



REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI CUNEO



COMUNE DI CENTALLO

COMUNE DI FOSSANO

PROGETTO:

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA
NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA
INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO

PROGETTO PRELIMINARE

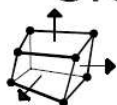
OGGETTO:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

ALLEGATO N.

1.1

SCALA:
III



STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA ed ARCHITETTURA

dott.ing. Giuseppe Battaglia

dott.ing. Fausto Mulattieri

dott.ing. Francesca Delpodio

dott.arch. Maura Bestiale

Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì

p.IVA 02093340046-FAX 0174/551355-TEL 0174/40609-40288

studio@battagliamulattieri.it

REV. N°	DATA	DESCRIZIONE MODIFICHE	FIRMA	APPROVATO
0	07-2010	EMISSIONE		
1	09-2010	MODIFICHE ARGINE PER PORTATE TR200		
2	04-2011	MODIFICHE STRALCIO FOSSANO		
3	05-2011	MODIFICHE ARGINE E DISALVEO CENTALLO		

DATA: Maggio 2011

NOME FILE: 1918-PRE-All. 1.1-Rel illustrativa.doc

PROTOCOLLO: 1918

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag.2

1. PREMESSA.....	3
2. STATO ATTUALE.....	4
3. INTERVENTI IN PROGETTO.....	11
3.1 Primo Stralcio – Intervento in Comune di Centallo.....	11
3.2 Secondo Stralcio – Intervento in Comune di Fossano	13
4. STIMA SOMMARIA DEGLI INTERVENTI.....	16
5. QUADRO ECONOMICO GENERALE	17

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag.2 di 17
<p align="center">Studio Associato di Ingegneria ed Architettura</p> <p align="center">ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale</p> <p align="center">Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355</p>	<p>Redatto da:</p> <p>F.D.</p>

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag .3

1. PREMESSA

Questo PROGETTO PRELIMINARE riguarda gli interventi di SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA – MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – **PRIMO E SECONDO STRALCIO**.

Tale studio nasce a completamento dell'altro Progetto, attualmente in fase di Studio di Fattibilità, comprendente il **TERZO STRALCIO** di altri interventi previsti nel tratto intercorrente tra il Comune di Centallo ed il Comune di Fossano.

Il presente progetto si compone dei seguenti elaborati:

1) Elaborati Generali:

- 1.1) Relazione Illustrativa;
- 1.2) Indagini Idrauliche Preliminari;
- 1.3) Corografia 1:10000;
- 1.4) Planimetria PAI 1:10000;
- 1.5) Planimetria Stato Attuale con Esondazione 1:5000;
- 1.6) Planimetria Progetto con Esondazione 1:5000;
- 1.7) Stima Sommaria;
- 1.8) Quadro Economico;
- 1.9) Prime Indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza;

2) Elaborati Specifici Primo Stralcio:

- 2.1) Planimetria di Rilievo Primo Stralcio 1:2000;
- 2.2) Planimetria di Progetto Primo Stralcio 1:2000;
- 2.3) Sezioni Trasversali su argine 1:500;
- 2.4) Sezioni Trasversali su alveo 1:500;
- 2.5) Profilo Longitudinale 1:1000/100;
- 2.6) Sezioni Tipo Argine 1:50;
- 2.7) Documentazione Fotografica Primo Stralcio;
- 2.8) Relazione di Verifica Ambientale;
- 2.9) Relazione Paesaggistica;

3) Elaborati Specifici Secondo Stralcio:

- 3.1) Planimetria di Rilievo Secondo Stralcio 1:2000;

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag.3 di 17
<p align="center">Studio Associato di Ingegneria ed Architettura</p> <p align="center">ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale</p> <p align="center">Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355</p>	<p>Redatto da:</p> <p>F.D.</p>

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag.4

3.2) Planimetria di Progetto Secondo Stralcio 1:2000;

3.3) Sezioni Trasversali 1:500/100;

3.4) Sezioni Tipo Secondo Stralcio 1:50;

3.5) Documentazione Fotografica Secondo Stralcio;

3.6) Relazione Paesaggistica.

2. STATO ATTUALE

Gli interventi previsti sono volti alla sistemazione idraulica del Torrente Grana – Mellea nel tratto compreso tra i Comuni di Fossano e di Centallo, alla luce anche delle indicazioni riportate nelle “Linee generali di assetto idrogeologico e quadro degli interventi – Bacino del Torrente Grana Mellea” emanate dall’Autorità di Bacino del Fiume Po, relazione allegato 2 alla Determinazione n.18 del 5 ottobre 2004 e successiva variante adottata dalla stessa con Deliberazione n.6 del 19 luglio 2007.

In tale relazione, viene analizzato il Torrente Grana – Mellea nel tratto compreso tra il ponte sulla S.S. n°22 di Val Magra a Caraglio e la confluenza nel Torrente Maira a Cavallermaggiore.

Le portate riportate nella relazione PAI sono state calcolate per una superficie di bacino di 59kmq con quota massima di 2648m slm e quota minima 277 m slm.

Nel progetto si considerano due interventi, localizzati in corrispondenza rispettivamente della Sezione PAI n° 59 (Primo Stralcio – Comune di Centallo) e della Sezione PAI n°54 (Secondo Stralcio – Comune di Fossano).

In corrispondenza del secondo intervento, durante l’ultimo evento alluvionale, verificatosi nel mese di maggio 2008, si sono create lunette di erosione sia in sponda destra che in sponda sinistra piuttosto ampie. La zona maggiormente alterata è quella situata in corrispondenza del confine comunale tra il Comune di Centallo e quello di Fossano, dove è presente una traversa in massi di cava cementati e un’opera di presa ed infrastruttura irrigua a servizio della continenza canali ex demaniali della Pianura Cuneese.

Di seguito si riportano le ortofoto relative agli anni 1994, 2000, 2006, 2008, 2009

Si osserva che negli anni 2006 – 2009 le piene hanno evidenziato importanti fenomeni erosivi spondali con conseguente formazione di alveo pluricursale.

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag.4 di 17
<p align="center">Studio Associato di Ingegneria ed Architettura</p> <p align="center">ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale</p> <p align="center">Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355</p>	<p>Redatto da: F.D.</p>

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag .5



Foto 1: Ortofoto 1994

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag.5 di 17
<p align="center">Studio Associato di Ingegneria ed Architettura</p> <p align="center">ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale</p> <p align="center">Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355</p>	<p>Redatto da: F.D.</p>

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag.6



Foto 2: Ortofoto 2000

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag.6 di 17
<p align="center">Studio Associato di Ingegneria ed Architettura</p> <p align="center">ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale</p> <p align="center">Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355</p>	<p>Redatto da: F.D.</p>

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag.7



Foto 3: Ortofoto 2006

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag. 7 di 17
<p align="center">Studio Associato di Ingegneria ed Architettura</p> <p align="center">ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale</p> <p align="center">Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355</p>	<p>Redatto da: F.D.</p>

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag.8



Foto 4: Ortofoto Alluvione 2008

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag.8 di 17
<p align="center">Studio Associato di Ingegneria ed Architettura</p> <p align="center">ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale</p> <p align="center">Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355</p>	<p>Redatto da: F.D.</p>

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag .9



Foto 5: Situazione al 3 maggio 2009

Nel tratto in corrispondenza del primo intervento, in Comune di Centallo, a monte del ponte di attraversamento della Strada Provinciale Centallo – Tarantasca, in sponda destra, è prevista dal PAI una fascia B di progetto che limita l'area di espansione del Torrente, difendendo il centro abitato.
(ved. Figura 1)

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag.9 di 17
<p align="center">Studio Associato di Ingegneria ed Architettura</p> <p align="center">ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale</p> <p align="center">Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355</p>	<p>Redatto da:</p> <p>F.D.</p>

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
		Data: 10/2011
	versione	3

Pag. 10

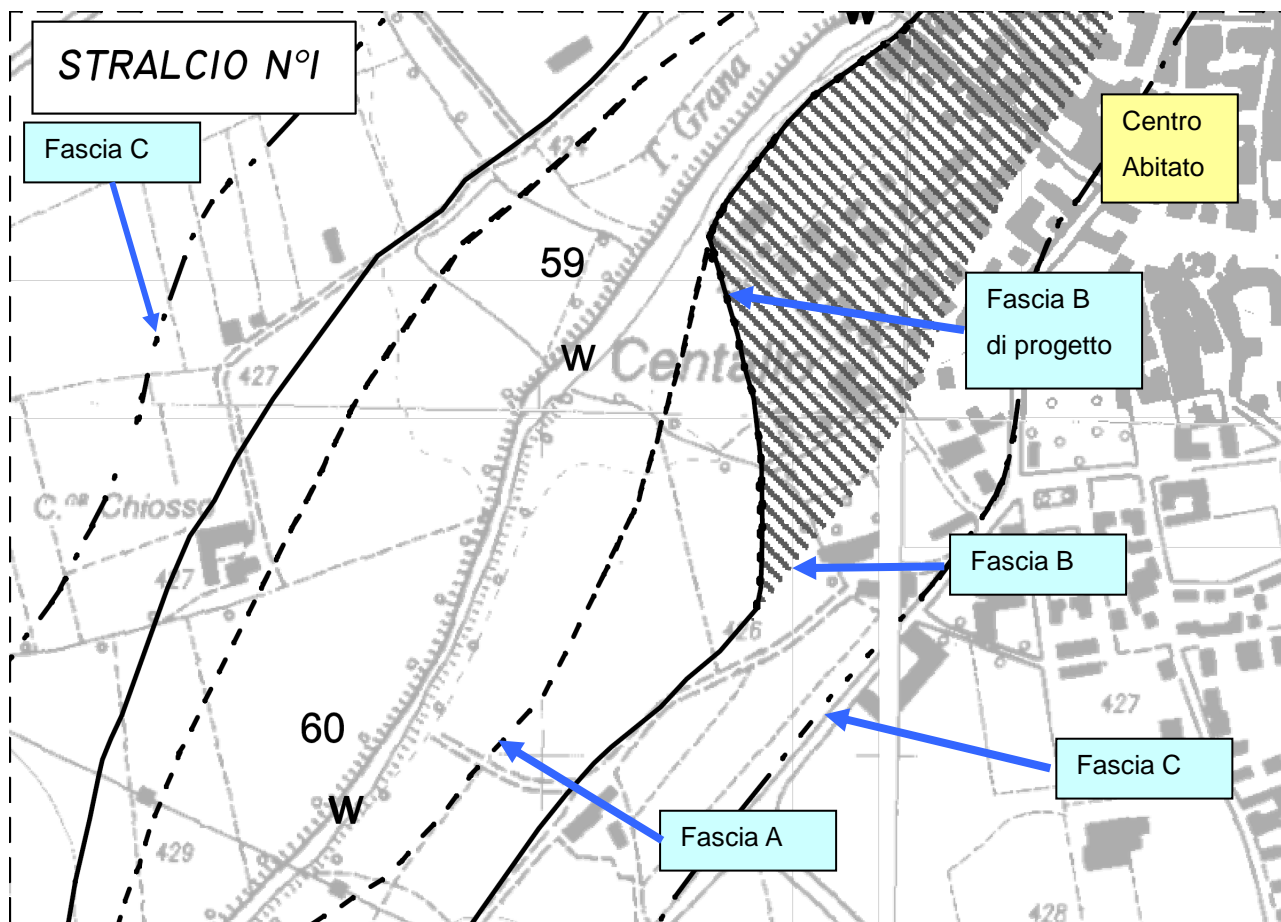


Figura 1: Individuazione fascia B di progetto PAI

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag. 10 di 17
<p>Studio Associato di Ingegneria ed Architettura</p> <p>ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale</p> <p>Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN)</p> <p>tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355</p>	<p>Redatto da: F.D.</p>

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag. 11

3. INTERVENTI IN PROGETTO

L'estensione e la localizzazione degli interventi in progetto è scaturita da una serie di incontri tra i tecnici dell' AIPO, i Tecnici e gli Amministratori del Comune di Fossano e del Comune di Centallo ed i Progettisti.

3.1 Primo Stralcio – Intervento in Comune di Centallo

L'intervento ha lo scopo di proteggere il centro abitato di Centallo, posto in sponda destra del Torrente.

A conferma di quanto previsto dal PAI, si prevede la realizzazione di un argine in grado di delimitare la portata corrispondente ad un tempo di ritorno di 200 anni.

L'argine avrà un' altezza dal piano campagna che varia da circa 1m a circa 2.40m in corrispondenza del ponte ed una larghezza in testa di 4m, al fine di consentire la realizzazione di una pista di servizio, percorribile per la manutenzione del canale stesso.

Le scarpate avranno una pendenza di 3/2 e verranno rivestite con terreno vegetale, rinverdito con tecnica dell' idrosemina.

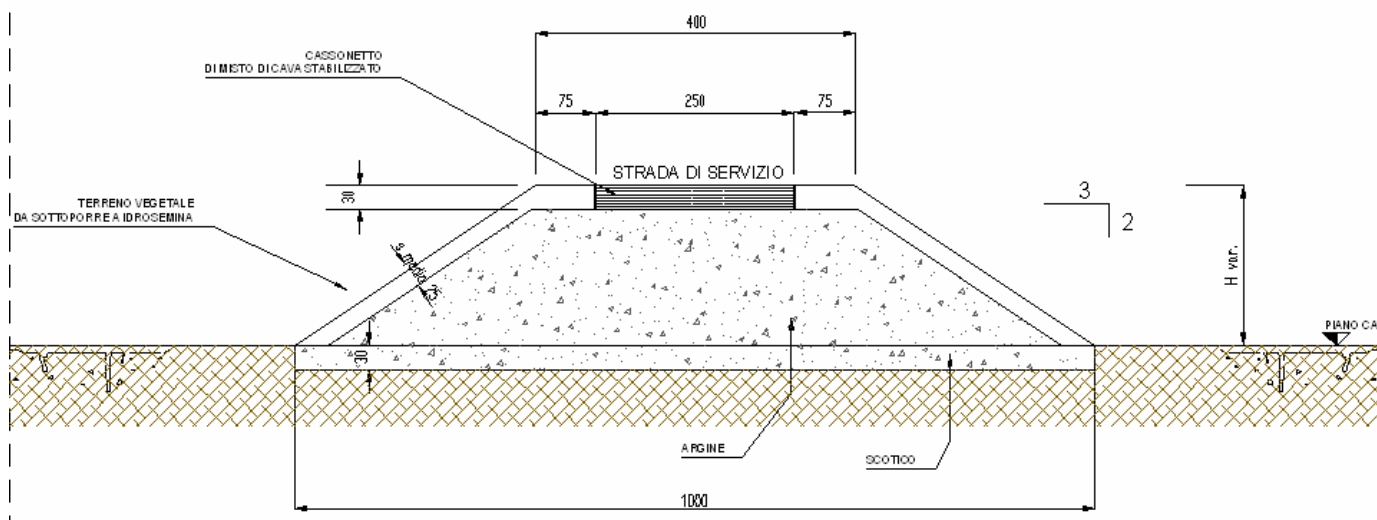


Figura 2: Sezione tipo n°1 argine

L'argine avrà una lunghezza complessiva di circa 630m e coprirà il tratto compreso tra la sezione 28 del modello e la sezione 26.

Per il tratto di argine di lunghezza pari a circa 200 ml partendo da monte, la scelta del tracciato è stata condizionata dalla presenza di un canale irriguo che sbocca nel torrente in corrispondenza della sezione n°28. Si prevede di realizzare l'argine sulla sede del canale, ritombando lo stesso e spostandolo tutto dal lato dell'argine posto verso il torrente, evitando che in caso di piena, sia il canale a portare l'acqua oltre l'argine, verso il centro abitato.

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag. 11 di 17
Studio Associato di Ingegneria ed Architettura ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355	Redatto da: F.D.

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag. 13

3.2 Secondo Stralcio – Intervento in Comune di Fossano

L'intervento previsto in Comune di Fossano ha lo scopo di riportare il torrente in condizioni precedenti alle ultime piene ante 2008 in cui l'asta del fiume era monocorsuale, in una zona in cui è presente una traversa in massi di cava cementati e un'opera di presa ed infrastruttura irrigua a servizio della Coutenza Canali ex Demaniali della Pianura Cuneese.

L'intervento prevede:

- La realizzazione di una difesa spondale in massi di cava posizionata lungo un allineamento che in parte recupera le lunate di erosione in sponda sinistra – lunghezza = 240m (tratto A-D) di cui circa 60m già realizzati a carico Coutenza;
- La realizzazione di una difesa spondale in sponda destra e sinistra immediatamente a valle della traversa (tratti E-F e G-H);
- La realizzazione di una difesa spondale in sponda sinistra in corrispondenza della seconda lunata di erosione (tratto I-L);
- La realizzazione di n°3 pennelli in gabbioni metal lici posti a tergo delle scogliera in sponda sinistra, con lo scopo di evitare lo scalzamento della difesa spondale dal retro;
- Opere di disalveo nel tratto interessato dalla realizzazione delle scogliere e colmata a tergo delle stesse.

Le difese spondali sono realizzate in massi di cava non cementati, di pezzatura non inferiore a 1,20mc di volume con piede di fondazione di profondità 2m e larghezza 1.90m. In sommità della difesa, è previsto un immorsamento di circa 1.20m.

La quota di sommità della difesa sarà più bassa del piano di campagna attuale.

Le difese, comunque sormontabili in caso di piena, hanno la funzione di proteggere le sponde.

La colmata a tergo della difesa sarà realizzata con materiale litoide proveniente si dagli scavi in loco che dalla ricalibratura in Centallo, successivamente rinverdita mediante tecnica di idrosemina.

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag. 13 di 17
<p align="center">Studio Associato di Ingegneria ed Architettura</p> <p align="center">ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale</p> <p align="center">Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355</p>	<p>Redatto da: F.D.</p>

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag. 14

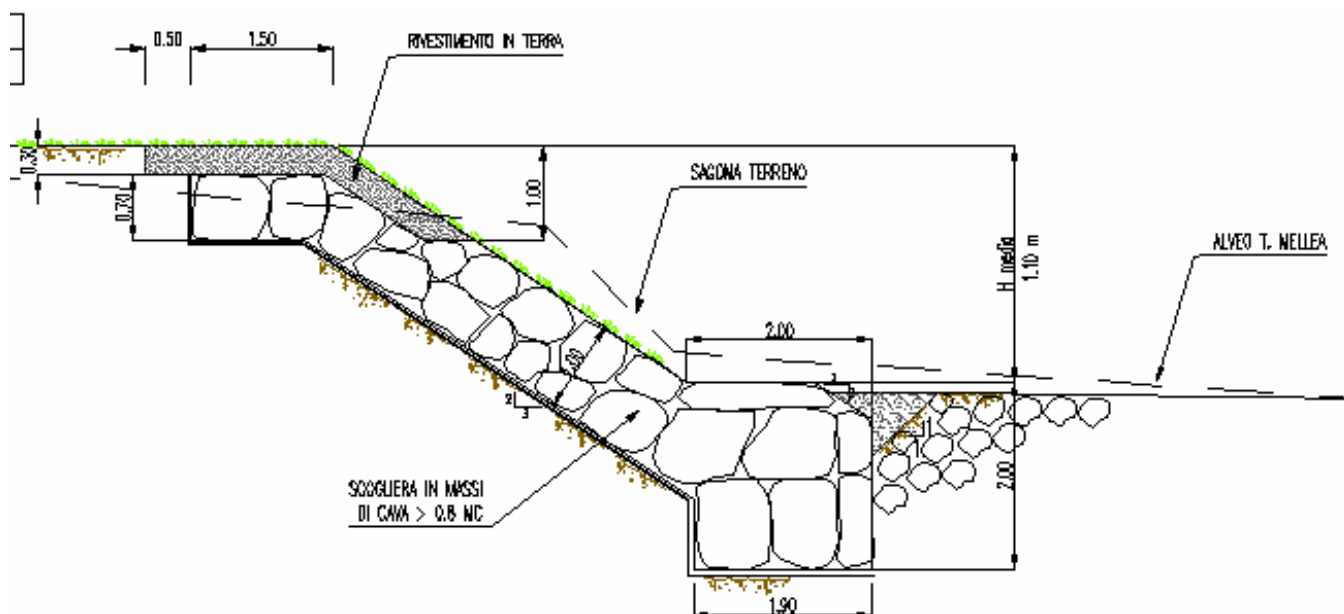


Figura 3: Sezione tipo difesa spondale

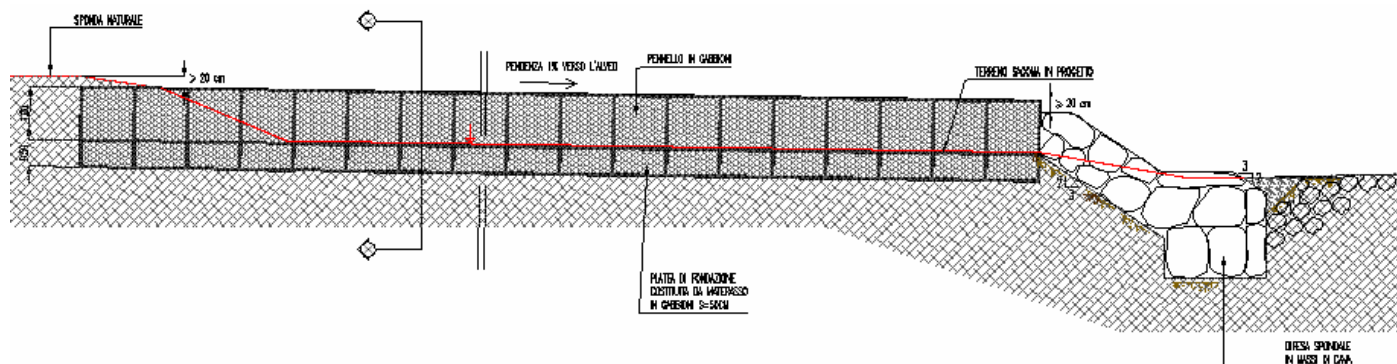


Figura 4: Sezione tipo pennello

I due pennelli previsti in progetto, posti in sponda sinistra, sul retro della difesa spondale, hanno lo scopo di allontanare la corrente dalla sponda in caso di sormontabilità della difesa stessa ed evitare quindi lo svuotamento del terreno di riporto posto sul retro. A lavori terminati, i pennelli dovrebbero risultare interrati dal riporto litoide ed ininfluenti per portate limitate contenute dalla difesa spondale; entrano in gioco solamente a portate più elevate, tali da sormontare la scogliera. La testa del pennello sarà leggermente inferiore di quella della sponda e leggermente maggiore di quella della scogliera.

Il materiale scelto per la realizzazione dei pennelli è la gabbionata metallica ripiena di ciottoli, che comporta una certa deformabilità della struttura, tale da consentire la possibilità di adattarsi alle lievi modifiche del

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag. 14 di 17
Studio Associato di Ingegneria ed Architettura ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355	Redatto da: F.D.

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag. 15

fondo e della sponda.

Si prevede la posa dei gabbioni costituenti l'elevazione su di una platea, costituita da un sottile (50cm) materasso sempre in gabbioni di larghezza 5m e lunghezza pari a quella del pennello, ottenibile con una serie di scatole disposte in piano e rese solidali con opportune cuciture lungo i bordi di contatto.

La platea ha la funzione di affondarsi mano a mano che procede l'erosione dal fondo attorno all' opera, proteggendo costantemente il nocciolo sul quale sorge il repellente. Quando l'erosione avrà raggiunto il massimo di profondità, la platea cesserà di affondarsi ed avrà assunto la sua definitiva posizione.

La parte in elevazione del repellente, fortemente collegata alla platea con opportune cuciture lungo i bordi, è costituita da gabbioni a scatola, rese solidali tra di loro con opportune cuciture, di dimensione 1m x 1m, a formare una sezione trasversale di altezza, pari alla larghezza, di 1m.

I due pennelli, posti in corrispondenza delle sezioni idrauliche n°5, n°6b, hanno lunghezza rispettivamente di 27m, 30m.

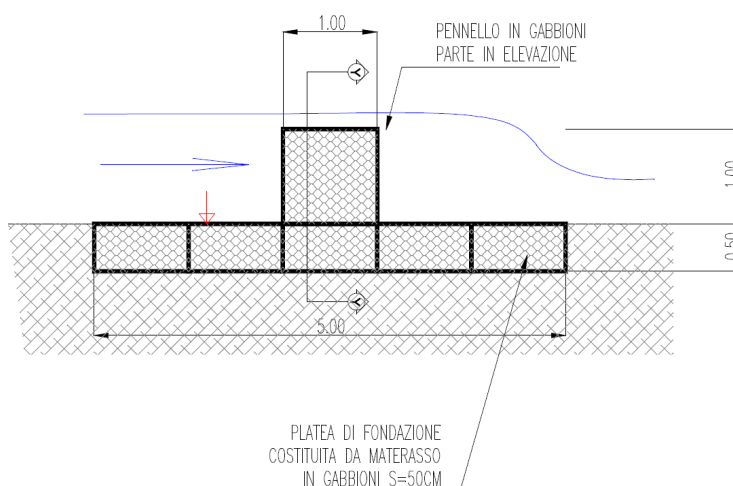


Figura 5: Sezione trasversale tipo pennello

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag. 15 di 17
<p align="center">Studio Associato di Ingegneria ed Architettura</p> <p align="center">ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale</p> <p align="center">Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355</p>	<p>Redatto da: F.D.</p>

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag. 16

4. STIMA SOMMARIA DEGLI INTERVENTI

Per la stima sommaria degli interventi si è fatto riferimento, di norma, al Prezziario Regione Piemonte, capitolo 18 “Pronto Intervento”.

L'importo complessivo a base di appalto risulta di € 437.320/00 di cui € 420.500/00 per lavori, € 16820/00 per oneri per la sicurezza da non assoggettare a ribasso, così come risulta dal seguente prospetto:

COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO INTERVENTI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA (Aggiornamento Maggio2011)

GR.	DESCRIZIONE	IMPORTI
	CENTALLO	
1	PRIMO STRALCIO - INTERVENTO CENTALLO - ARGINE IN SPONDA DESTRA	€ 170,577.67
2	PRIMO STRALCIO - INTERVENTO CENTALLO - DISALVEO A VALLE DEL PONTE	€ 39,674.36
A	TOTALE CENTALLO	€ 210,252.03
	FOSSANO	
3	SECONDO STRALCIO - INTERVENTO FOSSANO - DIFESA SPONDALE TRATTO A-D (SPONDA SX)	€ 75,288.22
4	SECONDO STRALCIO - INTERVENTO FOSSANO - DIFESA SPONDALE TRATTO E-F (SPONDA SX)	€ 15,066.64
5	SECONDO STRALCIO - INTERVENTO FOSSANO - DIFESA SPONDALE TRATTO G-H (SPONDA DX)	€ 7,533.32
6	SECONDO STRALCIO - INTERVENTO FOSSANO - DIFESA SPONDALE TRATTO I-L (SPONDA SX)	€ 32,016.61
7	SECONDO STRALCIO - INTERVENTO FOSSANO - PENNELLO 1	€ 12,315.10
8	SECONDO STRALCIO - INTERVENTO FOSSANO - PENNELLO 2	€ 13,683.44
9	SECONDO STRALCIO - INTERVENTO FOSSANO - PENNELLO 3	€ 12,676.89
10	INT. FOSSANO-DISALVEO E IMBOTTIMENTO TERGO SCOGLIERA	€ 41,633.03
B	TOTALE FOSSANO	€ 210,213.24
	arrotondamento	34.72
	IMPORTO COMPLESSIVO (A+B)	€ 420,500.00

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag. 16 di 17
Studio Associato di Ingegneria ed Architettura ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355	Redatto da: F.D.

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA NEL TRATTO DEL TORRENTE GRANA-MELLEA INTERCORRENTE NEI COMUNI DI FOSSANO E CENTALLO – PRIMO E SECONDO STRALCIO	Prot. 1918	
PROGETTO PRELIMINARE – aggiornamento 10 - 2011		Data: 10/2011
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	versione	3

Pag. 17

5. QUADRO ECONOMICO GENERALE

A)	LAVORI		
A1	LAVORI A CORPO	€	420,500.00
A2	LAVORI A MISURA	€	-
A3	A4+A5 Importo di progetto a computo	€	420,500.00
A4	Importo soggetto a ribasso d'asta	€	420,500.00
A5	Oneri per sicurezza compresi nei prezzi		
A6	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€	16,820.00
A7	A5+A6 Totale oneri per la sicurezza	€	16,820.00
A8	A4+A7 TOTALE LAVORI	€	437,320.00
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMM.NE :		
B 1	Lavori in economia e forniture esclusi dall'appalto	€	-
B 2	Indagini :		
B 2.1	Indagini geologiche	€	1,100.00
B 2.2	Accertamenti, ASSISTENZA ARCHEOLOGICA	€	2,500.00
B 2.3	Rilevi	€	-
		tot. €	3,600.00
B 3	Allacciamenti ai pubblici servizi	€	-
B 4	Imprevisti:		
B 4.1	Imprevisti sui lavori in fase esecutiva	€	12,712.72
B 4.2	Tratto scogliera già compreso in progetto contenza	€	-
B 5	Acquisizione aree o immobili, sevizi di passaggio	€	98,000.00
B 6	Accantonamento di cui all'articolo 26, comma 4, della Legge	€	-
B 7	Spese tecniche compresa C.N.P.A.I.A.		
B 7.1	PROGETTAZIONE SINO ALL'ESECUTIVO PROGETTAZIONE SICUREZZA DIREZIONE E CONTABILITA' LAVORI COORDINAMENTO SICUREZZA IN ESECUZIONE	€	26,325.52
B 7.2	C.N.A.P.A.I.A. (4% su voci precedenti)	€	1,053.02
B 7.3	Spese per incentivo alla progettazione	€	1,749.28
B 7.4	Spese per AIPO (2% su importo lavori+spese per acquisizione aree)	€	10,706.40
		tot. €	39,834.22
B8	Spese per attività di consulenza o di supporto (espropriazione, frazionamenti)	€	4,000.00
B9	Spese per commissioni giudicatrici	€	-
B10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€	-
B11	Spese per collaudo / verifiche	€	-
B12	I.V.A ed eventuali altre imposte:		
B 12.1	I.V.A. al 21% sui lavori	€	91,837.20
B 12.2	I.V.A. al 10% sui lavori		
B 12.3	I.V.A. al 21% su imprevisti	€	-
B 12.4	I.V.A. su spese tecniche e di consulenza (B7.1+B7.2+B8)	€	6,589.49
B 12.5	I.V.A. su spese (B2+B11)	€	756.00
B 12.6	IMPOSTA AUTORITA' DI VIGILANZA LAVORI PUBBLICI	€	225.00
		€	99,407.69
	arrotondam.	€	125.37
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€	257,680.00
	TOTALE PROGETTO (A+B)	€	695,000.00

File : 1918-PRE-All. 1.1-Rel Illustrativa.doc	Pag. 17 di 17
Studio Associato di Ingegneria ed Architettura ing. Giuseppe Battaglia ing. Fausto Mulattieri ing. Francesca Delpodio arch. Maura Bestiale Piazzetta G.Besio,3 12084 Mondovì (CN) tel 0174-40609 0174-40288 fax 0174-551355	Redatto da: F.D.