Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile

**SERVIZIO COORDINAMENTO PROGRAMMI SPECIALI E PRESIDI DI COMPETENZA**

**DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE N. 130 DEL 22/08/2019 – "ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI VERIFICATISI NEI TERRITORI COLPITI DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA NEL MESE DI MAGGIO 2019 (OCDPC 600 DEL 26 LUGLIO 2019). APPROVAZIONE DEL PIANO DEI PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE - PRIMO STRALCIO."**

# TITOLO INTERVENTO: "TORRENTE TIEPIDO - LAVORI DI RIPRISTINO DELLE EROSIONI SPONDALI PROSPICENTI INFRASTRUTTURE DI RETI STRATEGICHE"

## COD. INT. 15260

**CUP: F73H19000690001 CIG:_____**

## Importo del finanziamento: € 280.000,00

# 1) RELAZIONE GENERALE

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE:**

Geom. William Ferretti
(Progettista responsabile)

**Data, 21/10/2019**

**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/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

## INDICE

**1 PREMESSA ..... 2**
**2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE ..... 4**
2.1 Descrizione Torrente Tiepido ..... 4
2.2 Ubicazione interventi ..... 4
**3 PROBLEMATICHE ED ACCESSIBILITA' ..... 6**
**4 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO: RELAZIONE DI CONFORMITA' DELLE OPERE E DEGLI INTERVENTI PROPOSTI ALLE PREVISIONI IN MATERIA URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA ..... 6**
4.1 Verifica di conformità con la LR 4/2018 ..... 6
4.2 Verifica di conformità con il D.LGS 42/2004 ..... 6
4.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) ..... 7
4.4 Verifica di conformità con il PSC del Comune di Maranello ..... 11
4.5 Verifica di conformità con il PSC del Comune di Castelnuovo Rangone ..... 12
**5 ASPETTI ILLUSTRATIVI DEI LAVORI E DELLE OPERE ..... 13**
5.1 Descrizione generale dei lavori ..... 13
5.2 Realizzazione scogliera in conglomerato cementizio ciclopico ..... 13
5.3 Realizzazione repellenti ..... 15
**6 ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DEI CANTIERI ..... 17**
**7 QUADRO ECONOMICO ..... 19**
**8 CALCOLO UOMINI-GIORNO ..... 20**

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

## 1 PREMESSA

Premesso che:

- il territorio regionale è stato interessato da avversità atmosferiche verificatesi nel mese di maggio 2019 caratterizzate da un sistema di perturbazioni con precipitazioni intense, anche a carattere nevoso, temporali diffusi associati a un elevato numero di fulminazioni, forti raffiche di vento, nonché mareggiate e in particolare:

- le intense piogge hanno generato piene fluviali eccezionali e persistenti che in alcune sezioni idrometriche hanno raggiunto e superato i rispettivi record storici, segnatamente sui fiumi Secchia, Samoggia, Sillaro, Lamone, Montone, Ronco e Savio. Si sono verificate le rotture arginali dei fiumi Montone e Savio rispettivamente a valle dell'Autostrada A14 con l'allagamento delle frazioni di Villafranca in comune di Forlì e di Reda in comune di Faenza e a valle dell'abitato di Cesena;
- le precipitazioni hanno generato dissesti che hanno coinvolto la viabilità comportando l'isolamento di località;
- sono state evacuate e messe in sicurezza diverse decine di persone a causa degli allagamenti e delle frane;
- risultano sfollate 38 (7 a in provincia di Modena, 20 in provincia di bologna e 11 in provincia di Forlì-Cesena) dalle 91 persone (67 in provincia di Modena, 15 in provincia di Bologna e 9 in provincia di Forlì-Cesena) in fase di emergenza.

- con deliberazione del Consiglio dei Ministri 26 giugno 2019 (GU n. 156 del 05/07/2019), è stato dichiarato, ai sensi e per gli effetti dell'art. 7, comma 1, lettera c) e dell'art. 24, comma 1 del D.lgs 1/2018, lo stato di emergenza per i territori della regione Emilia-Romagna interessati dagli eccezionali eventi meteorologici verificatesi nel mese di maggio 2019 di durata di 12 mesi dalla data del provvedimento, ovvero fino al 24 giugno 2020, e stanziando € 19.000.000,00 per l'attuazione dei primi interventi, nelle more della valutazione dell'effettivo impatto dell'evento in parola;
- con ordinanza del Capo del Dipartimento della protezione civile (OCDPC) n. 600 del 26 luglio 2019, pubblicata nella G.U. n. n. 183 del 6 agosto 2019, con la quale lo scrivente è stato nominato Commissario delegato per il superamento dell'emergenza in parola;
- per la realizzazione degli interventi di cui all'OCDPC n. 600/2019 è stata chiesta l'apertura, presso la Tesoreria Provinciale dello Stato - sezione di Bologna, apposita contabilità speciale

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

6156, intestata "C.D. PR. R. EMILIA-ROM.O.600-19" acronimo di Commissario delegato Presidente della Regione Emilia-Romagna OCDPC n. 600/2019" ed aperta presso la Banca d'Italia, Tesoreria provinciale dello Stato, sezione di Bologna, in forza dell'autorizzazione di cui all'art. 9, comma 2, della medesima ordinanza;

- lo scrivente, con nota prot. n. PG/2019/633464 del 05/08/2019 ha trasmesso al Capo del Dipartimento della protezione civile, per l'approvazione, il "Piano dei primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza delle eccezionali eventi meteorologici verificatisi nei territori colpiti della Regione Emilia- Romagna nel mese di maggio 2019 – primo stralcio";
- con nota prot. n. POST 42260 del 12/08/2019 con la quale il Capo del Dipartimento della protezione civile ha comunicato l'approvazione del Piano dei primi interventi urgenti per l'importo di € 18.449.060,00 a valere sulle risorse di cui all'OCDPC n. 600/2019;
- con Decreto del Presidente n°130 del 27/08/2019 è stato approvato il "Piano dei primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza delle eccezionali eventi meteorologici verificatisi nei territori colpiti della Regione Emilia-Romagna nel mese di maggio 2019 – primo stralcio" - OCDPC n. 600 del 26 luglio 2019 – per l'importo di € 19.000.000,00 a valere sulle risorse di cui alla citata OCDPC;
- In tale piano è previsto, al capitolo 6*"Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile - Interventi"* il seguente intervento "Lavori di ripristino delle erosioni spondali prospicenti infrastrutture di reti strategiche" - codice 15260 - il cui soggetto attuatore è individuato nell'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile – Servizio Coordinamento Programmi Speciali e Presidi di Competenza, il cui importo complessivo ammonta a 280.000,00 € compresa IVA.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

# 2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

## *2.1 Descrizione Torrente Tiepido*

Il torrente Tiepido origina in comune di Serramazzoni alla confluenza degli apporti laterali che provengono dai monti Cornazzano, Ravaglia e Monfestino, in località Malandrone di Granarolo e dopo circa 27 km, attraversando diversi comuni tra cui Maranello e Castelnuovo Rangone, si immette nel fiume Panaro essendo suo affluente in sinistra idrografica. L'immissione avviene in località Fossalta, situata a Est rispetto alla città di Modena.

Lungo il corso del torrente Tiepido si può notare una notevole varietà in ambito paesaggistico e ambientale: nel tratto montano il bacino è caratterizzato da estesi versanti coperti da boschi, che lasciano spazio a formazioni argillose di tipo calanchivo nel tratto immediatamente a ridosso della pianura. Nella zona pianeggiante il tracciato del torrente scorre in ambito prevalentemente agricolo e solo localmente le sue sponde sono lambite da insediamenti e/o costruzioni. In quest'ultimo tratto sulle sue sponde è presente una fitta vegetazione pressoché continua in cui prevalgono la quercia, il pioppo e in misura inferiore la roverella, l'acero campestre, la robinia e il salice.

Come la maggior parte dei corsi d'acqua di rilievo provenienti dai versanti dell'alta collina e sfocianti in pianura, anche il torrente Tiepido è stato in passato oggetto di forti interventi antropici che ne hanno, soprattutto in corrispondenza di centri abitati, canalizzato l'alveo e ridotto le aree di pertinenza.

## *2.2 Ubicazione interventi*

Gli in oggetto, riguardanti il torrente Tiepido, sono ubicati in comune di Maranello a monte della frazione di Torre Maina ed in comune di Castelnuovo Rangone a monte del ponte ciclopedonale in corrispondenza di via Quattro Madonne.

Di seguito si riporta la localizzazione dei tratti oggetto di intervento.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

*Figura 2.1 – tratto di intervento in Comune di Maranello*

*Figura 2.2 – tratto di intervento in Comune di Castelnuovo Rangone*

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

# 3 PROBLEMATICHE ED ACCESSIBILITA'

Da un punto di vista pratico, in generale, si pongono una serie di problematiche a chi opera lungo un 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. L'intervento in oggetto rientra in aree appartenenti al demanio idrico. Gli accessi al cantiere saranno realizzati prendendo opportuni accordi con i privati.

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

In questa sezione dello studio si analizza, con riferimento al territorio interessato dagli interventi, la coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione, di tutela ambientale e paesaggistica vigenti ai vari livelli e con gli strumenti di pianificazione settoriale allo scopo di evidenziare eventuali disarmonie od incompatibilità.

## *4.1 Verifica di conformità con la LR 4/2018*

Detto intervento, consistente nella realizzazione di opere di difesa nell'alveo del torrente Tiepido, 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 5 della L.R. n° 4/2018 e s. m. e i..

## *4.2 Verifica di conformità con il D.LGS 42/2004*

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;*

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

*c) per il taglio colturale, la forestazione, la riforestazione, le opere di bonifica, antincendio e di 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 ripristino spondale si configurano come interventi di manutenzione del corso d'acqua, che non comportano alcuna alterazione permanente dello stato dei luoghi.

Inoltre, l'intervento rientra 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".

### *4.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)*

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, le aree oggetto di studio risultano essere comprese all'interno delle seguenti cartografie tematiche:

*Carta 1.1.4 - Tutela delle risorse paesistiche e storico culturali:*

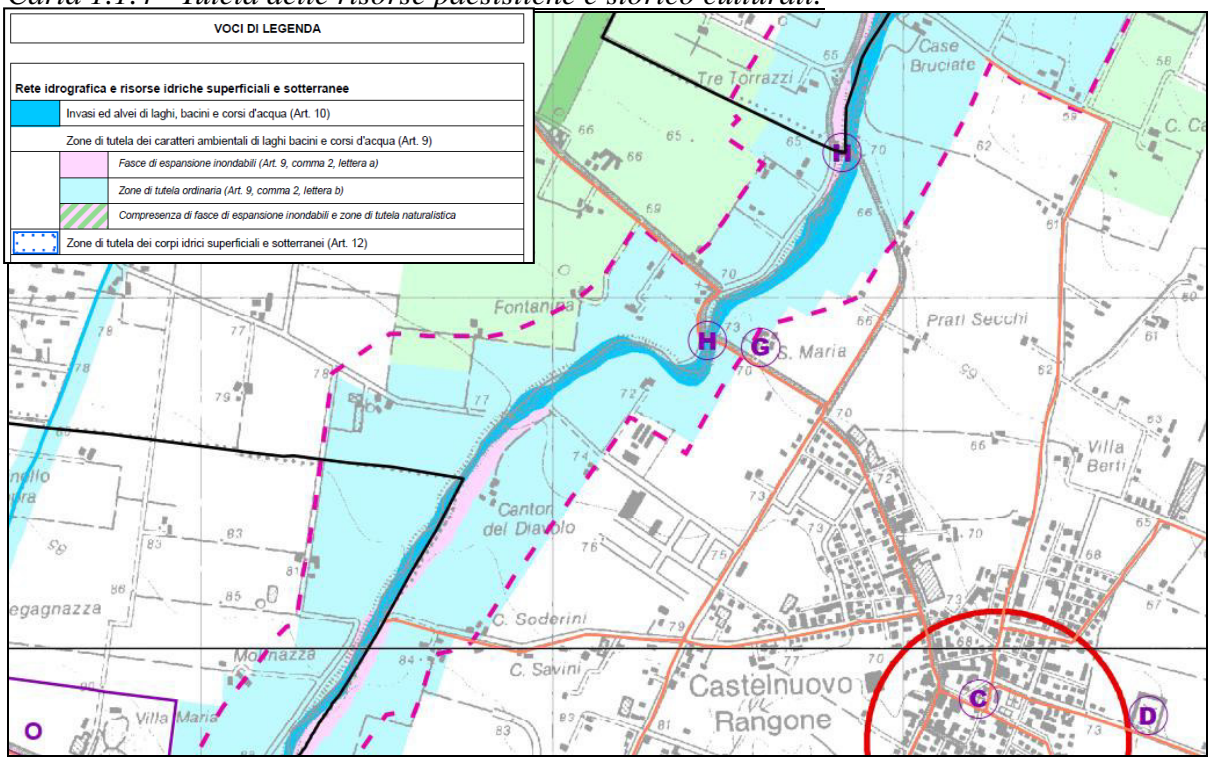


*Figura 4.1 – Carta 1.1 PTCP area di intervento – Castelnuovo Rangone*

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

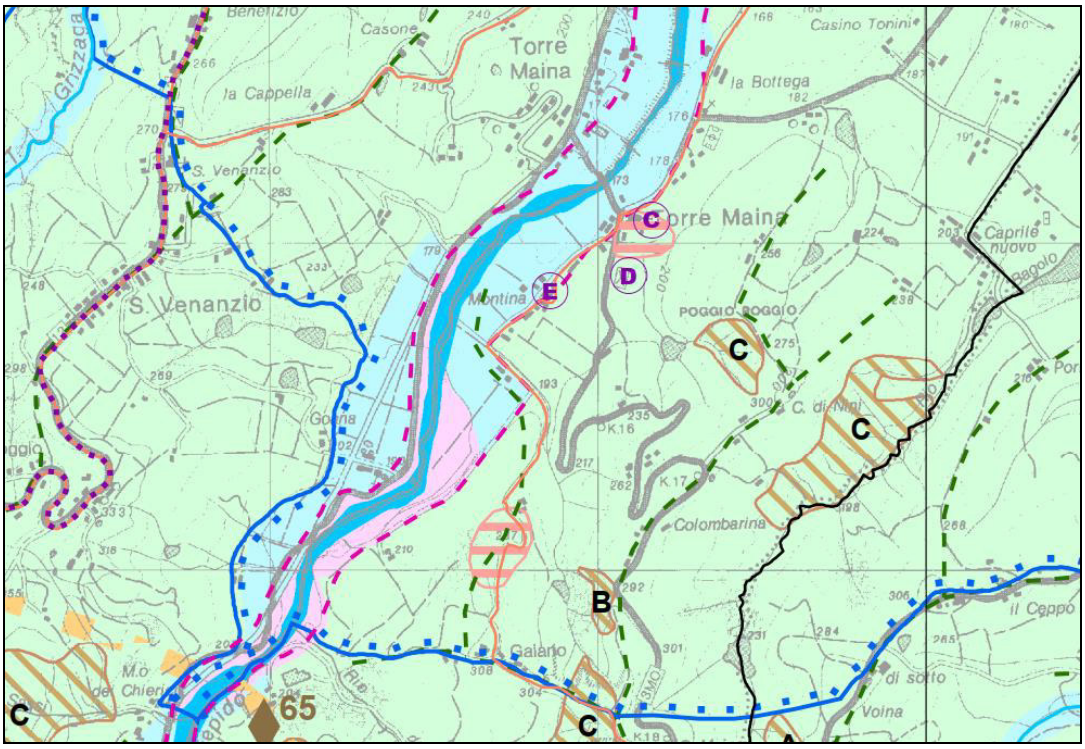


*Figura 4.2 – Carta 1.1 PTCP area di intervento – Maranello*

Le aree in esame risultano essere ricomprese all'interno di:

- ✓ "Fasce di espansione inondabili" e "Zone di tutela ordinaria (art.9, comma 2, lettere a e 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

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

autorizzare tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente negli invasi ed alvei"..

Le aree in esame sono inoltre esterne a "zone ed elementi di interesse storico archeologico (Art. 41A)". In ogni caso gli interventi di progetto non prevedono scavi ma solamente movimentazioni di coperture sovralluvionali.

Non si evidenziano pertanto restrizioni sulla tutela delle risorse paesistiche e storico culturali che possano precludere la realizzazione del progetto in esame.

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

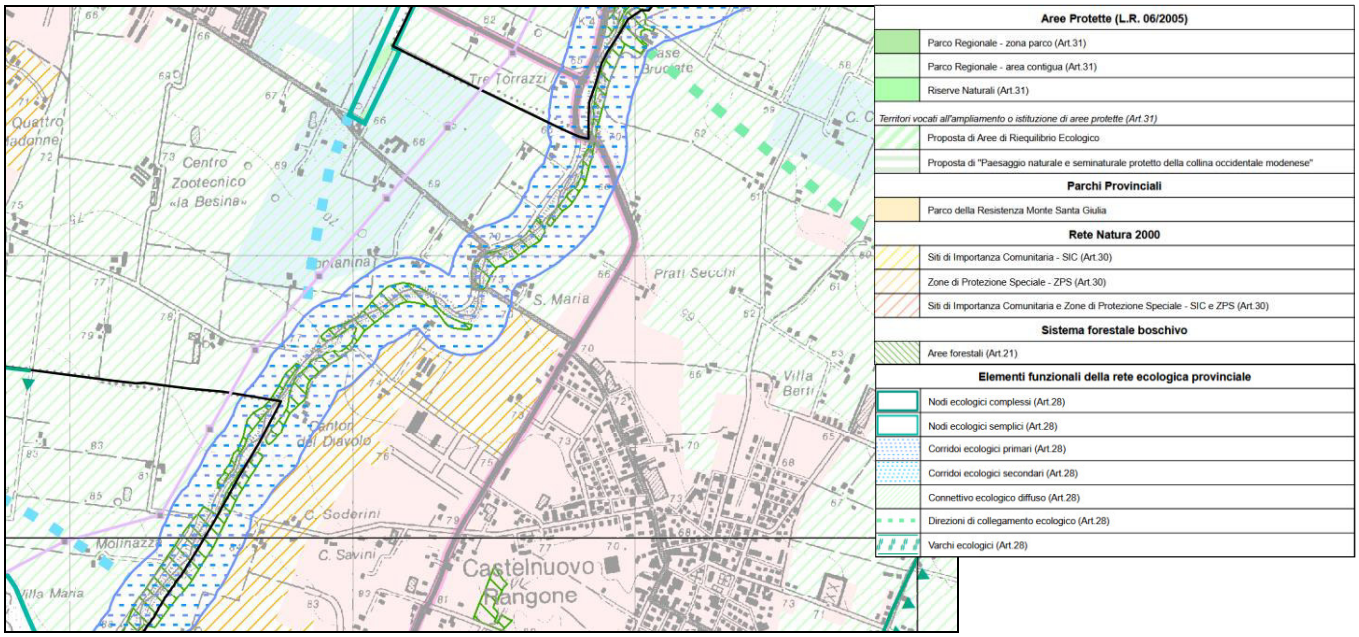


*Figura 4.3 – Carta 1.2 PTCP area di intervento – Castelnuovo Rangone*

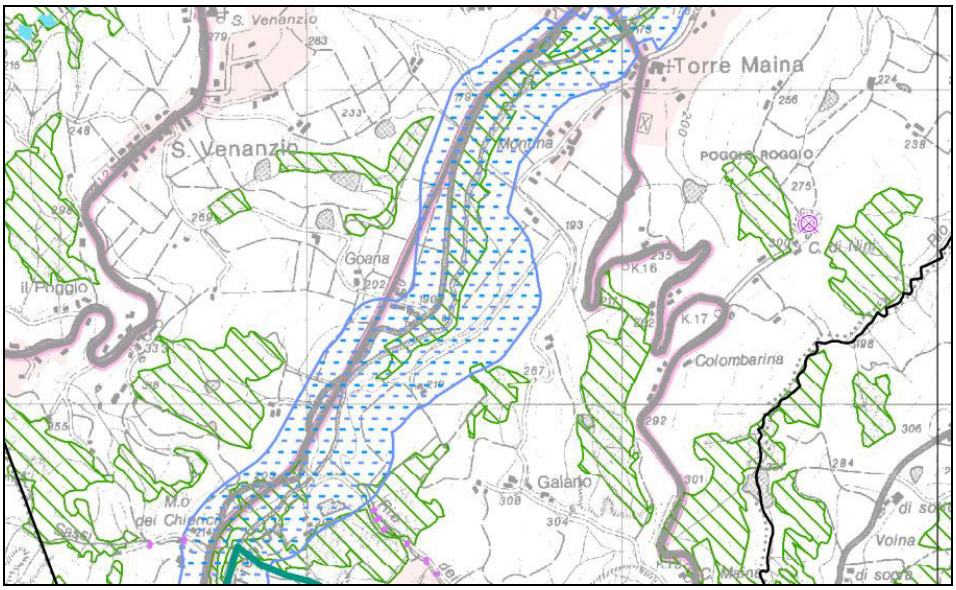


*Figura 4.4 – Carta 1.2 PTCP area di intervento – Maranello*

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

Le aree in esame risultano essere ricompresa all'interno di:

- ✓ "Corridoi ecologici primari (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*".
- ✓ "Aree forestali" caratterizzate da particolari disposizioni di tutela (Art. 21). L'art. 21 c.5 del PTCP 2009 ammette, in tale area, "*la realizzazione di opere di difesa idrogeologica ed idraulica"* ed interventi di "*manutenzione ordinaria e straordinaria"*; tali casistiche corrispondono alle lavorazioni contenute nell'intervento proposto.

- *Carta 8 del QC – Carta delle potenzialità archeologica*

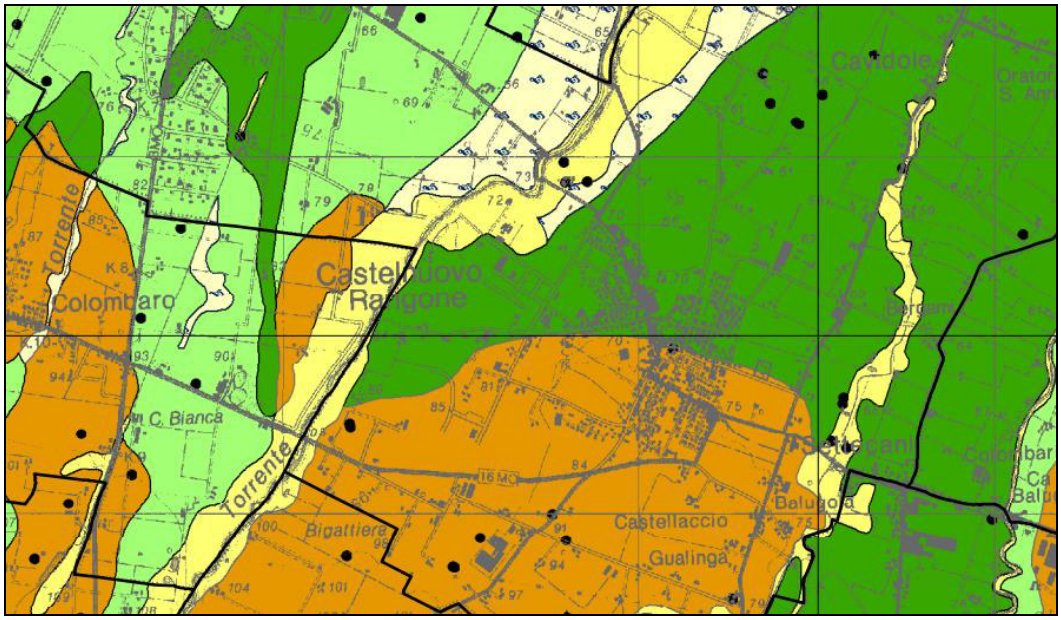


*Figura 4.5 –PTCP Carta delle potenzialità archeologiche area di pianura e del margine collinare– Castelnuovo Rangone*

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

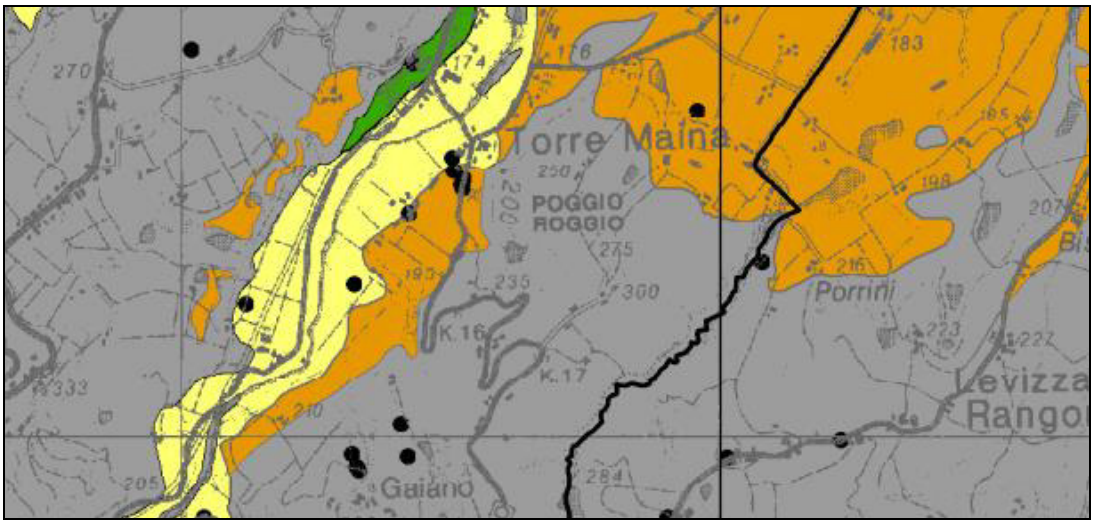


*Figura 4.6 –PTCP Carta delle potenzialità archeologiche area di pianura e del margine collinare– Maranello*

Secondo quanto riportato nella Tavola 8 del QC del PTCP le aree in esame sono ricomprese:

- All'interno delle aree di tipo B, nelle quali i depositi archeologici post-antichi (da medievali a moderni) affioranti o sepolti a profondità limitata hanno un grado di conservazione modesto, mentre i depositi archeologici antichi (da preistorici a romani) erosi o sepolti a profondità superiori a 2 m presentano un grado di conservazione variabile.

### *4.4 Verifica di conformità con il PSC del Comune di Maranello*

L'area in esame risulta ricompresa, per quanto riguarda le tutele ed i vincoli di natura ambientale (Tavola 2 del PSC) all'interno di "Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua" (Art. 18 del PTCP – Art. 7 del PSC), "Settori di ricarica di tipo C" (Art. 28° del PTCP – art. 16 del PSC), "Zone di tutela ordinaria" (Art. 17b del PTCP – art. 6 del PSC) e pertanto l'intervento è consentito secondo quanto riportato in precedenza.

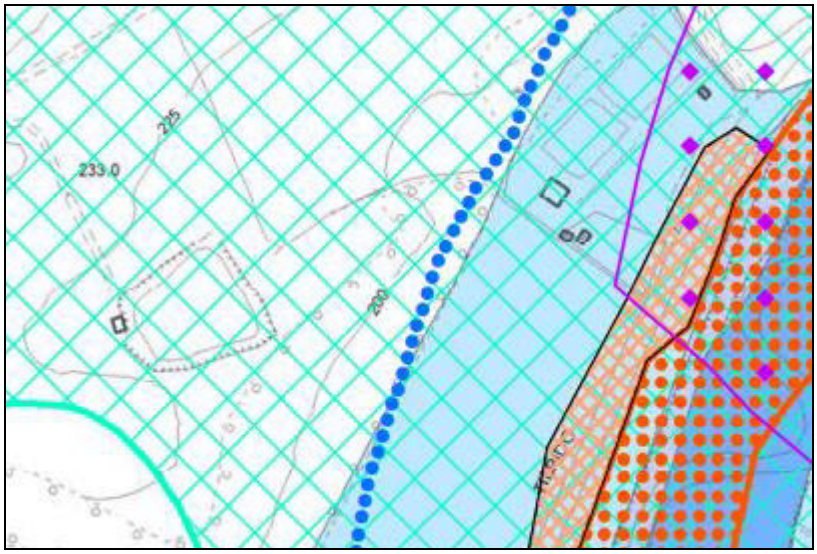

*Figura 4.7 – Tavola 2 PSC Comune di Maranello – area di intervento*



REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

Per quanto riguarda le "Tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e antropica" (tavola 3 del PSC) l'area in esame risulta ricompresa in "Area forestale" e pertanto sono rispettate le prescrizioni di cui all'art. 10 del PTCP come sopra riportato.

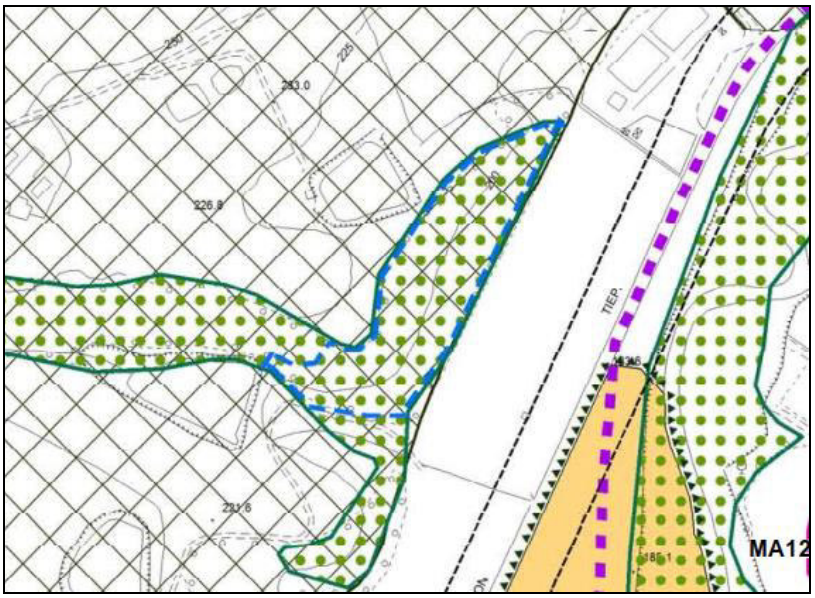


*Figura 4.8 – Tavola 3 PSC Comune di Maranello – area di intervento*

### *4.5 Verifica di conformità con il PSC del Comune di Castelnuovo Rangone*

L'area in esame risulta ricompresa in "Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua" (Art. 10 del PTCP) e "Sistema forestale boschivo" (art. 142 lettera g Dlgs 42/2004), non risultano pertanto presenti elementi che possano precludere l'esecuzione dell'intervento.

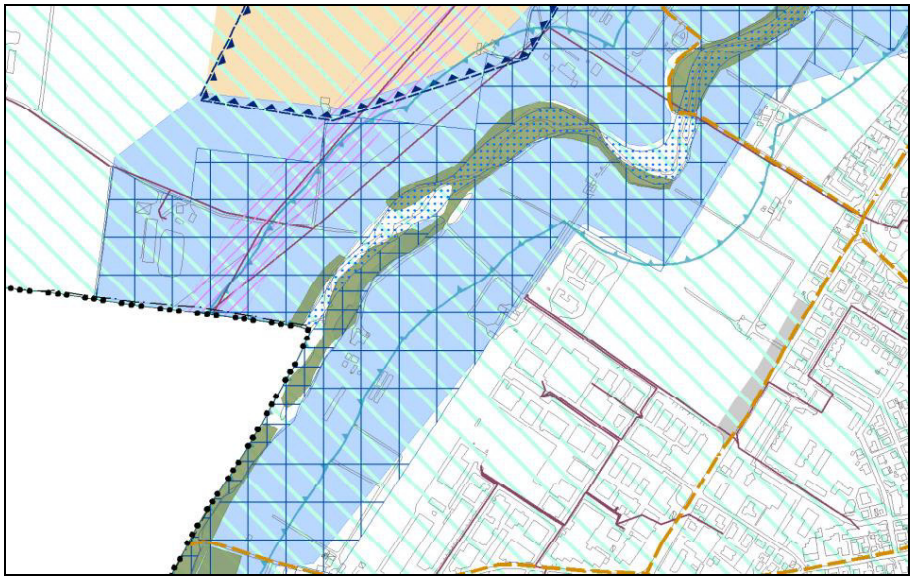

*Figura 4.9 – Carta dei vincoli territoriali PSC Comune di Castelnuovo Rangone*

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

# 5 ASPETTI ILLUSTRATIVI DEI LAVORI E DELLE OPERE

## *5.1 Descrizione generale dei lavori*

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

- Realizzazione scogliera in conglomerato cementizio ciclopico in sinistra idraulica del torrente Tiepido a monte del ponte ciclopedonale di via Quattro Madonne in Comune di Castelnuovo Rangone;
- Realizzazione repellenti in conglomerato cementizio ciclopico a protezione della sponda sinistra a monte dell'abitato di Torre Maina in comune di Maranello e riprofilatura dell'alveo per il ripristino della corretta officiosità idraulica.

Di seguito si descrivono nel dettaglio gli interventi proposti.

## *5.2 Realizzazione scogliera in conglomerato cementizio ciclopico*

Nel tratto di sponda in sinistra idraulica a monte del ponte ciclopedonale è attualmente in corso un fenomeno erosivo che va aggravandosi nel tempo, interessando il vicino sedime del percorso ciclopedonale cosiddetto "Percorso Natura Tiepido".

Al fine della messa in sicurezza della sponda e delle immediate vicinanze si rende necessario provvedere alla realizzazione di una scogliera in conglomerato cementizio ciclopico, la quale andrà ad integrare e proseguire la protezione spondale costituita da un muro in mattoni presente a monte.

Di seguito si riportano immagini della criticità, ubicazione e sezione tipo della difesa sopra descritta.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

*Figura 5.1 – Erosione in sinistra idraulica ripresa da monte*

*Figura 5.2 – Estensione della scogliera prevista da progetto*

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

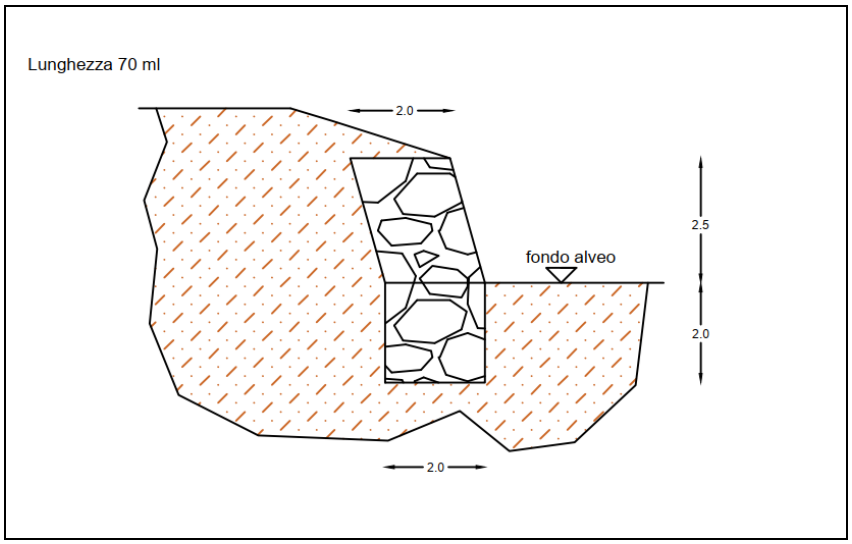


*Figura 5.3 – Sezione tipo della scogliera prevista da progetto*

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.

## *5.3 Realizzazione repellenti*

Nel tratto di sponda in sinistra idraulica a monte dell'abitato di Torre Maina in Comune di Maranello è attualmente in corso un fenomeno erosivo che va aggravandosi nel tempo, avendo già interessando il vicino sedime del percorso ciclopedonale e costituendo un potenziale rischio per la vicina SS12 Nuova Estense.

Al fine di ridurre la tendenza della corrente a favorire fenomeni di erosione delle sponde in quel tratto di alveo, è prevista la realizzazione di una batteria di repellenti realizzati in conglomerato cementizio ciclopico.

La presenza di repellenti crea infatti zone di alveo inattive ai fini del deflusso, nelle quali specie durante i periodi di piena, si sedimenta una parte di materiale trasportato dalla corrente.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

Di seguito si riportano immagini della criticità, ubicazione e sezione tipo della difesa sopra descritta.

*Figura 5.4 – Erosione in sinistra idraulica ripresa da monte, sullo sfondo la SS12*

*Figura 5.5 – Ubicazione dei repellenti previsti da progetto*

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

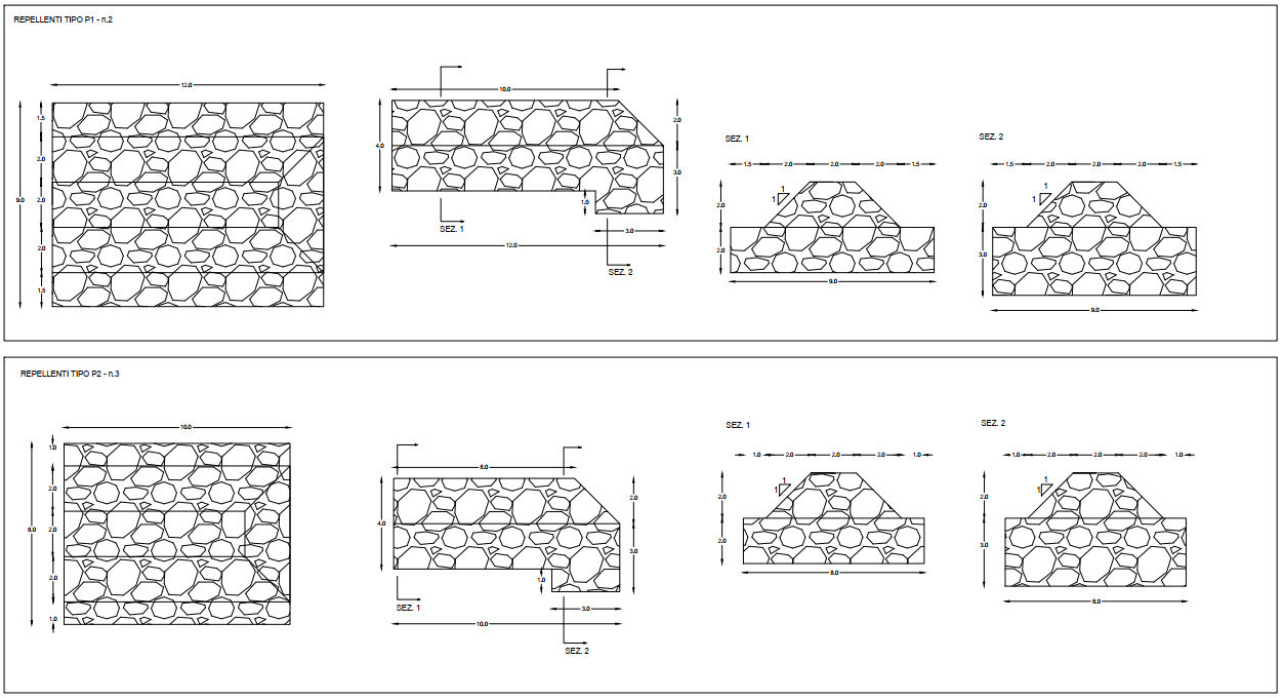


*Figura 5.5 – Caratteristiche tipologiche dei repellenti previsti da progetto*

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

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

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.

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".

É 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.

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.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

## 7 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 2019".

Si specifica che la voce C04.016.010 è stata ribassata del 10%, come previsto dall'allegato A della DGR 1055/2019, che recita "*per i lavori di difesa del suolo è prevista una tolleranza sui prezzi del 15% in più o in meno (escluso IVA) per tenere conto delle diverse realtà provinciali e delle eventuali particolari caratteristiche dei lavori; i prezzi utilizzati nella progettazione degli interventi sono ritenuti congrui se compresi nei limiti sopra definiti "*. Tale ribasso è stato applicato in quanto l'area di cantiere risulta vicina alla viabilità principale utilizzata dai mezzi per la fornitura di massi ciclopici e di cemento.

Il tempo utile per dare ultimati i lavori sarà di **giorni 90**, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Di seguito si riporta il quadro economico:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTALE LAVORI** | | | | | | | **226.306,49** |
| **per lavorazioni a base d'asta** | | | | | | | **222.136,40** |
| **per la sicurezza** | | | | | | | **4.170,09** |
| **per il personale** | | | | | | | **42.985,31** |
| **SOMME A DISPOSIZIONE** | | | | | | | |
| Incentivo per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113 co. 3 del D.LGS 50/2016 (1,6 %) | | | | | | | 3.620,90 |
| Contributo ANAC della S.A. | | | | | | | 225,00 |
| Arrotondamento | | | | | | | 60,18 |
| **ONERI FISCALI IVA** | | | | | | | |
| **IVA su Lavori** | | | | | | | |
| Aliquota al 22% | | | | | 22% | 226.306,49 | 49.787,43 |
| **TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE** | | | | | | | **53.693,51** |
| **IMPORTO COMPLESSIVO** | | | | | | | **280.000,00** |

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22

## 8 CALCOLO UOMINI-GIORNO

Per il calcolo degli uomini-giorno, ai sensi del DLGS n°81/2008, si utilizza il metodo del rapporto tra l'incidenza complessiva della manodopera e il costo giornaliero della voce di operaio specializzato inserita nell'elenco prezzi unitari.

Importo netto dei lavori: 226.306,49 €

1 ora lavorativa operaio specializzato: 29,26 €

1 giorno lavorativo operaio specializzato: 29,26 € *8 = 234,08 €

Costo manodopera complessiva per esecuzione lavori: 42.985,31€

**N° UOMINI-GIORNO PREVISTI** = INCIDENZA COMPLESSIVA MANODOPERA / COSTO GIORNALIERO MANODOPERA = 42.985,31 € / 234,08 € = **184**

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ( r_emiro )
Protezione Civile ( AOO_PC )
allegato al PC/2019/0057086 del 12/11/2019 16:00:22