

Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile
SERVIZIO COORDINAMENTO PROGRAMMI SPECIALI E PRESIDIO DI COMPETENZA

**DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE N. 1480 DEL 10.10.2017
CODICE INTERVENTO N. 12817**

Titolo intervento: Completamento degli interventi di protezione dall'erosione spondale in destra idraulica del fiume Secchia in località Stignano e Case Azzoni

Importo del finanziamento: € 290.000,00

CUP: _____ CIG: _____

PROGETTO ESECUTIVO

1) RELAZIONE GENERALE

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

geom. William Ferretti
(responsabile del progetto)

ing. Monia Rivoli
(Collaboratore alla progettazione)

Data, 28/02/2018

Visto di validazione

(art. 26 co. 8 D.Lgs 50/2016)

Il Responsabile Unico del Procedimento
(Dott.ssa Rita Nicolini)



REGIONE EMILIA-ROMAGNA (r_emiro)
Protezione Civile (AOO_PC)
PC/2018/0011297 del 14/03/2018 10:29:39

INDICE

1	PREMESSA	2
2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE	2
2.1	Caratteristiche geologiche, morfologiche e idrologiche del bacino del Fiume Secchia.....	2
2.2	Lo stato di dissesto del territorio	3
2.3	Ubicazione intervento.....	4
3	PROBLEMATICHE ED ACCESSIBILITA'	5
4	INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO: RELAZIONE DI CONFORMITA' DELLE OPERE E DEGLI INTERVENTI PROPOSTI ALLE PREVISIONI IN MATERIA URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA	5
4.1	Verifica di conformità con la LR 9/99.....	5
4.2	Verifica di conformità con il PTCP della Provincia di Modena.....	5
5	ASPETTI ILLUSTRATIVI DEI LAVORI E DELLE OPERE	8
5.1	Descrizione generale dei lavori	8
6	ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DEI CANTIERI	11
7	QUADRO ECONOMICO.....	13

1 PREMESSA

Premesso che:

- Con Delibera di Giunta Regionale n. 1480 del 10/10/2017 viene l'approvazione del piano degli interventi per il superamento della situazione di criticità determinatasi a seguito delle eccezionali avversità atmosferiche verificatesi nell'ultima decade del mese di dicembre 2009 e nei primi giorni del mese di gennaio 2010. Si tratta di 24 interventi per complessivi euro 1.895.000,00 derivanti dalle economie sulla CS 5418. Autorizzazione al direttore dell'Agenzia a trasferire le risorse sul bilancio dell'Agenzia per il completamento degli interventi in corso e per la realizzazione dei nuovi.
- Negli interventi proposti relativi a "Ripristino dell'efficienza idraulica, di argini, di opera di difesa idraulica e di messa in sicurezza dei dissesti" rientra l'intervento "Completamento degli interventi di protezione dall'erosione spondale in destra idraulica del fiume Secchia in località Stignano e Case Azzoni" per un importo pari a 290.000 €, oggetto del presente progetto; identificabile con cod. int. 12817.

2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

2.1 *Caratteristiche geologiche, morfologiche e idrologiche del bacino del Fiume Secchia.*

Il Fiume Secchia è un importante fiume dell'Italia settentrionale che scorre per gran parte in Emilia Romagna e nel tratto finale in Lombardia. E' per lunghezza 172 km, ha un bacino e portata media di 42 mc/s, è il principale affluente di destra del Po dopo il Tanaro. Il suo ampio bacino è 2.292 Km. Nasce dall'Alpe di Succiso sull'appennino Tosco-Emiliano nel comune di Collagna in provincia di Reggio Emilia.

A partire dalla confluenza dei torrenti Dolo e Dragone inizia a delimitare i confini tra la provincia di Modena e Reggio Emilia.

Le valli dei torrenti Dolo e Dragone costituiscono una sola unità idrografica in quanto il Dragone confluisce nel Dolo pochi chilometri prima che questo corso si immetta, presso l'abitato di Cerredolo, nel fiume Secchia. Il Dolo, lungo circa 34,5 km e con un bacino imbrifero di circa 143 kmq nasce dal Monte Prado e, nel primo tratto, si dirige verso sud-est, parallelamente al crinale appenninico. Sotto al Monte Giovanello cambia direzione procedendo verso nord-nordest, per poi deviare ulteriormente a Macognano e dirigersi verso est-nord est fino alla confluenza col Dragone.

Intervento codice 12817 "Completamento degli interventi di protezione dall'erosione spondale in destra idraulica del fiume Secchia in località Stignano e Case Azzoni"

Il Dolo inizia il suo percorso nelle Arenarie della Serie Toscana. Si tratta di rocce autoctone, ossia sedimentate in antichi bacini della Tetide, un vastissimo mare che ricopriva estese aree solo in parte occupate dall'attuale Mar Mediterraneo. Oltrepassato alcune coperture moreniche e superato un ulteriore lembo della serie Toscana, il torrente, poco a valle della Torre degli Amorotti, penetra nel complesso Liguride, costituito da terreni alloctoni, ossia sedimentati in bacini corrispondenti all'attuale area ligure e pervenuti nell'attuale posizione in seguito a vasti movimenti tettonici. All'altezza del Bacino artificiale di Fontanaluccia, il Dolo attraversa un altro lembo della serie Toscana, costituito da arenarie del Macigno e da Marne della Formazione di Pievepelago. A Rovolo riprendono le Liguridi con complessi argillosi molto caoticizzati in cui compaiono anche piccole ofioliti, come a Santa Scolastica.

Le Ofioliti sono le uniche rocce magmatiche che si incontrano nell'Appennino Settentrionale; si tratta di rocce intrusive molto profonde (Serpentine) o cristalli (Gabbri) oppure di rocce effusive (Basalti). Nel caso di Santa Scolastica si tratta di Serpentine.

Attraversando l'ultimo lembo della Serie Toscana, il Dolo incide profondamente arenarie e marne, formando, a valle di Gova, una incisione profonda pittoresca. Oltre Macognano il corso d'acqua penetra decisamente nelle Liguridi, costituite da Flysch arenacei e calcarei, fino a Cerredolo dove avviene la confluenza nel Fiume Secchia.

2.2 *Lo stato di dissesto del territorio*

I diffusi fenomeni di dissesto sono attribuibili alle caratteristiche climatiche quali le sensibili escursioni termiche diurne e stagionali, che naturalmente favoriscono la degradazione delle rocce e l'incostante regime delle precipitazioni.

Quest'ultimo alterna lunghi periodi siccitosi, nel corso dei quali la portata dei corsi d'acqua principali può ridursi a poche centinaia di l/s, a piogge persistenti e anche di forte intensità (con massimi giornalieri fino a 150-200 mm nella parte alta del bacino), che producono intenso dilavamento dei pendii, attivano movimenti franosi e si risolvono in rovinose piene lungo le incisioni torrentizie e le docce fluviali. A tali cause naturali del dissesto vanno poi aggiunti gli effetti dell'azione antropica.

Il bacino del fiume secchia presenta la maggior distribuzione dei movimenti franosi in corrispondenza delle aree dove affiorano litologie prevalentemente coesive attribuibili ai complessi di base dei flysch. Tali aree sono per lo più localizzate nella parte bassa del bacino, ove sono

presenti paleofrane di una certa dimensione, mentre nella parte mediana dello stesso si riscontrano zone sufficientemente stabili.

La situazione idraulica del Fiume Secchia presenta tratti in “sedimentazione” e un’alternanza di tratti in equilibrio o erosione dovute per lo più agli interventi di regimazione idraulica eseguiti. I numerosi fenomeni di erosione dei versanti hanno prodotto nel tempo un massiccio trasporto di materiale litoide di elevata pezzatura (Conoide della Secchia)

La deposizione del materiale trasportato ha fatto sì che diminuisse la pendenza di fondo dell’alveo e conseguentemente la capacità di trasporto della corrente liquida.

Si è così creato un processo di formazione di accumulo di sedimenti al centro dell’alveo che ha provocato la diversione del flusso sulle sponde causando fenomeni di erosione al piede dei versanti.

2.3 Ubicazione intervento

L’intervento in oggetto riguarda il completamento degli interventi di protezione dall’erosione spondale in destra idraulica del fiume Secchia in località Case Azzoni in comune di Prignano sulla Secchia.

Di seguito si riporta la localizzazione del tratto oggetto di intervento:

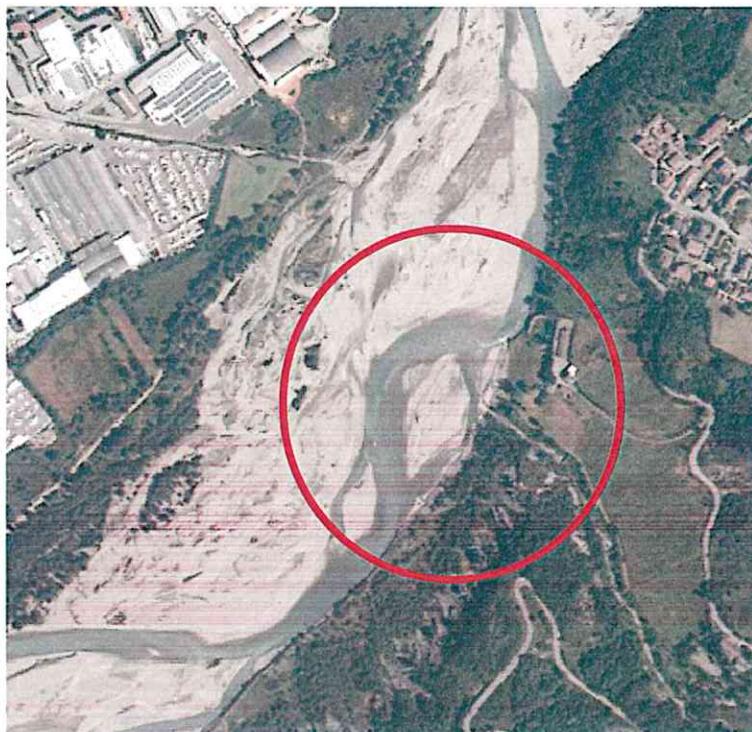


Figura 1: tratto interessato dai lavori del fiume Secchia

3 PROBLEMATICHE ED ACCESSIBILITA'

Da un punto di vista pratico si pongono una serie di problematiche a chi opera lungo il corso d'acqua. Tali problematiche riguardano vari aspetti che vanno dalla interazione dei combinati disposti delle varie norme in materia sia di competenze che di accessibilità delle sponde soprattutto riguardo alla delimitazione effettiva dell'area demaniale.

Per quanto riguarda l'accessibilità il R.D. n. 523/1904 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie", all'interno delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua pubblici, indica, tra le altre cose, le attività vietate e quelle consentite previa autorizzazione o nulla osta idraulico. L'utilizzo di dette fasce, denominate anche pertinenze idrauliche, è disciplinato nel Capo VII del T.U. n.523/904 in tali fasce sono vietate in modo assoluto piantagioni e movimento del terreno a distanza minore di metri quattro e di metri dieci per le fabbriche e per gli scavi.

4 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO: RELAZIONE DI CONFORMITA' DELLE OPERE E DEGLI INTERVENTI PROPOSTI ALLE PREVISIONI IN MATERIA URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

4.1 Verifica di conformità con la LR 9/99

Detto intervento, consistente nel completamento degli interventi di protezione dall'erosione spondale in destra idraulica del fiume Secchia, in particolare con l'adeguamento e la nuova realizzazione di repellenti in conglomerato cementizio ciclopico. Tale intervento, non risulta essere assoggettato alle procedure di verifica (screening) e di V.I.A. non essendo ricompreso tra i progetti elencati negli Artt. 4 e 4Bis della L.R. n° 9/1999 e s. m. e i..

4.2 Verifica di conformità con il PTCP della Provincia di Modena

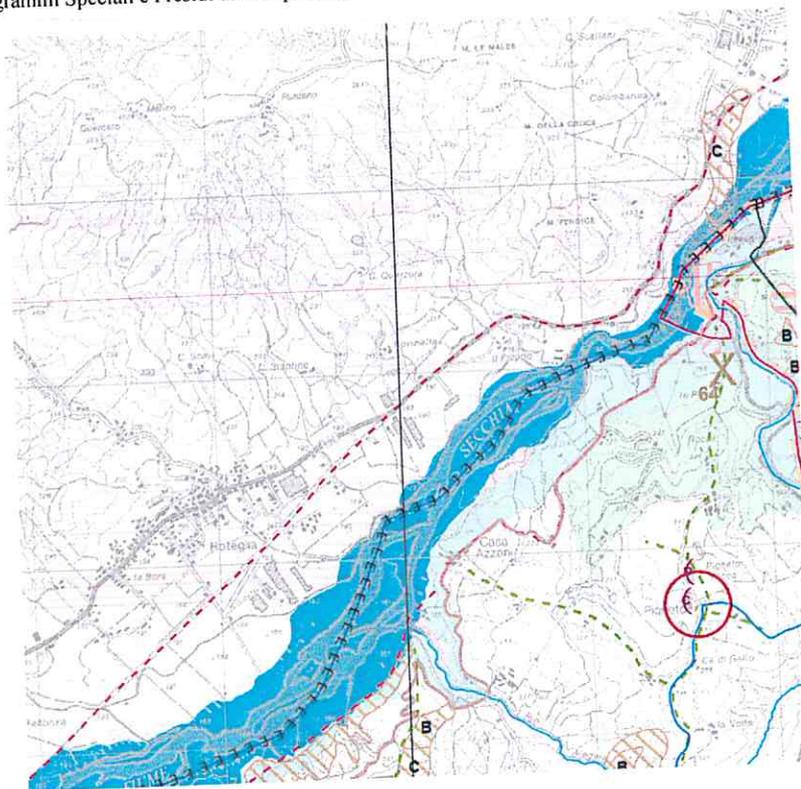
Con riferimento alle cartografie allegate al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), variante approvata con delibera del C.P. n°46 del 18/03/2009 in vigore dal 08/04/2009, l'area oggetto di studio risulta essere compresa all'interno delle seguenti cartografie tematiche:

Carta 1.1 - Tutela delle risorse paesistiche e storico culturali

L'area oggetto di intervento risulta essere ricompresa all'interno di:

- ✓ “Zone di tutela ordinaria (art.9, comma 2, lettera b del PTCP)” nelle quali sono ammesse *“la realizzazione di infrastrutture tecniche di bonifica montana e di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse”* e pertanto gli interventi in oggetto risultano essere ammissibili previo parere favorevole dell’Ente o Ufficio preposto alla tutela idraulica nelle fasce di espansione inondabili;
- ✓ “Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.10 del PTCP)”, nelle quali *“l’effettuazione di opere idrauliche, sulla base di piani, programmi e progetti disposti dalle autorità preposte”* risultano ammissibili previo parere favorevole dell’ente od ufficio preposto alla tutela idraulica specificando inoltre che *“gli interventi finalizzati alla difesa idraulica ed alla manutenzione di invasi ed alvei devono in ogni caso attenersi a criteri di basso impatto ambientale e ricorrere, ogni qualvolta possibile, all’impiego di tecniche di ingegneria naturalistica, ai sensi della Direttiva Regionale approvata con deliberazione di Giunta Regionale n. 3939 del 6 novembre 1994”*; inoltre l’art. 10 specifica che *“Per esigenze di carattere idraulico connesse a situazioni di rischio, l’Autorità idraulica preposta può in ogni momento effettuare o autorizzare tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente negli invasi ed alvei”*.

L’area in esame è inoltre esterna a “zone ed elementi di interesse storico archeologico (Art. 41A)”. Non si evidenziano pertanto restrizioni sulla tutela delle risorse paesistiche e storico culturali che possano precludere la realizzazione del progetto in esame.



PTCP area oggetto di intervento

Carta 1.2 - Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio

L'area in esame risulta essere ricompresa all'interno di:

- ✓ L'area in esame risulta essere parzialmente ricompresa all'interno di "cordoli ecologici (Art.28 del PTCP)", sulla base dell'art. 28 del PTCP gli interventi in oggetto risultano ammissibili nel rispetto della seguente disposizione *"tutti gli interventi di gestione e di manutenzione ordinari e straordinari che riguardano tali ambiti devono essere svolti prestando attenzione al loro ruolo ecologico, in sinergia con i progetti di attuazione delle reti ecologiche"*.
- L'area in esame risulta essere esterna ai perimetri degli ambiti ed elementi territoriali di interesse paesaggistico-ambientale (normati dall'Art. 39 e 40 del PTCP).

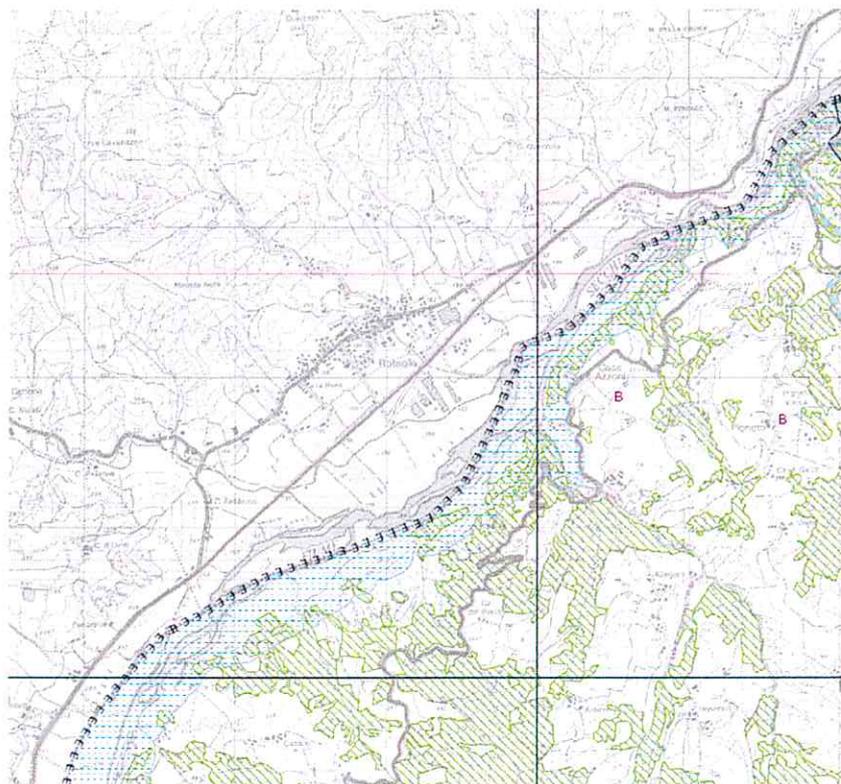


Figura 2 Carta 1-2 PTCP area oggetto di intervento

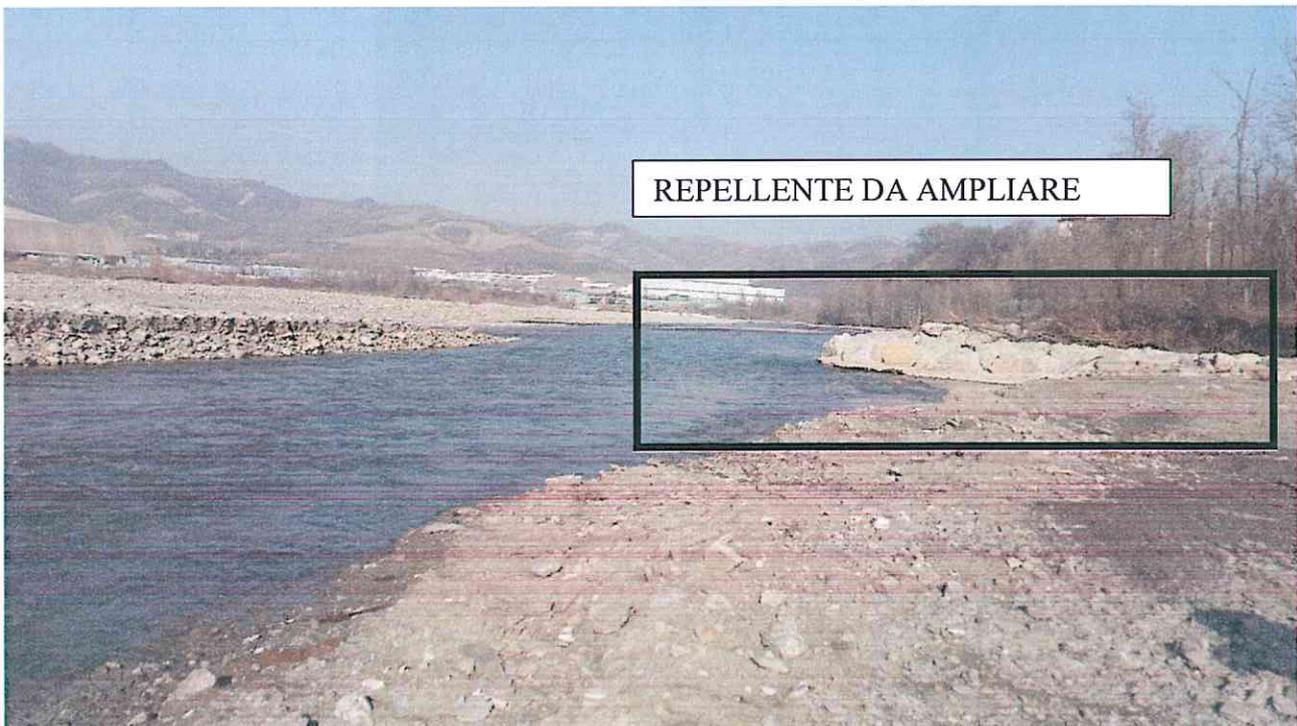
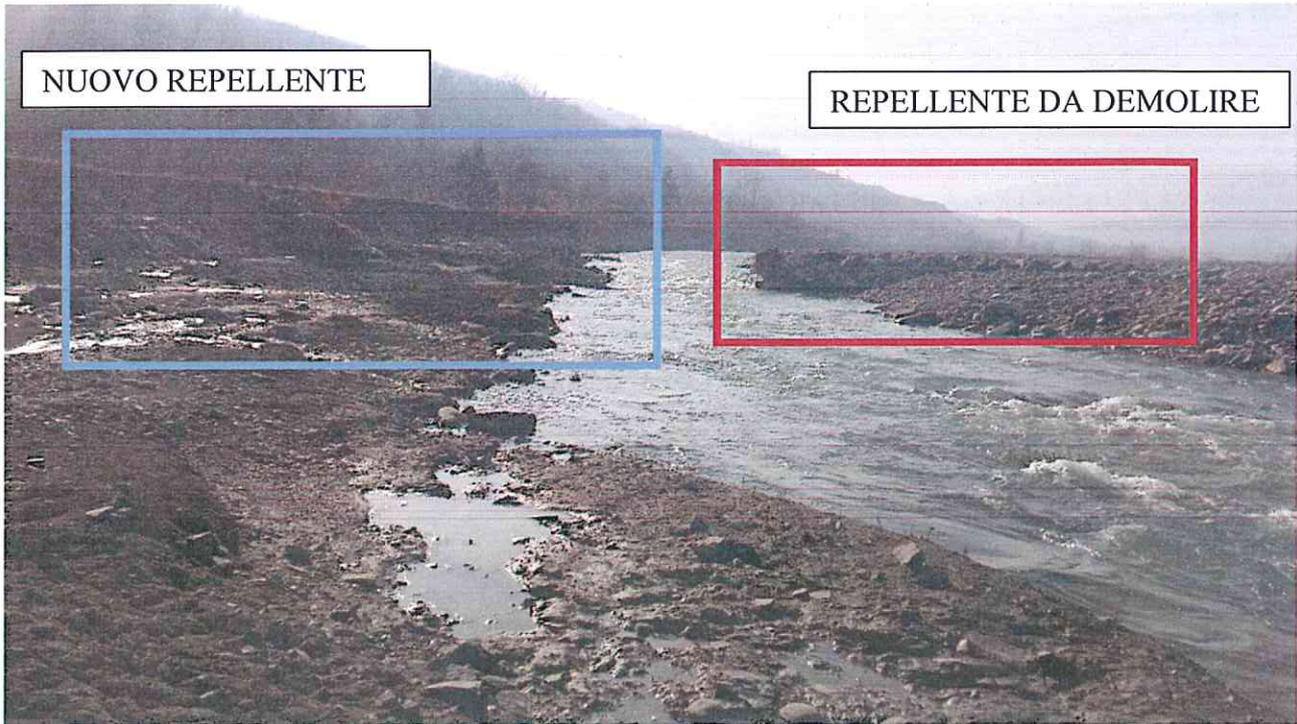
5 ASPETTI ILLUSTRATIVI DEI LAVORI E DELLE OPERE

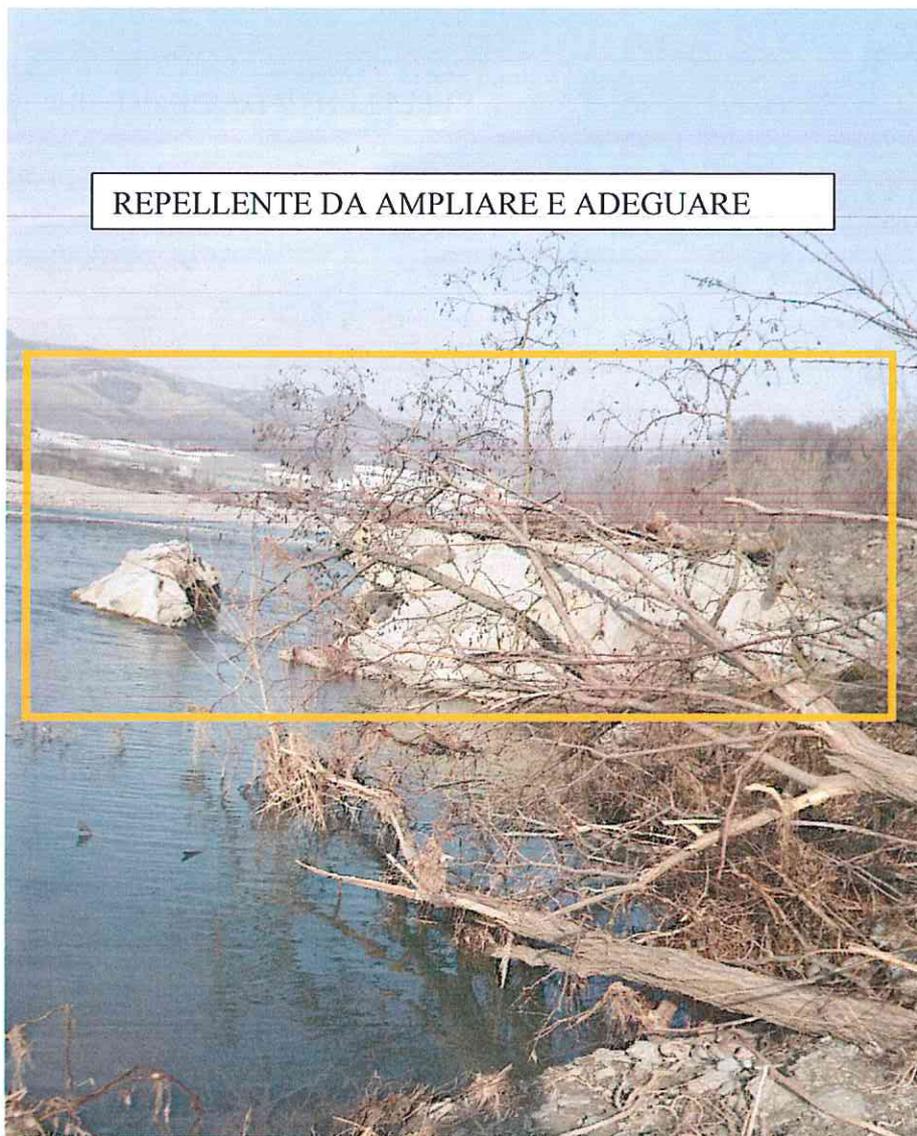
5.1 Descrizione generale dei lavori

Il presente progetto prevede il completamento degli interventi di protezione dall'erosione spondale in destra idraulica del fiume secchia; in sintesi verranno adeguati e realizzati nuovi repellenti in conglomerato cementizio ciclopico.

La sponda in destra idraulica risulta notevolmente erosa causa lo spostamento della corrente in destra idraulica. Come evidente nelle fotografie sottostanti un repellente si trova completamente scalzato dalla sponda quindi non più efficiente al suo utilizzo.

Altri due repellenti invece evidenziano lo stato di usura e corrosione quindi su di essi l'intervento sarà un adeguamento dimensionale.





Tale repellenti risultano essenziali per la protezione della sponda, a garantire la stabilità del crinale e il regolare deflusso delle acque anche in caso di piena.

Il presente progetto prevede, in sintesi, nel tratto oggetto in intervento:

- Demolizione di un repellente esistente e realizzazione di un nuovo repellente in conglomerato cementizio ciclopico;
- Adeguamento di un repellente esistente mediante la realizzazione di una nuova fondazione e un innalzamento.

- Sistemazione di un repellente esistente attualmente “spezzato” mediante la demolizione della parte non funzionale e completamente del nuovo repellente in conglomerato cementizio ciclopico.
- la sistemazione geomorfologica dell'alveo, mediante movimentazione di materiale litoide al fine di ripristinare il regolare deflusso delle acque di piena del Fiume Secchia e mitigare fenomeni erosivi al piede della scarpata

I materiali da scavo derivanti dalle realizzazioni in progetto verranno interamente riutilizzate in situ previa verifica da parte della direzione lavori dell'assenza di materiali di riporto e da parte della Ditta Appaltatrice della compatibilità ambientale delle stesse secondo le normative vigenti.

Nel caso in cui venga accertata la compatibilità ambientale tali materiali potranno essere riutilizzati in situ, ai sensi dell'Art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 “Norme in materia ambientale” e s.m.i., che specifica che il riutilizzo nello stesso sito rientra tra le esclusioni dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti.

In caso contrario i materiali di scavo dovranno essere trattati come un rifiuto e potranno essere riutilizzati (previa bonifica) o smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

6 ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DEI CANTIERI

L'impresa dovrà depositare presso l'Amministrazione affidataria dei lavori il POS (Piano Operativo della Sicurezza) delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori.

L'impresa affidataria è obbligata ad osservare le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro, di cui all'art. 15 del D.Lgs 81 del 9 aprile 2008 e s. m. e i. e le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste in cantiere. L'impresa è obbligata inoltre ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene per quanto attiene la gestione del cantiere. Il cottimista predisporre, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'identificazione degli addetti nei cantieri dovrà avvenire mediante la tessera di riconoscimento di cui all'art.18, c.1, lett. u), del D.Lgs n°81/2008. Tale tessera deve contenere, oltre agli elementi specificati nel citato articolo, anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'art.21, c.1

lett. c) del D.Lgs n°81/2008 deve contenere anche l'indicazione del committente (art. 5 L. 136/2010 e s.m. e i.).

Nel caso in cui all'interno del cantiere sia prevista la presenza di più imprese e/o di nolo a caldo, l'Amministrazione affidataria andrà a predisporre il PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento) ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. N°81/2008.

Gli artt. 28 e 91 del DL 81/08, così come modificato dall'entrata in vigore della Legge n. 177 del 01/10/2012, prevede che “la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione”.

E' stata eseguita una valutazione del rischio derivante da ordigni bellici inesplosi sulla base dei dati bibliografici disponibili, come previsto dall'“INTERPELLO N. 14/2015 del 29/12/2015 - La valutazione del rischio da ordigni bellici inesplosi” allegato al DL 81/08. Da fonti bibliografiche reperite in fase di progettazione è stato possibile ritrovare, per il territorio comunale di Montefiorino, solamente informazioni relative a bombardamenti sul colle di Montefiorino con danneggiamento della Rocca, mentre non sono state ritrovate informazioni relative a bombardamenti nel fondovalle.

E' stata comunque eseguita un'analisi delle foto aeree storiche presenti (foto georeferite RAF) relative alle aree interessate dall'intervento dalle quali non si osservano segni di bombardamento a conferma di quanti riportato in precedenza.

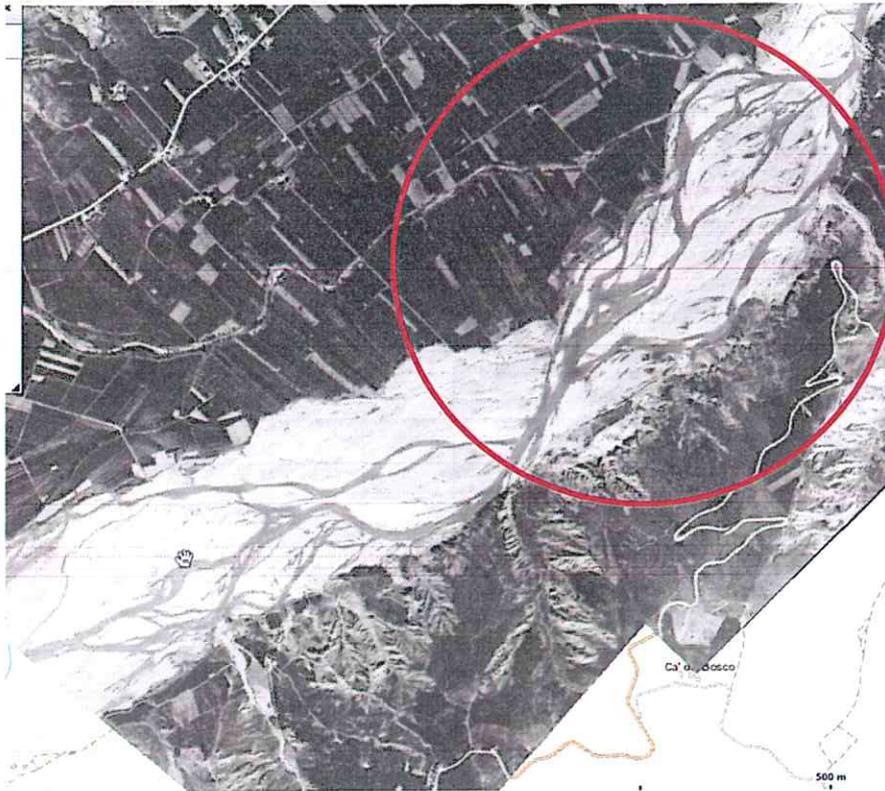


Figura 3: Foto aeree RAF dell'area oggetto di intervento

Inoltre, nei lavori previsti dal progetto le operazioni di scavo consistono essenzialmente in movimentazioni superficiali di coperture sovralluvionali.

Per le considerazioni suddette non si ritiene accorra un rischio plausibile di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi durante le fasi dei lavori in progetto e non si ritiene necessario procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere.

7 QUADRO ECONOMICO

I prezzi utilizzati in perizia sono stati desunti dall'”Elenco regionale dei prezzi per lavori e servizi di difesa del suolo, della costa e bonifica, indagini geognostiche, rilievi topografici e sicurezza” della Regione Emilia-Romagna Annualità 2017.

Il tempo utile per dare ultimati i lavori sarà di giorni 120 decorrenti dalla data del verbale di consegna sotto le riserve di legge.

Di seguito si riporta il quadro economico:

TOTALE LAVORI							233.356,24
per lavorazioni a base d'asta							231.753,24
per la sicurezza							1.603,00
per il personale							45.940,38
SOMME A DISPOSIZIONE							
Incentivo per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113 co. 3 del D.LGS 50/2016 (1,6 %)							3.733,70
Incentivo per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113 co. 4 del D.LGS 50/2016 (0,4 %)							933,42
Oneri di Polizza di Assicurazione della Responsabilità professionale progettista							300,00
Oneri di Polizza di Assicurazione della Responsabilità professionale del verificatore interno							300,00
Contributo ANAC							30,00
Arrotondamento							8,27
ONERI FISCALI IVA							
IVA su Lavori							
Aliquota al 22%					22%	233.356,24	51.338,37
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE							56.643,76
IMPORTO COMPLESSIVO							290.000,00