

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | PREMESSE..... | 1 |
| 2 | ELENCO DEGLI ELABORATI PROGETTUALI..... | 1 |
| 3 | DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO..... | 2 |
| 3.1 | stato di fatto e lo scopo dell'intervento | 5 |
| 3.2 | Gli interventi..... | 5 |
| 3.2.1 | Intervento Tav.1..... | 5 |
| 3.2.2 | Intervento Tav.2..... | 6 |
| 3.2.3 | Intervento Tav.3..... | 6 |
| 3.2.4 | Intervento Tav.4..... | 7 |
| 3.2.5 | Intervento Tav. 5..... | 8 |
| 3.3 | Modalità di appalto e realizzazione | 8 |
| 4 | IMPIANTI PREVISTI..... | 9 |
| 5 | GESTIONE E REPERIMENTO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE..... | 9 |
| 6 | CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI..... | 10 |
| 7 | CRITERI PROGETTUALI | 10 |
| 7.1 | Aspetti funzionali | 10 |
| 7.2 | Compatibilità ambientale..... | 10 |
| 7.3 | Compatibilità geotecnica..... | 11 |
| 7.4 | Compatibilità idraulica e sismica..... | 11 |
| 7.5 | Vincoli..... | 12 |
| 7.5.1 | Paesaggistici e naturalistici..... | 12 |
| 7.5.2 | Architettonici e archeologici | 12 |
| 7.5.3 | Idraulici | 12 |
| 7.5.4 | Tutela idrogeologica | 12 |
| 7.5.5 | Interferenze | 12 |
| 8 | BARRIERE ARCHITETTONICHE..... | 13 |
| 9 | ANALISI DELLE FASI DI CANTIERE | 13 |
| 10 | IDONEITA' DELLE RETI ESTERNE DEI SERVIZI A SODDISFARE LE ESIGENZE CONNESSE ALLA CANTIERIZZAZIONE | 15 |
| 11 | DEMOLIZIONI – DISMISSIONI OPERE ESISTENTI..... | 15 |
| 12 | DISPONIBILITA' DELLE AREE | 15 |
| 13 | PREZZARIO DI RIFERIMENTO..... | 15 |
| 14 | CRONOPROGRAMMA FASI AMMINISTRATIVE DI ATTUAZIONE | 16 |
| 15 | INDICAZIONI CIRCA GLI ASPETTI MANUTENTIVI | 16 |

| | | |
|----|--|----|
| 16 | FORME DI FINANZIAMENTO E SUDDIVISIONE DEL PROGETTO | 16 |
| 17 | QUADRO ECONOMICO DI SPESA COMPLESSIVO | 17 |

1 PREMESSE

Il presente progetto è inerente all'utilizzo delle economie di lavori vari svolti nel Comune di Chialamberto (TO) a seguito degli eventi alluvionali 2000 e 2002.

Si tratta di cinque interventi volti a ripristinare la compatibilità idraulica tra il corso d'acqua del Torrente Stura di Valgrande e il territorio circostante.

Le problematiche osservate risultano da ascrivere principalmente all'innesco di fenomeni erosivi di sponda e di fondo.

Gli interventi in progetto riguarderanno tratti di scogliera posti alla Dx e Sx idrografica del Torrente Stura in loc. Centro – loc. Cossiglia – Loc. Mottera – Loc. Breno.

A mitigazione dei fenomeni erosivi di sponda, si prevede la realizzazione di alcuni tratti di nuova fondazione , “ Pennelli ” con massi reperiti in alveo e intasati in cls. di rinforzo alla fondazione e nuovi tratti di scogliera in massi intasati in cls.

2 ELENCO DEGLI ELABORATI PROGETTUALI

Gli elaborati costituenti il presente progetto esecutivo comprendono:

Elaborati documentali

- Relazione Generale;
- Relazione Geotecnica;
- Piano di sicurezza e di coordinamento;
- Piano di manutenzione dell'opera;
- Elenco prezzi unitari;
- Computo metrico estimativo
- Quadro economico di spesa;
- Capitolato Speciale d'Appalto e Schema di contratto;
- Cronoprogramma;
- Relazione paesaggistica semplificata;

Elaborati grafici

- Tavola 1) Intervento in zona Centro;
- Tavola 2) Intervento in zona Centro;
- Tavola 3) Intervento in loc. Cossiglia;
- Tavola 4) Intervento in loc. Mottera;
- Tavola 5) Intervento in loc. Breno;

3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO



Fig. 1 – Intervento Tav. 1 loc. Centro (tratta da Google Earth)



Fig. 2 – Intervento Tav. 2 loc. Centro (tratta da Google Earth)



Fig. 3 – Intervento Tav. 3 loc. Cossiglia (tratta da Google Earth)



Fig. 4 – Intervento Tav. 4 loc. Mottera (tratta da Google Earth)



Fig. 5 – Intervento Tav. 5 loc. Breno (tratta da Google Earth)

3.1 stato di fatto e lo scopo dell'intervento

L'intervento si colloca in cinque punti del T.te Stura di Valgrande , nel comune di Chialamberto, precisamente in zona Centro, loc. Cossiglia, loc.Mottera, loc. Breno.

Lo stato dei luoghi risulta evidenziare una possibile insufficienza idraulica a causa dell'ammaloramento delle difese di sponda che in più punti risultano divelte e scalzate dalle piene del corso d'acqua. Il crollo in alveo di porzioni più o meno estese delle difese comporta altresì una riduzione della sezione idraulica utile al deflusso.

Per tale ragione si prevede la realizzazione di alcuni tratti di nuova fondazione, "Pennelli " con massi reperiti in alveo e intasati in cls. di rinforzo alla fondazione e nuovi tratti di scogliera in massi intasati in cls.

3.2 Gli interventi

3.2.1 Intervento Tav.1

A mitigazione delle problematiche erosive di sponda si prevede di realizzare una difesa in destra idrografica estesa per circa 75 m, mediante la realizzazione di un tratto di fondazione a rinforzo della scogliera esistente e un tratto di scogliera in massi di pietra naturale anche con recupero delle preesistenze. In particolare la scogliera antierosiva, con altezza media di 5,5 m dal fondo alveo, sarà costituita da massi in pietra naturale giustapposti e mutuamente incastrati tra di loro con calcestruzzo avente $R_{ck} > 20$ MPa. Il piano di fondazione si collocherà per almeno 2.00 m al di sotto del fondo alveo di progetto.

Per evitare il verificarsi del fenomeno di approfondimento del corso d'acqua al piede della scogliera in progetto e di quelle già realizzate e tuttora scalzate si è deciso di consolidare l'alveo a livello della fondazione con dei pennelli ortogonali alla scogliera stessa in massi ciclopici intasati con cls.. La lunghezza dei pennelli é stabilita in funzione dell'interasse degli stessi. Nel caso in esame i pennelli sono stati proposti della lunghezza di ml 5,00 e quindi ad un interasse di mt 10. Questi manufatti ad opera conclusa non sporgeranno dal fondo alveo infatti essi hanno una pendenza trasversale verso il centro alveo in modo tale da allontanare l'erosione dal piede scogliera e concentrare la corrente verso il centro alveo. Si prevede la formazione di un accesso all'alveo in sponda sinistra tramite la realizzazione di una pista provvisoria e apporto di terreno naturale a formare la rampa di accesso da smantellarsi al termine dei lavori.

3.2.2 Intervento Tav.2

A mitigazione delle problematiche erosive di sponda si prevede di realizzare una difesa in destra idrografica estesa per circa 165 m, mediante la realizzazione di un tratto di fondazione a rinforzo della scogliera esistente e un tratto di scogliera in massi di pietra naturale anche con recupero delle preesistenze. In particolare la scogliera antierosiva, con altezza media di 5,0 m dal fondo alveo, sarà costituita da massi in pietra naturale giustapposti e mutuamente incastrati tra di loro con calcestruzzo avente $R_{ck} > 20$ MPa. Il piano di fondazione si collocherà per almeno 2.00 m al di sotto del fondo alveo di progetto.

Per evitare il verificarsi del fenomeno di approfondimento del corso d'acqua al piede della scogliera in progetto e di quelle già realizzate e tuttora scalzate si è deciso di consolidare l'alveo a livello della fondazione con dei pennelli ortogonali alla scogliera stessa in massi ciclopici intasati con cls.. La lunghezza dei pennelli è stabilita in funzione dell'interasse degli stessi. Nel caso in esame i pennelli sono stati proposti della lunghezza di ml 5,00 e quindi ad un interasse di mt 10. Questi manufatti ad opera conclusa non sposteranno dal fondo alveo infatti essi hanno una pendenza trasversale verso il centro alveo in modo tale da allontanare l'erosione dal piede scogliera e concentrare la corrente verso il centro alveo. Si prevede la formazione di un accesso all'alveo in sponda destra tramite la realizzazione di una pista provvisoria e apporto di terreno naturale a formare la rampa di accesso da smantellarsi al termine dei lavori.

3.2.3 Intervento Tav.3

A mitigazione delle problematiche erosive di sponda si prevede di realizzare una difesa in destra idrografica estesa per circa 85 m, mediante la realizzazione di un tratto di fondazione a rinforzo della scogliera esistente in massi di pietra naturale anche con recupero delle preesistenze intasati tra di loro con calcestruzzo avente $R_{ck} > 20$ MPa. Il piano di fondazione si collocherà per almeno 2.00 m al di sotto del fondo alveo di progetto.

Per evitare il verificarsi del fenomeno di approfondimento del corso d'acqua al piede della scogliera in progetto e di quelle già realizzate e tuttora scalzate si è deciso di consolidare l'alveo a livello della fondazione con dei pennelli ortogonali alla scogliera stessa in massi ciclopici intasati con cls.. La lunghezza dei pennelli è stabilita in funzione dell'interasse degli stessi. Nel caso in esame i pennelli sono stati proposti

della lunghezza di ml 5,00 e quindi ad un interasse di mt 10. Questi manufatti ad opera conclusa non sporgeranno dal fondo alveo infatti essi hanno una pendenza trasversale verso il centro alveo in modo tale da allontanare l'erosione dal piede scogliera e concentrare la corrente verso il centro alveo. Si prevede la formazione di un accesso all'alveo in sponda destra tramite la realizzazione di una pista provvisoria e apporto di terreno naturale a formare la rampa di accesso da smantellarsi al termine dei lavori.

3.2.4 Intervento Tav.4

A mitigazione delle problematiche erosive di sponda si prevede di realizzare una difesa in sinistra idrografica estesa per circa 90 m, mediante la realizzazione di un tratto di fondazione a rinforzo della scogliera esistente e un tratto di scogliera in massi di pietra naturale anche con recupero delle preesistenze. In particolare la scogliera antierosiva, con altezza media di 3,5 m dal fondo alveo, sarà costituita da massi in pietra naturale giustapposti e mutuamente incastrati tra di loro con calcestruzzo avente $R_{ck} > 20$ MPa. Il piano di fondazione si collocherà per almeno 2.00 m al di sotto del fondo alveo di progetto.

Per evitare il verificarsi del fenomeno di approfondimento del corso d'acqua al piede della scogliera in progetto e di quelle già realizzate e tuttora scalzate si è deciso di consolidare l'alveo a livello della fondazione con dei pennelli ortogonali alla scogliera stessa in massi ciclopici intasati con cls.. La lunghezza dei pennelli è stabilita in funzione dell'interasse degli stessi. Nel caso in esame i pennelli sono stati proposti della lunghezza di ml 5,00 e quindi ad un interasse di mt 10. Questi manufatti ad opera conclusa non sporgeranno dal fondo alveo infatti essi hanno una pendenza trasversale verso il centro alveo in modo tale da allontanare l'erosione dal piede scogliera e concentrare la corrente verso il centro alveo. Si prevede la formazione di un accesso all'alveo in sponda sinistra tramite la realizzazione di una pista provvisoria e apporto di terreno naturale a formare la rampa di accesso da smantellarsi al termine dei lavori.

3.2.5 Intervento Tav. 5

A mitigazione delle problematiche erosive di sponda si prevede di realizzare una difesa in sinistra idrografica estesa per circa 85 m, mediante la realizzazione di un tratto di fondazione a rinforzo della scogliera esistente e un tratto di scogliera in massi di pietra naturale anche con recupero delle preesistenze. In particolare la scogliera antierosiva, con altezza media di 3,5 m dal fondo alveo, sarà costituita da massi in pietra naturale giustapposti e mutuamente incastrati tra di loro con calcestruzzo avente $R_{ck} > 20$ MPa. Il piano di fondazione si collocherà per almeno 2.00 m al di sotto del fondo alveo di progetto.

Per evitare il verificarsi del fenomeno di approfondimento del corso d'acqua al piede della scogliera in progetto e di quelle già realizzate e tuttora scalzate si è deciso di consolidare l'alveo a livello della fondazione con dei pennelli ortogonali alla scogliera stessa in massi ciclopici intasati con cls.. La lunghezza dei pennelli è stabilita in funzione dell'interasse degli stessi. Nel caso in esame i pennelli sono stati proposti della lunghezza di ml 5,00 e quindi ad un interasse di mt 10. Questi manufatti ad opera conclusa non sposteranno dal fondo alveo infatti essi hanno una pendenza trasversale verso il centro alveo in modo tale da allontanare l'erosione dal piede scogliera e concentrare la corrente verso il centro alveo. Si prevede la formazione di un accesso all'alveo in sponda sinistra tramite la realizzazione di una pista provvisoria e apporto di terreno naturale a formare la rampa di accesso da smantellarsi al termine dei lavori.

3.3 Modalità di appalto e realizzazione

Stante la tipologia di intervento concentrata in settori ben definiti, alla luce delle risultanze dell'indagine idraulica e topografica condotta il contratto di appalto verrà stipulato a corpo secondo quanto previsto dall'art. 53 comma 4 del d. Lgs. 163/2006 e s.m. ed i.

4 IMPIANTI PREVISTI

Il progetto in esame non prevede l'implementazione di impianti specifici; tutte le tipologie di opere o di intervento precedentemente descritte, infatti, non necessitano per espletare allo loro funzioni di particolari predisposizioni impiantistiche.

Per queste ragioni è possibile esimere il presente progetto dall'esposizione degli aspetti inerenti la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione degli stessi impianti.

5 GESTIONE E REPERIMENTO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

Gli scavi necessari alla realizzazione dell'opera sono stati valutati in circa 3800 mc. Si tratta di materiali inerti alluvionali non soggetti a precedenti rimaneggiamenti o a contatto con sostanze inquinanti. Tale materiale verrà stoccato provvisoriamente in cantiere e successivamente utilizzato, oltre che per i necessari riempimenti, nella sua parte di elevata pezzatura per la realizzazione delle opere in pietrame. Non si prevede l'allontanamento di materiale dagli alvei di competenza.

Per quanto riguarda i materiali necessari alla realizzazione delle opere, oltre ai materiali di fabbrica, si tratta di reperire il calcestruzzo necessario alla realizzazione dell'intasamento del tratto fondazionale delle opere di difesa spondale e dei pennelli.

Il volume complessivo previsto è stato valutato in circa 1400 mc. Per il volume richiesto, da utilizzare a più riprese, si farà riferimento a centrali di betonaggio esterne al cantiere ricorrendo a calcestruzzi preconfezionati. Nel raggio di qualche chilometro sono presenti diversi impianti in grado di fornire i quantitativi richiesti.

Relativamente al materiale lapideo per la realizzazione delle opere di difesa antiersive per quanto possibile si procederà al riutilizzo del materiale reperito in loco.

In senso generale risulta verificata la disponibilità dei materiali necessari e la presenza di alcuni siti di conferimento nel circondario in grado di effettuare agevolmente e celermente ogni tipo di fornitura. La loro posizione rispetto all'area dell'intervento e la loro ridotta distanza, rendono modesto l'impatto ambientale determinato dall'apporto dei materiali necessari, anche in relazione al flusso di traffico che già caratterizza il sito in oggetto.

6 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI

I materiali impiegati ai fini della realizzazione delle opere in progetto sono essenzialmente quelli elencati al punto precedente.

Relativamente ai calcestruzzi si prevede l'utilizzo di calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per opere idrauliche con classe di esposizione ambientale XC4+XF3+XA2 (UNI 11104), classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4; fornitura a piè d'opera e classe di resistenza a compressione minima C25/30.

Per quanto concerne i materiali lapidei necessari alla realizzazione delle difese di sponda, i massi reperiti in sito per quanto possibile non dovranno risultare gelivi e dovranno inoltre essere esenti da giunti, fratture e piani di sfalsamento. La massa volumica richiesta risulta di 24 kN/mc con resistenza alla compressione di 80 MPa e pezzatura non inferiore a 0,30 mc.

7 CRITERI PROGETTUALI

7.1 Aspetti funzionali

Le opere in progetto presentano un carattere prettamente idraulico volto alla stabilizzazione dei fenomeni erosivi di sponda e di fondo in atto. L'assolvimento di tali aspetti sarà peraltro di diretto effetto sulla stabilità delle opere infrastrutturali limitrofe ai corsi d'acqua.

7.2 Compatibilità ambientale

I settori d'intervento si presentano in generale mediamente antropizzati senza possibilità in tale fase di significativi interventi di rinaturalizzazione dell'alveo. In tale ottica il progetto cerca di non aggiungere ulteriori condizionamenti ambientali per cui le necessarie opere spondali sono state previste in muratura di pietrame a secco, con uso per il facciavista di pietrame recuperato in fase di scavo.

L'intervento si pone come obiettivo di migliorare il deflusso senza per altro comprometterne i tratti morfologici presenti nei settori in esame.

7.3 Compatibilità geotecnica

I settori di intervento si pongono in diversi settori dell'asta del T. Stura di Valgrande nel comune di Chialamberto . Per tale ragione le opere andranno a interessare le formazioni superficiali quaternarie. Queste risultano costituite per i diversi settori dai depositi torrentizi legati al T. Stura e ai suoi tributari, da detriti di falda, da depositi detritico-colluviali ed eluvio-colluviali di ridotta potenza, con diffusione ubiquitaria in tale settore del bacino idrografico dello Stura.

Le analisi condotte, ed esposte in apposito elaborato non rilevano fattori di natura geologica tali da condizionare in modo specifico la realizzazione del progetto. L'opera risulta infatti atta a favorire il deflusso eliminando i fattori di dissesto in atto anche a salvaguardia degli insediamenti urbani e delle infrastrutture presenti.

7.4 Compatibilità idraulica e sismica

Il progetto è volto a ripristinare condizioni di compatibilità idraulica tra i canali di deflusso esistenti e le aree circostanti. La compatibilità rispetto alle piene di progetto con tempo di ritorno 100 e 200 anni è stata verificata nell'elaborato a carattere idraulico.

Per quanto riguarda l'aspetto sismico si rileva che il territorio della Comunità Montana Valli di Lanzo non risultava ricompreso tra quelli considerati a elevata sismicità apprezzabile ed elencati secondo la legge 1684/1962. Esso è poi stato ricompreso nella zona sismica 4 ai sensi dell'Ord. P.C.M 20/03/2003 n. 3274. Recentemente con DGR 19.01.2010 n. 11-13058 "Aggiornamento ed adeguamento dell'elenco delle zone sismiche" il territorio è stato riclassificato in zona 3.

7.5 Vincoli

7.5.1 Paesaggistici e naturalistici

L'intervento, per le opere interferenti con acque pubbliche, ricade su settori sottoposti ai vincoli di cui all'art. 142, lettera c) del D.lgs. 22/01/04 n. 42 e s.m. ed i. e della L.R. 20/89 e s.m. ed i.. E' stata pertanto predisposta relazione paesaggistica semplificata atta ad ottenere l'autorizzazione paesaggistica ad operare nella fascia di tutela secondo quanto previsto dall'art 146 della suddetta legge

7.5.2 Architettonici e archeologici

Le opere in progetto non risultano interferire con preesistenze di significativo valore architettonico e archeologico vincolate dalla L 1497/39.

7.5.3 Idraulici

L'alveo del T. Stura risulta catastalmente censito come acque pubbliche per cui gli interventi sono sottoposti ai vincoli di cui al R.D. 523/1904 in tema di acque pubbliche, con competenza attribuita alla Regione Piemonte alla quale è stata richiesta opportuna autorizzazione.

7.5.4 Tutela idrogeologica

Gli interventi andranno a porsi entro un settore soggetto ai vincoli di cui alla Legge regionale 45/89 e s. m. ed i. circa gli aspetti di salvaguardia idrogeologica.

Rientrando gli interventi previsti tra quelli di cui all'art. 11 comma 1 lettera b) della suddetta Legge Regionale gli stessi sono esenti da autorizzazione.

7.5.5 Interferenze

Sviluppandosi i lavori in alveo non si prevedono interferenze con reti infrastrutturali di distribuzione dei servizi pubblici e privati.

8 BARRIERE ARCHITETTONICHE

Gli interventi in progetto non sono soggetti alla normativa volta al superamento delle barriere architettoniche.

9 ANALISI DELLE FASI DI CANTIERE

Per il progetto in esame è possibile ricercare le principali fonti di impatto prevedibili a carico dell'ambiente e della popolazione residente nelle immediate vicinanze della zona oggetto di intervento, rinvenibili fondamentalmente durante la fase di realizzazione dell'opera, progettando conseguentemente alcuni accorgimenti volti ad attenuare e mitigare i potenziali effetti negativi. Sarà fondamentale, inoltre, prevenire possibili trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, che, esclusivamente durante il transitorio relativo alle lavorazioni di cantiere, potrebbero determinare modificazioni della zona oggetto dei lavori o delle sue immediate vicinanze.

In primo luogo, analizzando i potenziali impatti di tipo acustico ed ambientale, eventualmente indotti dalla presente fase, questi risultano derivanti sostanzialmente da due tipologie di sorgenti:

- traffico indotto dalle attività di cantiere;
- attività di macchine operatrici.

Per ciò che concerne il traffico indotto dalle attività di cantiere, il flusso di traffico interesserà principalmente la strada provinciale e alcune strade comunali che consentono l'accesso ai siti oggetto di intervento; il numero di addetti previsti è in ogni caso ridotto (inferiore alle cinque unità), quindi tale da ritenere la componente del traffico indotto per il trasporto delle maestranze trascurabile. Non molto più rilevante sarà il traffico determinato dal trasporto del materiale per realizzare le opere in quanto lo stesso risulterà non continuativo, ma spalmato su un periodo temporale di alcune settimane. Date le dimensioni del cantiere ed ipotizzando il funzionamento contemporaneo di non più di due macchinari contemporaneamente, è prevedibile che le attività lavorative produrranno sul sistema ricettivo un impatto complessivamente contenuto, e comunque contestualizzabili all'interno di una settore scarsamente urbanizzato. Le attività previste e, di conseguenza, gli impatti ad esse connessi,

saranno in ogni caso limitati al solo periodo diurno in quanto è previsto un unico turno di lavoro di 8 ore.

Per quanto concerne le emissioni in atmosfera lungo il fronte di avanzamento dei lavori, queste sono costituite essenzialmente da polveri generate dalle operazioni di scavo e di movimento terra, oltre che dalle emissioni proprie dei mezzi di lavoro. Considerando tuttavia il carattere temporaneo delle emissioni riconducibili al presente progetto, legate esclusivamente alla fase di cantierizzazione, queste appaiono del tutto trascurabili. Si prevede in ogni caso l'adozione di alcune misure per il contenimento delle polveri come l'utilizzo di motori a ridotto volume di emissioni inquinanti e bagnatura periodica della superficie interessata dal movimento dei mezzi, copertura e lavaggio giornaliero degli stessi. Eventuali manutenzioni ai mezzi meccanici e rifornimenti di carburante saranno effettuati al di fuori dell'area interessata dai lavori. Questo eviterà che possibili sversamenti e conseguenti infiltrazioni di oli esausti, carburanti od altri liquidi potenzialmente pericolosi vadano ad infiltrarsi nel terreno e nelle falde idriche compromettendone la qualità e la sicurezza.

In fase di cantiere, infine, i calcestruzzi necessari per i getti verranno premiscelati alla fonte, nelle centrali di betonaggio e vendita, e quindi trasportati tramite betoniere in cantiere. Questo accorgimento eviterà la predisposizione di un'apposita centrale di betonaggio in cantiere con inevitabili ripercussioni negative a carico dell'ambiente circostante e della popolazione insediata. Per analoghi motivi non si prevede il lavaggio delle betoniere in cantiere, e pertanto non è previsto l'utilizzo di acqua, di falda o prelevata dagli acquedotti comunali.

Riguardo agli scarichi, infine, all'interno dell'area occupata dal cantiere, verrà prevista la posa di servizi chimici in PVC, che saranno regolarmente puliti e spurgati durante i periodi di attività. Le acque reflue si prevede che siano trasportate, dalla ditta produttrice di servizi, in opportune sedi per la depurazione e lo smaltimento. Per quanto riguarda l'analisi dell'ambiente faunistico, come di quello floristico e vegetazionale, questi possono potenzialmente subire lievi interferenze derivanti dalle lavorazioni determinate dalle fasi di cantiere mentre in fase di esercizio non si riscontrano potenziali interferenze.

10 IDONEITA' DELLE RETI ESTERNE DEI SERVIZI A SODDISFARE LE ESIGENZE CONNESSE ALLA CANTIERIZZAZIONE

Per la realizzazione delle opere in progetto sarà necessario accedere a zone anguste che determineranno limitazioni specifiche ai mezzi d'opera impiegabili. Le aree di cantiere interesseranno zone poste all'esterno del centro abitato in terreni pressoché pianeggianti , non si riscontrano problematiche per il posizionamento dei baraccamenti .

Per quanto riguarda il percorso di accesso all'area di cantiere si prevede la realizzazione di un tratto di pista di cantiere a permettere l'accesso all'alveo, quali escavatori a benna rovescia, a permettere la realizzazione delle opere di difesa in pietrame. Le opere di accesso così come i piazzali di deposito e manovra necessari al cantiere saranno smantellati al termine delle fasi realizzative componenti il progetto.

11 DEMOLIZIONI – DISMISSIONI OPERE ESISTENTI

Il progetto in esame non prevede alcuna demolizione e dismissione.

12 DISPONIBILITA' DELLE AREE

Le opere in progetto andranno a insistere su zone di pertinenza dell' attuale alveo del T. Stura. L'accesso all'alveo avviene attraverso strade comunali e alcuni terreni di proprietà di privati.

13 PREZZARIO DI RIFERIMENTO

Sono state utilizzate voci desunte dal Prezzario Regionale, edizione 2012

14 CRONOPROGRAMMA FASI AMMINISTRATIVE DI ATTUAZIONE

La realizzazione delle opere prevede oltre alla presente fase di progettazione una successiva fase di approvazione del progetto da parte dell'amministrazione comunale e il recepimento di tutti i pareri dagli enti superiori. Per l'istruttoria del progetto e per l'approvazione e il recepimento dei pareri si prevedono circa 90 gg. L'espletamento di tutte le procedure di appalto richiede un tempo non inferiore a 30 gg. Il tempo di esecuzione dei lavori è previsto in 120 giorni, per cui i lavori verranno presumibilmente eseguiti nell' autunno-inverno 2012.

Non appena ultimate le opere risulteranno funzionali mentre per la chiusura formale degli stessi dal punto di vista amministrativo entro i tempi previsti dalle norme vigenti si prevede un tempo di 60 gg.

15 INDICAZIONI CIRCA GLI ASPETTI MANUTENTIVI

La natura dell'opera di per se stesso permette lo svolgimento delle operazioni manutentive del piano adiacente alla sponda in ogni condizione, semplicemente agendo per settori successivi. Tale attività andrà svolta in particolare nei settori ove si noterà l'accumulo di materiale di trasporto solido.

Straordinariamente a seguito di eventi non ordinari occorrerà invece una manutenzione dell'alveo con pulizia dai materiali accumulati dalle piene sia di origine detritica che organica e mantenimento del normale deflusso delle acque.

16 FORME DI FINANZIAMENTO E SUDDIVISIONE DEL PROGETTO

Il presente progetto di sistemazione prevede una unitarietà del progetto che riduca e ottimizzi i tempi realizzativi per cui si procederà alla realizzazione in una unica soluzione dei lavori.

Per quanto riguarda la copertura finanziaria degli oneri derivanti dal progetto questi saranno garantiti da fondi Regionali in seguito di autorizzazione all'utilizzo delle economie dei lavori a seguito degli eventi alluvionali 2000 e 2002.

17 QUADRO ECONOMICO DI SPESA COMPLESSIVO

Il quadro generale di spesa del progetto a livello PRELIMINARE degli interventi "*SISTEMAZIONE IDRAULICHE SUL TORRENTE STURA*" di cui alla Determinazione 3303 del 16/12/2011 prevista nel territorio del Comune di CHIALAMBERTO (TO), è il seguente:

| | | |
|-----------------------------------|----------|-------------------|
| a) IMPORTO DEI LAVORI A CORPO | € | 254.766,61 |
| b) DI CUI PER LA SICUREZZA | € | 2.547,67 |
| c) TOTALE A BASE D'APPALTO | € | 254.766,61 |

SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE:

| | | | |
|---|-------|---------------|--------------------------|
| d) I.V.A. sull'importo di appalto (21% di c.) | € | 53.500,99 | |
| e) Spese tecniche per prog., D.L. etc. CNPIA 4% | € | 25.476,66 | |
| f) I.V.A. Spese tecniche (21% su e.) | € | 5.350,10 | |
| g) Indennità responsabile procedimento | € | 133,91 | |
| TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE | € | 84.461,66 | € 84.461,66 ----- |
| TOTALE SOMME IMPEGNATE | | | € 339.228,27 |

Arch. Franco MUSSO