RegioneEmiliaRomagna

Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile

SERVIZIO COORDINAMENTO PROGRAMMI SPECIALI E PRESIDI DI COMPETENZA

Ordinanza Commissariale n° 1 del 28 dicembre 2017

Codice intervento: 13058

Titolo intervento: Opere di messa in sicurezza del torrente Guerro al fine di ripristinare la stabilità morfologica di sponde e alveo dall'abitato di Castelvetro proseguendo verso valle migliorando il sistema difensivo esistente. Secondo stralcio.

Importo del finanziamento: € 400.000,00

PROGETTO ESECUTIVO

1) RELAZIONE GENERALE E QUADRO ECONOMICO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Ing. Pier Nicola Tartaglione
(responsabile del progetto)

Dott. Geol. Roberto Saloni
(collaboratore – Staff Tecnico del Commissario Delegato)

Data, 27/02/2019

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)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

INDICE

1. PREMESSA 3
2. INQUADRAMENTO GENERALE 6
3. CRITICITA' 7
4. ANALISI SPECIALISTICHE 8
5. ASPETTI ILLUSTRATIVI DEI LAVORI E DELLE OPERE 12
6. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO: RELAZIONE DI CONFORMITA' DELLE OPERE E DEGLI INTERVENTI PROPOSTI ALLE PREVISIONI IN MATERIA URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA 20
6.1 Verifica di conformità con la LR 4/18 20
6.2 Verifica di conformità con gli strumenti di pianificazione urbanistica (PRG) 21
Verifica di conformità con l'area di tutela "Valle del Guerro" 23
6.3 Verifica di conformità con il D.Lgs 42/2004 e s.m.i. 24
7. ACCESSIBILITA' 25
8. ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DEI CANTIERI 27
9. QUADRO ECONOMICO 30

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emiro)
Protezione Civile (AGO_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

1. PREMESSA

Premesso che:

- con delibera del Consiglio dei Ministri del 31 gennaio 2014, pubblicata nella G.U. n. 34 del 11 febbraio 2014, è stato dichiarato lo stato di emergenza, per la durata di 180 giorni ovvero fino al 30 luglio 2014, in conseguenza degli eccezionali eventi alluvionali verificatisi nei giorni dal 17 al 19 gennaio 2014 nel territorio della provincia di Modena prorogato per 180 giorni ovvero fino al 26 gennaio 2015 con delibera del Consiglio dei Ministri del 23 luglio 2014, pubblicata nella G.U. n. 182 del 7 agosto 2014;

- con decreto-legge 12 maggio 2014, n. 74 "Misure urgenti in favore delle popolazioni dell'Emilia Romagna colpite dal terremoto e dai successivi eventi alluvionali verificatisi tra il 17 ed il 19 gennaio 2014, nonché per assicurare l'operatività del Fondo per le emergenze nazionali" pubblicato nella G.U. n. 108 del 12 maggio 2014, convertito, con modificazioni, dalla legge 27 giugno 2014 n. 93, che all'articolo 1, comma 1, si autorizza il Presidente della Regione Emilia-Romagna, Commissario delegato per la ricostruzione connessa al sisma del maggio 2012 ai sensi dell'art. 1 del decreto-legge n. 74/2012, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 122/2012, ad operare per l'attuazione degli interventi per la ricostruzione, l'assistenza alle popolazioni e la ripresa economica nei territori dei comuni dell'Emilia-Romagna interessati dagli eventi alluvionali verificatisi tra il 17 e il 19 gennaio 2014, individuati dall'articolo 3 del decreto legge n. 4/2014, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 50/2014, limitatamente a quelli già colpiti dal sisma del 20 e 29 maggio 2012, nonché dalla tromba d'aria del 3 maggio 2013, individuati a seguito della dichiarazione dello stato di emergenza di cui alla delibera del Consiglio dei Ministri del 9 maggio 2013 ed in attuazione dell'ordinanza del Capo del Dipartimento della protezione civile del 27 maggio 2013 n. 83 ed a garantire il coordinamento delle attività e degli interventi derivanti dalle predette emergenze;

- con ordinanza n. 3 del 5 giugno 2014 è stato approvato l'Allegato 1 che, unitamente all'allegato 2 della medesima ordinanza, costituisce il primo stralcio degli interventi più urgenti relativi al programma di messa in sicurezza idraulica dei territori colpiti dagli eventi alluvionali, alcuni dei quali aventi carattere manutentivo nei tratti arginati dei fiumi Secchia e Panaro, funzionali al ripristino delle arginature in corrispondenza dei tratti danneggiati da tane animali e al mantenimento della sezione di deflusso attraverso l'asportazione del materiale flottante;

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
Protezione Civile (ASIC_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

- con ordinanza n. 5 del 8 luglio 2014 è stato approvato il secondo stralcio degli interventi urgenti di messa in sicurezza idraulica per il superamento delle criticità originate dagli eventi alluvionali del 17 e 19 gennaio 2014 avendo a riferimento le misure di cui alla scheda ARS per i fiumi Secchia e Panaro contenuta nello schema di Progetto di Piano per la valutazione e la gestione del rischio alluvioni pubblicata dall'Autorità di Bacino;
- con ordinanza n. 11 del 10 ottobre 2014 è stato approvato in Allegato 2 un elenco di interventi urgenti finalizzati al contenimento del rischio idraulico attraverso lo sfalcio straordinario delle arginature dei fiumi Secchia e Panaro, comprese le relative Casse di Espansione, e dei Canali Naviglio, Argine e Minutara;
- con ordinanza n. 4 del 13 marzo 2015 è stato autorizzato un ulteriore stralcio di interventi sui principali affluenti di Secchia e Panaro immediatamente a sud della città di Modena con la finalità di adeguare strutturalmente e funzionalmente il sistema difensivo esistente e di adeguare nodi e tratti particolarmente critici al fine di ridurne la pericolosità in caso di eventi di piena (Allegato 3), le cui schede descrittive di dettaglio sono conservate agli atti dell'Agenzia Regionale di Protezione Civile e della Provincia di Modena, e ancora su Secchia e Panaro per dare continuità agli interventi urgenti già programmati con Ordinanza n. 3/14 finalizzati a fronteggiare le criticità arginali evidenziate anche durante le campagne periodiche di monitoraggio messe a punto dal sistema di protezione civile provinciale (allegato 4);
- con ordinanza n. 7 del 16 giugno 2015 e ordinanza n. 8 del 23 giugno 2015 è stato approvato un ulteriore stralcio di interventi di messa in sicurezza idraulica per il superamento delle criticità originate dagli eventi alluvionali del 17 e 19 gennaio 2014, relativamente a interventi sulla cassa di espansione del Secchia e sugli argini del fiume Panaro;
- con ordinanza n. 11 del 2 Settembre 2015 sono state apportate modifiche all'allegato 1 dell'Ordinanza n. 5 del 8 luglio 2014;
- con ordinanza n. 14 del 4 Novembre 2015 sono state finanziate ulteriori risorse per dare continuità agli interventi urgenti già programmati con Ordinanze n. 3/14 e n. 4/15 finalizzati a fronteggiare le criticità arginali evidenziate durante le campagne periodiche di monitoraggio messe a punto dal sistema di protezione civile provinciale;
- con ordinanza n. 2 del 23 febbraio 2016 sono state stanziate ulteriori risorse per il completamento del sistema arginale e autorizzate proroghe per la progettazione e

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (r_emiro)
Protezione Civile (AOO_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

realizzazione di alcuni interventi di cui alle ordinanze 5/2014 e 7-8/2015, nonché finanziate specifiche prestazioni di servizio per il supporto alla realizzazione del programma di messa in sicurezza idraulica;

- con ordinanza n.6 del 13 giugno 2016 sono state disposte proroghe per l'ultimazione di alcuni lavori dell'Ord.4/2015, ed è stato introdotto come orientamento metodologico per tutti gli interventi in corso di progettazione un'analisi multicriteriale che permetta di individuare la soluzione progettuale preferibile attraverso la definizione di specifici indici di performance;
- con ordinanza n.8 del 28 novembre 2016 è stato approvato un ulteriore stralcio di interventi di messa in sicurezza idraulica per il superamento delle criticità originate dagli eventi alluvionali del 17 e 19 gennaio 2014, tra cui l'intervento codice 12644 "Interventi di messa in sicurezza del torrente Guerro al fine di migliorare strutturalmente e funzionalmente il sistema difensivo esistente adeguando nodi e tratti particolarmente critici al fine di ridurne la vulnerabilità in caso di eventi di piena" per un importo di 700.000 € avente ente attuatore l'Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile – Servizio coordinamento Programmi Speciali e Presidi di competenza;

Considerato che nel PFTE dell'intervento codice 12644 dell'Ord.8/2016 venivano individuate numerose criticità che non hanno trovato copertura economica nel progetto definitivo del medesimo intervento, con ordinanza n.1 del 28 dicembre 2017 è stato approvato un ulteriore stralcio di interventi di messa in sicurezza idraulica per il superamento delle criticità originate dagli eventi alluvionali del 17 e 19 gennaio 2014, tra cui l'intervento codice 13058 "Opere di messa in sicurezza del torrente Guerro al fine di ripristinare la stabilità morfologica di sponde e alveo dall'abitato di Castelvetro proseguendo verso valle migliorando il sistema difensivo esistente. Secondo stralcio." per un importo di 400.000 € avente ente attuatore l'Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile – Servizio coordinamento Programmi Speciali e Presidi di competenza e oggetto del presente progetto esecutivo.

Gli interventi previsti nel presente studio sono stati pertanto progettati a partire dalle elaborazioni e dai contenuti progettuali del progetto esecutivo di cui all'Ord.8/2016.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (r_emilro)
Protezione Civile (AOO_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

2. INQUADRAMENTO GENERALE

Il torrente Guerro nasce in località Ospitaletto, una frazione del comune di Marano sul Panaro e sfocia nel fiume Panaro in località Ponte Guerro, nei pressi del casello di Modena Sud sull'Autostrada A1, dopo aver attraversato Castelvetro di Modena e la sua frazione di Ca' di Sola, e le frazioni di Settecani e di San Vito nel comune di Spilamberto. Gli altri comuni interessati dal suo bacino idrografico, interamente ubicato nella provincia di Modena, sono Castelnuovo Rangone e Serramazzoni.

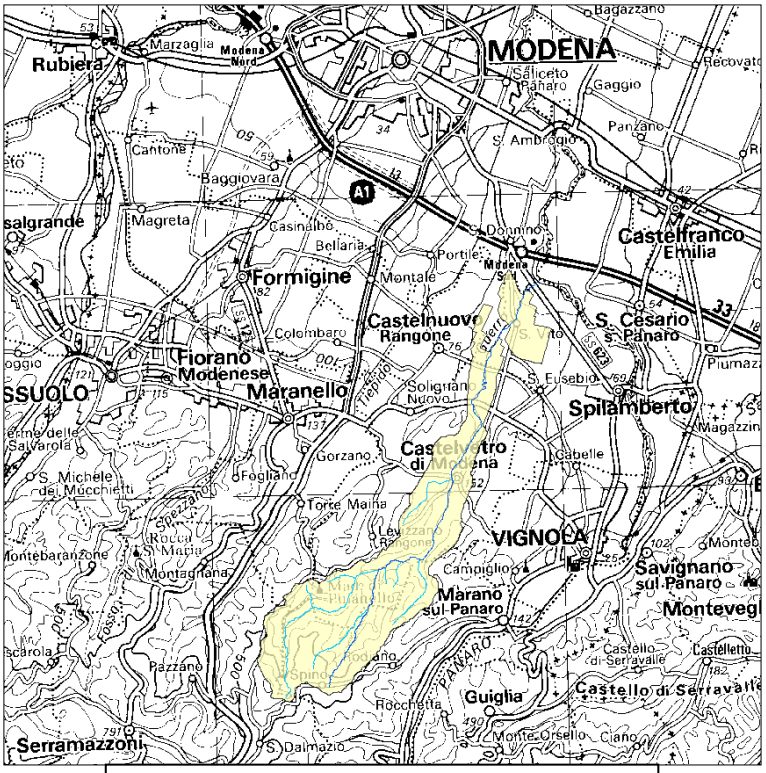
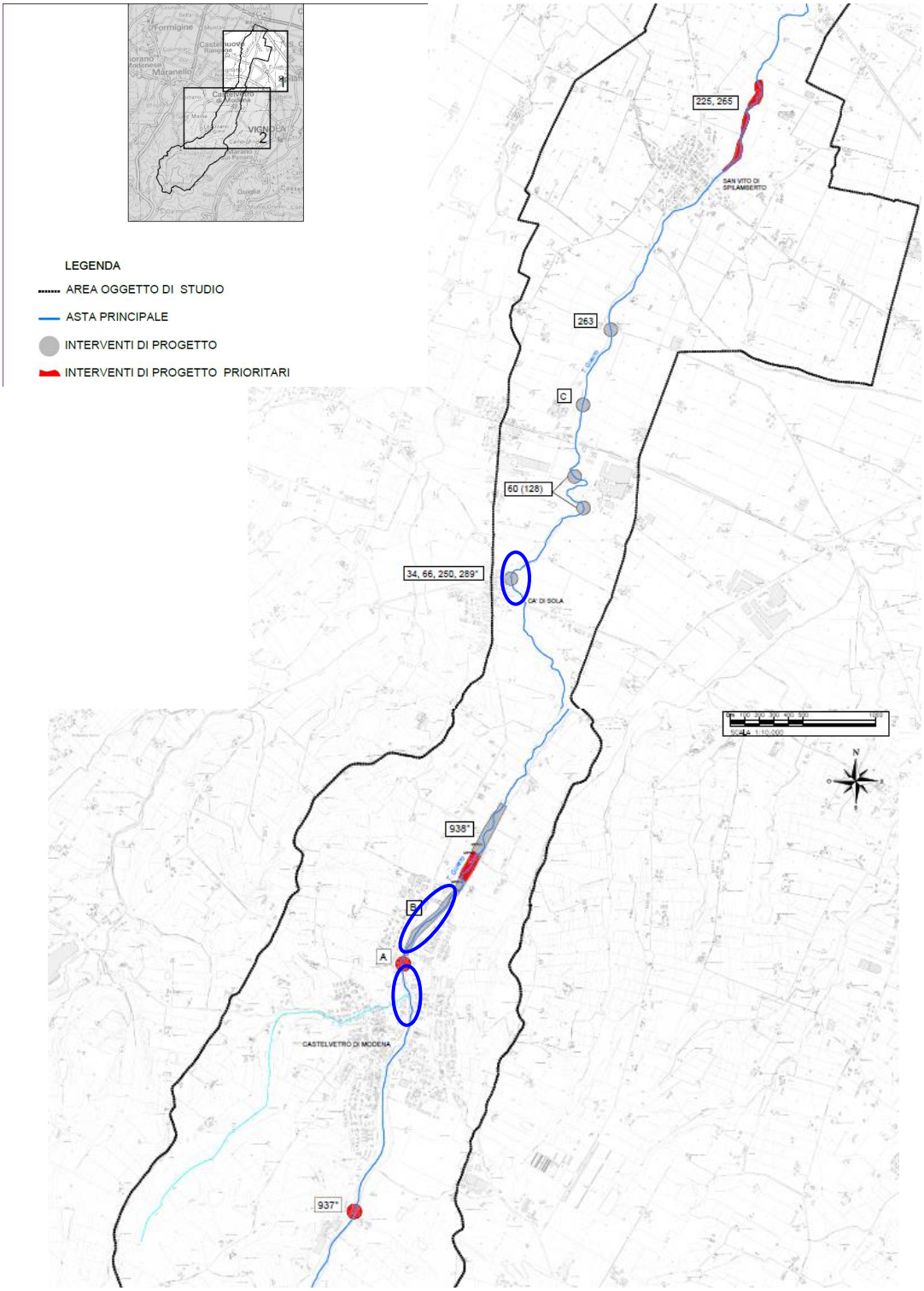


Figura 1 – Bacino del Torrente Guerro

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_Emilia)
Protezione Civile (ASIX_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

3. CRITICITA'

In seguito alle segnalazioni fornite dal Servizio Coordinamento Programmi Speciali e Presidi di Competenza, ai diversi sopralluoghi eseguiti dalla G&V e considerati i risultati dello studio idrologico-idraulico e dell'analisi morfologica finanziati con Ord.8/2016, è stato possibile compilare un quadro comparativo delle criticità segnalate e quelle rilevate, che vengono complessivamente riportate nella figura successiva.



REGIONE EMILIA-ROMAGNA (T_emiro)
Protezione Civile (ASIVO_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

Le criticità riportate in rosso nella figura precedente sono quelle considerate prioritarie sulla base dell'analisi multicriteriale eseguita nel PFTE Ord8/2016 e sono quelle che verranno risolte con gli interventi finanziati con Ord.8/2016 seguenti:

Questi interventi risultano ad oggi ancora in corso.

Il presente progetto ha l'obiettivo di risolvere le criticità già individuate nel PFTE ed in particolare quelle cerchiate in blu in figura precedente e nel dettaglio in Tavola 1 nella quale sono riportate le planimetrie e le sezioni degli interventi in oggetto, oltre a nuove criticità che nel frattempo sono emerse e riassunte di seguito:

4. ANALISI SPECIALISTICHE

Si riportano di seguito le analisi specialistiche a disposizione utilizzate nella progettazione in oggetto

Rilievo topografico di dettaglio

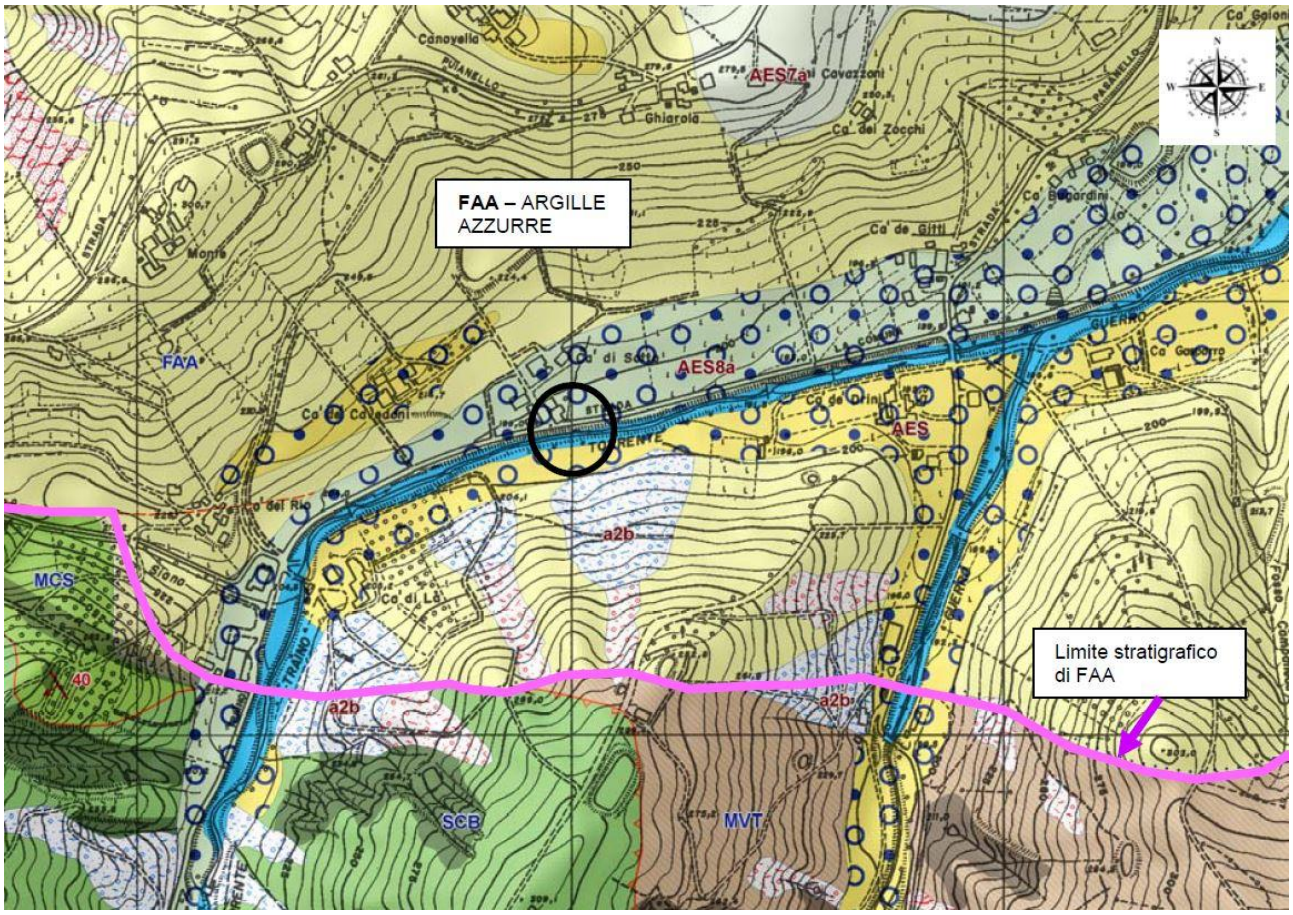
In considerazione del fatto che gli interventi di progetto sono ubicati in areali non ricompresi all'interno delle porzioni di territorio rilevate con tecnologia LIDAR al fine di ottimizzare la presente fase di progettazione definitiva ed esecutiva degli stessi, si è ritenuto opportuno utilizzare le sezioni (esempio sezioni 23 e 24 riportate in Tavola 1) e i rilievi topografici di dettaglio nelle aree di interesse realizzati a corredo degli interventi progettati e finanziati con Ord.8/2016.

Indagini geognostiche e geofisiche

In località Castelvetro, in prossimità della briglia, a corredo degli interventi progettati e finanziati con Ord.8/2016 erano state realizzate indagini geognostiche e geofisiche ubicate come da figura successiva consistenti in indagini penetrometriche dinamiche DPSH, prospezioni sismiche e geofisiche tipo MASW e geoelettriche.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (r_emilo)
Protezione Civile (AMBIENTE)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

Dall'analisi dei risultati delle indagini, è stato verificato come il substrato in corrispondenza dell'abitato di Castelvetro sia costituito dalla Formazione delle Argille Azzurre (FAA) che risultano affioranti nel fondo alveo.



REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
Protezione Civile (ASIV_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

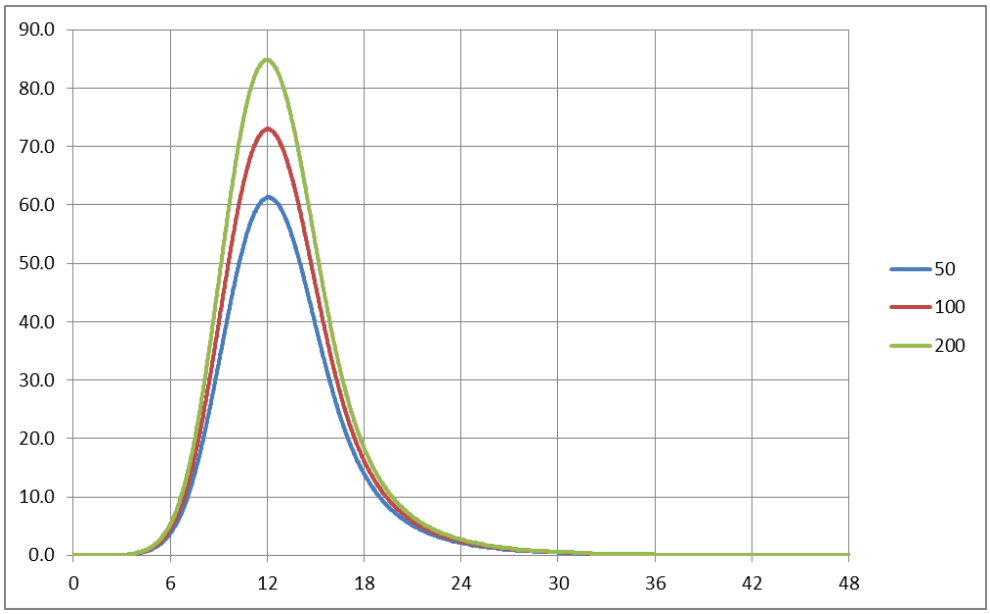
Tale substrato, rilevato anche dalle indagini suddette, risulta essere ideale per caratteristiche geomeccaniche per la posa della fondazione degli interventi previsti a valle della briglia, la cui quota è riportata nelle sezioni di progetto riportate in tavola 1.

Analisi idrologica e idraulica

Si riporta di seguito il modello idrologico del bacino idrografico del torrente a firma G&V al fine di determinare le portate di progetto da prendere in considerazione.

Sulla base delle caratteristiche geometriche del corso d'acqua oggetto di studio e del suo bacino idrografico, si è deciso di prendere in considerazione tempi di ritorno pari a 50, 100 e 200 anni per la definizione degli eventi di progetto. Tempi di ritorno superiori sono stati ritenuti poco significativi considerate caratteristiche e dimensioni del bacino e dell'asta principale del torrente Guerro.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti:



T_R anni	Q_{MAX} $m^3\ s^{-1}$
50	61.3
100	73.0
200	84.8

Il comportamento idraulico del torrente nelle diverse condizioni di progetto è stato indagato implementando un modello matematico-numerico, che ha consentito di determinare i profili a moto permanente per le portate considerate, di verificare l'entità delle criticità idrauliche segnalate al Committente o di individuare altre criticità non ancora oggetto di segnalazione.

Di seguito si riporta un estratto della mappa della pericolosità idraulica relativa allo stato di fatto.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
Protezione Civile (AGO_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

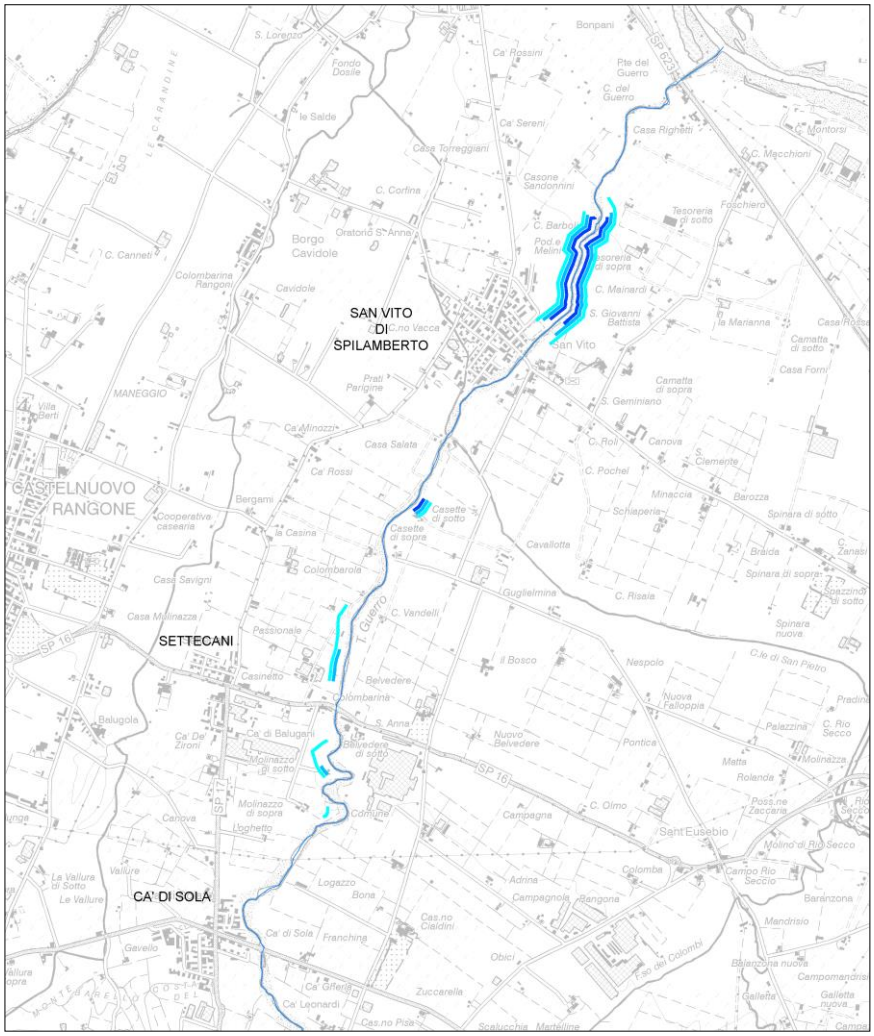


Figura 2 Pericolosità idraulica – Mappa delle aree allagabili

L'intervento di progetto a valle della briglia di Castelvetro prevede la protezione spondale con la realizzazione di una difesa spondale in sinistra idraulica con una quota pari a contenere la quota del pelo libero per eventi di piena con Tr50 in corrispondenza delle sezioni di calcolo che schematizzano la briglia.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
Protezione Civile (ASCO_PC1)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

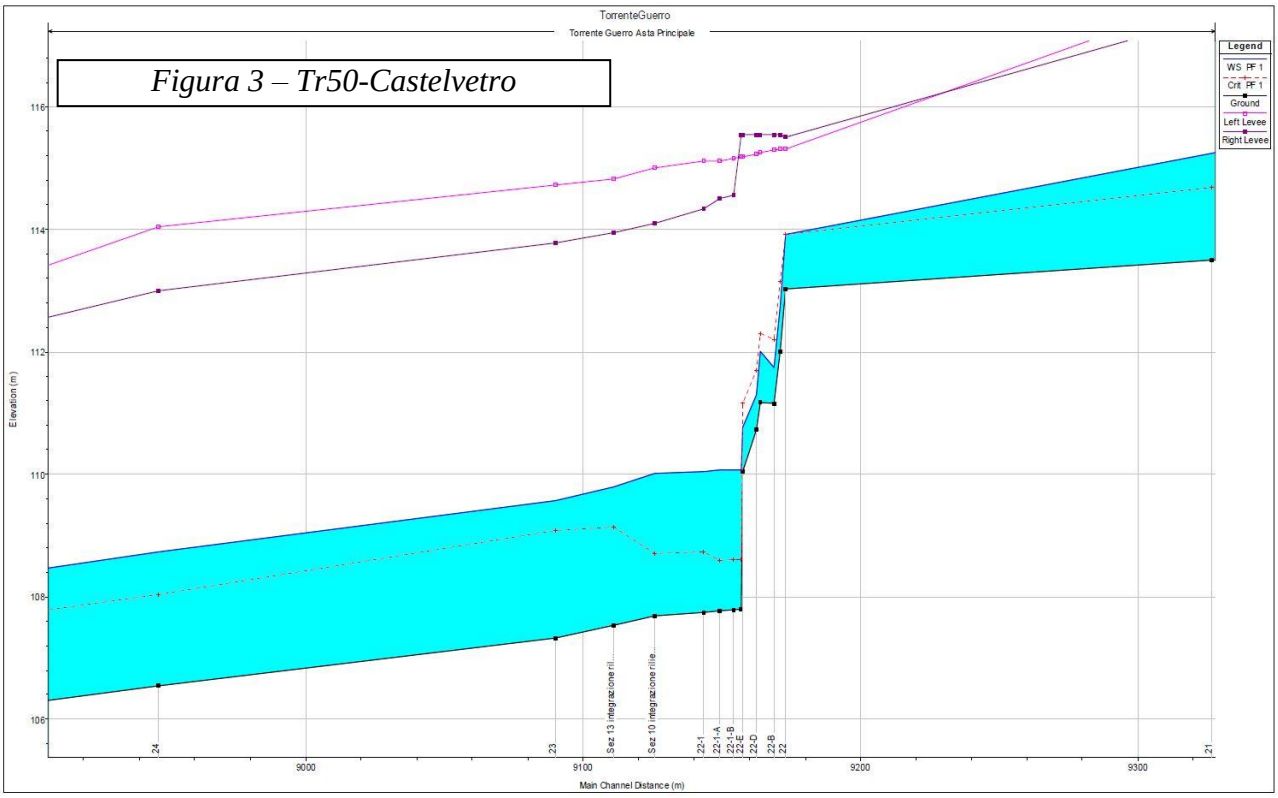


Figura 3 – Tr50-Castelvetro

5. ASPETTI ILLUSTRATIVI DEI LAVORI E DELLE OPERE

1) CA' DI SOLA (Codice intervento da PFTE: 34, 66, 250, 289*):

A seguito degli eventi di piena del 2018, immediatamente a valle del nucleo abitato di Cà di Sola, si è manifestata un'erosione spondale in sinistra idraulica che ha interamente asportato le opere di difesa esistenti e parte dell'argine.

Dai sopralluoghi svolti nel febbraio 2019 è emersa un'insufficiente quota della sommità arginale che necessita la realizzazione di un intervento di sistemazione e rifacimento spondale con difesa a tergo in massi ciclopici cementati per un'estensione pari a circa 80 m.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
Protezione Civile (ASIO_PC1)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

Figura 4 Erosione Cà di Sola vista da monte

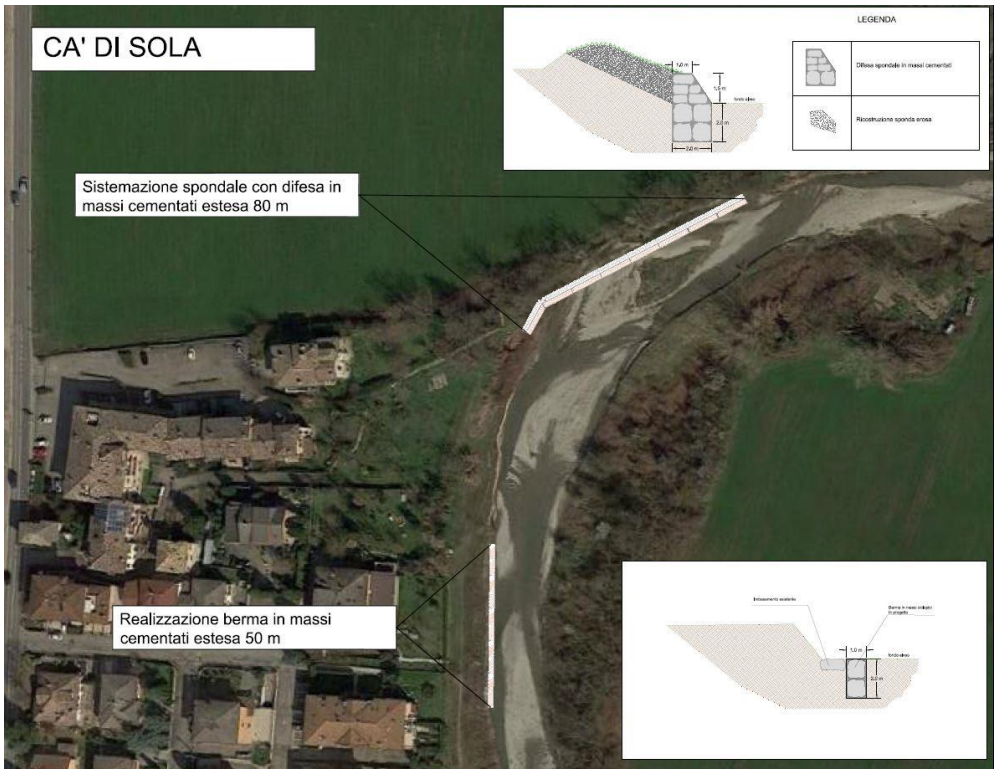
Poco a monte è invece stata confermata la criticità già analizzata nel PFTE Ord8/2016, con la presenza dello scalzamento dell'imbasamento esistente di una difesa esistente che verrà mantenuto e protetto.

Figura 5 Scalzamento basamento difesa esistente

Per tale criticità si prevede la realizzazione di una nuova berma di fondazione per una lunghezza pari a 50 m al fine di ripristinare la funzione di difesa dell'opera in esame evitando lo scalzamento al piede.

Di seguito si riporta planimetrie e sezioni delle opere in progetto estratte dalla Tavola 1.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
Protezione Civile (AGO_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06



Tra le due criticità si provvederà anche al ritracciamento dell'alveo di magra del torrente Guerro al fine di ripristinare l'officiosità idraulica nel tratto considerato.

2) CASTELVETRO VALLE (Codice intervento da PFTE: B):

Il PFTE Ord8/2016 aveva individuato una zona a valle della briglia di Castelvetro nella quale l'erosione dovuta dalla quota di fondo alveo assunto del torrente a seguito del crollo della platea di valle della briglia suddetta, aveva creato situazioni tali da necessitare interventi di sistemazione con la realizzazione di rivestimenti in ciclopico cementato.

Attualmente sono in corso le lavorazioni in corrispondenza della briglia di Castelvetro come visibile in figura successiva, dalle quali è emersa la presenza di un vecchio muro di difesa in sponda sinistra e di vecchi repellenti attualmente erosi al piede sempre in sinistra idraulica.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emiro)
Protezione Civile (ASCO_PC1)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

Figura 6 – Muro esistente in sinistra idraulica a valle della briglia

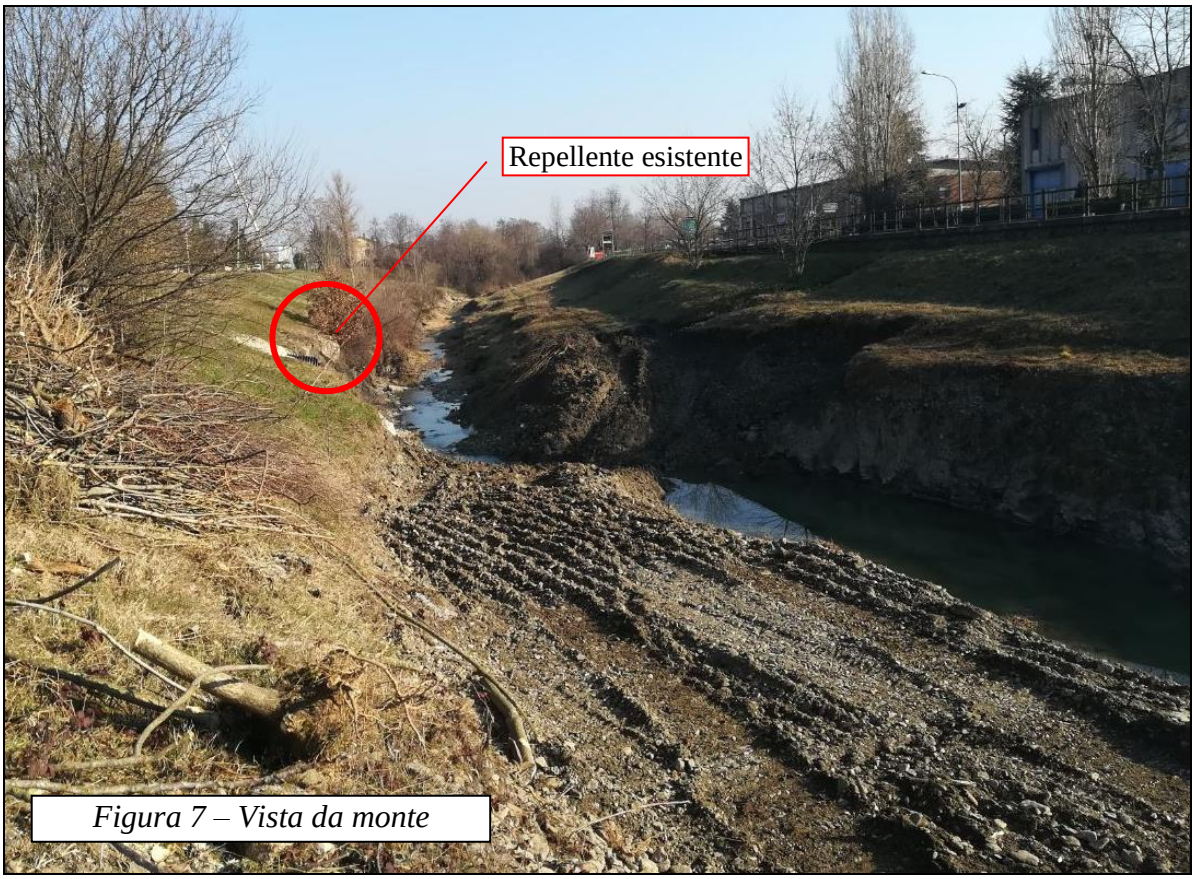
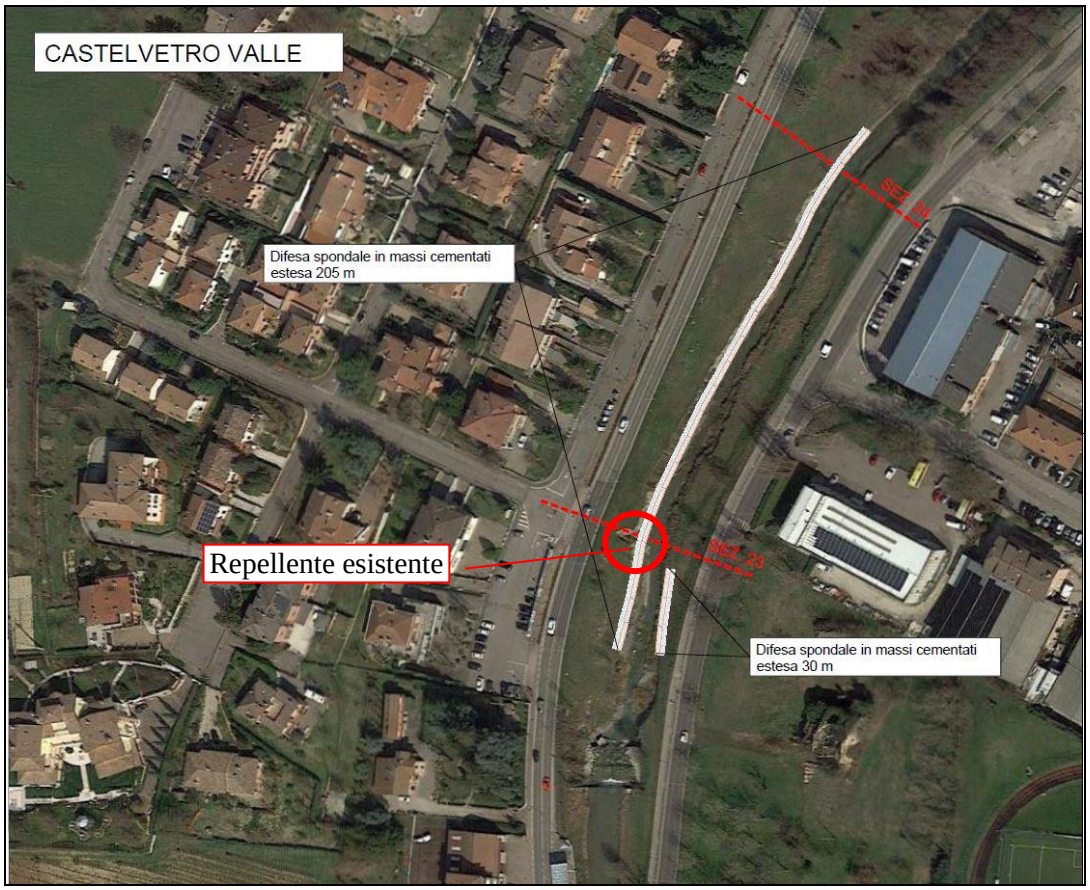


Figura 7 – Vista da monte

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilo)
Protezione Civile (ASCO_PC1)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

Figura 8 – Vista da valle

Si riporta di seguito la planimetria delle opere in progetto che a monte si raccorderanno con quanto verrà realizzato a valle della briglia con la realizzazione della nuova platea in massi ciclopici cementati e rivestimento delle sponde.



REGIONE EMILIA-ROMAGNA (r_emilro)
Protezione Civile (ASIO_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

Con l'intervento in esame le erosioni in sinistra idraulica, che hanno eroso i repellenti esistenti e indebolito il sistema difensivo, verranno risolte con la manutenzione dei repellenti esistenti e la realizzazione di una scogliera in massi cementati ciclopici a tergo; il colore dei massi, in omogeneità con l'intervento in fase di realizzazione finanziato con Ord.8/2016 alla quale la scogliera verrà collegata, dovrà essere obbligatoriamente di colore grigio e comunque similare alle tonalità dei massi già utilizzati per l'intervento sulla briglia.

In sinistra idraulica l'intervento avrà un'estensione di circa 200 m mentre in destra si provvederà solo a raccordare la difesa da realizzare con i finanziamenti dell'Ord8/2016 sino alla rampa di accesso visibile nelle immagini precedenti.

In destra idraulica si provvederà nelle restanti porzioni alla risagomatura delle pendici seguita dall'idrosemina. Si sottolinea che si prevede di utilizzare i ciglioni di scavo già vegetati e in buono stato prelevati in destra per la risagomatura della scarpata in sinistra idraulica.

L'altezza della scogliera sarà tale da trattenere la piena con Tr50 le cui quote sono state derivate dallo studio idraulico eseguito per l'Or.8/2016. Ove possibile si provvederà alla sistemazione degli scarichi presenti e autorizzati.

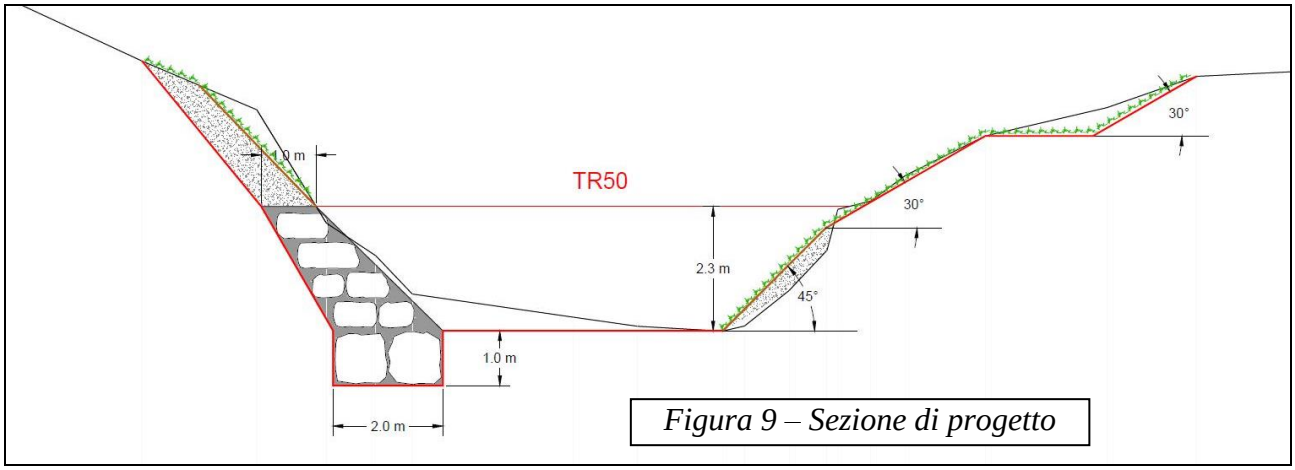


Figura 9 – Sezione di progetto

3) CASTELVETRO MONTE

Dalla briglia di Castelvetro, procedendo verso monte sino al ponte pedonale all'altezza di Via Bortolini, si provvederà all'inalveamento con ritracciamento dell'alveo di magra del torrente Guerro al fine di ripristinare l'officiosità idraulica del tratto evidenziato in giallo in figura successiva che riporta un estratto di Tavola 1 per il tratto interessato.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (r_emilro)
Protezione Civile (AOO_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

Nell'area sono state infatti rilevate inoltre delle criticità legate a erosioni localizzate in corrispondenza di opere esistenti per le quali si prevedono interventi di manutenzione e risoluzione delle criticità. La prima è ubicata in sponda sinistra a valle del ponte della SP17 all'altezza del distributore esistente (figura successiva).

Figura 10 – Erosione in sponda sinistra

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
Protezione Civile (ASCO_PC1)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

Per tale criticità si prevede la realizzazione di una berma in massi cementati estesa circa 60 m finalizzata al riempimento dei vuoti creati dall'erosione al di sotto del manufatto esistente e creazione di una berma di sostegno.

La seconda criticità è ubicata in corrispondenza della briglia di monte (valle del ponte all'altezza di Via Bortolini). Si tratta di due erosioni localizzate in destra e in sinistra idraulica per le quali si provvederà alla sistemazione con la realizzazione di una nuova berma in massi ciclopici cementati di lunghezza pari a 5 m (sponda destra) e 30 m (sponda sinistra).

Figura 11 – Erosione in sponda destra

Figura 12 – Erosione in sponda sinistra

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (r_emilo)
Protezione Civile (ASIVO_PC1)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

Anche per tali interventi il colore dei massi, in omogeneità con l'intervento in fase di realizzazione finanziato con Ord.8/2016 al quella la scogliera verrà collegata, dovrà essere obbligatoriamente di colore grigio e comunque similare alle tonalità dei massi già utilizzati per l'intervento sulla briglia finanziato con Ord.8/2016.

INDICAZIONI GENERALI

La planimetria delle opere in progetto è riportata negli elaborati tecnici allegati alla presente, si sottolinea comunque che le misure e le dimensioni riportate sono comunque da intendersi indicative e potranno subire variazioni dovute alla normale evoluzione dell'alveo e alle piene stagionali.

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro dovranno essere eseguiti secondo i disegni dei progetti esecutivi e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla D.L.

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 di origine antropica e da parte della Ditta Appaltatrice della compatibilità ambientale delle stesse.

I materiali provenienti dagli scavi potranno essere riutilizzati in situ, secondo quanto previsto 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. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO: RELAZIONE DI CONFORMITA' DELLE OPERE E DEGLI INTERVENTI PROPOSTI ALLE PREVISIONI IN MATERIA URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

6.1 Verifica di conformità con la LR 4/18

Detto intervento, consistente nella manutenzione e realizzazione di difese spondali, ripristino officiosità idraulica di un tratto del bacino del T. Guerro, non risulta essere assoggettato alle

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
Protezione Civile (ASO_R1)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

procedure di verifica (screening) e di V.I.A. non essendo ricompreso tra i progetti elencati negli Artt. 4 e 5 della L.R. n° 4/2018 e s. m. e i..

6.2 Verifica di conformità con gli strumenti di pianificazione urbanistica (PRG)

Il comune di Castelvetro di Modena è dotato di Piano Regolatore Generale, approvato con delibera di Giunta Regionale n. 20 del 12.01.1982, di Variante Generale al predetto strumento urbanistico, definitivamente approvata con delibera di C.C. n. 97 del 15.12.1998. Il Piano è stato successivamente oggetto di alcune varianti approvate con delibere successive.
Come emerge dall'analisi della cartografia allegata al PRG, Tavola 1 "Mappa delle tutele e dei vincoli" sono presenti i seguenti vincoli:

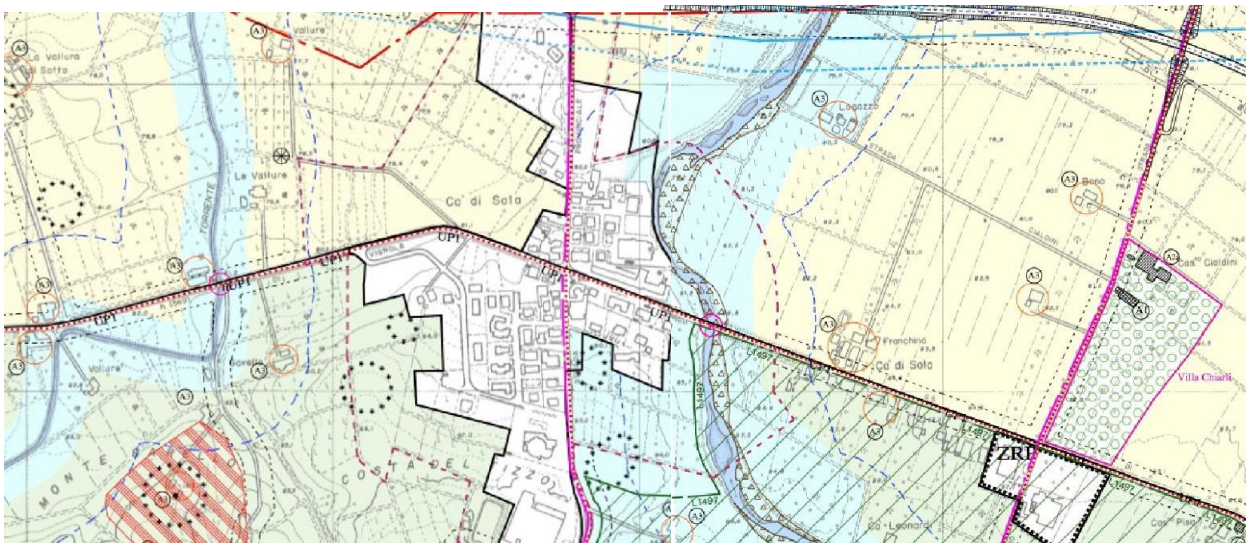


Figura 13 – Estratto Tavola 1c – Interventi Cà di Sola

Gli interventi a Cà di Sola sono ricompresi all'interno di:

- "invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua: zone di tutela ordinarie (art. 41)".
  Le NTA del PRG in queste zone ammettono, al comma 4, la "*realizzazione di bonifiche e difese del suolo , infrastrutture tecniche, canalizzazioni, opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse*".
- "zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua: zone di tutela ordinarie" (art. 42)".
  Le NTA del PRG in queste zone ammettono, al comma 7 la "*realizzazione d'opere*

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilio)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

idrauliche, idriche, canalizzazioni a scopo irriguo"

- Zone boscate e/o destinate al rimboschimento (Art.46).

  Le NTA del PRG stabiliscono al comma 6.a che sono ammesse: "*la realizzazione di opere di difesa idrogeologica ed idraulica, di interventi di forestazione, di strade poderali ed interpoderali, di piste di esbosco, comprese le piste frangifuoco e di servizio forestale, nonché le attività di servizio e di manutenzione delle predette opere, nei limiti stabiliti dalle leggi nazionali e regionali e dalle altre prescrizioni specifiche, con particolare riferimento al programma regionale di sviluppo del settore forestale di cui al quarto comma dell'articolo 3 della legge 8 novembre 1986 n. 752, alle prescrizioni di massima e di polizia forestale ed ai piani economici e piani di coltura e conservazione di cui all'articolo 10 della legge regionale 4 settembre 1981 n. 30".*

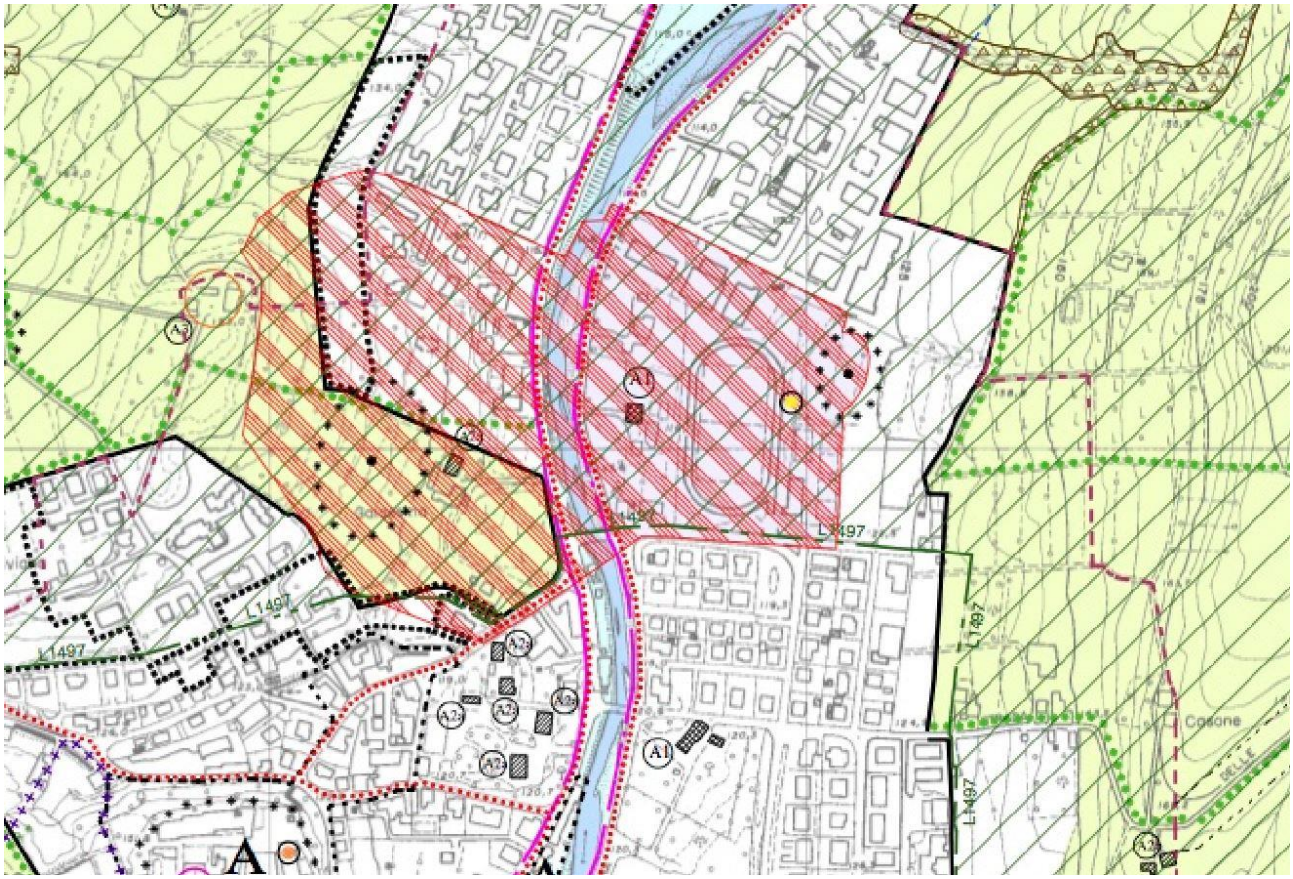


Figura 14 – Estratto Tavola 1e – Interventi Castelvetro monte e Castelvetro valle

Gli interventi Castelvetro Monte e Castelvetro valle sono ricompresi all'interno di:

- "invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua: zone di tutela ordinarie (art. 41)".

  Le NTA del PRG in queste zone ammettono, al comma 4, la "*realizzazione di bonifiche e*

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilio)
Protezione Civile (AGO_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

difese del suolo, infrastrutture tecniche, canalizzazioni, opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse".

- "zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua: zone di tutela ordinarie" (art. 42)".

  Le NTA del PRG in queste zone ammettono, al comma 7 la "*realizzazione d'opere idrauliche, idriche, canalizzazioni a scopo irriguo*"

- "aree sottoposte a vincolo ai sensi della L.490/1999 – art. 139 Beni soggetti a tutela (art. 51)".

  Le NTA del PRG non ricomprendono le aree o le strutture in esame tra gli elementi di carattere storico testimoniale.

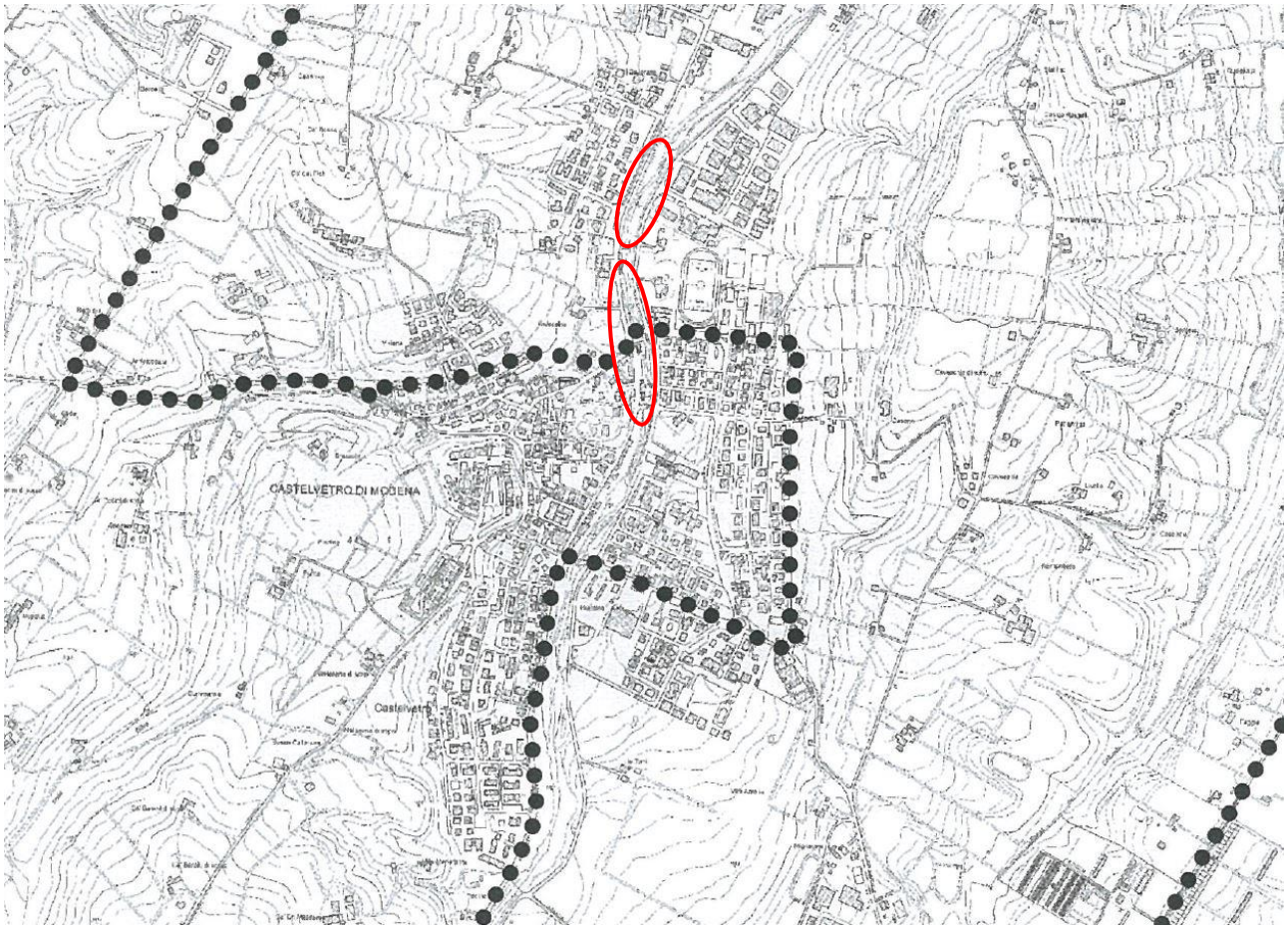
- "concentrazione di materiali archeologici (Art. 49 N.T.A. P.R.G. coincidente con le zone b2 art. 41A del P.T.C.P.)".

  Gli interventi denominati Castelvetro valle e Castelvetro monte sono in parte ricompresi in aree con concentrazione di materiali archeologici e pertanto, ai sensi dell'Art. 49 delle N.T.A sono assoggettate al controllo archeologico preventivo. Di conseguenza è stata prevista da computo metrico estimativo una voce relativa alla verifica archeologica preventiva che sarà a carico della Ditta affidataria. Trattandosi di un intervento di inalveamento con ritracciamento dell'alveo di magra del torrente Guerro e che potrebbe essere interessato da eventi di piena con modifiche all'assetto morfologico attuale, sarà cure della D.L. valutare le aree che necessiteranno di controllo archeologico preventivo.

Verifica di conformità con l'area di tutela "Valle del Guerro"

In considerazione della recente dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'area denominata "Zona della Valle del Guerro tra le località Cà di Sola e Castelvetro" pubblicata in G.U. del 07/07/2018 – Serie Generale Anno 159° - numero 156, i lavori di progetto ricompresi nella zona denominata "Castelvetro valle" e parte dei lavori ricompresi nella zona denominata "Castelvetro monte" risultano essere ricompresi nelle aree vincolate come visibile nella cartografia di figura successiva.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (T_emilro)
Protezione Civile (ASIX_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06



Pertanto tale areale è dichiarato essere di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. le cui tutele sono riportate nel capitolo successivo.

6.3 Verifica di conformità con il D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

I lavori di progetto rientrano nelle tipologie di interventi, citati in art. 149, c.1 del D.lgs 42/2004, non soggetti ad autorizzazione paesaggistica:

"*1. Fatta salva l'applicazione dell'articolo 143, comma 5, lettera b) e dell'articolo 156, comma 4, non e' comunque richiesta l'autorizzazione prescritta dall'articolo 146, dall'articolo 147 e dall'articolo 159:*

a) per gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici;

b) per gli interventi inerenti l'esercizio dell'attività agro-silvo-pastorale che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi con costruzioni edilizie ed altre opere civili, e sempre che si tratti di attività ed opere che non alterino l'assetto idrogeologico del territorio;

c) per il taglio colturale, la forestazione, la riforestazione, le opere di bonifica, antincendio e di

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
Protezione Civile (AGO_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

conservazione da eseguirsi nei boschi e nelle foreste indicati dall'articolo 142, comma 1, lettera g), purche' previsti ed autorizzati in base alla normativa in materia."

I lavori previsti di manutenzione di difese spondali si configurano come interventi di manutenzione del corso d'acqua, che non comportano alcuna alterazione permanente dello stato dei luoghi.

Inoltre, gli interventi in oggetto rientrano nelle casistiche di interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazioni paesaggistica individuati nell'allegato A al D.P.R. 31/17, ed in particolare al punto A25 che recita: "interventi di manutenzione degli alvei, delle sponde e degli argini dei corsi d'acqua, compresi gli interventi sulla vegetazione ripariale arborea e arbustiva, finalizzati a garantire il libero deflusso delle acque e che non comportino alterazioni permanenti della visione d'insieme della morfologia del corso d'acqua; interventi di manutenzione e ripristino funzionale dei sistemi di scolo e smaltimento delle acque e delle opere idrauliche in alveo".

Per quel che concerne la tutela dei siti di interesse archeologico, si rimanda a quanto espresso in precedenza.

7. 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. In fase esecutiva saranno eseguiti opportuni accordi con i privati per l'ottimale accesso alle aree, mentre in figura successiva si riportano gli accessi che si prevede di utilizzare.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (T_emilro)
Protezione Civile (ARSIC_PC1)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

Figura 15 – Accessi ipotizzati interventi Cà di sola

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
Protezione Civile (AGO_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

Figura 16 – Accessi ipotizzati interventi Castelvetro monte e Castelvetro valle

8. ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DEI CANTIERI

L'impresa dovrà depositare, prima dell'inizio lavori, presso l'Amministrazione affidataria il PSS (Piano sostitutivo di sicurezza) ed il POS (Piano Operativo della Sicurezza) in relazione alla individuazione dei rischi e delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori da adottare per ogni sito.

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 predispone, 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.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emiro)
Protezione Civile (ASIO_PCI)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

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 per eventuali 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.

L'area interessata dagli interventi di progetto, è stata oggetto con Ord.8/2016 di una analisi storiografica, volta alla valutazione del rischio bellico residuale.

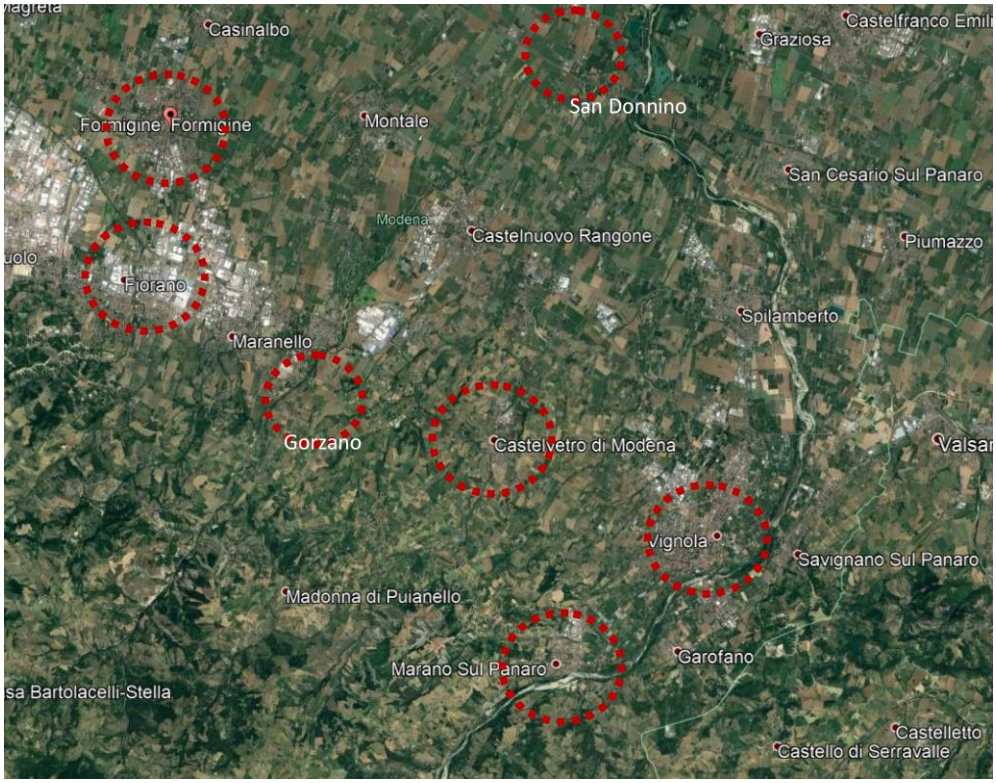


Figura 17: Inquadramento geografico delle aree oggetto di analisi storico documentale

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

Nell'ambito dell'analisi condotta, per l'individuazione della maggior o minor rilevanza delle aree indagate agli eventi bellici, si è ricorsi, oltre alle memorie storiche reperite da bibliografia on-line e cartacea, alle foto aeree eseguite dai ricognitori e dai bombardieri dell'aviazione alleata. Durante la II Guerra Mondiale la foto-ricognizione aerea giocò un ruolo determinante per il successo delle campagne di bombardamento strategico degli Alleati. Grazie all'uso di tecniche allestite dalla Royal Air Force britannica, la ricognizione Alleata fornì l'informazione necessaria per identificare gli obiettivi, progettare gli attacchi e valutare i danni inferti con i bombardamenti. L'Aerofototeca Nazionale (AFN) dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD), afferente al Ministero dei Beni e delle Attività culturali e del Turismo, conserva le immagini prodotte dagli Alleati per scopi di ricognizione durante la Campagna d'Italia del 1943-1945.

Tra il 1964 e il 1975 queste foto, conservate dalla British School at Rome (BSR) e dall'American Academy in Rome (AAR), sono indipendentemente pervenute all'Aerofototeca Nazionale. La rilevanza storica, la qualità delle immagini e la completezza delle informazioni associate ne fanno senza alcun dubbio un nucleo aerofotografico di estrema rilevanza ai fini della VRB. Le aree in esame sono state quindi sovrapposte a tali dati, al fine di meglio inquadrare la rilevanza ai fini strategici delle aree.

In particolare, il Comune di Castelvetro, non è interessato da ricognizioni aeree, se non marginalmente e non si hanno notizie di particolari avvenimenti durante l'ultimo conflitto.

Si specifica inoltre i lavori di scavo e movimentazioni superficiali in progetto, andranno ad interessare aree nelle quali sono già stati effettuati in passato delle lavorazioni dalle quali non sono emerse evidenze o segnali che rendessero necessaria la bonifica bellica.

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 dei siti nei quali sono collocati i cantieri pur non escludendo a priori la presenza isolata di materiale esplosivo.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
Protezione Civile (ASIX_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06

9. QUADRO ECONOMICO

I prezzi utilizzati in perizia sono stati desunti dall'"elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della regione Emilia-Romagna - annualità 2018" della Regione Emilia-Romagna.

Di seguito si riporta il quadro economico:

per lavorazioni a base d'asta				**315.461,78**
per la sicurezza				**7.489,27**
TOTALE LAVORI				**322.951,05**
per il personale				**60.062,42**
SOMME A DISPOSIZIONE				
Incentivo per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113 co. 2 e 3 del D.LGS 50/2016 (1,5 %)	EURO			4.844,27
Oneri di Polizza di Assicurazione della Responsabilità professionale del progettista (premio minimo)	EURO			300,00
Contributo ANAC della S.A.	EURO			225,00
Arrotondamento	EURO			630,45
ONERI FISCALI IVA				
IVA su Lavori				
Aliquota al 22%	EURO	22%	322.951,05	71.049,23
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE				**77.048,95**
IMPORTO COMPLESSIVO				**400.000,00**

REGIONE EMILIA-ROMAGNA (1_emilro)
Protezione Civile (AGO_PC)
allegato al PC/2019/0015404 del 22/03/2019 14:18:06