

COMUNE DI MONOPOLI

PROVINCIA DI BARI

RECUPERO DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO PER LA LAMA S. VINCENZO

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTI:

RTP:

ITALPROGETTI S.r.l. (Capogruppo-mandataria)

Dott. Geol. Antonino GRECO (mandante)



I DIRETTORI TECNICI:

Dott. Ing. Marcello CAPPIELLO

Prof. Ing. Claudio DE STEFANO

IL DIRIGENTE DELL'AREA ORGANIZZATIVA III TECNICA
LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONE:

Dott. Ing. Pompeo COLACICCO

RELAZIONE TECNICA

<small>Questo elaborato grafico è di proprietà della Italprogetti S.r.l. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.</small>		Commessa	Lotto	Ident. FILE	Scala	Num. Elab.
		011010	165	01-MONOPOLI.doc		1
Data	Rev	Verificato	Controllato	Approvato	Descrizione	
APRILE 2010	00				URB	



ITALPROGETTI S.r.l. - 70125 Bari Viale Unità d'Italia, 13/A
Tel. 080 5968308 Fax 080 5968316 e-mail:info@italprogetti.bari.it



RELAZIONE TECNICA

INDICE

1. PREMESSA
2. STATO DEI LUOGHI
3. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO
 - 3.1 GENERALITA'
 - 3.2 TRATTO A MONTE DEL CANALE LIUZZI
 - 3.3 TRATTO A VALLE DEL CANALE LIUZZI
4. ESPROPRI

1. PREMESSA

In data 07/04/2010, con nota prot. n. 0015495/2010, il dirigente dell'Area Organizzativa III Tecnica, Lavori Pubblici e Manutenzione, del Comune di Monopoli, ha comunicato agli scriventi che, con determinazione dirigenziale R.C.S. n. 126 del 07/04/2010, è stata aggiudicata definitivamente al R.T.P. a costituirsi, fra la Italprogetti s.r.l. (capogruppo) e il geol. Antonino Greco (mandante), la procedura negoziata per la selezione di un operatore economico, cui affidare le attività tecniche esterne per la progettazione esecutiva, la direzione e contabilità dei lavori, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione, relativamente ai lavori di "Recupero del dissesto idrogeologico per la lama S. Vincenzo".

2. STATO DEI LUOGHI

A causa di modifiche di tipo antropico in contrada S. Vincenzo, la lama naturale ha subito modifiche nel suo percorso, dando luogo a fenomeni alluvionali durante intensi eventi piovosi. In virtù di ciò, è necessario prevedere interventi di mitigazione a monte e a valle del canale Liuzzi. Il tratto a monte si estende per una lunghezza di circa 1108 m da quota 88,8 m s.l.m. a quota 64,5 m s.l.m.

Il tratto di valle, di lunghezza 760 m, ha origine in corrispondenza della sezione finale del suddetto canale Liuzzi, terminando in prossimità della SS16.

Attualmente il reticolo idrografico di monte non presenta un percorso e sezioni ben definiti; con riferimento alla planimetria di rilievo, il tratto di alveo compreso tra sezione 40 e sezione 26, avente una lunghezza di circa 291 m, è delimitato da opere arginali in muratura a secco. Oltre tale punto, a causa dell'innalzamento di un muretto di confine che ha generato la deviazione del percorso originario, il canale risulta del tutto inesistente e, durante eventi piovosi rilevanti, la zona è soggetta a notevoli allagamenti.

Per la presenza di tale sbarramento, le acque si riversano sulla strada Campione, la quale diventa un vero e proprio impluvio, fino a giungere in

corrispondenza di sezione 5, dove è possibile vedere nuovamente l'affioramento della lama naturale. Da tale punto, sino a sezione 1 (di raccordo con canale Liuzzi), le acque scorrono in un impluvio di sezione indefinita sagomata nel terreno.

Il tratto a valle si sviluppa da canale Liuzzi sino alla Strada Statale 16 per una lunghezza di circa 760 m. Per la maggior parte del suo sviluppo, il canale è delimitato sia in sponda destra che in sponda sinistra per mezzo di muretti a secco. A circa 215 m dall'origine, la lama naturale incontra in sinistra un secondo impluvio proveniente dai pressi della cava Liuzzi, che però non dà alcun contributo di portata poichè è interrotto per la presenza della cava.

Proseguendo verso valle, ad una distanza di circa 365 m, in corrispondenza di sezione 10, il canale è attraversato da un tratturo interpoderale per mezzo di un antico ponte in muratura. Da tale punto in poi, sino a sezione 3 la lama risulta essere ancora definita per mezzo di murature a secco, tranne in un punto in cui esse sono state abbattute per ricavare degli attraversamenti (come ad esempio in prossimità di sezione 6).

In corrispondenza di sezione 3 è, invece, presente un secondo ponte in muratura che funge da muro di confine. A valle del ponte e fino alla SS16 il

canale non è più arginato con muretti, ma è presente solamente una sezione di forma indefinita, incisa nel terreno.

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

3.1 GENERALITA'

L'opera in progetto prevede la realizzazione di due tratti della lama naturale in contrada S. Vincenzo, a monte e a valle del canale privato Liuzzi.

La sistemazione del tratto d'alveo a monte prevede una definizione in toto dell'asta idrografica.

Gli elaborati progettuali definiscono un primo tratto di intervento tra le sezioni 40 e 23, in cui il canale presenta una sezione rettangolare di larghezza pari a 4,00 m con profondità variabile da sezione a sezione. In tale tronco, essendo il terreno per lo più roccioso, l'alveo è realizzato in roccia ed in sommità, a protezione dei bordi, sono previsti degli argini in gabbioni, interrati di 0,50 m, aventi una sezione ad L, delle dimensioni di: 1,50 x 0,50 x 1,00 m.

Tra le sezioni 24 e 23 è previsto l'inserimento di un tombino scatolare costituito da un monolite in c.a. prefabbricato, delle dimensioni interne 4,00 x 2,25 x 4,00 m, al fine di consentire la continuità di una strada interpoderale esistente.

Dalla sezione 22 il canale continua con una sezione rettangolare di larghezza pari a 5,00 m, sino ad arrivare alla sezione 20 in corrispondenza della quale il canale interferisce con una strada comunale, curvando di circa 90° (sezione 19).

Per evitare che le arginature esterne possano subire sollecitazioni elevate, si è prevista una sezione di larghezza 13,00 m.

Dalla sezione 19 alla sezione 8, attualmente, il deflusso delle acque pluviali avviene sul piano della strada comunale in direzione del centro cittadino; in sostanza in tale tratto la strada funge da canale.

Si prevede lo spostamento della strada stessa, eseguendo una nuova strada di caratteristiche identiche all'attuale, e la realizzazione di 4 tombini scatoari, trasversali alla nuova sede stradale, che costituiscono la continuità del canale e consentono l'accesso ai suoli, che altrimenti resterebbero interdetti.

In questo tratto la sezione del canale è ancora di forma rettangolare, con larghezza di 4,00 m.

In particolare, i quattro attraversamenti stradali hanno le medesime dimensioni di quello da realizzare tra le sezioni 23 e 24, e sono ubicati tra:

- 1) sezione 18 e sezione 17;
- 2) sezione 15 e sezione 14;
- 3) sezione 13 e sezione 12;
- 4) sezione 9 e sezione 8.

Dalla sezione 8 il canale prosegue il suo percorso in prossimità del tratto di strada attualmente abbandonato, fino a congiungersi con l'alveo naturale (sezione 4) in

prossimità di quota 70 m s.l.m., raggiungendo, infine, dopo circa 250 m, il punto di raccordo con canale Liuzzi.

Per quanto riguarda invece il tratto a valle del canale Liuzzi, sono previsti interventi di sistemazione nella parte iniziale per una lunghezza di circa 400 m (sino a sezione 10) e interventi di pulizia nella successiva parte valliva, fino alla SS16.

Poiché il raccordo tra canale Liuzzi e lama S. Vincenzo avviene con una curva a 90°, è stata prevista un'ampia zona iniziale di dissipazione, avente una larghezza di circa 10 m. Successivamente ha inizio la parte di canale da sistemare, la quale prevede una sezione rettangolare scavata in roccia, protetta superiormente da gabbionate ad L, delle dimensioni 1,50 x 0,50 x 1,00 m, interrate di 0,5 m.

Partendo da sezione 20, fino a sezione 16, lo scavo presenta una larghezza pari a 4,5 m e profondità variabile per ogni sezione. Procedendo verso valle, il canale attuale ha un sezione abbastanza definita, la quale condiziona le dimensioni geometriche di progetto; da sezione 15 il canale subisce un allargamento arrivando ad avere una larghezza di 7 m, giungendo in sezione 14 con un larghezza di 8,50 m, che rappresenta la sezione in curva.

Nelle successive sezioni la larghezza di scavo (di circa 8 m) coincide con la larghezza esterna della sezione attuale, in modo tale da poter posizionare le gabbionate su roccia stabile. Affinchè il passaggio al di sotto del ponte in corrispondenza della sezione 10 possa avvenire con un franco di sicurezza di 1m dall'intradosso, il tratto

compreso tra sezione 11 a sezione 10 presenta un restringimento, realizzato con l'ausilio di gabbionate, di larghezza 1m in sponda destra e 1m in sponda sinistra. Successivamente a tale punto, ha origine il tratto sul quale sono previsti interventi di sola pulizia, i quali consistono nella rimozione di terreno depositato sul fondo per uno spessore di circa 0,4 m, nel decespugliamento e spostamento di alberi i quali sono di ostacolo al deflusso della corrente.

3.2 TRATTO A MONTE DEL CANALE LIUZZI

Nel tratto a monte del canale Liuzzi è prevista la realizzazione completa del canale. Le opere di intervento previste nelle diverse sezioni sono di seguito descritte.

SEZIONE 40

È la prima sezione di monte. È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 2 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 86,70 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco in sponda sinistra di delimitazione del canale esistente. In sommità si interviene con una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m dal piano campagna, poichè in tale punto si ha l'affioramento di terreno roccioso, adatto alla posa di tale struttura; in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 39

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 1,50 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 86,41 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 38

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 1,80 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 86,25 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 37

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,80 m in corrispondenza di sponda sinistra e 2,20 m in sponda destra,

tale da avere una quota di fondo alveo di 86,04 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. In tale sezione è necessario procedere anche allo spostamento di un albero secolare.

SEZIONE 36

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 2,30 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 85,89 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco in sponda destra di delimitazione del canale esistente. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 35

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2,10 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 2,40 m in sponda destra,

tale da avere una quota di fondo alveo di 85,64 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco in sponda destra di delimitazione del canale esistente. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 34

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2,10 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 2,40 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 85,35 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 33

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2,10, m in corrispondenza di sponda sinistra, a 2,40 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 85,09 m s.l.m. In sommità è prevista una

protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Immediatamente a valle di tale sezione è necessario procedere anche allo spostamento di un albero secolare.

SEZIONE 32

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 2,40 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 84,44 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco in sponda sinistra di delimitazione del canale esistente. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 31

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,70 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 2,20 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 83,77 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco su entrambe le sponde di delimitazione del canale

esistente. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Immediatamente a monte e a valle di tale sezione è necessario procedere con lo spostamento di due alberi secolari.

SEZIONE 30

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 1,50 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 83,40 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco in sponda sinistra di delimitazione del canale esistente. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 29

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,60 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 2 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 82,90 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco in sponda sinistra di delimitazione del canale

esistente. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 28

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2,30 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 2,10 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 81,86 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco in sponda destra di delimitazione del canale esistente. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Immediatamente a monte di tale sezione è necessario procedere con lo spostamento di un albero secolare.

SEZIONE 27

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2,40 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 2 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 80,66 m s.l.m. In essa è prevista anche la

demolizione di un muretto a secco su entrambe le sponde di delimitazione del canale esistente. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. In tale sezione e immediatamente a valle è necessario procedere con lo spostamento di due alberi secolari.

SEZIONE 26

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2,30 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 1,90 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 80,03 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco in sponda destra di delimitazione del canale esistente. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 25

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2,30 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 2,70 m in sponda destra,

tale da avere una quota di fondo alveo di 79,47 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Immediatamente a monte di tale sezione è necessario procedere con lo spostamento di un albero secolare.

SEZIONE 24

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 3,00 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 78.73 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 23

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 3,30 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 3,50 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 78,52 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli

scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

TRATTO SEZIONE 24 ÷ SEZIONE 23

Per ovviare all'interruzione che il canale porterebbe al tratturo presente tra sezione 24 e sezione 23, è previsto l'inserimento di un tombino scatolare di dimensioni 4 x 2,25 m, spessore 0,22 m e lunghezza 4 m. Per l'inserimento dello scatolare è necessario eseguire uno scavo di larghezza 5 m e profondità 3,52 m, in modo tale da avere una quota fondo interno pari a 78,68 m. Alla base del tombino è previsto un magrone di fondazione in cls armato con rete elettrosaldato 20 x 20 cm. Affinché lo scatolare sia solidale con il terreno circostante, lateralmente è previsto un riempimento con cls magro. Infine il piano stradale è realizzato in pietrame e la protezione laterale avviene per mezzo di muretti in c.a. e recinzioni in orso-grill.

SEZIONE 22

È una sezione rettangolare di larghezza utile 5 m scavata in roccia per una profondità variabile da 3,20 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 3,40 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 78,34 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli

scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Nel tratto compreso tra questa sezione e la successiva (sezione 21) è necessario procedere con lo spostamento di cinque alberi secolari.

SEZIONE 21

È una sezione rettangolare di larghezza utile 5 m scavata in roccia per una profondità variabile da 3,50 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 3,40 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 77.99 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 20

È una sezione rettangolare di larghezza utile 5 m scavata in roccia per una profondità variabile da 3,80 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 3,30 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 77.76 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La

quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 19

In corrispondenza di questa sezione il canale intercetta la strada esistente. È una sezione rettangolare di larghezza utile 13 m scavata in roccia per una profondità variabile da 3,30 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 3,50 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 77.66 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco che attualmente assolve la funzione di confine tra strada e lotto. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail e sulla sinistra il ripristino di un muretto a secco di forma trapezoidale avente dimensioni: altezza 1 fuori terra 1 m, larghezza superiore 0,5 m e larghezza inferiore 0,75 m. A partire da

questa sezione fino a sezione 13 è necessario prevedere lo spostamento di 10 alberi secolari.

SEZIONE 18.5

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2,90 m in corrispondenza di sponda sinistra e 3 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 77.45 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco che attualmente assolve la funzione di confine tra strada e lotto. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail e sulla sinistra il ripristino di un muretto a secco di forma trapezoidale avente dimensioni: altezza 1 fuori terra 1 m, larghezza superiore 0,5 m e larghezza inferiore 0,75 m.

SEZIONE 18

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 2,95 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 76,78 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco che attualmente assolve la funzione di confine tra strada e lotto. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail e sulla sinistra il ripristino di un muretto a secco di forma trapezoidale avente dimensioni: altezza 1 fuori terra 1 m, larghezza superiore 0,5 m e larghezza inferiore 0,75 m.

SEZIONE 17

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 2,9 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 76,44 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco che attualmente assolve la funzione di confine tra strada e lotto. In sommità è prevista una protezione spondale

per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail e sulla sinistra il ripristino di un muretto a secco di forma trapezoidale avente dimensioni: altezza 1 fuori terra 1 m, larghezza superiore 0,5 m e larghezza inferiore 0,75 m.

TRATTO SEZIONE 18 ÷ SEZIONE 17

Per consentire l'accesso ai lotti posti sulla destra del nuovo canale, è previsto l'inserimento di un tombino scatolare di dimensioni 4 x 2,25 m, spessore 0,22 m e lunghezza 4 m. Per l'inserimento dello scatolare è necessario eseguire uno scavo di larghezza 5 m e profondità 3,42 m, in modo tale da avere una quota fondo interno pari a 76,69 m. Alla base del tombino è previsto un magrone di fondazione in cls armato con rete elettrosaldata 20 x 20 cm. Affinché lo scatolare sia solidale con il terreno circostante, lateralmente è previsto un riempimento con cls magro. Infine il piano stradale è realizzato considerando un pacchetto stradale alto 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino e la

protezione laterale avviene per mezzo di muretti in c.a. e recinzioni in orso-grill. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail e sulla sinistra il ripristino di un muretto a secco di forma trapezoidale avente dimensioni: altezza 1 fuori terra 1 m, larghezza superiore 0,5 m e larghezza inferiore 0,75 m.

SEZIONE 16

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2,90 m in corrispondenza di sponda sinistra e 2,80 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 75.88 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco che attualmente assolve la funzione di confine tra strada e lotto. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A

protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail e sulla sinistra il ripristino di un muretto a secco di forma trapezoidale avente dimensioni: altezza 1 fuori terra 1 m, larghezza superiore 0,5 m e larghezza inferiore 0,75 m.

SEZIONE 15

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 3,10 m in corrispondenza di sponda sinistra e 3,05 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 74,92 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco che attualmente assolve la funzione di confine tra strada e lotto. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail e sulla sinistra il ripristino di un muretto a secco di forma trapezoidale avente dimensioni: altezza 1 fuori terra 1 m, larghezza superiore 0,5 m e larghezza inferiore 0,75 m.

SEZIONE 14

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 3,15 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 74,75 m s.l.m. In essa è prevista anche la demolizione di un muretto a secco che attualmente assolve la funzione di confine tra strada e lotto. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail e sulla sinistra il ripristino di un muretto a secco di forma trapezoidale avente dimensioni: altezza 1 fuori terra 1 m, larghezza superiore 0,5 m e larghezza inferiore 0,75 m.

TRATTO SEZIONE 15 ÷ SEZIONE 14

Per consentire l'accesso ai lotti posti sulla destra del nuovo canale, è previsto l'inserimento di un tombino scatolare di dimensioni 4 x 2,25 m, spessore 0,22 m e lunghezza 4 m. Per l'inserimento dello scatolare è necessario eseguire uno scavo di larghezza 5 m e profondità 3,52 m, in modo tale da avere una quota fondo interno

pari a 74,92 m. Alla base del tombino è previsto un magrone di fondazione in cls armato con rete elettrosaldata 20 x 20 cm. Affinché lo scatolare sia solidale con il terreno circostante, lateralmente è previsto un riempimento con cls magro. Infine il piano stradale è realizzato considerando un pacchetto stradale alto 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino e la protezione laterale avviene per mezzo di muretti in c.a. e recinzioni in orso-grill. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla sinistra il ripristino di un muretto a secco di forma trapezoidale avente dimensioni: altezza fuori terra 1 m, larghezza superiore 0,5 m e larghezza inferiore 0,75 m.

SEZIONE 13

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 3,20 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 3,35 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 74,44 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra

pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail.

SEZIONE 12

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 3,30 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 3,40 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 74,27 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail, mentre sul lato sinistro è previsto l'arretramento di un muretto in cls di recinzione di un lotto privato.

TRATTO SEZIONE 13 ÷ SEZIONE 12

Per consentire l'accesso ai lotti posti sulla destra del nuovo canale, è previsto l'inserimento di un tombino scatolare di dimensioni 4 x 2,25 m, spessore 0,22 m e lunghezza 4 m. Per l'inserimento dello scatolare è necessario eseguire uno scavo di larghezza 5 m e profondità 3,68 m, in modo tale da avere una quota fondo interno pari a 74,41 m. Alla base del tombino è previsto un magrone di fondazione in cls armato con rete elettrosaldata 20 x 20 cm. Affinché lo scatolare sia solidale con il terreno circostante, lateralmente è previsto un riempimento con cls magro. Infine il piano stradale è realizzato considerando un pacchetto stradale alto 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino e la protezione laterale avviene per mezzo di muretti in c.a. e recinzioni in orso-grill. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. Sul lato sinistro è previsto l'arretramento di un muretto in cls di recinzione di un lotto privato

SEZIONE 11

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 3,30 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 73,90 m s.l.m. In sommità è

prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail, mentre sul lato sinistro è previsto l'arretramento di un muretto in cls di recinzione di un lotto privato.

SEZIONE 10

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 3,35 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 73,68 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra

un'opera di guardrail, mentre sul lato sinistro è previsto l'arretramento di un muretto in cls di recinzione di un lotto privato.

SEZIONE 9

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 3,35 m in corrispondenza di sponda sinistra e 3,10 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 73,26 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail, mentre sul lato sinistro è previsto l'arretramento di un muretto in cls di recinzione di un lotto privato.

SEZIONE 8

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 3,20 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 3 m in sponda destra, tale

da avere una quota di fondo alveo di 72.99 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. A protezione laterale è previsto sulla destra un'opera di guardrail, mentre sul lato sinistro è previsto l'arretramento di un muretto in cls di recinzione di un lotto privato.

TRATTO SEZIONE 9 ÷ SEZIONE 8

Per consentire l'accesso ai lotti posti sulla destra del nuovo canale, è previsto l'inserimento di un tombino scatolare di dimensioni 4 x 2,25 m, spessore 0,22 m e lunghezza 4 m. Per l'inserimento dello scatolare è necessario eseguire uno scavo di larghezza 5 m e profondità 3,55 m, in modo tale da avere una quota fondo interno pari a 73,21 m. Alla base del tombino è previsto un magrone di fondazione in cls armato con rete elettrosaldata 20 x 20 cm. Affinché lo scatolare sia solidale con il terreno circostante, lateralmente è previsto un riempimento con cls magro. Infine il piano stradale è realizzato considerando un pacchetto stradale alto 0,5 m di cui 0,30 di

stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino e la protezione laterale avviene per mezzo di muretti in c.a. e recinzioni in orso-grill. Oltre la sponda sinistra si prevede la realizzazione della nuova strada Campione, di dimensioni identiche a quella attuale, cioè: larghezza 5 m, pacchetto stradale 0,5 m di cui 0,30 di stabilizzato, 0,1 m di misto cementato, 0,07 di binder e 0,03 m di tappetino. Sul lato sinistro è previsto l'arretramento di un muretto in cls di recinzione di un lotto privato.

SEZIONE 7

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2,70 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 2,55 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 70,58 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 6

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2,40 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 2,60 m in sponda destra,

tale da avere una quota di fondo alveo di 67,56 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 5

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 2,60 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 67,15 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 4

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,75 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 2 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 65,88 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La

quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 3

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,40 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 2,05 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 65,04 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 2

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 1,85 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 63,15 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 1

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4 m scavata in roccia per una profondità di circa 1,45 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 2,72 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

3.3 TRATTO A VALLE DEL CANALE LIUZZI

La confluenza tra canale Liuzzi e lama S. Vincenzo avviene attraverso una zona di dissipazione di larghezza di circa 10 m. A valle di essa ha inizio il tratto in progetto sino alla sezione 10, dove è presente il primo ponte. Successivamente, sino alla SS16, sono previsti solo interventi di pulizia dell'alveo e ripristino di muretti nei punti in cui sono presenti cedimenti. Le opere di intervento previste nelle diverse sezioni sono di seguito descritte.

SEZIONE 20

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4,5 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,30 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 1,10 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 58,82 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 19

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4,5 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,45 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 1,10 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 58,34 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 18

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4,5 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,60 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 1,35 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 57,56 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 17

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4,5 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,40 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 1,70 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 56,98 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 16

È una sezione rettangolare di larghezza utile 4,5 m scavata in roccia per una profondità variabile da 2 m in corrispondenza di sponda sinistra e 2,20 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 55,54 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 15

È una sezione rettangolare di larghezza utile 5 m scavata in roccia per una profondità di circa 1,65 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 54,64 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 14

È una sezione rettangolare di larghezza utile 6,5 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,90 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 1,70 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 54,10 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 13

È una sezione rettangolare di larghezza utile 6 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,15 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 1,65 m in sponda destra,

tale da avere una quota di fondo alveo di 53,91 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 12

È una sezione rettangolare di larghezza utile 6 m scavata in roccia per una profondità di circa 1,5 m, tale da avere una quota di fondo alveo di 53,21 m s.l.m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 11

È una sezione rettangolare di larghezza utile 6,30 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,90 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 1,55 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 52,38 m s.l.m. Il tratto compreso tra questa sezione e quella successiva è interessato da un restringimento di sezione per mezzo di gabbionate su entrambi i lati del canale di dimensioni 1,00 x 1,35

m, arrivando quindi ad avere dal fondo fino ad 1,35 m di altezza una larghezza utile pari a 4,30 m. Tale soluzione è stata adottata per permettere il passaggio della corrente al di sotto del ponte con un franco dall'intradosso di almeno 1 m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni 1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

SEZIONE 10

È una sezione rettangolare di larghezza utile 6,30 m scavata in roccia per una profondità variabile da 1,95 m, in corrispondenza di sponda sinistra, a 1,37 m in sponda destra, tale da avere una quota di fondo alveo di 52,41 m s.l.m. Il tratto compreso tra questa sezione e quella precedente è interessato da un restringimento di sezione per mezzo di gabbionate su entrambi i lati del canale di dimensioni 1,00 x 1,35 m, arrivando quindi ad avere dal fondo fino ad 1,35 m di altezza una larghezza utile pari a 4,30 m. Tale soluzione è stata adottata per permettere il passaggio della corrente al di sotto del ponte con un franco dall'intradosso di almeno 1 m. In sommità è prevista una protezione spondale per mezzo di gabbionate riempite di pietrame rinveniente dagli scavi di cantiere. Le gabbionate hanno forma ad L con dimensioni

1,50 x 0,5 x 1 m. La quota di posa è ad una profondità di 0,5 m, in tal modo si ottiene un'altezza fuori terra pari ad 1 m.

TRATTO SEZIONE 9 ÷ SEZIONE 1

A partire da sezione 9, ha inizio il tratto di alveo interessato solamente da opere di pulizia, così definite:

- 1) decespugliamento fondo alveo;
- 2) rimozione e spostamento di alberi secolari;
- 3) rimozione di terreno depositato sul fondo alveo.

4. ESPROPRI

La superficie da espropriare è pari a 6851 mq per il tratto a monte e 1945 mq per il tratto a valle di canale Liuzzi.

Per la determinazione dell'indennità di esproprio si applica il criterio del Valore Agricolo Medio (VAM), corrispondente al tipo di coltura, in atto, da espropriare. Nell'ambito delle singole regioni agrarie, delimitate secondo l'ultima pubblicazione ufficiale dell' Istituto centrale di statistica, entro il 31 gennaio la Commissione Provinciale determina il valore agricolo medio nel precedente anno solare, dei terreni considerati non oggetto di contratto agrario, secondo i tipi di coltura effettivamente praticati. Qualora l'area non sia effettivamente coltivata, l'indennità è commisurata al valore agricolo medio corrispondente al tipo di coltura prevalente praticata nella zona.

L'indennità provvisoria è quindi pari a:

$$\text{INDENNITA}' = \text{VAM} \times \text{Superficie}$$

Per il proprietario coltivatore diretto o imprenditore agricolo a titolo principale, l'indennità come innanzi determinata è triplicata:

$$\text{INDENNITA}' = \text{VAM} \times 3 \times \text{Superficie}$$

Applicando le considerazioni ora esposte, si sono ottenute le seguenti indennità di esproprio:

- Per il tratto a monte di canale Liuzzi: € 25779,30;
- Per il tratto a valle di canale Liuzzi: € 7315,34.

Le somme predette sono state inserite nel quadro economico del progetto, fra le somme a disposizione dall'Amministrazione.