.47	162.	23.35	1.13	0.160	18.35	1.02	0.00	0.139
1166	899	2172	0.00	4.95	0.00	275.	0.00	3.31	0.276	0.00	2.55	0.00	0.213
1167	899	2172	0.00	5.02	0.00	279.	0.00	3.46	0.289	0.00	2.69	0.00	0.224
1168	899	2172	0.00	4.96	0.00	276.	0.00	3.41	0.285	0.00	2.74	0.00	0.229
1169	899	2172	0.00	5.00	0.00	278.	0.00	3.43	0.286	0.00	2.67	0.00	0.222
1170	899	2172	0.00	5.07	0.00	282.	0.00	3.47	0.289	0.00	2.63	0.00	0.219
1171	899	2172	0.00	5.16	0.00	287.	0.00	3.52	0.294	0.00	2.62	0.00	0.219
1172	899	2172	0.00	4.84	0.00	269.	0.00	3.56	0.297	0.00	2.64	0.00	0.220
1173	899	2172	0.00	4.65	0.00	258.	0.00	3.35	0.279	0.00	2.66	0.00	0.222
1174	899	2172	0.00	4.39	0.00	244.	0.00	3.22	0.269	0.71	2.61	0.00	0.218
1175	899	891	4.70	4.08	0.00	237.	3.90	3.06	0.253	3.90	2.52	0.00	0.208
1176	899	891	12.47	3.73	0.00	235.	8.01	2.86	0.237	6.57	2.39	0.00	0.198
1177	891	891	20.26	3.24	0.00	227.	12.38	2.53	0.293	8.89	2.24	0.00	0.258

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

1178	891	891	24.47	2.87	0.00	216.	14.95	2.31	0.271	10.93	2.08	0.00	0.242
1179	891	891	27.75	2.49	0.00	202.	17.18	2.07	0.248	12.80	1.91	0.00	0.224
1180	891	891	30.28	2.13	0.00	187.	19.13	1.84	0.225	14.60	1.73	0.00	0.207
1181	891	891	32.65	1.73	0.00	170.	21.06	1.59	0.203	16.49	1.54	0.00	0.190
1182	891	891	34.39	1.28	0.58	148.	23.43	1.36	0.183	18.72	1.34	0.00	0.172
1183	891	891	36.14	0.94	0.91	132.	26.23	1.06	0.158	21.69	1.11	0.00	0.155
1184	899	2172	0.00	5.36	0.00	298.	0.00	3.60	0.300	0.00	2.78	0.00	0.231
1185	899	2172	0.00	5.62	0.00	313.	0.00	3.87	0.322	0.00	3.03	0.00	0.252
1186	899	2172	0.00	5.64	0.00	314.	0.00	3.95	0.329	0.00	3.17	0.00	0.265
1187	899	2172	0.00	5.73	0.00	319.	0.00	4.02	0.335	0.00	3.21	0.00	0.267
1188	899	2172	0.00	5.81	0.00	323.	0.00	4.10	0.341	0.00	3.19	0.00	0.266
1189	899	2172	0.00	5.82	0.00	323.	0.00	4.15	0.346	0.00	3.19	0.00	0.266
1190	899	2172	0.00	5.64	0.00	313.	0.00	4.15	0.346	0.00	3.19	0.00	0.266
1191	899	2172	0.00	5.36	0.00	298.	0.00	4.02	0.335	0.00	3.17	0.00	0.264
1192	899	2172	0.00	5.01	0.00	278.	0.00	3.84	0.320	0.93	3.07	0.00	0.255
1193	899	899	5.20	4.59	0.00	267.	4.22	3.61	0.299	4.12	2.93	0.00	0.243
1194	899	899	13.04	4.14	0.00	259.	8.35	3.34	0.277	6.78	2.76	0.00	0.229
1195	891	891	20.93	3.54	0.00	246.	12.73	2.93	0.338	9.10	2.56	0.00	0.295
1196	891	891	25.25	3.06	0.00	228.	15.33	2.64	0.307	11.15	2.35	0.00	0.272
1197	891	891	28.64	2.57	0.00	208.	17.64	2.32	0.276	13.05	2.13	0.00	0.249
1198	891	891	31.24	2.07	0.00	186.	19.69	2.00	0.244	14.93	1.90	0.00	0.226
1199	891	891	33.31	1.56	0.10	163.	21.81	1.67	0.212	17.00	1.66	0.00	0.203
1200	891	891	34.87	1.06	0.79	136.	24.21	1.34	0.182	19.59	1.40	0.00	0.181
1201	891	891	36.07	0.71	1.02	119.	27.30	1.00	0.154	23.23	1.15	0.00	0.161

## ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	AF	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	$\sigma_c$	$\sigma_f$	Mom	Nor	WkF	Mom	Nor	$\sigma_c$	WkP
1076	1353	1353	0.00	-1.90	0.30	-4.	0.00	-1.48	0.000	0.00	-1.36	0.21	0.000
1077	1353	1353	0.00	-1.70	0.26	-4.	0.00	-1.48	0.000	0.00	-1.40	0.22	0.000
1078	1353	1353	0.00	-1.33	0.21	-3.	0.00	-1.48	0.000	0.00	-1.47	0.23	0.000
1079	1353	1353	0.00	-1.08	0.17	-3.	0.00	-1.27	0.000	0.00	-1.38	0.22	0.000
1080	1353	1353	0.00	-0.87	0.14	-2.	0.00	-1.06	0.000	0.00	-1.23	0.19	0.000
1081	1353	1353	0.00	-0.68	0.11	-2.	0.00	-0.87	0.000	0.00	-1.09	0.17	0.000
1082	1353	1353	0.00	-0.50	0.08	-1.	0.00	-0.73	0.000	0.00	-0.95	0.15	0.000
1083	1353	1353	0.00	-0.34	0.05	-1.	0.00	-0.60	0.000	0.00	-0.83	0.13	0.000
1084	1353	1353	0.00	-0.19	0.03	0.	0.00	-0.48	0.000	0.00	-0.72	0.11	0.000
1085	1353	1353	0.00	-0.06	0.01	0.	0.00	-0.38	0.000	0.00	-0.62	0.10	0.000
1086	1353	1353	0.00	-0.36	0.06	-1.	0.00	-0.32	0.000	0.00	-0.53	0.08	0.000
1087	1353	1353	0.00	-0.15	0.02	0.	0.00	-0.26	0.000	0.00	-0.45	0.07	0.000
1088	1353	1353	0.00	0.06	0.00	2.	0.00	-0.22	0.000	0.00	-0.39	0.06	0.000
1089	1353	1353	0.00	0.27	0.00	10.	0.00	-0.16	0.000	0.00	-0.33	0.05	0.000
1090	1353	1353	0.00	0.28	0.00	10.	0.00	-0.13	0.000	0.00	-0.30	0.05	0.000
1091	1353	1353	0.00	0.26	0.00	10.	0.00	-0.13	0.000	0.00	-0.30	0.05	0.000
1092	1353	1353	0.00	0.34	0.00	12.	0.00	-0.06	0.000	0.00	-0.27	0.04	0.000
1093	1353	1353	0.00	0.38	0.00	14.	0.00	-0.03	0.000	0.00	-0.26	0.04	0.000
1094	1353	1353	0.00	-1.66	0.26	-4.	0.00	-1.23	0.000	3.08	-0.88	0.18	0.000
1095	1353	1353	0.00	-1.57	0.25	-4.	0.00	-1.20	0.000	0.28	-0.97	0.15	0.000
1096	1353	1353	0.00	-1.24	0.19	-3.	0.00	-1.20	0.000	0.00	-1.11	0.17	0.000
1097	1353	1353	0.00	-0.99	0.15	-2.	0.00	-1.17	0.000	0.00	-1.15	0.18	0.000
1098	1353	1353	0.00	-0.72	0.11	-2.	0.00	-0.91	0.000	0.00	-1.12	0.17	0.000
1099	1353	1353	0.00	-0.47	0.07	-1.	0.00	-0.71	0.000	0.00	-0.93	0.15	0.000
1100	1353	1353	0.00	-0.24	0.04	-1.	0.00	-0.52	0.000	0.00	-0.76	0.12	0.000
1101	1353	1353	0.00	-0.04	0.01	0.	0.00	-0.36	0.000	0.00	-0.61	0.10	0.000
1102	1353	1353	0.00	-0.03	0.01	0.	0.00	-0.22	0.000	0.00	-0.48	0.07	0.000
1103	1353	1353	0.00	0.28	0.00	10.	0.00	-0.10	0.000	0.00	-0.36	0.06	0.000
1104	1353	1353	0.00	0.40	0.00	15.	0.00	-0.03	0.000	0.00	-0.27	0.04	0.000
1105	1353	1353	0.00	0.47	0.00	17.	0.00	-0.27	0.000	0.00	-0.19	0.03	0.000
1106	1353	1353	0.00	0.49	0.00	18.	0.00	-0.20	0.000	0.00	-0.13	0.02	0.000
1107	1353	1353	0.00	0.50	0.00	18.	0.00	-0.12	0.000	0.00	-0.10	0.02	0.000
1108	1353	1353	0.00	0.48	0.00	18.	0.00	-0.07	0.000	0.00	-0.09	0.01	0.000
1109	1353	1353	0.00	0.48	0.00	18.	0.00	-0.01	0.000	0.00	-0.09	0.01	0.000
1110	1353	1353	0.00	0.60	0.00	22.	0.00	0.17	0.010	0.00	-0.10	0.02	0.000
1111	1353	1353	0.00	0.69	0.00	25.	0.00	0.24	0.014	0.00	0.01	0.00	0.001
1112	1353	1353	0.00	-0.98	0.15	-2.	0.00	-0.63	0.000	0.69	-0.47	0.08	0.000
1113	1353	1353	0.00	-1.12	0.17	-3.	0.00	-0.78	0.000	0.00	-0.56	0.09	0.000
1114	1353	1353	0.00	-1.25	0.20	-3.	0.00	-0.97	0.000	0.00	-0.73	0.11	0.000
1115	1353	1353	0.00	-0.91	0.14	-2.	0.00	-1.06	0.000	0.00	-0.83	0.13	0.000
1116	1353	1353	0.00	-0.56	0.09	-1.	0.00	-0.76	0.000	0.00	-0.90	0.14	0.000
1117	1353	1353	0.00	-0.28	0.04	-1.	0.00	-0.53	0.000	0.00	-0.76	0.12	0.000
1118	1353	1353	0.00	-0.03	0.00	0.	0.00	-0.33	0.000	0.00	-0.57	0.09	0.000
1119	1353	1353	0.00	0.19	0.00	7.	0.00	-0.16	0.000	0.00	-0.41	0.06	0.000
1120	1353	1353	0.00	0.38	0.00	14.	0.00	-0.01	0.000	0.00	-0.27	0.04	0.000
1121	1353	1353	0.00	0.52	0.00	19.	0.00	0.11	0.007	0.00	-0.16	0.02	0.000
1122	1353	1353	0.00	0.63	0.00	23.	0.00	0.18	0.010	0.00	-0.06	0.01	0.000
1123	1353	1353	0.00	0.66	0.00	25.	0.00	0.22	0.013	0.00	0.01	0.00	0.000
1124	1353	1353	0.00	0.68	0.00	25.	0.00	0.24	0.014	0.00	0.06	0.00	0.003
1125	1353	1353	0.00	0.68	0.00	25.	0.00	0.26	0.015	0.00	0.08	0.00	0.005
1126	1353	1353	0.00	0.70	0.00	26.	0.00	0.27	0.015	0.00	0.10	0.00	0.006
1127	1353	1353	0.00	0.72	0.00	27.	0.00	0.31	0.018	0.00	0.13	0.00	0.008
1128	1353	1353	0.00	0.94	0.00	35.	0.00	0.42	0.024	0.00	0.24	0.00	0.014
1129	1353	1353	0.00	1.08	0.00	40.	0.00	0.50	0.029	0.00	0.31	0.00	0.018
1130	1353	1353	0.00	-0.31	0.05	-1.	0.00	-0.14	0.000	0.00	-0.01	0.00	0.000
1131	1353	1353	0.00	-0.56	0.09	-1.	0.00	-0.32	0.000	0.00	-0.13	0.02	0.000
1132	1353	1353	0.00	-0.99	0.15	-2.	0.00	-0.62	0.000	0.00	-0.36	0.06	0.000
1133	1353	1353	0.00	-0.80	0.12	-2.	0.00	-0.77	0.000	0.36	-0.51	0.09	0.000
1134	1353	1353	0.00	-0.44	0.07	-1.	0.00	-0.62	0.000	0.93	-0.63	0.11	0.000

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

1135	1353	1353	0.00	-0.10	0.02	0.	0.00	-0.35	0.000	1.36	-0.57	0.11	0.000
1136	1353	1353	0.00	0.15	0.00	6.	0.00	-0.15	0.000	1.95	-0.39	0.09	0.000
1137	1353	1353	0.00	0.36	0.00	13.	0.55	-0.02	0.002	3.07	-0.23	0.08	0.000
1138	1353	1353	0.00	0.53	0.00	20.	2.69	0.16	0.011	5.22	-0.11	0.15	0.003
1139	1353	1353	4.76	0.66	0.00	31.	4.78	0.26	0.018	5.00	0.00	0.14	0.006
1140	1353	1353	5.43	0.70	0.00	34.	4.55	0.32	0.021	4.80	0.08	0.11	0.009
1141	1353	1353	5.94	0.71	0.00	35.	4.28	0.35	0.022	4.60	0.14	0.08	0.012
1142	1353	1353	5.77	0.72	0.00	35.	3.94	0.36	0.022	4.41	0.19	0.04	0.014
1143	1353	1353	4.95	0.75	0.00	35.	3.60	0.38	0.023	4.19	0.21	0.00	0.015
1144	1353	1353	3.95	0.78	0.00	35.	3.17	0.40	0.024	3.91	0.24	0.00	0.016
1145	1353	1353	3.53	0.85	0.00	37.	2.58	0.46	0.027	3.42	0.28	0.00	0.018
1146	1353	1353	3.25	0.98	0.00	41.	1.59	0.56	0.032	2.41	0.35	0.00	0.021
1147	1353	1353	3.17	1.06	0.00	44.	1.01	0.62	0.036	1.80	0.39	0.00	0.023
1148	1353	1353	0.00	0.12	0.00	5.	0.00	0.17	0.010	0.00	0.26	0.00	0.015
1149	1353	1353	0.00	-0.11	0.02	0.	0.00	0.01	0.001	0.00	0.14	0.00	0.008
1150	1353	1353	0.00	-0.51	0.08	-1.	0.00	-0.27	0.000	0.00	-0.07	0.01	0.000
1151	1353	1353	0.00	-0.63	0.10	-1.	0.00	-0.48	0.000	0.00	-0.24	0.04	0.000
1152	1353	1353	0.00	-0.36	0.06	-1.	0.46	-0.50	0.000	1.29	-0.37	0.08	0.000
1153	1353	1353	0.00	-0.11	0.02	0.	1.93	-0.30	0.000	2.65	-0.37	0.10	0.000
1154	1353	1353	1.49	0.16	0.00	8.	3.15	-0.09	0.001	3.98	-0.22	0.10	0.000
1155	1353	1353	3.65	0.39	0.00	20.	4.71	0.10	0.010	5.74	-0.09	0.16	0.004
1156	1353	1353	7.37	0.58	0.00	33.	7.34	0.26	0.020	7.80	0.01	0.21	0.010
1157	1353	1353	12.43	0.68	0.00	44.	9.08	0.35	0.026	7.78	0.10	0.19	0.013
1158	1353	1353	13.02	0.70	0.00	45.	9.06	0.38	0.028	7.77	0.16	0.17	0.016
1159	1353	1353	13.44	0.70	0.00	46.	9.00	0.39	0.029	7.76	0.21	0.15	0.019
1160	1353	1353	13.34	0.69	0.00	45.	8.88	0.39	0.029	7.77	0.25	0.13	0.020
1161	1353	1353	13.28	0.72	0.00	46.	8.74	0.42	0.030	7.77	0.27	0.11	0.021
1162	1353	1353	13.04	0.74	0.00	47.	8.51	0.44	0.031	7.74	0.30	0.09	0.023
1163	1353	1353	12.99	0.78	0.00	48.	8.50	0.46	0.032	7.53	0.32	0.06	0.024
1164	1353	1353	12.66	0.84	0.00	50.	8.21	0.49	0.033	6.89	0.35	0.00	0.025
1165	1353	1353	12.49	0.88	0.00	51.	8.22	0.49	0.033	6.49	0.37	0.00	0.025
1166	1353	1353	0.00	0.23	0.00	9.	0.00	0.22	0.013	0.00	0.31	0.00	0.018
1167	1353	1353	0.00	0.07	0.00	3.	0.00	0.11	0.006	0.00	0.23	0.00	0.013
1168	1353	1353	0.00	-0.21	0.03	0.	0.00	-0.09	0.000	0.00	0.08	0.00	0.004
1169	1353	1353	0.00	-0.37	0.06	-1.	0.00	-0.26	0.000	0.00	-0.06	0.01	0.000
1170	1353	1353	0.00	-0.17	0.03	0.	0.41	-0.27	0.000	0.86	-0.17	0.04	0.000
1171	1353	1353	1.23	0.01	0.03	2.	2.31	-0.13	0.000	2.80	-0.18	0.07	0.000
1172	1353	1353	3.58	0.16	0.02	11.	4.14	-0.02	0.004	4.65	-0.08	0.13	0.003
1173	1353	1353	6.48	0.28	0.05	20.	6.36	0.08	0.011	6.87	0.00	0.19	0.008
1174	1353	1353	11.09	0.37	0.17	30.	9.77	0.15	0.018	8.89	0.07	0.23	0.013
1175	1353	1353	15.80	0.44	0.30	39.	11.16	0.21	0.022	9.00	0.13	0.22	0.016
1176	1353	1353	16.03	0.48	0.29	41.	11.22	0.23	0.023	9.08	0.17	0.21	0.018
1177	1353	1353	16.06	0.50	0.27	42.	11.20	0.24	0.023	9.14	0.20	0.20	0.020
1178	1353	1353	15.90	0.52	0.25	43.	11.12	0.24	0.024	9.21	0.23	0.19	0.021
1179	1353	1353	15.60	0.56	0.22	44.	10.99	0.28	0.025	9.26	0.24	0.18	0.022
1180	1353	1353	15.07	0.59	0.17	44.	10.74	0.31	0.026	9.25	0.26	0.17	0.022
1181	1353	1353	14.40	0.62	0.11	44.	10.31	0.33	0.027	9.09	0.27	0.16	0.023
1182	1353	1353	13.86	0.62	0.08	43.	9.60	0.34	0.027	8.59	0.27	0.15	0.022
1183	1353	1353	13.59	0.61	0.07	43.	9.19	0.34	0.026	8.27	0.26	0.14	0.022
1184	1353	1353	0.00	0.07	0.00	3.	0.00	0.04	0.002	0.00	0.14	0.00	0.008
1185	1353	1353	0.00	0.00	0.00	0.	0.00	-0.01	0.000	0.00	0.11	0.00	0.007
1186	1353	1353	0.00	-0.14	0.02	0.	0.00	-0.10	0.000	0.00	0.06	0.00	0.004
1187	1353	1353	0.13	-0.12	0.02	0.	0.54	-0.13	0.000	0.00	0.01	0.00	0.000
1188	1353	1353	1.81	-0.04	0.05	1.	2.00	-0.08	0.000	1.20	-0.04	0.03	0.000
1189	1353	1353	3.51	0.03	0.09	6.	3.48	-0.03	0.003	3.05	-0.05	0.09	0.002
1190	1353	1353	5.50	0.08	0.13	11.	5.15	0.01	0.007	4.97	-0.01	0.14	0.006
1191	1353	1353	8.34	0.12	0.20	17.	7.41	0.05	0.011	7.39	0.02	0.20	0.010
1192	1353	1353	12.77	0.20	0.30	26.	10.91	0.07	0.016	9.29	0.05	0.25	0.013
1193	1353	1353	16.68	0.23	0.41	33.	11.72	0.09	0.018	9.41	0.07	0.24	0.014
1194	1353	1353	16.23	0.23	0.39	32.	11.53	0.08	0.017	9.45	0.08	0.24	0.015
1195	1353	1353	15.87	0.19	0.40	30.	11.37	0.07	0.016	9.49	0.10	0.24	0.015
1196	1353	1353	15.26	0.20	0.37	30.	11.05	0.06	0.016	9.47	0.10	0.24	0.015
1197	1353	1353	14.75	0.23	0.35	30.	10.70	0.09	0.016	9.38	0.11	0.23	0.016
1198	1353	1353	14.03	0.26	0.32	30.	10.20	0.11	0.017	9.16	0.12	0.23	0.016
1199	1353	1353	13.20	0.29	0.28	30.	9.47	0.13	0.017	8.74	0.12	0.21	0.015
1200	1353	1353	12.49	0.30	0.26	29.	8.46	0.15	0.016	7.97	0.12	0.19	0.014
1201	1353	1353	12.14	0.31	0.24	29.	7.90	0.15	0.016	7.51	0.11	0.18	0.014

## ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	$\sigma_c$	$\sigma_f$	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	$\sigma_c$	wkP
1076	2172	891	143.92	-1.50	3.56	102.	60.24	-1.10	0.024	0.00	-1.20	0.19	0.000
1077	2172	891	135.31	-1.90	3.38	87.	58.29	-1.89	0.011	31.43	-1.64	0.80	0.002
1078	2172	891	119.61	-1.83	3.00	74.	54.82	-2.27	0.006	36.05	-1.97	0.92	0.001
1079	2172	891	99.07	-1.82	2.49	55.	50.25	-2.36	0.004	34.75	-2.20	0.91	0.001
1080	2172	891	79.56	-1.74	2.01	40.	43.91	-2.23	0.002	31.07	-2.24	0.85	0.000
1081	2172	891	65.02	-1.59	1.64	30.	36.88	-2.16	0.001	26.75	-2.19	0.05	0.000
1082	2172	891	52.46	-1.39	1.33	22.	30.44	-2.03	0.000	22.55	-2.10	0.01	0.000
1083	2172	891	42.11	-1.14	1.07	17.	24.94	-1.87	0.000	18.86	-1.98	0.03	0.000
1084	2172	891	33.87	-0.85	0.86	15.	20.41	-1.67	0.000	15.76	-1.83	0.05	0.000
1085	891	891	27.46	-0.54	0.91	32.	16.83	-1.46	0.000	13.27	-1.66	0.06	0.000
1086	891	891	22.44	-0.23	0.76	37.	13.92	-1.23	0.000	11.16	-1.48	0.07	0.000
1087	891	891	18.46	0.09	0.60	45.	10.85	-1.11	0.000	9.44	-1.30	0.06	0.000
1088	891	891	14.72	0.33	0.40	51.	8.98	-0.88	0.000	8.01	-1.12	0.06	0.000
1089	891	891	11.19	0.55	0.00	56.	7.41	-0.67	0.000	6.83	-0.95	0.05	0.000
1090	891	891	8.43	0.72	0.00	60.	6.06	-0.51	0.000	5.96	-0.82	0.04	0.000
1091	891	891	5.56	0.77	0.00	56.	5.08	-0.42	0.000	5.55	-0.71	0.03	0.000

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

1092	891	891	2.63	0.69	0.00	45.	4.78	-0.41	0.000	6.00	-0.63	0.01	0.000
1093	891	891	0.17	0.83	0.00	47.	5.78	-0.19	0.004	8.11	-0.51	0.22	0.000
1094	2172	891	151.99	-0.40	3.64	132.	66.27	-0.37	0.037	0.31	-0.57	0.08	0.000
1095	2172	891	136.99	-0.93	3.34	107.	59.27	-1.01	0.024	33.59	-1.01	0.85	0.007
1096	2172	891	118.35	-1.10	2.92	87.	57.31	-1.42	0.017	37.21	-1.34	0.94	0.006
1097	2172	891	97.25	-1.06	2.41	68.	51.71	-1.73	0.009	35.47	-1.58	0.90	0.003
1098	2172	891	81.26	-0.97	2.02	55.	44.93	-1.62	0.007	31.58	-1.70	0.81	0.001
1099	2172	891	66.25	-0.84	1.65	44.	37.67	-1.54	0.004	27.14	-1.64	0.71	0.001
1100	2172	891	53.29	-0.66	1.33	36.	31.03	-1.42	0.003	22.87	-1.54	0.61	0.000
1101	2172	891	42.56	-0.44	1.05	30.	25.36	-1.27	0.002	19.11	-1.43	0.53	0.000
1102	2172	891	33.95	-0.21	0.83	27.	20.67	-1.10	0.001	15.95	-1.29	0.45	0.000
1103	891	891	27.18	0.04	0.90	62.	16.93	-0.92	0.002	13.37	-1.15	0.02	0.000
1104	891	891	21.82	0.30	0.67	64.	13.87	-0.73	0.002	11.19	-0.99	0.01	0.000
1105	891	891	17.06	0.50	0.39	66.	10.66	-0.65	0.000	9.41	-0.84	0.01	0.000
1106	891	891	13.26	0.70	0.00	69.	8.68	-0.47	0.001	7.91	-0.70	0.01	0.000
1107	891	891	9.72	0.87	0.00	71.	6.99	-0.30	0.002	6.66	-0.57	0.01	0.000
1108	891	891	6.74	1.01	0.00	72.	5.48	-0.17	0.004	5.66	-0.45	0.16	0.000
1109	891	891	3.65	1.09	0.00	69.	4.25	-0.07	0.006	5.00	-0.36	0.14	0.000
1110	891	891	0.28	1.11	0.00	63.	3.39	-0.01	0.007	4.85	-0.26	0.13	0.000
1111	891	891	0.00	1.25	0.00	70.	3.45	0.22	0.029	5.53	-0.15	0.18	0.005
1112	2172	891	166.98	1.00	3.75	176.	78.93	0.64	0.064	31.01	0.30	0.67	0.027
1113	2172	891	141.35	0.77	3.19	147.	64.79	0.18	0.045	38.38	-0.10	0.92	0.023
1114	2172	891	119.13	0.39	2.74	118.	61.54	-0.08	0.038	39.68	-0.13	0.95	0.024
1115	2172	891	102.41	0.35	2.35	102.	54.97	-0.34	0.030	36.92	-0.39	0.91	0.018
1116	2172	891	84.67	0.24	1.95	83.	46.94	-0.43	0.024	32.57	-0.58	0.82	0.013
1117	2172	891	68.78	0.46	1.53	73.	39.21	-0.33	0.020	27.89	-0.53	0.70	0.011
1118	2172	891	55.02	0.76	1.13	67.	32.21	-0.22	0.018	23.50	-0.43	0.59	0.009
1119	2172	891	43.56	0.90	0.79	60.	26.22	-0.11	0.015	19.62	-0.33	0.49	0.008
1120	2172	891	34.24	1.04	0.47	55.	21.23	0.01	0.014	16.34	-0.23	0.41	0.007
1121	891	891	26.74	1.17	0.24	126.	17.16	0.13	0.050	13.61	-0.14	0.46	0.024
1122	891	891	20.71	1.29	0.00	119.	13.82	0.23	0.052	11.30	-0.04	0.38	0.023
1123	891	891	14.76	1.33	0.00	108.	10.33	0.22	0.043	9.39	0.03	0.31	0.024
1124	891	891	10.50	1.39	0.00	102.	8.11	0.32	0.048	7.75	0.11	0.23	0.027
1125	891	891	6.92	1.47	0.00	98.	6.15	0.40	0.053	6.32	0.18	0.15	0.031
1126	891	891	3.51	1.53	0.00	94.	4.34	0.48	0.058	5.04	0.24	0.01	0.034
1127	891	891	0.00	1.61	0.00	90.	2.56	0.56	0.065	3.83	0.31	0.00	0.039
1128	891	891	0.00	1.75	0.00	98.	0.61	0.68	0.078	2.51	0.40	0.00	0.047
1129	891	891	0.00	1.94	0.00	109.	0.00	0.90	0.104	0.48	0.50	0.00	0.058
1130	2172	891	188.35	2.90	3.77	237.	94.53	1.93	0.105	53.21	1.45	0.81	0.068
1131	2172	891	148.51	2.42	2.93	190.	73.47	1.50	0.081	44.70	1.01	0.78	0.052
1132	2172	891	126.69	2.01	2.52	161.	66.73	1.23	0.071	42.77	0.72	0.84	0.044
1133	2172	891	107.44	1.97	2.05	143.	57.88	0.94	0.058	38.57	0.55	0.78	0.037
1134	2172	891	88.46	1.86	1.60	123.	49.00	0.75	0.048	33.62	0.47	0.69	0.032
1135	2172	891	71.72	2.08	1.03	113.	40.80	0.81	0.045	28.68	0.45	0.57	0.028
1136	2172	891	57.04	2.04	0.57	99.	33.53	0.94	0.044	24.16	0.48	0.44	0.027
1137	2172	891	44.92	2.10	0.00	90.	27.14	0.97	0.041	20.18	0.56	0.30	0.026
1138	2172	891	35.00	2.14	0.00	81.	21.92	1.03	0.040	16.81	0.67	0.10	0.027
1139	891	891	26.84	2.15	0.00	181.	17.58	1.07	0.143	13.93	0.79	0.00	0.107
1140	891	891	20.15	2.14	0.00	166.	13.96	1.10	0.139	11.50	0.83	0.00	0.107
1141	891	891	12.99	2.01	0.00	142.	10.07	1.00	0.123	9.46	0.85	0.00	0.105
1142	891	891	8.54	1.99	0.00	131.	7.61	1.02	0.121	7.65	0.85	0.00	0.103
1143	891	891	4.49	1.96	0.00	120.	5.36	1.02	0.119	6.02	0.85	0.00	0.100
1144	891	891	0.65	1.94	0.00	111.	3.17	1.04	0.119	4.37	0.85	0.00	0.099
1145	891	891	0.00	1.93	0.00	108.	0.79	1.06	0.122	2.51	0.86	0.00	0.098
1146	891	891	0.00	1.91	0.00	107.	0.00	1.12	0.129	0.00	0.87	0.00	0.100
1147	891	891	0.00	1.81	0.00	101.	0.00	1.10	0.127	0.00	0.83	0.00	0.096
1148	2172	891	209.46	4.09	3.90	284.	110.81	2.70	0.134	66.75	2.06	0.89	0.092
1149	2172	891	158.31	3.76	2.68	230.	81.64	2.53	0.113	51.25	1.98	0.37	0.081
1150	2172	891	133.74	3.58	2.08	204.	70.79	2.33	0.101	45.80	1.76	0.34	0.072
1151	2172	891	112.12	3.55	1.44	184.	60.54	2.25	0.093	40.07	1.60	0.23	0.065
1152	2172	891	92.00	3.44	0.79	163.	50.82	2.08	0.084	34.52	1.53	0.00	0.060
1153	2172	891	74.57	3.64	0.00	152.	42.22	2.14	0.081	29.36	1.52	0.00	0.057
1154	2172	891	59.34	3.45	0.00	134.	34.74	2.26	0.080	24.76	1.55	0.00	0.055
1155	2172	891	46.63	3.40	0.00	121.	28.13	2.17	0.074	20.72	1.62	0.00	0.055
1156	2172	891	36.10	3.30	0.00	109.	22.71	2.15	0.071	17.28	1.70	0.00	0.056
1157	891	891	27.28	3.17	0.00	239.	18.09	2.09	0.251	14.28	1.68	0.00	0.202
1158	891	891	19.95	3.00	0.00	213.	14.20	2.02	0.238	11.74	1.64	0.00	0.194
1159	891	891	11.96	2.70	0.00	178.	9.92	1.81	0.211	9.56	1.58	0.00	0.185
1160	891	891	6.97	2.51	0.00	157.	7.17	1.72	0.198	7.59	1.51	0.00	0.175
1161	891	891	2.42	2.32	0.00	136.	4.57	1.61	0.185	5.70	1.43	0.00	0.164
1162	891	891	0.00	2.15	0.00	121.	1.93	1.51	0.173	3.65	1.35	0.00	0.154
1163	891	891	0.00	1.96	0.00	110.	0.00	1.42	0.163	1.14	1.27	0.00	0.145
1164	891	891	0.00	1.72	0.00	97.	0.00	1.32	0.153	0.00	1.17	0.00	0.135
1165	891	891	0.00	1.46	0.00	82.	0.00	1.13	0.130	0.00	1.02	0.00	0.118
1166	2172	899	229.22	4.95	4.08	322.	125.47	3.31	0.158	78.92	2.55	0.98	0.112
1167	2172	899	168.44	5.02	2.35	269.	89.46	3.46	0.142	57.53	2.69	0.00	0.104
1168	2172	899	139.83	4.96	1.43	242.	74.74	3.41	0.132	48.75	2.74	0.00	0.100
1169	2172	899	116.08	5.00	0.04	222.	62.77	3.43	0.126	41.55	2.67	0.00	0.095
1170	2172	899	95.43	5.07	0.00	205.	52.53	3.47	0.122	35.41	2.63	0.00	0.091
1171	2172	899	77.34	5.16	0.00	190.	43.54	3.52	0.119	30.02	2.62	0.00	0.088
1172	2172	899	61.64	4.84	0.00	168.	35.87	3.56	0.117	25.33	2.64	0.00	0.086
1173	2172	899	48.38	4.65	0.00	152.	29.06	3.35	0.108	21.23	2.66	0.00	0.085
1174	2172	899	37.35	4.39	0.00	135.	23.47	3.22	0.103	17.73	2.61	0.00	0.083
1175	891	899	27.91	4.08	0.00	291.	18.59	3.06	0.358	14.62	2.52	0.00	0.294
1176	891	899	20.02	3.73	0.00	254.	14.47	2.86	0.332	11.99	2.39	0.00	0.277
1177	891	891	11.39	3.24	0.00	208.	9.88	2.53	0.291	9.69	2.24	0.00	0.259
1178	891	891	5.93	2.87	0.00	174.	6.86	2.31	0.264	7.53	2.08	0.00	0.239
1179	891	891	0.97	2.49	0.00	142.	3.93	2.07	0.237	5.40	1.91	0.00	0.219

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFILUSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

1180	891	891	0.00	2.13	0.00	119.	0.89	1.84	0.211	2.98	1.73	0.00	0.198
1181	891	891	0.00	1.73	0.00	97.	0.00	1.59	0.183	0.00	1.54	0.00	0.178
1182	891	891	0.00	1.28	0.00	72.	0.00	1.36	0.156	0.00	1.34	0.00	0.154
1183	891	891	0.00	0.94	0.00	53.	0.00	1.06	0.122	0.00	1.11	0.00	0.129
1184	2172	899	239.22	5.36	4.19	340.	132.81	3.60	0.175	84.93	2.78	1.03	0.121
1185	2172	899	173.74	5.62	2.15	288.	93.25	3.87	0.155	60.57	3.03	0.00	0.114
1186	2172	899	142.80	5.64	0.91	261.	76.66	3.95	0.148	50.18	3.17	0.00	0.113
1187	2172	899	118.04	5.73	0.00	241.	63.85	4.02	0.143	42.26	3.21	0.00	0.110
1188	2172	899	96.92	5.81	0.00	223.	53.26	4.10	0.140	35.83	3.19	0.00	0.106
1189	2172	899	78.54	5.82	0.00	206.	44.10	4.15	0.137	30.33	3.19	0.00	0.104
1190	2172	899	62.91	5.64	0.00	188.	36.35	4.15	0.134	25.61	3.19	0.00	0.102
1191	2172	899	49.37	5.36	0.00	169.	29.56	4.02	0.128	21.48	3.17	0.00	0.100
1192	2172	899	38.06	5.01	0.00	150.	23.88	3.84	0.121	17.95	3.07	0.00	0.096
1193	899	899	28.29	4.59	0.00	318.	18.86	3.61	0.308	14.79	2.93	0.00	0.250
1194	899	899	20.12	4.14	0.00	275.	14.62	3.34	0.284	12.11	2.76	0.00	0.234
1195	891	891	11.15	3.54	0.00	224.	9.87	2.93	0.337	9.75	2.56	0.00	0.295
1196	891	891	5.43	3.06	0.00	184.	6.70	2.64	0.302	7.51	2.35	0.00	0.270
1197	891	891	0.26	2.57	0.00	145.	3.59	2.32	0.266	5.25	2.13	0.00	0.244
1198	891	891	0.00	2.07	0.00	116.	0.33	2.00	0.231	2.64	1.90	0.00	0.217
1199	891	891	0.00	1.56	0.00	88.	0.00	1.67	0.193	0.00	1.66	0.00	0.191
1200	891	891	0.00	1.06	0.00	59.	0.00	1.34	0.154	0.00	1.40	0.00	0.162
1201	891	891	0.00	0.71	0.00	40.	0.00	1.00	0.115	0.00	1.15	0.00	0.132

## ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	AF	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	$\sigma_c$	$\sigma_f$	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	$\sigma_c$	wkP
1076	1353	1353	81.33	-1.90	2.25	57.	32.86	-1.48	0.004	4.72	-1.36	0.14	0.000
1077	1353	1353	79.62	-1.70	2.22	60.	32.80	-1.48	0.004	9.20	-1.40	0.08	0.000
1078	1353	1353	76.88	-1.33	2.16	67.	32.95	-1.48	0.004	17.18	-1.47	0.02	0.000
1079	1353	1353	73.12	-1.08	2.05	70.	33.79	-1.27	0.008	19.60	-1.38	0.51	0.000
1080	1353	1353	70.62	-0.87	1.98	73.	35.50	-1.06	0.014	21.62	-1.23	0.55	0.001
1081	1353	1353	72.26	-0.68	2.03	82.	37.07	-0.87	0.021	23.31	-1.09	0.59	0.003
1082	1353	1353	75.75	-0.50	2.11	93.	39.30	-0.73	0.026	25.01	-0.95	0.65	0.006
1083	1353	1353	79.14	-0.34	2.19	103.	41.45	-0.60	0.032	26.62	-0.83	0.72	0.010
1084	1353	1353	82.70	-0.19	2.28	113.	43.72	-0.48	0.038	28.28	-0.72	0.78	0.014
1085	1353	1353	86.19	-0.06	2.36	123.	45.98	-0.38	0.043	29.96	-0.62	0.83	0.019
1086	1353	1353	89.57	-0.36	2.48	118.	48.58	-0.32	0.048	31.65	-0.53	0.89	0.023
1087	1353	1353	92.85	-0.15	2.55	130.	51.17	-0.26	0.053	33.39	-0.45	0.94	0.027
1088	1353	1353	95.51	0.06	2.59	141.	53.58	-0.22	0.057	35.07	-0.39	0.98	0.030
1089	1353	1353	98.13	0.27	2.64	152.	55.71	-0.16	0.061	36.83	-0.33	1.03	0.034
1090	1353	1353	99.85	0.28	2.68	155.	57.65	-0.13	0.064	38.51	-0.30	1.08	0.037
1091	1353	1353	102.04	0.26	2.74	158.	59.60	-0.13	0.066	40.19	-0.30	1.12	0.039
1092	1353	1353	104.50	0.34	2.80	164.	60.78	-0.06	0.069	40.71	-0.27	1.14	0.040
1093	1353	1353	106.26	0.38	2.84	168.	61.42	-0.03	0.071	40.91	-0.26	1.14	0.041
1094	1353	1353	42.64	-1.66	1.11	14.	14.67	-1.23	0.000	0.00	-0.88	0.14	0.000
1095	1353	1353	40.51	-1.57	1.05	13.	13.74	-1.20	0.000	0.80	-0.97	0.14	0.000
1096	1353	1353	36.82	-1.24	0.98	16.	14.70	-1.20	0.000	8.17	-1.11	0.05	0.000
1097	1353	1353	36.06	-0.99	0.98	21.	18.11	-1.17	0.000	11.39	-1.15	0.01	0.000
1098	1353	1353	40.19	-0.72	1.13	34.	20.58	-0.91	0.003	13.65	-1.12	0.03	0.000
1099	1353	1353	44.12	-0.47	1.24	48.	23.13	-0.71	0.009	15.43	-0.93	0.39	0.000
1100	1353	1353	47.49	-0.24	1.32	61.	25.31	-0.52	0.016	16.95	-0.76	0.43	0.002
1101	1353	1353	50.52	-0.04	1.38	72.	27.30	-0.36	0.022	18.35	-0.61	0.49	0.006
1102	1353	1353	53.27	-0.03	1.46	76.	29.15	-0.22	0.028	19.69	-0.48	0.54	0.011
1103	1353	1353	55.75	0.28	1.47	91.	30.90	-0.10	0.033	21.01	-0.36	0.59	0.015
1104	1353	1353	57.97	0.40	1.51	99.	32.81	-0.03	0.038	22.31	-0.27	0.63	0.019
1105	1353	1353	59.66	0.47	1.54	104.	34.59	-0.27	0.033	23.59	-0.19	0.66	0.022
1106	1353	1353	60.59	0.49	1.57	106.	36.30	-0.20	0.037	24.89	-0.13	0.69	0.025
1107	1353	1353	61.37	0.50	1.58	107.	37.65	-0.12	0.041	26.18	-0.10	0.72	0.028
1108	1353	1353	62.01	0.48	1.61	108.	38.91	-0.07	0.044	27.43	-0.09	0.76	0.030
1109	1353	1353	63.66	0.48	1.65	110.	39.91	-0.01	0.047	28.47	-0.09	0.79	0.031
1110	1353	1353	64.82	0.60	1.66	116.	40.46	0.17	0.054	28.96	-0.10	0.80	0.031
1111	1353	1353	65.35	0.69	1.65	120.	40.67	0.24	0.057	29.11	0.01	0.79	0.035
1112	1353	1353	20.37	-0.98	0.52	4.	5.77	-0.63	0.000	1.62	-0.47	0.05	0.000
1113	1353	1353	18.51	-1.12	0.47	2.	3.16	-0.78	0.000	0.41	-0.56	0.08	0.000
1114	1353	1353	17.93	-1.25	0.47	1.	7.42	-0.97	0.000	5.68	-0.73	0.03	0.000
1115	1353	1353	21.44	-0.91	0.55	6.	10.38	-1.06	0.000	8.41	-0.83	0.01	0.000
1116	1353	1353	23.70	-0.56	0.66	16.	13.09	-0.76	0.000	10.05	-0.90	0.01	0.000
1117	1353	1353	26.83	-0.28	0.75	29.	15.06	-0.53	0.004	11.26	-0.76	0.29	0.000
1118	1353	1353	29.46	-0.03	0.81	42.	16.72	-0.33	0.011	12.29	-0.57	0.31	0.001
1119	1353	1353	31.70	0.19	0.83	53.	18.20	-0.16	0.017	13.25	-0.41	0.36	0.005
1120	1353	1353	33.64	0.38	0.84	63.	19.55	-0.01	0.023	14.19	-0.27	0.40	0.009
1121	1353	1353	35.25	0.52	0.85	70.	20.78	0.11	0.029	15.11	-0.16	0.42	0.013
1122	1353	1353	36.53	0.63	0.85	76.	22.06	0.18	0.033	16.01	-0.06	0.44	0.017
1123	1353	1353	36.88	0.66	0.85	78.	23.19	0.22	0.036	16.88	0.01	0.46	0.020
1124	1353	1353	37.24	0.68	0.86	79.	24.19	0.24	0.038	17.73	0.06	0.47	0.023
1125	1353	1353	37.57	0.68	0.87	79.	24.87	0.26	0.040	18.52	0.08	0.49	0.025
1126	1353	1353	38.15	0.70	0.88	81.	25.33	0.27	0.041	19.14	0.10	0.51	0.026
1127	1353	1353	37.93	0.72	0.86	82.	25.37	0.31	0.043	19.38	0.13	0.51	0.028
1128	1353	1353	33.49	0.94	0.63	84.	24.81	0.42	0.047	18.75	0.24	0.46	0.032
1129	1353	1353	31.52	1.08	0.48	86.	24.25	0.50	0.050	18.28	0.31	0.43	0.034
1130	1353	1353	16.22	-0.31	0.45	13.	8.02	-0.14	0.006	3.87	-0.01	0.11	0.004
1131	1353	1353	11.07	-0.56	0.28	2.	4.06	-0.32	0.000	3.03	-0.13	0.08	0.000
1132	1353	1353	11.41	-0.99	0.01	-4.	7.38	-0.62	0.000	6.99	-0.36	0.18	0.001
1133	1353	1353	14.25	-0.80	0.36	2.	9.38	-0.77	0.000	8.64	-0.51	0.22	0.000
1134	1353	1353	16.24	-0.44	0.44	10.	10.49	-0.62	0.000	9.34	-0.63	0.24	0.000
1135	1353	1353	18.11	-0.10	0.50	23.	11.45	-0.35	0.004	9.77	-0.57	0.25	0.000
1136	1353	1353	19.64	0.15	0.51	34.	12.35	-0.15	0.010	10.17	-0.39	0.27	0.002

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO**

**ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25**

**PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

1137	1353	1353	20.97	0.36	0.49	44.	13.20	0.02	0.016	10.63	-0.23	0.30	0.006
1138	1353	1353	22.10	0.53	0.46	52.	14.02	0.16	0.023	11.13	-0.11	0.31	0.010
1139	1353	1353	22.95	0.66	0.42	58.	14.74	0.26	0.029	11.65	0.00	0.32	0.014
1140	1353	1353	23.14	0.70	0.41	60.	15.46	0.32	0.032	12.16	0.08	0.32	0.018
1141	1353	1353	22.82	0.71	0.39	60.	16.02	0.35	0.034	12.63	0.14	0.32	0.021
1142	1353	1353	22.47	0.72	0.37	59.	16.42	0.36	0.035	13.04	0.19	0.32	0.023
1143	1353	1353	22.11	0.75	0.34	60.	16.51	0.38	0.036	13.30	0.21	0.32	0.025
1144	1353	1353	21.81	0.78	0.31	61.	16.30	0.40	0.037	13.30	0.24	0.31	0.026
1145	1353	1353	18.09	0.85	0.04	58.	15.60	0.46	0.039	12.80	0.28	0.28	0.027
1146	1353	1353	14.30	0.98	0.00	57.	12.19	0.56	0.040	11.07	0.35	0.19	0.029
1147	1353	1353	12.42	1.06	0.00	58.	10.63	0.62	0.042	9.10	0.39	0.07	0.029
1148	1353	1353	21.15	0.12	0.56	35.	12.44	0.17	0.022	8.35	0.26	0.14	0.022
1149	1353	1353	14.43	-0.11	0.40	17.	7.60	0.01	0.009	6.58	0.14	0.14	0.014
1150	1353	1353	13.26	-0.51	0.35	4.	9.51	-0.27	0.004	9.19	-0.07	0.26	0.009
1151	1353	1353	14.18	-0.63	0.36	3.	10.39	-0.48	0.001	9.86	-0.24	0.27	0.005
1152	1353	1353	14.56	-0.36	0.40	10.	10.55	-0.50	0.001	9.84	-0.37	0.26	0.002
1153	1353	1353	14.86	-0.11	0.42	18.	10.59	-0.30	0.005	9.69	-0.37	0.25	0.002
1154	1353	1353	15.41	0.16	0.39	28.	10.77	-0.09	0.010	9.62	-0.22	0.27	0.006
1155	1353	1353	16.04	0.39	0.33	38.	11.09	0.10	0.017	9.68	-0.09	0.27	0.009
1156	1353	1353	16.64	0.58	0.24	46.	11.48	0.26	0.025	9.82	0.01	0.27	0.012
1157	1353	1353	16.92	0.68	0.18	50.	11.80	0.35	0.029	10.01	0.10	0.25	0.016
1158	1353	1353	16.70	0.70	0.15	50.	12.07	0.38	0.031	10.19	0.16	0.24	0.019
1159	1353	1353	16.06	0.70	0.12	49.	12.19	0.39	0.032	10.32	0.21	0.23	0.021
1160	1353	1353	15.28	0.69	0.08	48.	12.14	0.39	0.032	10.34	0.25	0.21	0.023
1161	1353	1353	13.94	0.72	0.00	47.	11.79	0.42	0.033	10.18	0.27	0.20	0.024
1162	1353	1353	10.68	0.74	0.00	43.	11.13	0.44	0.033	9.69	0.30	0.17	0.025
1163	1353	1353	6.24	0.78	0.00	38.	8.34	0.46	0.032	8.67	0.32	0.11	0.025
1164	1353	1353	3.54	0.84	0.00	36.	4.07	0.49	0.029	4.96	0.35	0.00	0.023
1165	1353	1353	2.42	0.88	0.00	36.	2.15	0.49	0.028	3.11	0.37	0.00	0.022
1166	1353	1353	23.20	0.23	0.59	42.	14.46	0.22	0.026	11.40	0.31	0.22	0.027
1167	1353	1353	16.00	0.07	0.42	26.	9.40	0.11	0.016	8.18	0.23	0.16	0.020
1168	1353	1353	13.19	-0.21	0.37	12.	9.90	-0.09	0.009	10.11	0.08	0.26	0.015
1169	1353	1353	14.21	-0.37	0.39	9.	10.70	-0.26	0.006	10.43	-0.06	0.29	0.011
1170	1353	1353	14.76	-0.17	0.41	16.	10.93	-0.27	0.006	10.29	-0.17	0.29	0.008
1171	1353	1353	15.00	0.01	0.41	22.	10.93	-0.13	0.009	10.00	-0.18	0.28	0.007
1172	1353	1353	15.21	0.16	0.38	28.	10.93	-0.02	0.012	9.79	-0.08	0.27	0.009
1173	1353	1353	15.39	0.28	0.35	33.	10.97	0.08	0.016	9.67	0.00	0.26	0.011
1174	1353	1353	15.43	0.37	0.32	36.	11.01	0.15	0.019	9.60	0.07	0.25	0.014
1175	1353	1353	15.32	0.44	0.28	39.	11.01	0.21	0.022	9.57	0.13	0.23	0.017
1176	1353	1353	14.86	0.48	0.25	39.	10.93	0.23	0.023	9.53	0.17	0.22	0.018
1177	1353	1353	14.09	0.50	0.20	39.	10.73	0.24	0.023	9.43	0.20	0.21	0.020
1178	1353	1353	12.99	0.52	0.14	38.	10.35	0.24	0.023	9.21	0.23	0.19	0.021
1179	1353	1353	11.70	0.56	0.01	38.	9.73	0.28	0.024	8.79	0.24	0.17	0.021
1180	1353	1353	7.49	0.59	0.00	33.	8.83	0.31	0.024	8.04	0.26	0.13	0.021
1181	1353	1353	4.14	0.62	0.00	29.	5.20	0.33	0.022	6.67	0.27	0.07	0.020
1182	1353	1353	2.00	0.62	0.00	26.	1.91	0.34	0.020	2.08	0.27	0.00	0.016
1183	1353	1353	1.14	0.61	0.00	24.	0.67	0.34	0.019	0.43	0.26	0.00	0.015
1184	1353	1353	9.53	0.07	0.25	17.	5.58	0.04	0.008	8.22	0.14	0.19	0.016
1185	1353	1353	4.27	0.00	0.12	6.	2.24	-0.01	0.002	5.45	0.11	0.12	0.011
1186	1353	1353	8.40	-0.14	0.24	8.	6.66	-0.10	0.005	8.20	0.06	0.21	0.012
1187	1353	1353	11.78	-0.12	0.33	13.	8.96	-0.13	0.007	9.36	0.01	0.25	0.011
1188	1353	1353	13.70	-0.04	0.38	19.	10.18	-0.08	0.010	9.85	-0.04	0.27	0.010
1189	1353	1353	14.84	0.03	0.40	23.	10.82	-0.03	0.012	9.99	-0.05	0.28	0.010
1190	1353	1353	15.52	0.08	0.41	26.	11.15	0.01	0.014	9.97	-0.01	0.27	0.011
1191	1353	1353	15.82	0.12	0.41	27.	11.28	0.05	0.015	9.89	0.02	0.27	0.013
1192	1353	1353	15.87	0.20	0.39	30.	11.41	0.07	0.016	9.83	0.05	0.26	0.013
1193	1353	1353	15.81	0.23	0.38	31.	11.40	0.09	0.017	9.73	0.07	0.25	0.014
1194	1353	1353	15.55	0.23	0.37	31.	11.40	0.08	0.017	9.61	0.08	0.25	0.015
1195	1353	1353	14.98	0.19	0.37	29.	11.16	0.07	0.016	9.40	0.10	0.24	0.015
1196	1353	1353	14.01	0.20	0.34	28.	10.86	0.06	0.015	9.13	0.10	0.23	0.015
1197	1353	1353	12.84	0.23	0.30	27.	10.33	0.09	0.016	8.70	0.11	0.21	0.015
1198	1353	1353	8.34	0.26	0.14	22.	9.61	0.11	0.016	8.01	0.12	0.19	0.014
1199	1353	1353	5.40	0.29	0.00	19.	5.84	0.13	0.013	5.91	0.12	0.13	0.012
1200	1353	1353	3.61	0.30	0.00	17.	3.13	0.15	0.010	2.08	0.12	0.00	0.008
1201	1353	1353	2.90	0.31	0.00	16.	2.17	0.15	0.010	0.78	0.11	0.00	0.007

### 11.4.6 VERIFICHE SLE – Mensola

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
13	Rara (RARA)
14	Rara VentoY (RARA)
16	Frequente VentoY (FREQUENTE)
17	Quasi Perm (QUASI PERMANENTE)
24	Rara_eccellente (RARA)
25	Rara VentoY_eccellente (RARA)
27	Frequente VentoY_ecc (FREQUENTE)
28	Quasi Perm_eccellente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura):	5	cm
copriferro superiore (asse armatura):	5	cm



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

Af = area effettiva tesa (mm<sup>2</sup> al metro)  
Afc = area effettiva compressa (mm<sup>2</sup> al metro)  
Mom = momento flettente [kNm/m]  
Nor = sforzo normale [kN]  
σc = tensione calcestruzzo [MPa]  
valore max per combinazione rara = 14.94 MPa  
quasi permanente = 11.2 MPa  
σf = tensione acciaio [MPa]  
valore max per combinazione rara = 360 MPa  
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm  
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - " " = 0.3 mm

&lt;-

## ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
898	2765	2765	5.04	7.98	0.00	148.	2.90	4.01	0.084	2.00	2.28	0.00	0.048
899	2765	2765	14.29	8.26	0.00	160.	8.70	4.35	0.091	7.83	2.77	0.00	0.058
900	2765	2765	29.65	7.35	0.00	154.	18.94	4.14	0.087	15.07	2.90	0.00	0.061
901	2765	2765	30.83	7.94	0.00	166.	21.29	4.18	0.088	17.90	3.11	0.00	0.066
902	2765	2765	29.22	10.84	0.00	217.	18.96	4.84	0.101	17.49	3.35	0.00	0.071
903	2765	2765	27.32	12.31	0.00	242.	16.28	5.67	0.118	15.10	3.71	0.00	0.078
904	2765	2765	23.29	12.97	0.00	251.	14.44	5.87	0.122	12.81	3.32	0.00	0.070
905	2765	2765	15.92	12.11	0.00	230.	13.73	4.15	0.087	13.82	1.80	0.00	0.039
906	2765	2765	15.85	12.46	0.00	237.	15.31	1.95	0.042	15.56	1.91	0.00	0.042
907	2765	2765	19.74	12.76	0.00	245.	17.67	4.61	0.096	18.10	2.89	0.00	0.062
908	2765	2765	22.88	12.98	0.00	251.	21.42	6.86	0.143	20.57	3.93	0.00	0.083
909	2765	2765	25.92	13.12	0.00	256.	23.64	6.87	0.144	22.35	3.95	0.00	0.084
910	2765	2765	28.83	13.16	0.00	259.	25.73	6.86	0.144	23.97	3.93	0.00	0.084
911	2765	2765	32.86	13.51	0.00	268.	27.65	6.81	0.143	25.44	3.90	0.00	0.084
912	2765	2765	38.31	13.61	0.00	274.	29.38	6.73	0.142	26.71	3.85	0.00	0.083
913	2765	2765	41.60	13.51	0.00	274.	30.86	6.63	0.140	29.23	4.32	0.00	0.093
914	2765	2765	44.47	13.41	0.00	275.	33.45	6.26	0.133	30.35	4.21	0.00	0.091
915	2765	2765	46.76	12.17	0.00	254.	35.66	4.98	0.107	32.09	3.76	0.00	0.082
916	2765	2765	47.64	9.39	0.00	204.	36.51	4.82	0.104	32.58	3.60	0.00	0.079
917	2765	2765	48.17	6.29	0.00	149.	36.60	4.10	0.090	32.42	3.41	0.00	0.076
918	2765	2765	47.57	6.12	0.00	145.	35.78	3.90	0.086	31.33	3.17	0.00	0.071
919	2765	2765	44.66	5.98	0.00	141.	33.45	3.69	0.081	28.94	2.90	0.00	0.065
920	2765	2765	38.70	6.07	0.00	138.	27.36	3.57	0.077	24.73	2.68	0.00	0.059
921	2765	2765	14.26	6.60	0.00	130.	10.23	3.65	0.076	10.08	2.54	0.00	0.053
922	2765	2765	7.61	6.09	0.00	116.	4.90	3.27	0.068	3.19	2.08	0.00	0.043
956	2765	2765	4.12	7.00	0.00	130.	2.51	3.49	0.073	1.63	1.95	0.00	0.041
957	2765	2765	13.99	8.05	0.00	156.	8.67	4.13	0.086	7.43	2.52	0.00	0.053
958	2765	2765	28.32	7.91	0.00	163.	19.28	4.24	0.089	15.06	2.80	0.00	0.059
959	2765	2765	30.23	8.81	0.00	181.	21.05	4.47	0.094	17.74	3.11	0.00	0.066
960	2765	2765	29.10	11.58	0.00	230.	19.29	5.17	0.108	17.78	3.41	0.00	0.072
961	2765	2765	27.43	12.79	0.00	251.	17.32	6.01	0.125	16.33	3.80	0.00	0.080
962	2765	2765	23.68	13.56	0.00	262.	15.63	6.17	0.129	13.62	3.55	0.00	0.074
963	2765	2765	17.47	12.97	0.00	247.	13.98	4.84	0.101	14.51	1.13	0.00	0.026
964	2765	2765	16.83	14.01	0.00	266.	16.04	3.13	0.066	16.46	1.22	0.00	0.029
965	2765	2765	20.21	14.30	0.00	273.	19.24	5.42	0.113	19.41	3.34	0.00	0.071
966	2765	2765	23.51	14.46	0.00	278.	21.92	7.45	0.155	21.34	4.24	0.00	0.090
967	2765	2765	26.70	14.52	0.00	282.	24.21	7.44	0.155	23.19	4.26	0.00	0.090
968	2765	2765	29.76	14.48	0.00	283.	26.36	7.38	0.155	24.87	4.26	0.00	0.091
969	2765	2765	33.72	14.67	0.00	290.	28.35	7.28	0.153	26.39	4.23	0.00	0.090
970	2765	2765	38.82	14.61	0.00	292.	30.13	7.15	0.150	27.71	4.18	0.00	0.090
971	2765	2765	42.05	14.38	0.00	291.	31.65	7.00	0.147	30.02	4.55	0.00	0.098
972	2765	2765	44.82	14.14	0.00	288.	34.01	6.63	0.140	31.09	4.43	0.00	0.095
973	2765	2765	46.85	13.40	0.00	276.	35.92	5.65	0.121	32.57	4.00	0.00	0.087
974	2765	2765	47.72	10.86	0.00	231.	36.66	5.42	0.116	32.85	3.82	0.00	0.084
975	2765	2765	48.00	8.01	0.00	180.	36.56	4.69	0.102	32.39	3.58	0.00	0.079
976	2765	2765	46.90	7.56	0.00	171.	35.42	4.38	0.095	30.84	3.30	0.00	0.073
977	2765	2765	42.06	6.87	0.00	155.	32.62	4.05	0.088	27.82	2.98	0.00	0.066
978	2765	2765	34.94	6.60	0.00	145.	26.47	3.70	0.080	22.86	2.65	0.00	0.058
979	2765	2765	14.10	6.60	0.00	130.	10.16	3.55	0.074	9.44	2.35	0.00	0.049
980	2765	2765	5.61	5.41	0.00	102.	3.68	2.88	0.060	2.19	1.79	0.00	0.037
1014	2765	2765	0.48	5.06	0.00	92.	0.43	2.46	0.051	0.00	1.25	0.00	0.026
1015	2765	2765	10.19	8.44	0.00	160.	6.92	4.17	0.087	6.37	2.41	0.00	0.050
1016	2765	2765	25.75	8.71	0.00	176.	17.60	4.45	0.093	14.63	2.78	0.00	0.059
1017	2765	2765	29.46	9.04	0.00	185.	20.80	4.73	0.099	17.72	3.11	0.00	0.066
1018	2765	2765	28.79	12.37	0.00	244.	20.97	5.50	0.115	18.30	3.46	0.00	0.073
1019	2765	2765	27.76	13.83	0.00	270.	18.75	6.42	0.134	17.62	3.77	0.00	0.080
1020	2765	2765	24.33	14.77	0.00	285.	17.55	6.56	0.137	14.73	3.41	0.00	0.072
1021	2765	2765	19.11	14.64	0.00	279.	14.71	4.93	0.103	15.69	0.45	0.19	0.014
1022	2765	2765	17.44	15.82	0.00	299.	17.86	2.81	0.060	18.27	0.51	0.22	0.016
1023	2765	2765	21.10	16.16	0.00	308.	20.13	5.53	0.116	20.15	3.05	0.00	0.065
1024	2765	2765	24.69	16.32	0.00	313.	22.81	7.94	0.171	22.14	4.08	0.00	0.087
1025	2765	2765	28.19	16.38	0.00	317.	25.25	7.94	0.173	24.05	4.12	0.00	0.088
1026	2765	2765	31.56	16.33	0.00	318.	27.55	7.86	0.171	25.80	4.11	0.00	0.088
1027	2765	2765	36.06	16.56	0.00	326.	29.67	7.75	0.169	27.38	4.08	0.00	0.088
1028	2765	2765	39.53	16.31	0.00	324.	31.59	7.61	0.165	28.76	4.06	0.00	0.088
1029	2765	2765	42.67	15.98	0.00	320.	33.23	7.47	0.162	31.34	4.51	0.00	0.097
1030	2765	2765	45.30	15.60	0.00	315.	35.90	7.07	0.151	32.48	4.39	0.00	0.095
1031	2765	2765	47.11	14.68	0.00	300.	36.50	6.41	0.136	33.18	4.23	0.00	0.092
1032	2765	2765	48.14	13.05	0.00	271.	37.01	6.10	0.130	33.27	4.01	0.00	0.088
1033	2765	2765	47.83	9.50	0.00	206.	36.56	5.19	0.112	32.49	3.73	0.00	0.082

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLESSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

1034	2765	2765	45.92	8.82	0.00	193.	34.90	4.79	0.103	30.46	3.41	0.00	0.075
1035	2765	2765	39.56	7.86	0.00	171.	31.26	4.38	0.094	26.66	3.05	0.00	0.067
1036	2765	2765	30.60	7.46	0.00	157.	23.64	3.98	0.085	20.55	2.72	0.00	0.059
1037	2765	2765	10.21	7.14	0.00	137.	7.77	3.70	0.077	7.84	2.35	0.00	0.049
1038	2765	2765	0.92	4.11	0.00	75.	0.44	2.12	0.044	0.00	1.23	0.00	0.026

## ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE						
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
898	2137	2373	0.00	11.99	0.00	281.	0.00	5.94	0.190	0.00	2.75	0.00	0.088
899	2137	2137	0.00	9.02	0.00	211.	0.00	4.53	0.145	0.00	2.21	0.00	0.070
900	2137	2137	0.00	4.48	0.00	105.	0.00	2.40	0.077	0.00	1.08	0.00	0.034
901	2137	2137	11.98	1.91	0.00	56.	0.00	0.93	0.030	0.00	0.70	0.00	0.022
902	2137	2137	14.05	1.50	0.00	48.	0.00	0.59	0.019	0.00	0.54	0.00	0.017
903	2137	2137	6.54	1.06	0.00	31.	0.00	0.31	0.010	0.00	0.38	0.00	0.012
904	2137	2137	0.00	0.52	0.00	12.	0.00	-0.02	0.000	0.00	0.21	0.00	0.007
905	2137	2137	0.00	-0.04	0.01	0.	0.00	-0.13	0.000	0.00	0.18	0.00	0.006
906	2137	2137	0.00	-0.08	0.01	0.	0.00	-0.13	0.000	0.00	0.15	0.00	0.005
907	2137	2137	0.00	-0.07	0.01	0.	0.00	-0.11	0.000	0.00	0.13	0.00	0.004
908	2137	2137	0.00	-0.06	0.01	0.	0.00	-0.09	0.000	0.00	0.10	0.00	0.003
909	2137	2137	0.00	-0.04	0.01	0.	0.00	-0.06	0.000	0.00	0.07	0.00	0.002
910	2137	2137	0.00	-0.03	0.00	0.	0.00	-0.04	0.000	0.00	0.04	0.00	0.001
911	2137	2137	0.00	-0.01	0.00	0.	0.00	-0.02	0.000	0.00	0.01	0.00	0.000
912	2137	2137	0.00	-0.05	0.01	0.	0.00	-0.02	0.000	1.28	0.10	0.00	0.003
913	2137	2137	4.80	-0.04	0.11	4.	2.76	0.01	0.002	4.76	0.21	0.02	0.008
914	2137	2137	15.07	0.12	0.31	17.	7.93	0.22	0.011	8.11	0.34	0.05	0.014
915	2137	2137	24.81	0.38	0.46	32.	12.75	0.48	0.020	11.18	0.51	0.04	0.020
916	2137	2137	29.00	0.79	0.42	45.	14.67	0.80	0.030	12.44	0.61	0.00	0.024
917	2137	2137	30.39	1.17	0.27	56.	14.97	1.10	0.039	11.29	0.72	0.00	0.027
918	2137	2137	21.55	1.35	0.00	52.	10.01	1.17	0.039	8.07	0.81	0.00	0.027
919	2137	2137	4.54	1.65	0.00	43.	0.00	1.30	0.041	1.14	0.85	0.00	0.027
920	2137	2137	0.00	4.90	0.00	115.	0.00	2.91	0.093	0.00	1.07	0.00	0.034
921	2137	2137	0.00	7.80	0.00	182.	0.00	4.33	0.138	0.00	2.16	0.00	0.069
922	2137	2373	0.00	10.38	0.00	243.	0.00	5.60	0.179	0.00	2.67	0.00	0.085
956	2137	2137	0.00	6.92	0.00	162.	0.00	3.23	0.103	0.00	1.54	0.00	0.049
957	2137	2137	0.00	5.57	0.00	130.	0.00	2.63	0.084	0.00	1.30	0.00	0.042
958	2137	2137	0.00	4.23	0.00	99.	0.00	1.98	0.063	0.00	1.00	0.00	0.032
959	2137	2137	8.00	2.73	0.00	71.	1.30	1.35	0.043	0.52	0.71	0.00	0.023
960	2137	2137	13.41	1.93	0.00	58.	4.86	0.99	0.032	2.64	0.62	0.00	0.020
961	2137	2137	14.72	1.49	0.00	49.	4.72	0.73	0.024	1.64	0.45	0.00	0.014
962	2137	2137	11.34	0.80	0.00	29.	1.75	0.40	0.013	0.00	0.30	0.00	0.009
963	2137	2137	5.91	0.47	0.00	17.	0.00	0.02	0.001	0.00	0.15	0.00	0.005
964	2137	2137	4.52	0.37	0.00	13.	0.57	-0.08	0.000	0.77	0.04	0.00	0.001
965	2137	2137	9.09	0.29	0.12	15.	2.55	-0.09	0.000	2.13	0.04	0.04	0.002
966	2137	2137	14.20	0.26	0.25	19.	6.40	-0.03	0.004	3.46	0.04	0.07	0.003
967	2137	2137	19.30	-0.03	0.42	17.	10.54	-0.02	0.007	4.74	0.05	0.09	0.004
968	2137	2137	22.98	-0.63	0.53	9.	14.06	-0.15	0.007	7.62	-0.01	0.17	0.005
969	2137	2137	26.51	-0.49	0.61	15.	17.62	-0.30	0.007	10.62	0.03	0.23	0.008
970	2137	2137	29.81	0.10	0.63	30.	19.77	-0.24	0.009	13.64	0.10	0.28	0.011
971	2137	2137	32.77	0.69	0.55	46.	21.61	-0.07	0.013	16.62	0.18	0.33	0.015
972	2137	2137	35.24	0.99	0.50	56.	22.64	0.20	0.020	17.79	0.28	0.33	0.018
973	2137	2137	36.27	1.10	0.48	59.	22.92	0.47	0.026	18.40	0.37	0.32	0.021
974	2137	2137	35.31	1.22	0.39	61.	22.02	0.73	0.033	18.16	0.46	0.28	0.023
975	2137	2137	31.64	1.49	0.04	65.	19.34	0.96	0.038	16.61	0.55	0.20	0.025
976	2137	2137	24.21	1.78	0.00	64.	14.41	1.09	0.039	13.07	0.62	0.01	0.025
977	2137	2137	11.60	2.64	0.00	73.	6.25	1.45	0.046	6.83	0.71	0.00	0.024
978	2137	2137	0.00	4.16	0.00	97.	0.00	2.10	0.067	0.00	1.00	0.00	0.032
979	2137	2137	0.00	5.23	0.00	122.	0.00	2.62	0.084	0.00	1.32	0.00	0.042
980	2137	2137	0.00	6.30	0.00	147.	0.00	3.16	0.101	0.00	1.56	0.00	0.050
1014	2137	2137	0.82	1.86	0.00	44.	0.00	0.81	0.026	0.00	0.48	0.00	0.015
1015	2137	2137	3.43	1.87	0.00	47.	1.04	0.81	0.026	0.36	0.43	0.00	0.014
1016	2137	2137	6.36	1.88	0.00	50.	2.85	0.81	0.026	2.03	0.40	0.00	0.013
1017	2137	2137	10.31	1.67	0.00	49.	5.06	0.74	0.024	3.67	0.32	0.00	0.011
1018	2137	2137	12.10	1.30	0.00	42.	5.99	0.51	0.018	4.32	0.26	0.00	0.010
1019	2137	2137	11.56	0.76	0.00	29.	5.57	0.30	0.011	3.93	0.22	0.00	0.008
1020	2137	2137	9.07	0.46	0.00	19.	3.91	0.18	0.007	2.73	0.19	0.00	0.007
1021	2137	2137	5.44	0.61	0.00	19.	1.41	0.18	0.006	1.57	0.16	0.00	0.005
1022	2137	2137	4.24	0.77	0.00	22.	3.28	0.19	0.007	3.79	0.12	0.05	0.006
1023	2137	2137	9.24	1.17	0.00	36.	6.26	0.22	0.010	6.00	0.09	0.11	0.006
1024	2137	2137	13.89	1.34	0.00	44.	8.99	0.16	0.010	8.20	0.06	0.17	0.007
1025	2137	2137	17.92	1.25	0.00	46.	11.62	0.04	0.008	10.36	0.02	0.22	0.007
1026	2137	2137	21.81	1.14	0.00	47.	14.23	-0.02	0.009	12.45	-0.01	0.27	0.008
1027	2137	2137	25.44	0.71	0.36	40.	16.74	-0.09	0.010	14.47	0.01	0.31	0.010
1028	2137	2137	28.85	0.28	0.58	33.	19.08	-0.15	0.010	16.35	0.04	0.35	0.012
1029	2137	2137	31.95	0.04	0.69	31.	21.10	-0.17	0.011	18.03	0.08	0.38	0.014
1030	2137	2137	34.55	0.46	0.66	43.	22.83	-0.01	0.015	19.42	0.11	0.40	0.015
1031	2137	2137	36.19	0.58	0.67	47.	24.13	0.15	0.019	20.37	0.15	0.42	0.017
1032	2137	2137	36.76	0.91	0.57	55.	24.62	0.39	0.025	20.66	0.18	0.42	0.018
1033	2137	2137	34.86	1.09	0.44	58.	24.09	0.53	0.028	19.99	0.22	0.39	0.018
1034	2137	2137	30.50	1.23	0.23	57.	21.29	0.66	0.030	18.00	0.26	0.34	0.018
1035	2137	2137	24.77	1.53	0.00	59.	17.14	0.80	0.032	14.43	0.32	0.24	0.017
1036	2137	2137	16.20	1.59	0.00	52.	11.07	0.84	0.030	9.33	0.41	0.04	0.017
1037	2137	2137	8.61	1.70	0.00	48.	5.11	0.85	0.028	4.65	0.45	0.00	0.015
1038	2137	2137	3.88	1.90	0.00	48.	1.64	0.86	0.027	1.26	0.51	0.00	0.016

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

## ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE							
	Af	Afc	Mom	Nor	$\sigma_c$	$\sigma_f$	Mom	Nor	WkF	Mom	Nor	$\sigma_c$	WkP
898	2765	2765	18.09	7.98	0.00	157.	9.17	4.01	0.084	6.92	2.28	0.00	0.048
899	2765	2765	22.37	8.26	0.00	166.	10.40	4.35	0.091	4.78	2.77	0.00	0.058
900	2765	2765	18.28	7.35	0.00	146.	6.98	4.14	0.086	1.54	2.90	0.00	0.061
901	2765	2765	11.12	7.94	0.00	152.	3.59	4.18	0.087	0.00	3.11	0.00	0.065
902	2765	2765	3.60	10.84	0.00	199.	0.00	4.84	0.101	0.00	3.35	0.00	0.070
903	2765	2765	0.00	12.31	0.00	223.	0.00	5.67	0.119	0.00	3.71	0.00	0.078
904	2765	2765	0.00	12.97	0.00	235.	0.00	5.87	0.123	0.00	3.32	0.00	0.070
905	2765	2765	0.00	12.11	0.00	219.	0.00	4.15	0.087	0.00	1.80	0.00	0.038
906	2765	2765	0.00	12.46	0.00	225.	0.00	1.95	0.041	0.00	1.91	0.00	0.040
907	2765	2765	0.00	12.76	0.00	231.	0.00	4.61	0.096	0.00	2.89	0.00	0.061
908	2765	2765	0.00	12.98	0.00	235.	0.00	6.86	0.144	0.00	3.93	0.00	0.082
909	2765	2765	0.00	13.12	0.00	237.	0.00	6.87	0.144	0.00	3.95	0.00	0.083
910	2765	2765	0.54	13.16	0.00	238.	0.00	6.86	0.144	0.00	3.93	0.00	0.082
911	2765	2765	7.15	13.51	0.00	249.	0.00	6.81	0.143	0.00	3.90	0.00	0.082
912	2765	2765	15.18	13.61	0.00	257.	2.46	6.73	0.141	0.00	3.85	0.00	0.081
913	2765	2765	19.74	13.51	0.00	259.	5.00	6.63	0.138	3.59	4.32	0.00	0.090
914	2765	2765	24.23	13.41	0.00	260.	10.52	6.26	0.130	5.95	4.21	0.00	0.088
915	2765	2765	29.91	12.17	0.00	242.	17.21	4.98	0.104	10.30	3.76	0.00	0.078
916	2765	2765	36.61	9.39	0.00	196.	20.30	4.82	0.101	12.87	3.60	0.00	0.075
917	2765	2765	41.80	6.29	0.00	144.	23.45	4.10	0.087	15.39	3.41	0.00	0.072
918	2765	2765	45.34	6.12	0.00	144.	26.11	3.90	0.084	17.79	3.17	0.00	0.067
919	2765	2765	48.22	5.98	0.00	143.	28.31	3.69	0.080	19.89	2.90	0.00	0.062
920	2765	2765	49.90	6.07	0.00	146.	29.70	3.57	0.078	21.45	2.68	0.00	0.058
921	2765	2765	49.51	6.60	0.00	155.	30.23	3.65	0.080	22.31	2.54	0.00	0.056
922	2765	2765	36.13	6.09	0.00	136.	22.64	3.27	0.070	19.95	2.08	0.00	0.046
956	2765	2765	16.69	7.00	0.00	139.	8.26	3.49	0.073	6.12	1.95	0.00	0.041
957	2765	2765	20.14	8.05	0.00	160.	8.97	4.13	0.086	4.13	2.52	0.00	0.052
958	2765	2765	16.12	7.91	0.00	155.	5.61	4.24	0.088	0.87	2.80	0.00	0.059
959	2765	2765	9.50	8.81	0.00	166.	2.29	4.47	0.093	0.00	3.11	0.00	0.065
960	2765	2765	2.58	11.58	0.00	211.	0.00	5.17	0.108	0.00	3.41	0.00	0.071
961	2765	2765	0.00	12.79	0.00	231.	0.00	6.01	0.126	0.00	3.80	0.00	0.080
962	2765	2765	0.00	13.56	0.00	245.	0.00	6.17	0.129	0.00	3.55	0.00	0.074
963	2765	2765	0.00	12.97	0.00	235.	0.00	4.84	0.101	0.00	1.13	0.00	0.024
964	2765	2765	0.00	14.01	0.00	253.	0.00	3.13	0.066	0.00	1.22	0.00	0.026
965	2765	2765	0.00	14.30	0.00	259.	0.00	5.42	0.113	0.00	3.34	0.00	0.070
966	2765	2765	0.00	14.46	0.00	261.	0.00	7.45	0.156	0.00	4.24	0.00	0.089
967	2765	2765	0.00	14.52	0.00	263.	0.00	7.44	0.156	0.00	4.26	0.00	0.089
968	2765	2765	1.34	14.48	0.00	263.	0.00	7.38	0.155	0.00	4.26	0.00	0.089
969	2765	2765	7.64	14.67	0.00	271.	0.25	7.28	0.152	0.00	4.23	0.00	0.089
970	2765	2765	15.10	14.61	0.00	275.	2.82	7.15	0.149	0.00	4.18	0.00	0.088
971	2765	2765	19.65	14.38	0.00	274.	5.45	7.00	0.146	3.06	4.55	0.00	0.095
972	2765	2765	24.11	14.14	0.00	273.	10.55	6.63	0.138	5.47	4.43	0.00	0.092
973	2765	2765	29.08	13.40	0.00	263.	16.28	5.65	0.118	9.55	4.00	0.00	0.083
974	2765	2765	35.33	10.86	0.00	222.	19.33	5.42	0.113	12.15	3.82	0.00	0.080
975	2765	2765	40.26	8.01	0.00	174.	22.40	4.69	0.099	14.73	3.58	0.00	0.075
976	2765	2765	43.74	7.56	0.00	168.	25.00	4.38	0.093	17.19	3.30	0.00	0.070
977	2765	2765	46.77	6.87	0.00	158.	27.16	4.05	0.087	19.39	2.98	0.00	0.064
978	2765	2765	48.06	6.60	0.00	154.	28.52	3.70	0.080	21.00	2.65	0.00	0.058
979	2765	2765	47.52	6.60	0.00	154.	28.86	3.55	0.077	21.66	2.35	0.00	0.052
980	2765	2765	34.82	5.41	0.00	123.	21.71	2.88	0.062	18.54	1.79	0.00	0.040
1014	2765	2765	11.77	5.06	0.00	100.	5.12	2.46	0.051	3.89	1.25	0.00	0.026
1015	2765	2765	15.62	8.44	0.00	164.	6.16	4.17	0.087	1.88	2.41	0.00	0.050
1016	2765	2765	12.67	8.71	0.00	167.	3.45	4.45	0.093	0.00	2.78	0.00	0.058
1017	2765	2765	8.84	9.04	0.00	170.	0.64	4.73	0.099	0.00	3.11	0.00	0.065
1018	2765	2765	1.57	12.37	0.00	225.	0.00	5.50	0.115	0.00	3.46	0.00	0.072
1019	2765	2765	0.00	13.83	0.00	250.	0.00	6.42	0.135	0.00	3.77	0.00	0.079
1020	2765	2765	0.00	14.77	0.00	267.	0.00	6.56	0.137	0.00	3.41	0.00	0.071
1021	2765	2765	0.00	14.64	0.00	265.	0.00	4.93	0.103	0.00	0.45	0.00	0.009
1022	2765	2765	0.00	15.82	0.00	286.	0.00	2.81	0.059	0.00	0.51	0.00	0.011
1023	2765	2765	0.00	16.16	0.00	292.	0.00	5.53	0.116	0.00	3.05	0.00	0.064
1024	2765	2765	0.00	16.32	0.00	295.	0.00	7.94	0.166	0.00	4.08	0.00	0.085
1025	2765	2765	0.00	16.38	0.00	296.	0.00	7.94	0.166	0.00	4.12	0.00	0.086
1026	2765	2765	2.31	16.33	0.00	297.	0.00	7.86	0.165	0.00	4.11	0.00	0.086
1027	2765	2765	9.56	16.56	0.00	306.	0.64	7.75	0.162	0.00	4.08	0.00	0.086
1028	2765	2765	14.18	16.31	0.00	305.	3.41	7.61	0.159	0.00	4.06	0.00	0.085
1029	2765	2765	18.72	15.98	0.00	303.	6.21	7.47	0.156	3.41	4.51	0.00	0.094
1030	2765	2765	23.16	15.60	0.00	299.	11.95	7.07	0.147	5.95	4.39	0.00	0.091
1031	2765	2765	28.23	14.68	0.00	286.	15.22	6.41	0.134	8.50	4.23	0.00	0.088
1032	2765	2765	33.58	13.05	0.00	260.	18.19	6.10	0.127	11.05	4.01	0.00	0.084
1033	2765	2765	38.50	9.50	0.00	200.	21.15	5.19	0.109	13.53	3.73	0.00	0.078
1034	2765	2765	41.58	8.82	0.00	190.	23.50	4.79	0.101	15.83	3.41	0.00	0.072
1035	2765	2765	43.99	7.86	0.00	174.	25.22	4.38	0.093	17.74	3.05	0.00	0.065
1036	2765	2765	44.17	7.46	0.00	167.	25.90	3.98	0.085	18.88	2.72	0.00	0.058
1037	2765	2765	42.08	7.14	0.00	160.	25.14	3.70	0.080	18.60	2.35	0.00	0.051
1038	2765	2765	28.02	4.11	0.00	95.	16.96	2.12	0.046	14.95	1.23	0.00	0.028

## ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE							
	Af	Afc	Mom	Nor	$\sigma_c$	$\sigma_f$	Mom	Nor	WkF	Mom	Nor	$\sigma_c$	WkP
898	2373	2137	105.74	11.99	0.00	342.	72.28	5.94	0.103	48.51	2.75	0.00	0.050
899	2137	2137	88.84	9.02	0.00	294.	61.45	4.53	0.161	41.71	2.21	0.00	0.085
900	2137	2137	68.33	4.48	0.00	169.	48.61	2.40	0.094	32.10	1.08	0.37	0.048

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

## ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

901	2137	2137	41.10	1.91	0.09	83.	31.53	0.93	0.044	22.76	0.70	0.29	0.032
902	2137	2137	24.74	1.50	0.00	58.	21.69	0.59	0.029	14.67	0.54	0.14	0.023
903	2137	2137	16.57	1.06	0.00	40.	13.86	0.31	0.016	11.11	0.38	0.13	0.017
904	2137	2137	10.13	0.52	0.00	22.	13.20	-0.02	0.008	10.82	0.21	0.19	0.012
905	2137	2137	12.22	-0.04	0.27	11.	13.27	-0.13	0.007	10.83	0.18	0.20	0.011
906	2137	2137	15.47	-0.08	0.35	13.	13.78	-0.13	0.007	11.25	0.15	0.21	0.011
907	2137	2137	16.16	-0.07	0.36	14.	14.61	-0.11	0.008	11.99	0.13	0.24	0.011
908	2137	2137	17.13	-0.06	0.38	15.	15.74	-0.09	0.009	13.05	0.10	0.27	0.011
909	2137	2137	18.37	-0.04	0.40	16.	17.17	-0.06	0.010	14.41	0.07	0.30	0.011
910	2137	2137	19.92	-0.03	0.44	18.	18.94	-0.04	0.012	16.09	0.04	0.34	0.011
911	2137	2137	21.82	-0.01	0.47	20.	21.10	-0.02	0.014	18.20	0.01	0.39	0.012
912	2137	2137	26.81	-0.05	0.59	24.	25.13	-0.02	0.016	21.89	0.10	0.46	0.017
913	2137	2137	29.91	-0.04	0.65	27.	27.59	0.01	0.018	24.62	0.21	0.50	0.021
914	2137	2137	34.93	0.12	0.74	35.	31.19	0.22	0.026	27.46	0.34	0.53	0.026
915	2137	2137	41.55	0.38	0.83	47.	35.69	0.48	0.035	30.87	0.51	0.56	0.032
916	2137	2137	49.29	0.79	0.91	64.	40.84	0.80	0.046	34.78	0.61	0.62	0.037
917	2137	2137	59.74	1.17	1.03	82.	47.67	1.10	0.058	39.34	0.72	0.69	0.043
918	2137	2137	73.29	1.35	1.29	99.	56.53	1.17	0.065	45.44	0.81	0.81	0.049
919	2137	2137	92.56	1.65	1.65	124.	69.50	1.30	0.076	54.10	0.85	1.00	0.056
920	2137	2137	119.12	4.90	0.83	226.	88.40	2.91	0.130	66.78	1.07	1.22	0.069
921	2137	2137	145.02	7.80	0.00	318.	107.61	4.33	0.183	80.07	2.16	1.17	0.105
922	2373	2137	163.33	10.38	0.00	356.	121.21	5.60	0.122	89.35	2.67	1.13	0.060
956	2137	2137	44.46	6.92	0.00	204.	29.03	3.23	0.108	19.61	1.54	0.00	0.054
957	2137	2137	40.26	5.57	0.00	168.	26.55	2.63	0.089	17.47	1.30	0.00	0.046
958	2137	2137	33.85	4.23	0.00	131.	23.26	1.98	0.069	13.95	1.00	0.00	0.036
959	2137	2137	24.40	2.73	0.00	87.	17.45	1.35	0.048	9.44	0.71	0.00	0.025
960	2137	2137	16.07	1.93	0.00	60.	9.84	0.99	0.034	5.48	0.62	0.00	0.021
961	2137	2137	7.68	1.49	0.00	42.	4.00	0.73	0.024	2.79	0.45	0.00	0.015
962	2137	2137	0.69	0.80	0.00	19.	1.60	0.40	0.013	1.69	0.30	0.00	0.010
963	2137	2137	0.00	0.47	0.00	11.	1.74	0.02	0.002	1.89	0.15	0.00	0.005
964	2137	2137	0.00	0.37	0.00	9.	3.04	-0.08	0.001	2.97	0.04	0.06	0.003
965	2137	2137	0.00	0.29	0.00	7.	4.74	-0.09	0.002	3.56	0.04	0.07	0.003
966	2137	2137	3.56	0.26	0.00	9.	5.47	-0.03	0.003	4.43	0.04	0.09	0.004
967	2137	2137	8.21	-0.03	0.18	7.	7.67	-0.02	0.005	5.56	0.05	0.11	0.005
968	2137	2137	12.20	-0.63	0.28	1.	11.64	-0.15	0.005	7.74	-0.01	0.17	0.005
969	2137	2137	16.19	-0.49	0.37	6.	14.33	-0.30	0.005	11.33	0.03	0.24	0.008
970	2137	2137	20.18	0.10	0.42	21.	17.22	-0.24	0.008	15.40	0.10	0.32	0.012
971	2137	2137	24.20	0.69	0.34	38.	20.15	-0.07	0.012	17.96	0.18	0.36	0.016
972	2137	2137	28.55	0.99	0.32	50.	23.59	0.20	0.020	20.38	0.28	0.39	0.020
973	2137	2137	33.95	1.10	0.42	57.	27.22	0.47	0.029	22.90	0.37	0.42	0.024
974	2137	2137	39.75	1.22	0.52	65.	31.16	0.73	0.038	25.57	0.46	0.45	0.028
975	2137	2137	46.09	1.49	0.56	78.	35.54	0.96	0.047	28.47	0.55	0.50	0.032
976	2137	2137	53.25	1.78	0.62	91.	40.00	1.09	0.053	31.65	0.62	0.55	0.036
977	2137	2137	60.07	2.64	0.28	118.	45.03	1.45	0.066	35.12	0.71	0.60	0.040
978	2137	2137	68.20	4.16	0.00	161.	50.65	2.10	0.087	38.83	1.00	0.59	0.050
979	2137	2137	75.62	5.23	0.00	193.	55.88	2.62	0.104	41.93	1.32	0.53	0.060
980	2137	2137	80.36	6.30	0.00	223.	59.27	3.16	0.121	43.97	1.56	0.46	0.068
1014	2137	2137	16.21	1.86	0.00	59.	10.02	0.81	0.028	6.29	0.48	0.00	0.017
1015	2137	2137	16.13	1.87	0.00	59.	9.99	0.81	0.028	5.55	0.43	0.00	0.015
1016	2137	2137	15.81	1.88	0.00	59.	8.68	0.81	0.028	4.59	0.40	0.00	0.014
1017	2137	2137	14.12	1.67	0.00	52.	5.98	0.74	0.024	3.16	0.32	0.00	0.011
1018	2137	2137	9.76	1.30	0.00	40.	3.59	0.51	0.017	1.56	0.26	0.00	0.008
1019	2137	2137	4.84	0.76	0.00	22.	1.44	0.30	0.010	0.12	0.22	0.00	0.007
1020	2137	2137	0.72	0.46	0.00	11.	0.00	0.18	0.006	0.00	0.19	0.00	0.006
1021	2137	2137	0.00	0.61	0.00	14.	0.00	0.18	0.006	0.00	0.16	0.00	0.005
1022	2137	2137	0.00	0.77	0.00	18.	0.00	0.19	0.006	0.00	0.12	0.00	0.004
1023	2137	2137	0.00	1.17	0.00	27.	0.61	0.22	0.007	0.00	0.09	0.00	0.003
1024	2137	2137	3.74	1.34	0.00	35.	2.78	0.16	0.006	1.40	0.06	0.01	0.002
1025	2137	2137	11.04	1.25	0.00	40.	5.61	0.04	0.004	3.57	0.02	0.07	0.003
1026	2137	2137	15.39	1.14	0.00	41.	9.60	-0.02	0.006	6.38	-0.01	0.14	0.004
1027	2137	2137	19.29	0.71	0.19	35.	14.55	-0.09	0.008	9.86	0.01	0.21	0.007
1028	2137	2137	23.09	0.28	0.45	28.	17.54	-0.15	0.009	14.00	0.04	0.30	0.010
1029	2137	2137	26.76	0.04	0.57	26.	19.82	-0.17	0.010	16.06	0.08	0.34	0.012
1030	2137	2137	30.24	0.46	0.56	39.	21.93	-0.01	0.014	17.98	0.11	0.37	0.014
1031	2137	2137	33.38	0.58	0.60	44.	23.80	0.15	0.019	19.73	0.15	0.40	0.016
1032	2137	2137	36.18	0.91	0.55	55.	25.54	0.39	0.026	21.21	0.18	0.43	0.018
1033	2137	2137	38.14	1.09	0.53	61.	27.12	0.53	0.030	22.29	0.22	0.44	0.020
1034	2137	2137	38.73	1.23	0.49	65.	27.99	0.66	0.034	22.76	0.26	0.45	0.021
1035	2137	2137	39.04	1.53	0.33	72.	28.22	0.80	0.038	22.38	0.32	0.42	0.022
1036	2137	2137	37.74	1.59	0.23	72.	27.22	0.84	0.039	20.94	0.41	0.36	0.024
1037	2137	2137	37.30	1.70	0.12	75.	26.76	0.85	0.039	19.57	0.45	0.31	0.024
1038	2137	2137	37.10	1.90	0.00	79.	26.16	0.86	0.039	18.36	0.51	0.26	0.024

## 11.5 - PARATOIA MONTABILE DI EMERGENZA

Si riportano nel seguito le verifiche di resistenza condotte per i montanti in acciaio S275, sezione HEA 120, e le verifiche a ribaltamento e a scorrimento della fondazione in c.a..

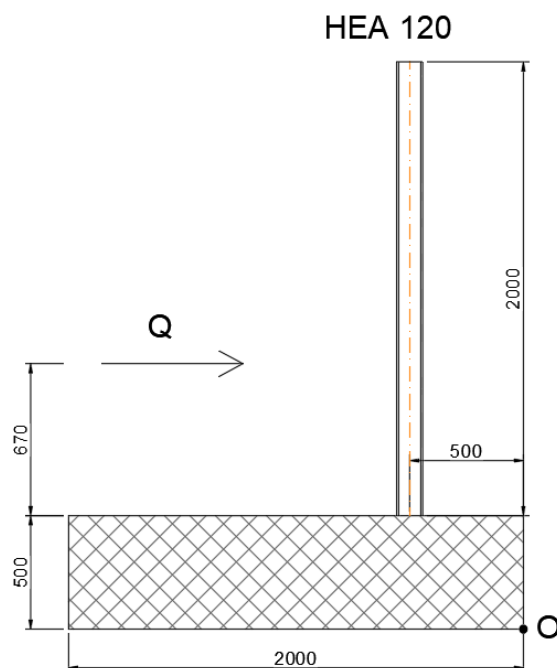


Figura 11.1: Schema statico della paratoia montabile di emergenza [quote in mm]

Modulo elastico	E	210000	MPa
Momento di inerzia montante	I	606.2	cm <sup>4</sup>
Modulo di resistenza elastico	W <sub>el</sub>	106.3	cm <sup>3</sup>
Modulo di resistenza plastico	W <sub>pl</sub>	119.5	cm <sup>3</sup>
Rigidezza	EI	1273020	Nm <sup>2</sup>
Altezza montante	h	2.00	m
Area resistente a taglio	A <sub>v</sub>	746.00	mm <sup>2</sup>
Carico agente	F <sub>Ed</sub>	20.00	kN
Braccio	b	0.67	m
Tensione ammissibile	f <sub>y</sub>	275	MPa
Coefficiente di sicurezza	γ <sub>M0</sub>	1.05	-
Taglio resistente	V <sub>Rd</sub>	32.56	kN
Taglio di calcolo	V <sub>Ed</sub>	20.00	kN
Rapporto V <sub>Ed</sub> - V <sub>Rd</sub>		0.61	-

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTOADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

Momento resistente elastico	$M_{Rd,el}$	27.84	kNm
Fattore riduttivo momento	$\rho$	0.05	-
Momento resistente ridotto	$M_{y,V,Rd}$	23.74	kNm
Momento flettente di calcolo	$M_{Ed}$	13.33	kNm
<b>VERIFICA</b>			
	$V_{Rd} / V_{Ed}$	1.63	-
	$M_{y,V,Rd} / M_{Ed}$	1.78	-
<b>Deformazione</b>	$\delta$	42	mm

Tabella 11.1: Verifiche di resistenza profilati HEA 120 (SLU eccezionale)

Altezza montante	$h$	2.00	m
Posizione montante	$e$	0.50	m
<b>Base</b>			
Base	$b$	2.00	m
Spessore	$t$	0.50	m
Peso	$W$	25.00	kN/m
Braccio	$b_w$	1.00	m
<b>Carico agente</b>			
Carico agente	$Q$	20.00	kN/m
Braccio	$b_Q$	1.17	m
<b>Peso acqua</b>			
Peso acqua	$W_a$	30.00	kN/m
Braccio	$b_{W_a}$	1.25	m
<b>Coefficiente azioni</b>			
Coefficiente azioni	$\gamma_G$	1.10	-
Momento ribaltante	$M_{rib}$	25.74	kNm/m
<b>Coefficiente resistenze</b>			
Coefficiente resistenze	$\gamma_R$	1.00	-
Momento stabilizzante	$M_{stab}$	62.50	kNm/m
<b>VERIFICA</b>	$M_{stab} / M_{rib}$	2.43	-

Tabella 11.2: Verifica a ribaltamento della fondazione (SLU EQU)

Peso fondazione	W	25.00	kN/m
Peso acqua	W <sub>a</sub>	30.00	kN/m
Carico agente	Q	20.00	kN/m
Coefficiente attrito	f	0.45	-
Coefficiente azioni	γ <sub>G</sub>	1.00	-
Azione orizzontale	H <sub>Ed</sub>	20.00	kNm/m
Coefficiente resistenze	γ <sub>R</sub>	1.10	-
Resistenza	H <sub>Rd</sub>	22.26	kNm/m
<b>VERIFICA</b>	H <sub>Rd</sub> / H <sub>Ed</sub>	<b>1.11</b>	-

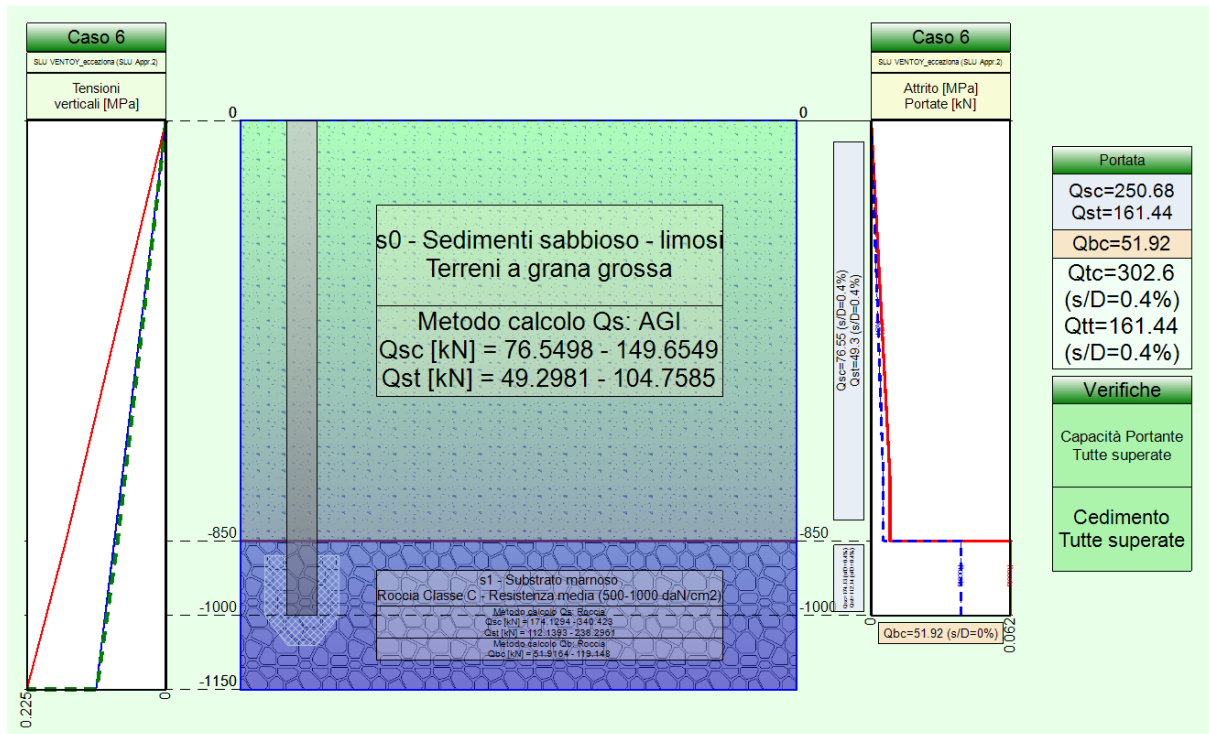
Tabella 11.3: Verifica a scorrimento della fondazione (SLU eccezionale)

## 12 - SIFONAMENTO

I diaframmi in progetto si immorsano tutti nel substrato marnoso, per un tratto variabile tra 1.09 m e 2.82 m.

In base alle caratteristiche geomeccaniche e alla tipologia di tale strato (si veda la “Relazione geologica, geotecnica e sismica di caratterizzazione” allegata al progetto), definito come litoide, è verosimile affermare che esso sia completamente impermeabile e pertanto il rischio di sifonamento dei diaframmi non sussiste.

## 13 - CAPACITÀ PORTANTE



### 13.1 - METODI DI CALCOLO UTILIZZATI

#### Portata di base

Il calcolo della portata di base viene effettuato col metodo **Roccia**.

Riassumendo il lavoro di molti Autori (Pells, 1977; Meyerhof, 1953; Sowers, 1970), si può affermare che il valore della portanza ultima sarà raramente distante da quello della resistenza a compressione monoassiale della roccia intatta, anche in presenza di fratture verticali. Il valore indicativo della resistenza a compressione monoassiale può essere tratto dal seguente compendio di proprietà tipiche delle rocce (Peck, 1969):

Roccia	q <sub>u</sub> min. [MPa]	q <sub>u</sub> max. [MPa]
Basalto	199	462
Granito	69	267
Quarzite	110	309
Calcere	16.9	196
Marmo	54.5	186



Arenaria	33.8	138
Argillocisto	47.9	214
Argillite	3.4	44.8
Calcestruzzo	13.8	34.5

Le massime pressioni ammissibili sono normalmente comprese tra 0.2 e 0.5  $q_u$ .

### **Portata laterale**

Il calcolo della portata per attrito laterale viene effettuato con i seguenti metodi: **AGI**, **Roccia**.

#### **Metodo AGI**

Le "Raccomandazioni sui pali di fondazione" pubblicate dall'AGI nel 1984 contengono le indicazioni per il calcolo della capacità portante di pali di fondazione in terreni sciolti e coesivi, per pali infissi e trivellati. Per terreni sciolti, l'attrito laterale è valutato in termini di tensioni efficaci, in funzione di un coefficiente di spinta orizzontale  $k$ , dell'angolo di attrito diaframma-terreno  $\mu$  e della tensione verticale efficace  $\sigma'_v$ . Per terreni coesivi, il metodo si basa sulla resistenza al taglio non drenata  $s_u$ , o, in alternativa, sull'angolo di resistenza al taglio  $\phi'$  e sulla tensione verticale efficace  $\sigma'_v$ . Viene inoltre valutata la profondità critica  $z_c$  oltre cui l'attrito rimane costante, secondo la sezione del diaframma. Questo metodo è applicabile a terreni non coesivi e coesivi, sia per pali infissi che per pali trivellati.

$$f_{s,lim} = \mu k \sigma'_{v0} \text{ (terreno non coesivo)}$$

$$f_{s,lim} = \alpha s_u \text{ oppure } f_{s,lim} = (1 - \sin\phi') \tan\phi' \sigma'_{v0} \text{ (terreno coesivo)}$$

#### **Metodo Roccia**

Secondo Thorne (1977), nel caso di pali incastrati o infissi in roccia (previa asportazione di tutto il terreno rimaneggiato dalla zona di incastro) è possibile ammettere che parte del carico venga ceduto al terreno lungo il fusto. L'attrito limite è

assunto pari ad una frazione della resistenza a compressione monoassiale della roccia, ma in molti casi il fattore determinante è invece rappresentato dalla resistenza del calcestruzzo costituente il diaframma. Il valore indicativo della resistenza a compressione monoassiale può essere tratto dal seguente compendio di proprietà tipiche delle rocce (Peck, 1969):

Roccia	q <sub>u</sub> min. [MPa]	q <sub>u</sub> max. [MPa]
Basalto	199	462
Granito	69	267
Quarzite	110	309
Calcare	16.9	196
Marmo	54.5	186
Arenaria	33.8	138
Argillocisto	47.9	214
Argillite	3.4	44.8
Calcestruzzo	13.8	34.5

Nel caso di rocce notevolmente fratturate, è più ragionevole ricorrere a valori di attrito limite compresi tra 75 e 150 kPa.

### **Resistenza trasversale**

Il calcolo della resistenza trasversale viene effettuato col metodo *di Broms*.

La teoria pubblicata da Broms nel 1964 propone due approcci differenti per terreni coesivi e non coesivi. Per terreni sciolti, propone una distribuzione di resistenza ultima pari a tre volte la pressione di resistenza passiva valutata secondo la teoria di Rankine,  $p_l = 3K_p \sigma'_v$ . Per terreni coesivi, propone una distribuzione di  $p_l$  che vede un tratto nullo per i primi 1.5 diametri dalla superficie, seguito da un tratto con valore di resistenza pari a  $9s_u$  (resistenza al taglio non drenata) per profondità maggiori.

$$p_{lim} = 3 K_p \sigma'_{v0} \text{ (terreno non coesivo)}$$

$$p_{lim} = 9 s_u \text{ (terreno coesivo).}$$

**13.2 - DESCRIZIONE DEL TERRENO**

La stratigrafia è eterogenea, presenta 3 strati:

n.	nome	z <sub>i</sub> [cm]	z <sub>f</sub> [cm]	descrizione
1	Sedimenti sabbioso - limosi	0	-850	Non coesivo: $\gamma_d=15$ [kN/m <sup>3</sup> ]; $\gamma_t=19$ [kN/m <sup>3</sup> ]; $c'=0$ [MPa]; $\phi'=24$ [°]
2	Substrato marnoso	-850	-1150	coesivo: $\gamma_d=18.5$ [kN/m <sup>3</sup> ]; $\gamma_t=21$ [kN/m <sup>3</sup> ]; $q_u=1.204$ [MPa]

La stratigrafia contiene una falda:

z <sub>i</sub> [cm]	z <sub>f</sub> [cm]	$\gamma_w$ [kN/m <sup>3</sup> ]
0	-1150	9.8

**13.3 - DESCRIZIONE DEI CASI DI CARICO**

Caso	Nome	Sestetti	Coeff. parziali per le azioni
1	SLU (SLU Appr.2)	1-1	$\gamma_{G1,f}=1.00$ $\gamma_{G1,s}=1.30$ $\gamma_{G2,f}=0.80$ $\gamma_{G2,s}=1.50$ $\gamma_{Q1,f}=0.00$ $\gamma_{Q1,s}=1.50$
2	SLU VENTROY (SLU Appr.2)	da 2-1 a 2-2	$\gamma_{G1,f}=1.00$ $\gamma_{G1,s}=1.30$ $\gamma_{G2,f}=0.80$ $\gamma_{G2,s}=1.50$ $\gamma_{Q1,f}=0.00$ $\gamma_{Q1,s}=1.50$
3	SLU con SISMAX PRINC (SLU Appr.2)	da 3-1 a 3-16	$\gamma_{G1,f}=1.00$ $\gamma_{G1,s}=1.00$ $\gamma_{G2,f}=1.00$ $\gamma_{G2,s}=1.00$ $\gamma_{Q1,f}=1.00$ $\gamma_{Q1,s}=1.00$
4	SLU con SISMAX PRINC (SLU Appr.2)	da 4-1 a 4-16	$\gamma_{G1,f}=1.00$ $\gamma_{G1,s}=1.00$ $\gamma_{G2,f}=1.00$ $\gamma_{G2,s}=1.00$ $\gamma_{Q1,f}=1.00$ $\gamma_{Q1,s}=1.00$
5	SLU_eccellente (SLU Appr.2)	5-1	$\gamma_{G1,f}=1.00$ $\gamma_{G1,s}=1.30$ $\gamma_{G2,f}=0.80$ $\gamma_{G2,s}=1.50$ $\gamma_{Q1,f}=0.00$ $\gamma_{Q1,s}=1.50$
6	SLU VENTROY_eccellente (SLU Appr.2)	da 6-1 a 6-2	$\gamma_{G1,f}=1.00$ $\gamma_{G1,s}=1.30$ $\gamma_{G2,f}=0.80$ $\gamma_{G2,s}=1.50$ $\gamma_{Q1,f}=0.00$ $\gamma_{Q1,s}=1.50$
7	SLU con SISMAX_eccellente (SLU Appr.2)	da 7-1 a 7-16	$\gamma_{G1,f}=1.00$ $\gamma_{G1,s}=1.00$ $\gamma_{G2,f}=1.00$ $\gamma_{G2,s}=1.00$ $\gamma_{Q1,f}=1.00$ $\gamma_{Q1,s}=1.00$
8	SLU con SISMAX_eccellente (SLU Appr.2)	da 8-1 a 8-16	$\gamma_{G1,f}=1.00$ $\gamma_{G1,s}=1.00$ $\gamma_{G2,f}=1.00$ $\gamma_{G2,s}=1.00$ $\gamma_{Q1,f}=1.00$ $\gamma_{Q1,s}=1.00$
9	Quasi Perm (SLE Quasi Permanente)	9-1	---

10	Quasi Perm_eceez (SLE Quasi Perm)	10-1	---
11	SLD con SISMAX PRINC (SLD)	da 11-1 a 11-16	---
12	SLD con SISMAX PRINC (SLD)	da 12-1 a 12-16	---
13	SLD con SISMAX_eceez (SLD)	da 13-1 a 13-16	---
14	SLD con SISMAX_eceez (SLD)	da 14-1 a 14-16	---

### 13.4 - SLU – CALCOLO DELLA PORTATA (NTC18, SLU Appr. 2)

Si applicano i seguenti coefficienti di sicurezza parziali per le azioni:  $\gamma_{G1,f}=1.00$ ,  $\gamma_{G1,s}=1.30$ ,  $\gamma_{G2,f}=0.80$ ,  $\gamma_{G2,s}=1.50$ ,  $\gamma_{Qi,f}=0.00$ ,  $\gamma_{Qi,s}=1.50$ .

Si applicano inoltre i seguenti coefficienti di sicurezza, secondo il numero di verticali indagate:

n. verticale	$\xi_{med}$	$\xi_{min}$
1	1.70	1.70
2	1.65	1.55
3	1.60	1.48
4	1.55	1.42
5	1.50	1.34
7	1.45	1.28
10	1.40	1.21

Infine, si applicano i seguenti coefficienti di sicurezza parziali alle portate calcolate, secondo la tipologia realizzativa:

Tipologia	$\gamma_b$	$\gamma_s$	$\gamma_{st}$
INFISSO	1.15	1.15	1.25
TRIVELLATO	1.35	1.15	1.25
A ELICA CONTINUA	1.30	1.15	1.25
MICROPALO	1.35	1.15	1.25
AVVITATO	1.15	1.15	1.25

Alle sollecitazioni applicate viene aggiunto il peso proprio del diaframma, amplificato col coefficiente parziale  $\gamma_{G1,fav}=1.00$  o  $\gamma_{G1,sfa}=1.30$ , secondo il caso.

### 13.4.1 Calcolo della portata di base

Metodo **Roccia** per il calcolo della portata di base.

Lo strato in cui si immorsa la base del diaframma si estende dalla quota -850 [cm] alla quota -1150 [cm]. Segue il calcolo alla quota di base del diaframma, -1100 [cm].

La capacità portante limite è assunta pari al 35.0% della resistenza a compressione monoassiale della roccia. La resistenza a compressione monoassiale della roccia è  $q_{u,k} = 1.204$  [MPa]. Il valore della capacità portante calcolato è pari a 0.421 [MPa].

L'area di base vale 2827.43 [cm<sup>2</sup>].

La portata di base calcolata vale 119.15 [kN]. Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applica  $\gamma_b=1.35$ . **Portata di calcolo:  $Q_{b,d} = 51.92$  [kN] (s/D=0.10%).**

### 13.4.2 Calcolo della portata laterale

Il fusto del diaframma attraversa 2 strati:

#### 1) Strato 1: Sedimenti sabbioso - limosi

Metodo **AGI** per il calcolo della portata laterale.

Il diaframma attraversa questo strato da quota 0 [cm] a quota -850 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -420 [cm].

La quota critica  $z_c$  vale -720 [cm]. La quota di interesse (-420 [cm]) è al di sopra della profondità critica. L'angolo di resistenza al taglio  $\varphi'_k$  vale 24. Il coefficiente di attrito  $\mu$  vale 0.445. Il coefficiente di spinta  $k$  vale 0.550. La tensione verticale efficace vale  $\sigma'_v = 0.039$  [MPa]. L'attrito laterale calcolato vale 0.009 [MPa]. La portata laterale calcolata vale 149.6549 [kN] (104.7585 [kN]). Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applicano  $\gamma_s=1.15$  e  $\gamma_{st}=1.25$ .

**Portate di calcolo:**

- **Portata laterale di compressione:  $Q_{sc,d} = 76.55$  [kN] (s/D=0.50%).**
- **Portata laterale di trazione:  $Q_{st,d} = 49.3$  [kN] (s/D=0.50%).**

#### 2) Strato 2: Substrato marnoso

Metodo **Roccia** per il calcolo della portata laterale.

Il diaframma attraversa questo strato da quota -850 [cm] a quota -1000 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -920 [cm].

L'attrito limite, determinato dalla resistenza a compressione monoassiale della

roccia, è  $0.100 q_{uk} = 0.12$  [MPa].

La portata laterale calcolata vale  $340.42$  [kN] ( $238.3$  [kN]). Si applica  $\xi_{med}=1.70$ . Si applicano  $\gamma_s=1.15$  e  $\gamma_{st}=1.25$ .

**Portate di calcolo:**

- **Portata laterale di compressione:  $Q_{sc,d} = 174.13$  [kN] (s/D=0.50%).**
- **Portata laterale di trazione:  $Q_{st,d} = 112.14$  [kN] (s/D=0.50%).**

**Le portate laterali totali di calcolo sono dunque:**

- **$Q_{sc,d} = 250.68$  kN,**
- **$Q_{st,d} = 161.44$  kN.**

### **13.4.3 Calcolo della resistenza trasversale**

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il diaframma attraversa 2 strati:

#### 1) Strato 1: Sedimenti sabbioso – limosi

Il diaframma attraversa questo strato da quota  $0$  [cm] a quota  $-850$  [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di  $-420$  [cm]. L'angolo di resistenza al taglio  $\varphi'_{k}$  vale  $24$ . La tensione verticale efficace vale  $\sigma'_v = 0.039$  [MPa]. La pressione limite laterale calcolata vale  $0.275$  [MPa].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale  $1416.97$  [kN]. Si applicano  $\xi_{med}=1.70$  e  $\gamma_{tr}=1.30$ . **Resistenza trasversale di calcolo:  $R_{tr,d} = 641.16$  [kN].**

#### 2) Strato 2: Substrato marnoso

Il diaframma attraversa questo strato da quota  $-850$  [cm] a quota  $-1000$  [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di  $-920$  [cm]. L'angolo di resistenza al taglio  $\varphi'_{k}$  vale  $42$ . La tensione verticale efficace vale  $\sigma'_v = 0.086$  [MPa]. La pressione limite laterale calcolata vale  $1.301$  [MPa].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale  $1178.29$  [kN]. Si applicano  $\xi_{med}=1.70$  e  $\gamma_{tr}=1.30$ . **Resistenza trasversale di calcolo:  $R_{tr,d} = 533.16$  [kN].**

**Resistenza laterale totale**

Per diaframma in grado di traslare rigidamente (meccanismo di diaframma "corto", assumendo che non vi sia rottura strutturale), la resistenza laterale di calcolo risulta  **$R_{tr,d} = 1174.32$  [kN].**

Per diaframma che ruota in testa (meccanismo di diaframma "intermedio" o "lungo", assumendo che non vi sia rottura strutturale), la resistenza laterale di calcolo risulta  **$R_{tr,d} = 812.74$  [kN].**

**13.5 - SLD – CALCOLO DELLA PORTATA (NTC18, SLD)**

Si applicano i seguenti coefficienti di sicurezza parziali alle portate calcolate, secondo la tipologia realizzativa:

Tipologia	$\gamma_b$	$\gamma_s$	$\gamma_{st}$
INFISSO	1.15	1.15	1.25
TRIVELLATO	1.35	1.15	1.25
A ELICA CONTINUA	1.30	1.15	1.25
MICROPALO	1.35	1.15	1.25
AVVITATO	1.15	1.15	1.25

Alle sollecitazioni applicate viene aggiunto il peso proprio del diaframma.

**13.5.1 Calcolo della portata di base**

Metodo **Roccia** per il calcolo della portata di base.

Lo strato in cui si immorsa la base del diaframma si estende dalla quota -850 [cm] alla quota -1150 [cm]. Segue il calcolo alla quota di base del diaframma, -1100 [cm].

La capacità portante limite è assunta pari al 35.0% della resistenza a compressione monoassiale della roccia. La resistenza a compressione monoassiale della roccia è  $q_{u,k} = 1.204$  [MPa]. Il valore della capacità portante calcolato è pari a  $0.421$  [MPa].

L'area di base vale  $2827.43$  [cm<sup>2</sup>]. Si applica  $\gamma_b=1.35$ .

**Portata di calcolo:  $Q_{b,d} = 88.26$  [kN] (s/D=0.10%).**

### 13.5.2 Calcolo della portata laterale

Il fusto del diaframma attraversa 2 strati:

1) Strato 1: Sedimenti sabbioso - limosi

Metodo **AGI** per il calcolo della portata laterale.

Il diaframma attraversa questo strato da quota 0 [cm] a quota -850 [cm].  
Segue il calcolo alla quota intermedia di -420 [cm].

La quota critica  $z_c$  vale -720 [cm]. La quota di interesse (-420 [cm]) è al di sopra della profondità critica. L'angolo di resistenza al taglio  $\varphi'_k$  vale 24. Il coefficiente di attrito  $\mu$  vale 0.445. Il coefficiente di spinta  $k$  vale 0.550. La tensione verticale efficace vale  $\sigma'_v = 0.039$  [MPa]. L'attrito laterale calcolato vale 0.009 [MPa]. Si applicano  $\gamma_s=1.15$  e  $\gamma_{st}=1.25$ .

**Portate di calcolo:**

- **Portata laterale di compressione:  $Q_{sc,d} = 130.14$  [kN] (s/D=0.50%).**
- **Portata laterale di trazione:  $Q_{st,d} = 83.81$  [kN] (s/D=0.50%).**

2) Strato 2: Substrato marnoso

Metodo **Roccia** per il calcolo della portata laterale.

Il diaframma attraversa questo strato da quota -850 [cm] a quota -1000 [cm].  
Segue il calcolo alla quota intermedia di -920 [cm].

L'attrito limite, determinato dalla resistenza a compressione monoassiale della roccia, è 0.100  $q_{uk} = 0.12$  [MPa]. Si applicano  $\gamma_s=1.15$  e  $\gamma_{st}=1.25$ .

**Portate di calcolo:**

- **Portata laterale di compressione:  $Q_{sc,d} = 296.02$  [kN] (s/D=0.50%).**
- **Portata laterale di trazione:  $Q_{st,d} = 190.64$  [kN] (s/D=0.50%).**

**Le portate laterali totali di calcolo sono dunque:**

- **$Q_{sc,d} = 426.16$  kN,**
- **$Q_{st,d} = 274.44$  kN.**



### 13.5.3 Calcolo della resistenza trasversale

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il diaframma attraversa 2 strati:

1) Strato 1: Sedimenti sabbioso – limosi

Il diaframma attraversa questo strato da quota 0 [cm] a quota -850 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -420 [cm]. L'angolo di resistenza al taglio  $\varphi'_{\kappa}$  vale 24. La tensione verticale efficace vale  $\sigma'_v = 0.039$  [MPa]. La pressione limite laterale calcolata vale 0.275 [MPa]. Si applica  $\gamma_{tr}=1.30$ .

**Resistenza trasversale di calcolo:  $R_{tr,d} = 1089.98$  [kN].**

2) Strato 2: Substrato marnoso

Il diaframma attraversa questo strato da quota -850 [cm] a quota -1000 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -920 [cm]. L'angolo di resistenza al taglio  $\varphi'_{\kappa}$  vale 42. La tensione verticale efficace vale  $\sigma'_v = 0.086$  [MPa]. La pressione limite laterale calcolata vale 1.301 [MPa]. Si applica  $\gamma_{tr}=1.30$

**Resistenza trasversale di calcolo:  $R_{tr,d} = 906.38$  [kN].**

### Resistenza laterale totale

Per diaframma in grado di traslare rigidamente (meccanismo di diaframma "corto", assumendo che non vi sia rottura strutturale), la resistenza laterale di calcolo risulta  **$R_{tr,d} = 1996.35$  [kN].**

Per diaframma che ruota in testa (meccanismo di diaframma "intermedio" o "lungo", assumendo che non vi sia rottura strutturale), la resistenza laterale di calcolo risulta  **$R_{tr,d} = 1381.65$  [kN].**

**13.6 - SLU – VERIFICHE**

La portata totale di calcolo risulta:

<b>Portata totale in compressione</b>	$Q_{tc,d} = Q_{b,d} + Q_{sc,d}$	<b>302.6 kN</b>
<b>Portata totale in trazione</b>	$Q_{tt,d} = Q_{st,d}$	<b>161.44 kN</b>

La verifica a capacità portante è risolta dal confronto tra la sollecitazione  $E_d$  e la resistenza  $R_d$  pari alla capacità portante calcolata:

CASO	$E_d$ [kN]	$R_d$ [kN]	FS [-]
1-1	-266.3	-302.6	1.14
2-1	-268.1	-302.6	1.13
2-2	-264.5	-302.6	1.14
3-1	-202.7	-302.6	1.49
3-2	-199	-302.6	1.52
3-3	-202.3	-302.6	1.50
3-4	-198.6	-302.6	1.52
3-5	-200.7	-302.6	1.51
3-6	-197	-302.6	1.54
3-7	-200.3	-302.6	1.51
3-8	-196.6	-302.6	1.54
3-9	-202.4	-302.6	1.50
3-10	-198.7	-302.6	1.52
3-11	-202.1	-302.6	1.50
3-12	-198.3	-302.6	1.53
3-13	-200.4	-302.6	1.51
3-14	-196.7	-302.6	1.54
3-15	-200.1	-302.6	1.51
3-16	-196.3	-302.6	1.54
4-1	-206.7	-302.6	1.46
4-2	-206.1	-302.6	1.47
4-3	-206.6	-302.6	1.46
4-4	-206	-302.6	1.47
4-5	-194.2	-302.6	1.56
4-6	-193.6	-302.6	1.56
4-7	-194.2	-302.6	1.56
4-8	-193.5	-302.6	1.56
4-9	-205.5	-302.6	1.47
4-10	-204.9	-302.6	1.48
4-11	-205.4	-302.6	1.47
4-12	-204.8	-302.6	1.48
4-13	-193.1	-302.6	1.57

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

<b>4-14</b>	-192.5	-302.6	<b>1.57</b>
<b>4-15</b>	-193	-302.6	<b>1.57</b>
<b>4-16</b>	-192.4	-302.6	<b>1.57</b>
<b>5-1</b>	-281.5	-302.6	<b>1.07</b>
<b>6-1</b>	-283.3	-302.6	<b>1.07</b>
<b>6-2</b>	-279.7	-302.6	<b>1.08</b>
<b>7-1</b>	-209.3	-302.6	<b>1.45</b>
<b>7-2</b>	-205.6	-302.6	<b>1.47</b>
<b>7-3</b>	-209	-302.6	<b>1.45</b>
<b>7-4</b>	-205.2	-302.6	<b>1.47</b>
<b>7-5</b>	-207.3	-302.6	<b>1.46</b>
<b>7-6</b>	-203.6	-302.6	<b>1.49</b>
<b>7-7</b>	-207	-302.6	<b>1.46</b>
<b>7-8</b>	-203.2	-302.6	<b>1.49</b>
<b>7-9</b>	-209.1	-302.6	<b>1.45</b>
<b>7-10</b>	-205.3	-302.6	<b>1.47</b>
<b>7-11</b>	-208.7	-302.6	<b>1.45</b>
<b>7-12</b>	-205	-302.6	<b>1.48</b>
<b>7-13</b>	-207.1	-302.6	<b>1.46</b>
<b>7-14</b>	-203.3	-302.6	<b>1.49</b>
<b>7-15</b>	-206.7	-302.6	<b>1.46</b>
<b>7-16</b>	-203	-302.6	<b>1.49</b>
<b>8-1</b>	-213.3	-302.6	<b>1.42</b>
<b>8-2</b>	-212.7	-302.6	<b>1.42</b>
<b>8-3</b>	-213.2	-302.6	<b>1.42</b>
<b>8-4</b>	-212.6	-302.6	<b>1.42</b>
<b>8-5</b>	-200.9	-302.6	<b>1.51</b>
<b>8-6</b>	-200.3	-302.6	<b>1.51</b>
<b>8-7</b>	-200.8	-302.6	<b>1.51</b>
<b>8-8</b>	-200.2	-302.6	<b>1.51</b>
<b>8-9</b>	-212.1	-302.6	<b>1.43</b>
<b>8-10</b>	-211.5	-302.6	<b>1.43</b>
<b>8-11</b>	-212.1	-302.6	<b>1.43</b>
<b>8-12</b>	-211.4	-302.6	<b>1.43</b>
<b>8-13</b>	-199.7	-302.6	<b>1.52</b>
<b>8-14</b>	-199.1	-302.6	<b>1.52</b>
<b>8-15</b>	-199.6	-302.6	<b>1.52</b>
<b>8-16</b>	-199	-302.6	<b>1.52</b>

Il cedimento  $s$  è calcolato con riferimento alla sollecitazione  $E_d$  e la verifica è eseguita rispetto al valore massimo ammissibile  $s_{amm}$ :

Caso	$s$ [cm]	$s_{amm}$ [cm]	Verifica
1-1	0.22	3	SI (0.22 ≤ 3)
2-1	0.22	3	SI (0.22 ≤ 3)
2-2	0.22	3	SI (0.22 ≤ 3)
3-1	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
3-2	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
3-3	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
3-4	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
3-5	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
3-6	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
3-7	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
3-8	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
3-9	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
3-10	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
3-11	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
3-12	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
3-13	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
3-14	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
3-15	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

3-16	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
4-1	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
4-2	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
4-3	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
4-4	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
4-5	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
4-6	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
4-7	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
4-8	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
4-9	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
4-10	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
4-11	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
4-12	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
4-13	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
4-14	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
4-15	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
4-16	0.15	3	SI (0.15 ≤ 3)
5-1	0.24	3	SI (0.24 ≤ 3)
6-1	0.24	3	SI (0.24 ≤ 3)
6-2	0.24	3	SI (0.24 ≤ 3)

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

7-1	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-2	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-3	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-4	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-5	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-6	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-7	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-8	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-9	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-10	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-11	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-12	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-13	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-14	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-15	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
7-16	0.16	3	SI (0.16 ≤ 3)
8-1	0.17	3	SI (0.17 ≤ 3)
8-2	0.17	3	SI (0.17 ≤ 3)
8-3	0.17	3	SI (0.17 ≤ 3)
8-4	0.17	3	SI (0.17 ≤ 3)

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO****ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

8-5	0.16	3	<b>SI</b> <b>(0.16 ≤ 3)</b>
8-6	0.15	3	<b>SI</b> <b>(0.15 ≤ 3)</b>
8-7	0.15	3	<b>SI</b> <b>(0.15 ≤ 3)</b>
8-8	0.15	3	<b>SI</b> <b>(0.15 ≤ 3)</b>
8-9	0.17	3	<b>SI</b> <b>(0.17 ≤ 3)</b>
8-10	0.17	3	<b>SI</b> <b>(0.17 ≤ 3)</b>
8-11	0.17	3	<b>SI</b> <b>(0.17 ≤ 3)</b>
8-12	0.17	3	<b>SI</b> <b>(0.17 ≤ 3)</b>
8-13	0.15	3	<b>SI</b> <b>(0.15 ≤ 3)</b>
8-14	0.15	3	<b>SI</b> <b>(0.15 ≤ 3)</b>
8-15	0.15	3	<b>SI</b> <b>(0.15 ≤ 3)</b>
8-16	0.15	3	<b>SI</b> <b>(0.15 ≤ 3)</b>

**13.7 - SLE – VERIFICHE**

Il cedimento  $s$  è calcolato con riferimento alla sollecitazione  $E_d$  e la verifica è eseguita rispetto al valore massimo ammissibile  $s_{amm}$ :

Caso	$s$ [cm]	$s_{amm}$ [cm]	Verifica
9-1	0.06	2	SI (0.06 ≤ 2)
10-1	0.06	2	SI (0.06 ≤ 2)

**13.8 - SLD – VERIFICHE**

La portata totale di calcolo risulta:

<b>Portata totale in compressione</b>	$Q_{tc,d} = Q_{b,d} + Q_{sc,d}$	<b>514.4 kN</b>
<b>Portata totale in trazione</b>	$Q_{tt,d} = Q_{st,d}$	<b>274.44 kN</b>

La verifica a capacità portante è risolta dal confronto tra la sollecitazione  $E_d$  e la resistenza  $R_d$  pari alla capacità portante calcolata:

CASO	$E_d$ [kN]	$R_d$ [kN]	FS [-]
11-1	-201.7	-514.4	2.55
11-2	-199.2	-514.4	2.58
11-3	-201.4	-514.4	2.55
11-4	-198.9	-514.4	2.59
11-5	-200.3	-514.4	2.57
11-6	-197.8	-514.4	2.60
11-7	-200.1	-514.4	2.57
11-8	-197.5	-514.4	2.60
11-9	-201.5	-514.4	2.55
11-10	-198.9	-514.4	2.59
11-11	-201.2	-514.4	2.56
11-12	-198.7	-514.4	2.59
11-13	-200.1	-514.4	2.57
11-14	-197.6	-514.4	2.60
11-15	-199.9	-514.4	2.57
11-16	-197.3	-514.4	2.61
12-1	-204.4	-514.4	2.52
12-2	-204	-514.4	2.52
12-3	-204.3	-514.4	2.52
12-4	-203.9	-514.4	2.52



INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

12-5	-195.9	-514.4	2.63
12-6	-195.5	-514.4	2.63
12-7	-195.9	-514.4	2.63
12-8	-195.4	-514.4	2.63
12-9	-203.6	-514.4	2.53
12-10	-203.2	-514.4	2.53
12-11	-203.5	-514.4	2.53
12-12	-203.1	-514.4	2.53
12-13	-195.1	-514.4	2.64
12-14	-194.7	-514.4	2.64
12-15	-195.1	-514.4	2.64
12-16	-194.7	-514.4	2.64
13-1	-208.3	-514.4	2.47
13-2	-205.8	-514.4	2.50
13-3	-208.1	-514.4	2.47
13-4	-205.5	-514.4	2.50
13-5	-206.9	-514.4	2.49
13-6	-204.4	-514.4	2.52
13-7	-206.7	-514.4	2.49
13-8	-204.2	-514.4	2.52
13-9	-208.1	-514.4	2.47
13-10	-205.6	-514.4	2.50
13-11	-207.9	-514.4	2.47
13-12	-205.3	-514.4	2.51
13-13	-206.7	-514.4	2.49
13-14	-204.2	-514.4	2.52
13-15	-206.5	-514.4	2.49
13-16	-204	-514.4	2.52
14-1	-211	-514.4	2.44
14-2	-210.6	-514.4	2.44
14-3	-210.9	-514.4	2.44
14-4	-202.5	-514.4	2.54
14-5	-202.5	-514.4	2.54
14-6	-202.1	-514.4	2.55
14-7	-202.5	-514.4	2.54
14-8	-202.1	-514.4	2.55
14-9	-210.2	-514.4	2.45
14-10	-209.8	-514.4	2.45
14-11	-210.2	-514.4	2.45
14-12	-209.7	-514.4	2.45
14-13	-201.7	-514.4	2.55
14-14	-201.3	-514.4	2.56
14-15	-201.7	-514.4	2.55
14-16	-201.3	-514.4	2.56

Il cedimento  $s$  è calcolato con riferimento alla sollecitazione  $E_d$  e la verifica è eseguita rispetto al valore massimo ammissibile  $s_{amm}$ :

Caso	$s$ [cm]	$s_{amm}$ [cm]	Verifica
11-1	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-2	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-3	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-4	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-5	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-6	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-7	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-8	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-9	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-10	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-11	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-12	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-13	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-14	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-15	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
11-16	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-1	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-2	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO

ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25

## PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

12-3	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-4	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-5	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-6	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-7	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-8	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-9	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-10	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-11	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-12	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-13	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-14	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-15	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
12-16	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-1	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-2	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-3	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-4	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-5	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-6	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)

INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTOADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A

13-7	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-8	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-9	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-10	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-11	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-12	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-13	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-14	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-15	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
13-16	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
14-1	0.08	2	SI (0.08 ≤ 2)
14-2	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
14-3	0.08	2	SI (0.08 ≤ 2)
14-4	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
14-5	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
14-6	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
14-7	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
14-8	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
14-9	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)
14-10	0.07	2	SI (0.07 ≤ 2)

**INTERVENTO CODICE AT\_A18\_622\_19\_102 – PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO SEZIONI DI DEFLUSSO  
FOSSI COLATORI PROVENIENTI DA VERSANTI IN GIARONETTO****ADEGUAMENTO DEI TRATTI DEL FIUME BORMIDA E DEL RIO SAN PIETRO IN CORRISPONDENZA DELLA S.P. 25  
PROGETTO ESECUTIVO – LOTTO 1A**

---

14-11	0.07	2	<b>SI</b> <b>(0.07 ≤ 2)</b>
14-12	0.07	2	<b>SI</b> <b>(0.07 ≤ 2)</b>
14-13	0.07	2	<b>SI</b> <b>(0.07 ≤ 2)</b>
14-14	0.07	2	<b>SI</b> <b>(0.07 ≤ 2)</b>
14-15	0.07	2	<b>SI</b> <b>(0.07 ≤ 2)</b>
14-16	0.07	2	<b>SI</b> <b>(0.07 ≤ 2)</b>