



# CONSORZIO di BONIFICA dell' EMILIA CENTRALE

Corso Garibaldi n. 42 42121 Reggio Emilia - www.emiliacentrale.it - direzione@emiliacentrale.it  
Tel. 0522-443211 Fax. 0522-443254 C.F. 91149320359

M - PRG.  
18.01

Rev. 4  
del  
23.02.2021

Titolo:

## REALIZZAZIONE AREA DI LAMINAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL RIO ENZOLA

(Codice intervento: 16948)

Importo:

**700.000,00**

Ente Finanziatore:

**RER**

Tipologia Progetto

Riferimento Legislativo

Comune

Fattibilità

Preliminare

Definitivo

Esecutivo

OCDPC 503/2018

decreto RER n.18 del 24/02/21

**QUATTRO CASTELLA (RE)**

**X**

### ELABORATO

N.

Titolo:



### RELAZIONE PAESAGGISTICA

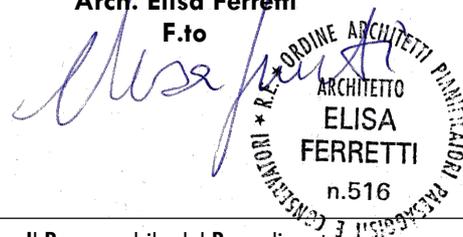
Il Progettista Generale:

**Dott. Ing. Roberto Zanzucchi**  
F.to



Consulenza Specialistica:

**Arch. Elisa Ferretti**  
F.to



Il Responsabile del Procedimento:

**Dott. Agr. Aronne Ruffini**  
F.to

Scala:

Area Progettazione:

**SAAF**

Codice Progetto:

**011/21/00**

Codice CUP:

**G55H21000310001**

Codice CIG:

Redatto:

Verificato:

Nome File:

Note:

Data Progetto Originale:

**Maggio 2021**

Data Aggiornamento:

UNI EN ISO 9001:2015

UNI EN ISO 14001:2015

OHSAS 45001:2018





## INDICE

PREMESSA	pg 4
1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO	pg 5
2. INDICAZIONE E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	pg 13
3. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE	pg 25
4. RAPPRESENTAZIONE DELLA PROPOSTA DI INTERVENTO	
4.1 _ RELAZIONE DI PROGETTO	pg 26
4.2 _ RAPPRESENTAZIONE FOTOREALISTICA DELL'INSERIMENTO PAESAGGISTICO DEL PROGETTO NEL CONTESTO DI RIFERIMENTO	pg 35
5. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	pg 36
6. CONCLUSIONI: VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	pg 38
ALLEGATI	pg 39

## **PREMESSA**

---

### Presupposti tecnico amministrativi

La presente Relazione viene redatta ai sensi dell'art. 146 comma 6 del Dlgs 42/2004 e redatta secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 12 dicembre 2005.

L'obiettivo della presente relazione consiste nel verificare le modificazioni che gli interventi proposti apportano nel territorio nel quale vanno ad inserirsi e le eventuali alterazioni rispetto all'interesse paesaggistico tutelato.

I contenuti della relazione costituiscono pertanto la base su cui fondare la verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento proposto assumendo a base della documentazione le analisi paesaggistiche ed ambientali e le indicazioni disponibili presso l'Amministrazione pubblica.

Essa viene corredata da elaborati tecnici preordinati a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto dell'intervento. Tiene principalmente conto dello stato dei luoghi prima della realizzazione delle opere previste nonché delle caratteristiche progettuali dell'intervento e rappresenta, in modo chiaro ed esaustivo, lo stato dei luoghi dopo l'intervento stesso.

### Tipologia dell'intervento

Intervento di messa in sicurezza del Rio Enzola mediante realizzazione di area di laminazione

### Carattere dell'intervento

Permanente

### Destinazione d'uso

Manufatti di difesa di corso d'acqua

### Ubicazione

Località La Fornace, Comune di Quattro Castella, Provincia di Reggio Emilia

## 1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Le opere di progetto sono relative alla realizzazione di un'area di laminazione, per la messa in sicurezza del Rio Enzola, che scorre nell'alta pianura reggiana, nel Comune di Quattro Castella.



**FIGURA 01: ORTOFOTO IN CUI SI POSSONO NOTARE I CARATTERI DEL TERRITORIO DI ALTA PIANURA. IN ROSSO LA POSIZIONE GUN IN CUI È PREVISTA L'AREA DI LAMINAZIONE**

Geologicamente l'area si situa all'interno dei depositi alluvionali di alta pianura, caratterizzati da una granulometria grossolana (sabbie e ghiaie e sabbie-argillose), mentre la morfologia è subpianeggiante con presenza di lievi ondulazioni dovute alle dinamiche sedimentarie dei torrenti e dei corsi d'acqua minori appenninici. Ci troviamo nel punto di contatto tra l'alta pianura e i primi versanti collinari, una zona che possiede notevoli valori percettivi dovuti alle viste sulla quinta collinare dal territorio di pianura (sulle quali la pedecollinare e la nuova SP23 costituiscono un asse di visuale privilegiato – come rilevato anche dal PTCP della Provincia di Reggio Emilia) e – viceversa – dai punti panoramici della viabilità di versante e di crinale sono possibili viste molto ampie sulla pianura che spaziano, nei giorni di particolare trasparenza atmosferica, fino all'arco alpino.



**FIGURA 02: VISUALIZZAZIONE A VOLO D'UCCELLO DEL RAPPORTO TRA ALTA PIANURA E PRIME COLLINE NEL TERRITORIO DI QUATTRO CASTELLA. IL RIO ENZOLA SCENDE DAI RILIEVI E SCORRE VERSO NORD. IL TONDO ROSSO INDIVIDUA LA POSIZIONE DELL'AREA DI LAMINAZIONE**

La matrice territoriale è di tipo agricolo intensivo, con prevalenza di seminativi foraggeri e presenza di colture arboree (soprattutto vigneti e filari di frutteti o noceti). Gli ambiti naturali sono presenti solo sui versanti collinari, dove dominano nei pendii più acclivi, mentre nel territorio di pianura sono relegati in corrispondenza dei corsi d'acqua che costituiscono fondamentali connettori ecologici all'interno della matrice agricola.



**FIGURA 03: UN'IMMAGINE DEL TERRITORIO AGRICOLO IN PROSSIMITÀ DELL'AREA DI INTERVENTO. SULLO SFONDO LE PRIME PROPAGGINI COLLINARI**

La maglia dei campi si è allargata nel corso del Novecento, in un processo di semplificazione territoriale che ha portato anche alla riduzione degli ambiti naturali, presenti oggi solo sui vicini versanti collinari, dove dominano nei pendii più acclivi, mentre nel territorio di pianura sono relegati in corrispondenza dei corsi d'acqua che costituiscono fondamentali connettori ecologici all'interno della matrice agricola.

Tra questi connettori ecologici anche il Rio Enzola.



**FIGURA 04: VISUALIZZAZIONE A VOLO D'UCCELLO IN CUI SI NOTA IL VALORE DEI RII COME ELEMENTI DI CONNESSIONE ECOLOGICA TRA LA COLLINA E LA PIANURA DENSAMENTE COLTIVATA**

Come risulta evidente dalla fotografia soprariportata, il reticolo idrografico è costituito in questo territorio da piccoli corsi d'acqua (rii) che scendono da sud verso nord per recapitare molto più a valle nei collettori principali (torrenti Modolena e Quaresimo, ma anche cavi di bonifica come il Canale di Ghiardo, in cui recapita anche il Rio Enzola).

Si tratta di un sistema di grande importanza ecologica e paesaggistica, ma anche idrologica: il buon funzionamento di questo "reticolo interconnesso" è fondamentale per la sicurezza idraulica dei territori circostanti.

Si riporta di seguito un estratto della Carta tecnica regionale con evidenziazione del sistema idrografico superficiale della zona, ed in particolare il corso del rio Enzola.

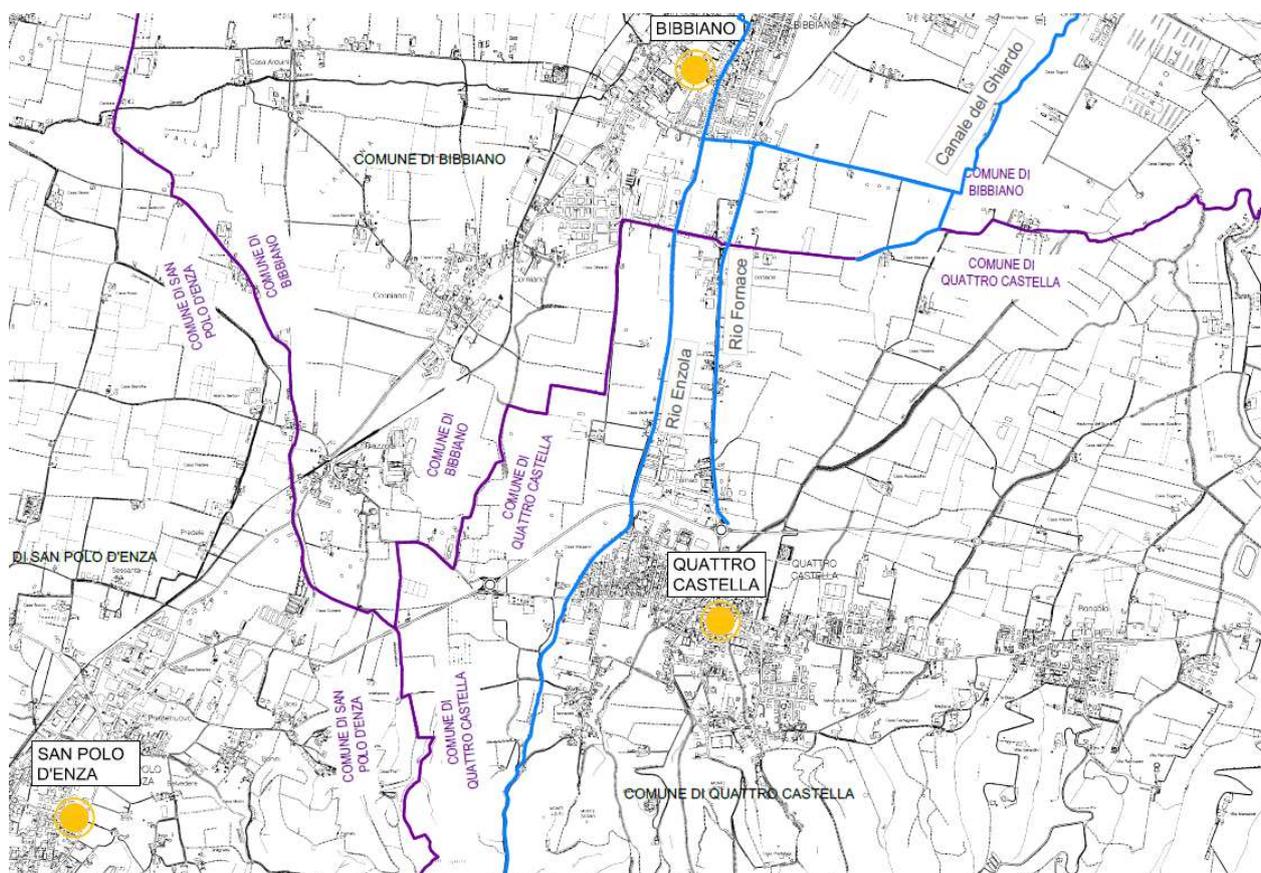


FIGURA 05: LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO SU CARTA TECNICA (RIDUZIONE DALLA SCALA 1:20.000)

Dal punto di vista dell'intervento umano, il territorio del Comune di Quattro Castella è un territorio di antica antropizzazione, come testimoniato dal rinvenimento di manufatti in pietra che si possono far risalire al neolitico e dalla presenza di testimonianze di insediamenti etruschi e romani in tutta la fascia pedecollinare. In età medioevale si sono strutturate diverse comunità poi evolute nei centri abitati del comune (Montecavolo, Roncolo, Salvarano, Bianello e altre). A quest'epoca risalgono le principali architetture distintive e identitarie del territorio, che hanno anche dato il nome al Comune, le quattro torri di Montevecchio, Bianello, Montezane e Montelucio (X e XI secolo), e che diventeranno poi il caposaldo difensivo settentrionale delle proprietà della contessa Matilde di Canossa.

L'evoluzione antropica del territorio subirà un'accelerazione – seguendo le dinamiche evolutive di tutta la regione - nel secondo dopoguerra: il capoluogo e gli altri centri abitati si espanderanno notevolmente e così la viabilità e le aree produttive. La pedecollinare, arteria fondamentale che definisce fisicamente il limite tra la collina e l'alta pianura, diventerà a questo punto insufficiente a reggere i volumi di traffico ed in anni recenti è stata realizzata la variante alla SP23.

L'ecosomaio è di tipo agricolo, caratterizzato dalla dominanza dei seminativi semplici e con una componente – a tratti significativa, soprattutto in corrispondenza della viabilità di collegamento – di insediamento diffuso riferibile agli ultimi decenni, che costituisce una criticità dal punto di vista della conservazione dei caratteri storici del territorio.

Il Rio Enzola ha origine nelle colline caratterizzate dalla presenza di formazioni calanchive a monte dell'abitato di Quattro Castella, ove scorre in una stretta vallecola; il rio percorre l'ultimo tratto collinare scorrendo in un alveo naturalmente incassato compreso tra ripidi versanti, per poi entrare nell'alta pianura delimitato da terreni coltivati lievemente pendenti verso il rio. Fino all'abitato di Quattro Castella, il rio scorre in un alveo privo di opere che ne limitano la dinamica laterale.

Dopo avere lambito il centro abitato di Quattro Castella, definendone il limite occidentale, passa sotto alla SP 23 e inizia a scorrere in territorio rurale, fino a raggiungere il centro abitato di Bibbiano.

In questo tratto il rio presenta due notevoli particolarità, entrambe rare per i corsi d'acqua che scorrono in un ambito di alta pianura come quello in cui ci troviamo: il letto in cui scorre il rio si presenta arginato (e non inciso) e con una forte pensilità sulla pianura circostante. Quest'ultimo aspetto è difficilmente spiegabile e diverse sono le ipotesi che si sono fatte: dall'abnorme accumulo di inerti all'interno degli argini, all'abbassamento avvenuto ad opera dell'uomo della quota di campagna ai fini dello sfruttamento dei terreni argillosi ivi presenti (un toponimo ricorrente in zona è proprio quello di "Fornace" o "Fornaci").



**FIGURA 06: L'ARGINE DESTRO DEL RIO ENZOLA A MONTE DI BIBBIANO: SI NOTA LA NOTEVOLE PENSILITÀ SUL PIANO DI CAMPAGNA CIRCOSTANTE**

Il bacino del Rio ha una superficie complessiva di 157.4 ha ed è caratterizzato da rilievi collinari modesti, in quanto il limite non giunge allo spartiacque appenninico e risente di precipitazioni non molto intense, tipiche della pianura.

Dal punto di vista vegetazionale, il rio è caratterizzato dalla presenza sugli argini di cordoni continui di vegetazione ripariale, costituite in gran parte dalle specie avventizie e colonizzatrici *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*, con presenza di specie autoctone (soprattutto *Juglans regia*, *Fraxinus spp*, *Acer campestre*, *Quercus spp*). A queste si accompagna una componente arbustiva autoctona nella quale sono presenti tra gli altri *Cornus ssp*, *Acer campestre*, *Sambucus nigra*.

Nel tratto interessato dall'intervento, non sono stati individuati alberi di pregio, che sono stati invece censiti più a valle.



**FIGURA 07: LA VEGETAZIONE RIPARIALE DEL RIO ENZOLA NEL TRATTO IN CUI E' PREVISTA L'AREA DI LMINAZIONE, NELLA QUALE DOMINA LA *ROBINIA PSEUDOACACIA***

Il progetto che verrà di seguito descritto interessa un tratto del Rio Enzola, a monte della SP23, in cui il corso d'acqua costituisce limite tra l'ambito urbano e il territorio agricolo.

La realizzazione della cassa, in particolare, comporterà di intervenire sull'argine sinistro e su un campo ad oggi coltivato a seminativo che si sviluppa ad una quota più bassa rispetto alle arginature del Rio.

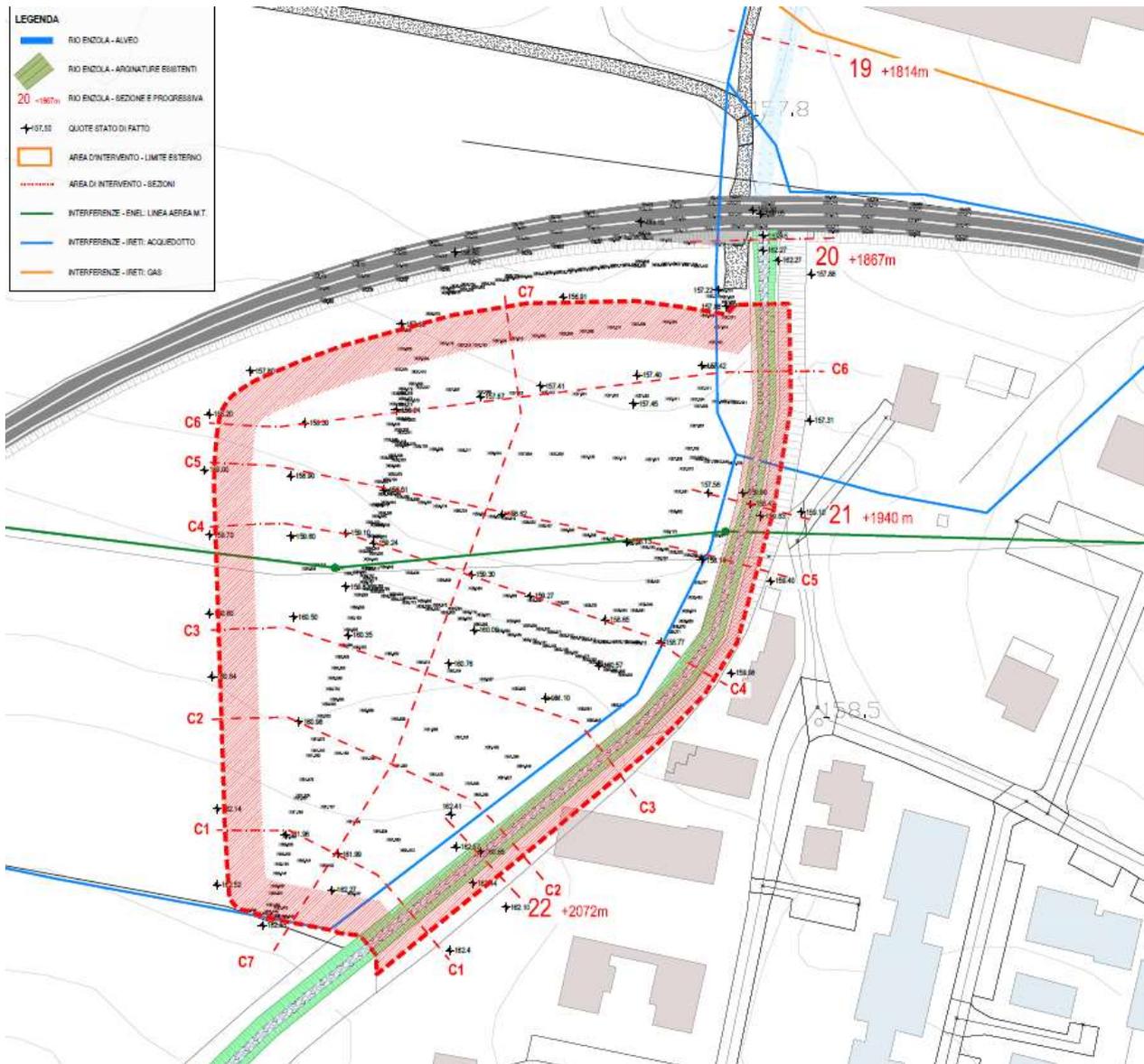
Si riporta di seguito l'estratto di ortofoto con localizzazione dell'area di intervento.



**FIGURA08: OROFOTO DEL CONTESTO TERRITORIALE NEL QUALE SI INSERISCE IL RIO ENZOLA (IL CERCHIO ROSSO IDENTIFICA L'AREA DI INTERVENTO)**

Tale area è delimitata a est dal Rio Enzola, a nord dalla SP23, a sud confina con un vigneto e a ovest con altri campi coltivati a seminativo.

Di seguito, un ingrandimento su carta tecnica, con delimitazione dell'area che verrà occupata dalla cassa di laminazione.



**FIGURA 09: LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO SU CARTA TECNICA RIELABORATA (RIDUZIONE DALLA SCALA 1:500). IN ROSSO IL PERIMETRO DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO**

L'intervento di progetto interessa i mappali demaniali Acque Pubbliche relativi al Rio Enzola e le aree incluse nelle particelle 65, 187, 191, 196, 197 e 200 del foglio 11 del catasto del Comune di Quattro Castella.

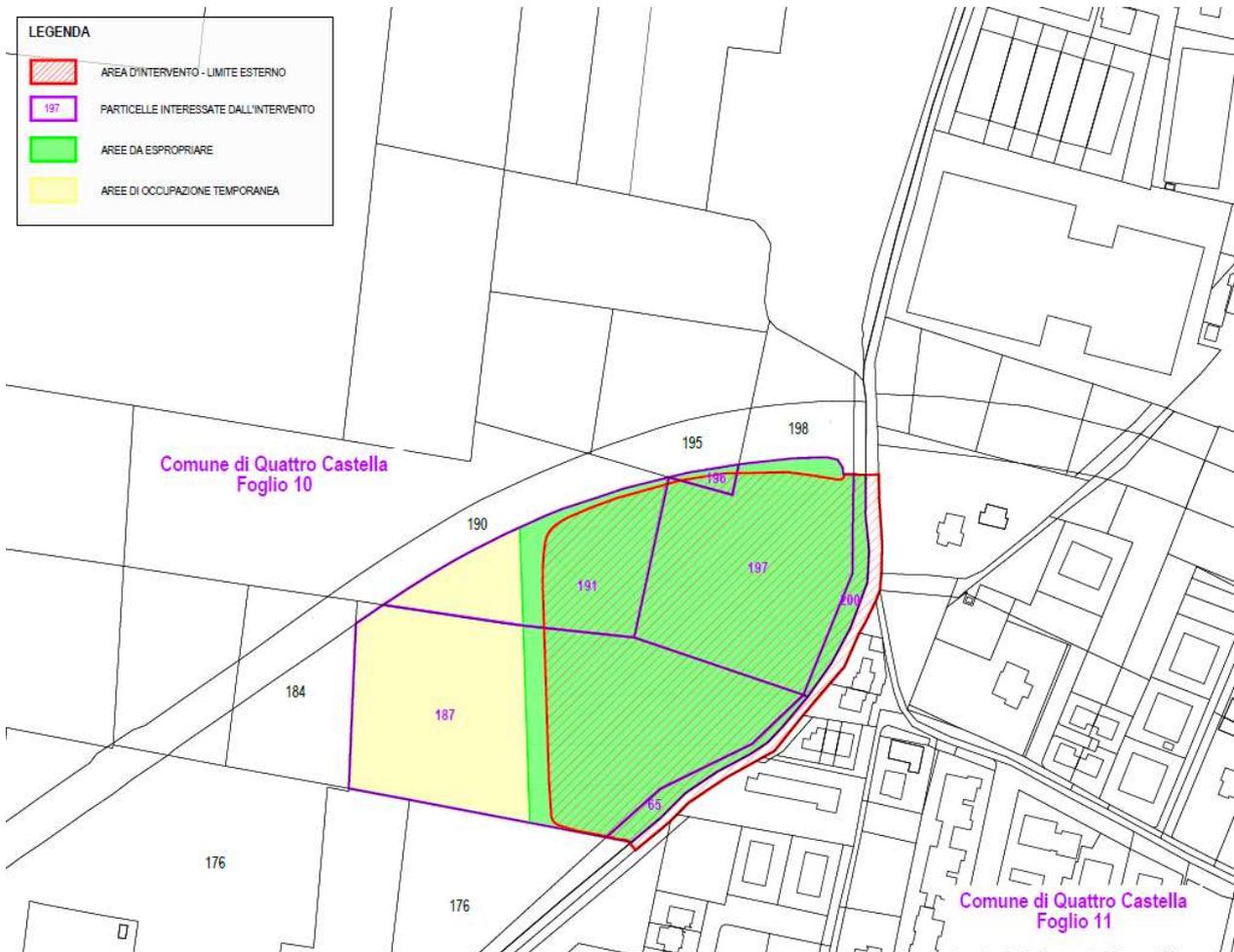


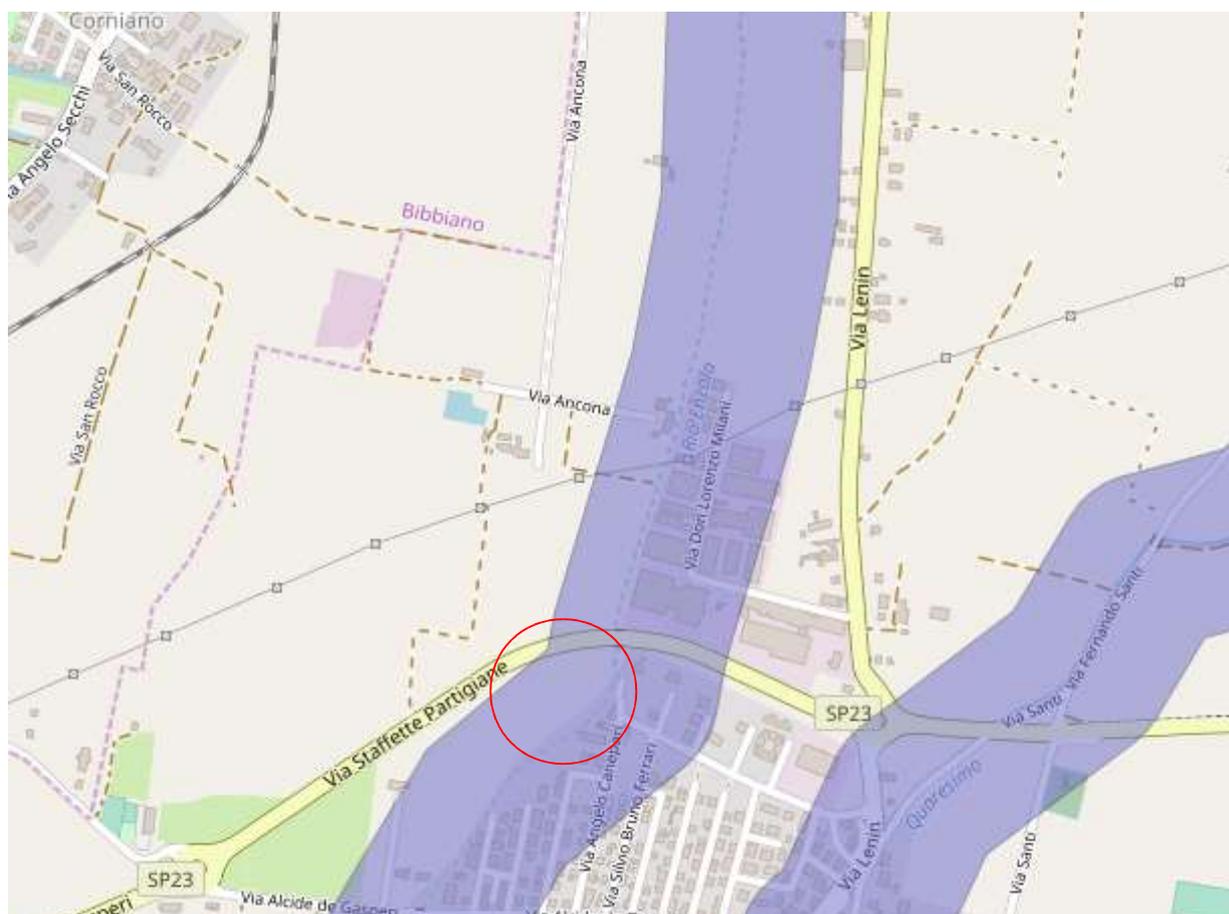
FIGURA 10: ESTRATTO CATASTALE CON INDIVIDUAZIONE DEI MAPPALI INTERESSATI

## 2. INDICAZIONE E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

In questa sezione verranno indicati e analizzati i livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale; con l'indicazione della presenza di beni culturali o paesaggistici tutelati ai sensi della parte terza del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

### DECRETO LEGISLATIVO 22 GENNAIO 2004 N° 42

Le opere oggetto della presente Relazione paesaggistica ricadono in un'area tutelata per legge a norma dell'**articolo 142 del D.lgs 42/2004, comma c)** "fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n°1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna".



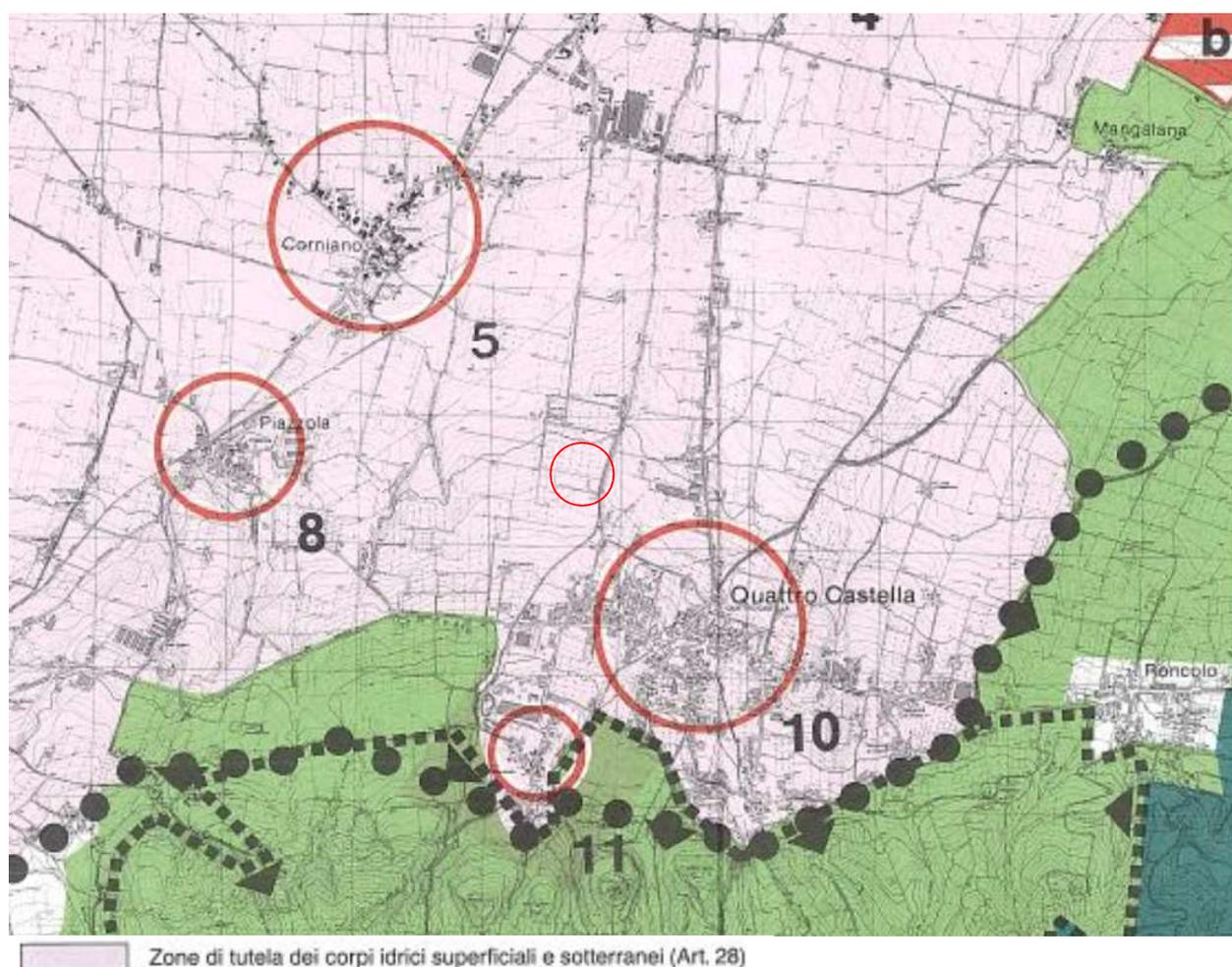
**FIGURA 11: RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DEI 150 METRI DAL RIO ENZOLA [DAL GEOPORTALE SITAP DEL MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI E DEL TURISMO]**

Nello specifico l'intervento di riferimento interessa la fascia di tutela dei 150 metri del Rio Enzola che risulta inserito con il numero 81 nell'elenco dei Corsi d'acqua di rilevanza paesaggistica (art. 142 comma "c" D.Lgs. 42/04).

## PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Il Piano territoriale paesistico regionale (Ptp – approvato nel 1993) è parte tematica del Piano territoriale regionale (Ptr) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

Si riporta di seguito estratto della Carta delle tutele relativa all'area di intervento.



**FIGURA 12: ESTRATTO DEL QUADRANTE 16 DELLA CARTA DEI VINCOLI DEL PTPR [RIDUZIONE DALLA SCALA 1:25.000].  
NEL RIQUADRO ROSSO, IL TRATTO DEL RIO ENZOLA INTERESSATO DALL'INTERVENTO**

L'area di intervento ricade all'interno delle "Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei", per le quali l'articolo 28 non prevede prescrizioni attinenti all'intervento in oggetto.

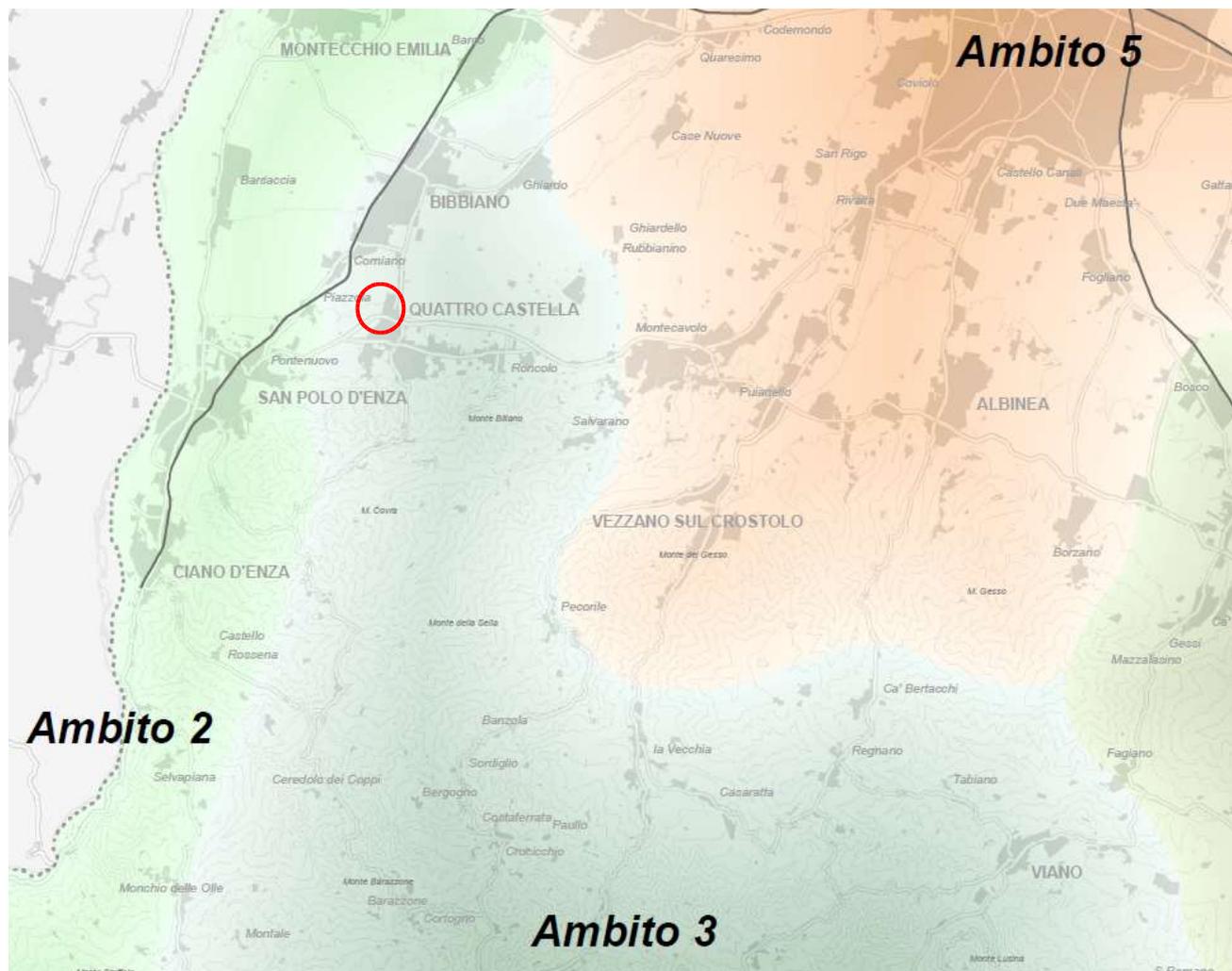
Il PTPR definisce inoltre una prima individuazione di Unità di paesaggio, che verranno poi declinate in modo più approfondito dai Piani provinciali; la zona di intervento si trova al margine tra l'Unità 9 "Pianura parmense" e l'unità 15 "Collina reggiana e modenese".

## PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP- PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Il PTCP della Provincia di Reggio Emilia (Variante Generale approvata nel 2010; Variante Specifica approvata nel 2018, ai sensi dell'art. 27 bis della L.R. 20/2000) definisce gli Ambiti di paesaggio in relazione agli aspetti e ai caratteri peculiari del territorio, nonché ai valori paesaggistici riscontrati, mettendoli in relazione alle strategie di sviluppo al fine di aumentare la qualità della vita dei cittadini; e ne definisce i caratteri, le strategie d'ambito e gli obiettivi di qualità paesaggistica. L'area di intervento rientra all'interno dell'**Ambito di paesaggio 3 – Cuore del sistema matildico**, che comprende i comuni di San Polo, Canossa, Bibbiano, Montecchio, Quattro Castella, Vezzano sul Crostolo, Casina, Carpineti, Baiso, Viano, Toano, Vetto.

Il PTCP individua quindi come **elemento caratterizzante** l'ambito la sua definizione storica quale “cuore del più vasto territorio dominato dalla contessa Matilde nel XII secolo [...]”.

La **strategia** del PTCP per tale contesto è incentrata sulla necessità di valorizzare le dimensioni di “paesaggio culturale” che deve agganciare la propria identità in quanto “cuore del sistema delle terre matildiche”. A tal fine ritiene che vadano promosse azioni ed investimenti finalizzati ad incrementare l'appeal dei luoghi, ad attrarre turismo e a costruire una rete di interesse di livello internazionale.



**FIGURA 13: PTCP, PROVINCIA DI REGGIO EMILIA, TAV. P01 – AMBITI DI PAESAGGIO**

Il PTCP della Provincia di Reggio Emilia ha affrontato, in modo esaustivo e con particolare attenzione, il tema dell'interpretazione dei segni storici, sottolineando come l'interpretazione strutturale del sistema storico sia riferita a componenti e relazioni ancora oggi leggibili sul territorio.

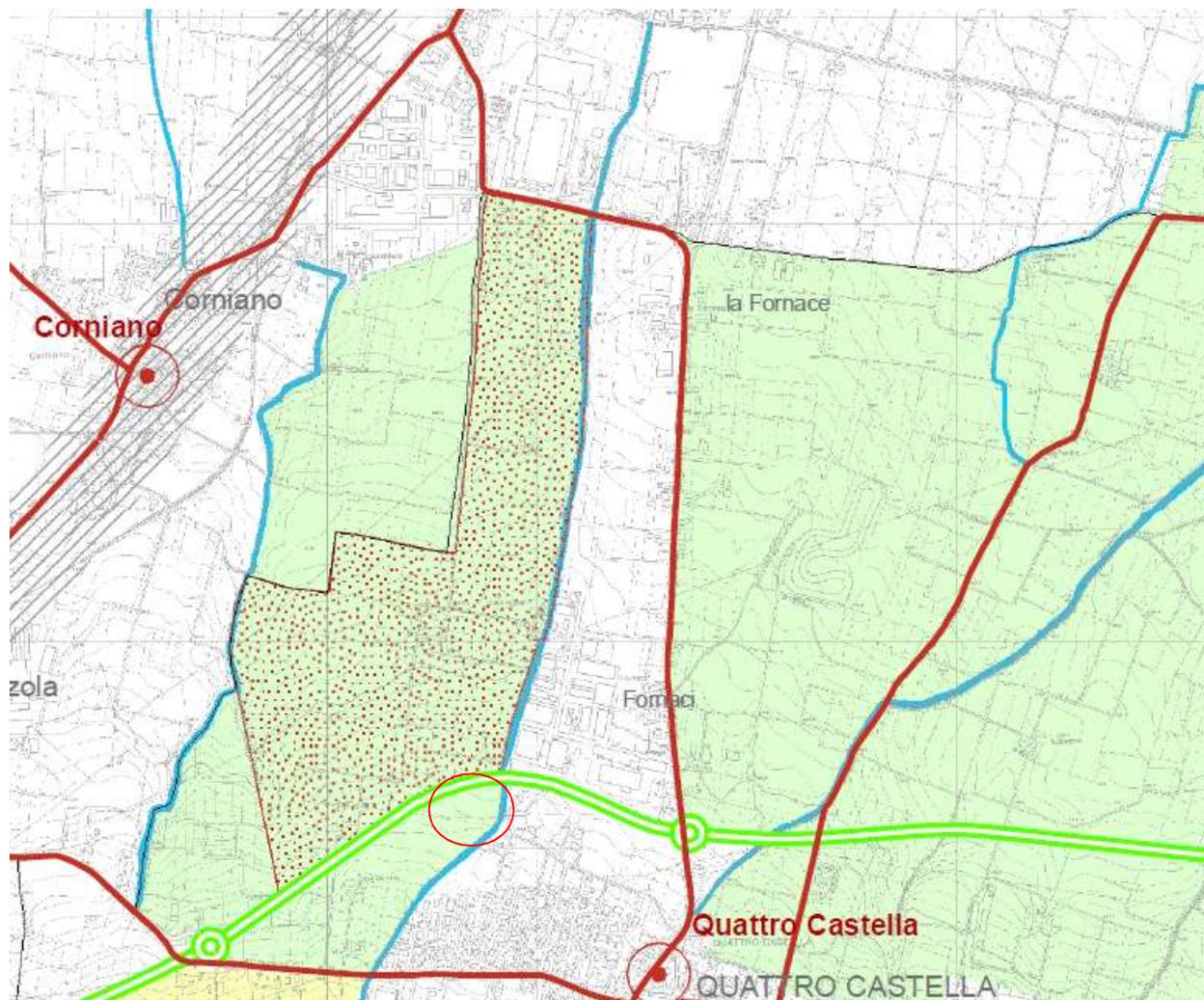
Il sito in oggetto risulta inserito nell'ambito di appartenenza storico – culturale (definito in base alla ricorrenza all'interno del territorio provinciale di determinate modalità insediative e di fattori storici unitari) chiamato "Quattro Castella – Bibbiano", un ambito denso di storia che si collega strettamente agli ambiti "Canossa-Rossena" da un lato e alla val d'Enza dall'altro.

La tavola riporta inoltre la presenza della Struttura insediava storica già descritta dal PRG del Comune di Quattro Castella, qui individuata come corte agricola.



FIGURA 14: PTCP, PROVINCIA DI REGGIO EMILIA, TAV. 10 QC – INTERPRETAZIONE DEI FATTORI CARATTERIZZANTI IL SISTEMA STORICO.

L'elaborato P5a definisce la presenza di elementi e sistemi sottoposti a tutela paesistica. L'area oggetto dell'intervento coincide con un corso d'acqua (art. 41) e con una zona di particolare interesse paesaggistico ambientale, che coincide con la Struttura insediativa storica territoriale, già censita dal PRG del Comune di Quattro Castella.



Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 41)



Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (art. 42)



Viabilità panoramica (art. 55)



FIGURA 15: PTCP, PROVINCIA DI REGGIO EMILIA, TAV. P5A\_200SO – ZONE, SISTEMI ED ELEMENTI DELLA TUTELA PAESISTICA

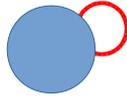
Nello specifico, per l'area in oggetto, si riportano le principali prescrizioni normative:

Articolo 41. Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua

1. Il presente Piano tutela gli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua il cui valore storico, ambientale, paesistico e idraulico-territoriale riveste valore di carattere regionale e provinciale.

Il comma 3 del medesimo articolo, rimanda all'articolo 40, il quale prevede:

[...] 8.P sono comunque consentiti:



[...] e) 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; [...]

#### Articolo 42. Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale

[..] 2. Finalità primaria delle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale è mantenere, recuperare e valorizzare le peculiarità paesaggistiche ed ecologiche dei luoghi; tale finalità è da attuarsi attraverso una controllata gestione delle funzioni da sostenere e di quelle compatibili, nonché una particolare attenzione alla qualità paesaggistico-ambientale delle trasformazioni. [...].

L'articolo riprende quanto già riportato sopra (articolo 41) riguardo all'ammissibilità di interventi sui corsi d'acqua per la difesa idraulica e simili.

#### Art. 55. Viabilità paoramica

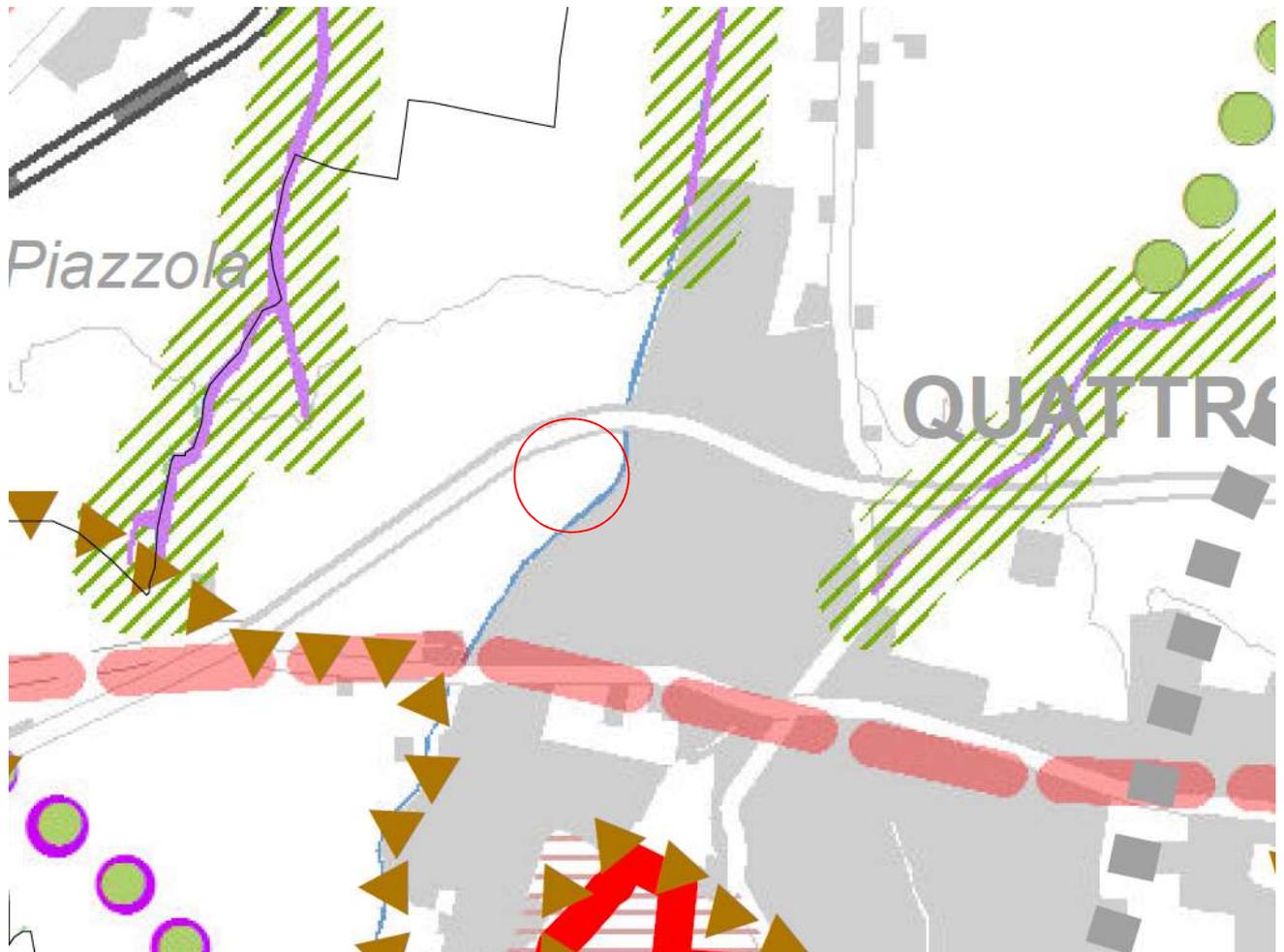
[..] 3. D Al di fuori del perimetro del territorio urbanizzato individuato dai Comuni ai sensi dell'art. 28 comma 2 della L.R. 20/2000:

a) vanno evitati gli interventi che limitino le visuali di interesse paesaggistico. In particolare va evitata l'edificazione di nuovi manufatti edilizi ai margini della viabilità panoramica, ovvero va condizionata a particolari limitazioni, quali quelle relative alle altezze, alla sagoma, agli allineamenti, sul lato a favore di veduta panoramica, o su entrambi i lati nel caso di doppia veduta;

b) si devono promuovere interventi di valorizzazione della viabilità panoramica con particolare riguardo alla realizzazione di attrezzature di supporto quali parcheggi ed aree per la sosta. Le aree di sosta esistenti, attrezzate o attrezzabili come punti panoramici, non possono essere soppresse o chiuse, salvo che per motivi di sicurezza e di pubblica incolumità;

c) vanno evitate le installazioni pubblicitarie con eccezione delle targhe, dei cartelli e di tutta la segnaletica direzionale e informativa d'interesse storico turistico."

Dalla lettura della tavola "P2 Rete Ecologica Polivalente", non emerge un ruolo nella rete del Rio Enzola nel tratto oggetto di intervento.

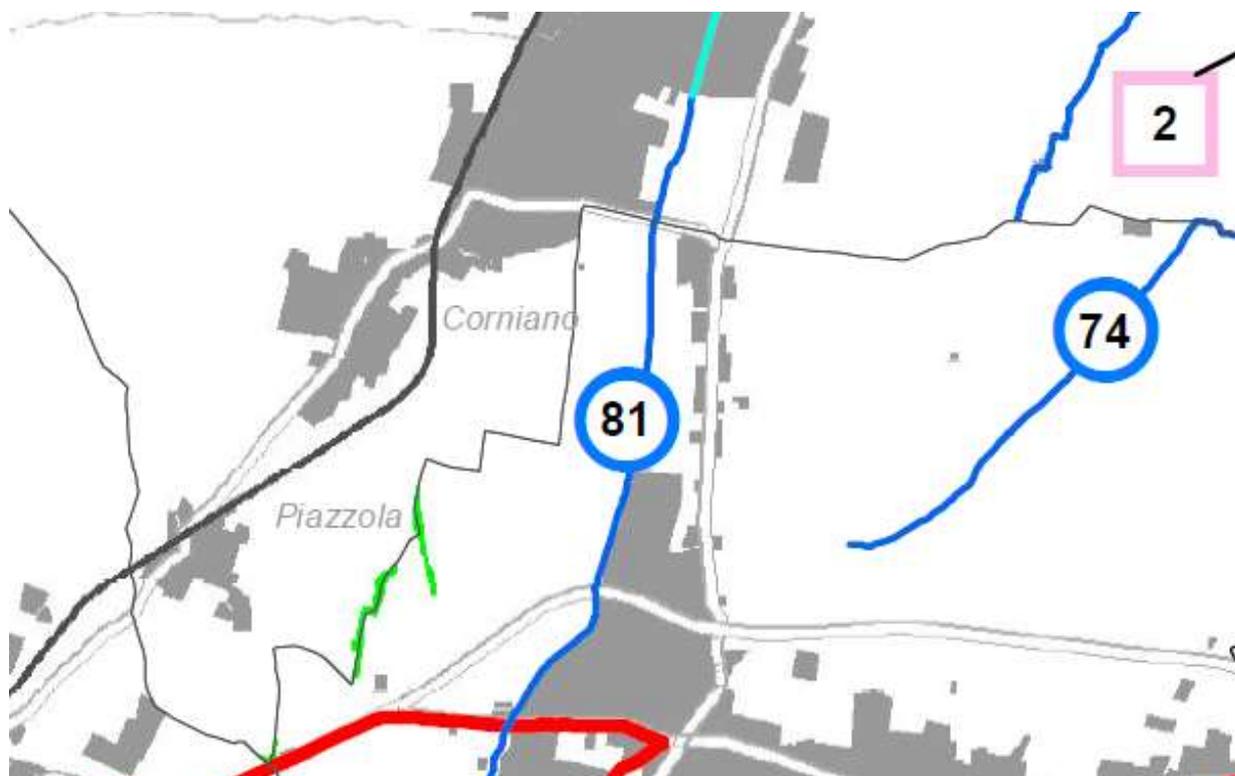


E) Gangli e connessioni ecologiche planiziali da consolidare e/o potenziare (art. 5)

-  Gangli ecologici planiziali (E1)
-  Corridoi primari planiziali (E2)
-  Corridoi primari pedecollinari (E3)
-  Corridoi secondari in ambito planiziale (E4)

FIGURA 16: PTCP, PROVINCIA DI REGGIO EMILIA, TAV. P2 RETE ECOLOGICA POLIVALENTE

La tavola P4 "Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale" del Piano provinciale evidenzia che il Rio Enzola risulta tutelato ai sensi del D. Lgs 42/2004 ed iscritto all'Elenco provinciale con il numero progressivo 81.



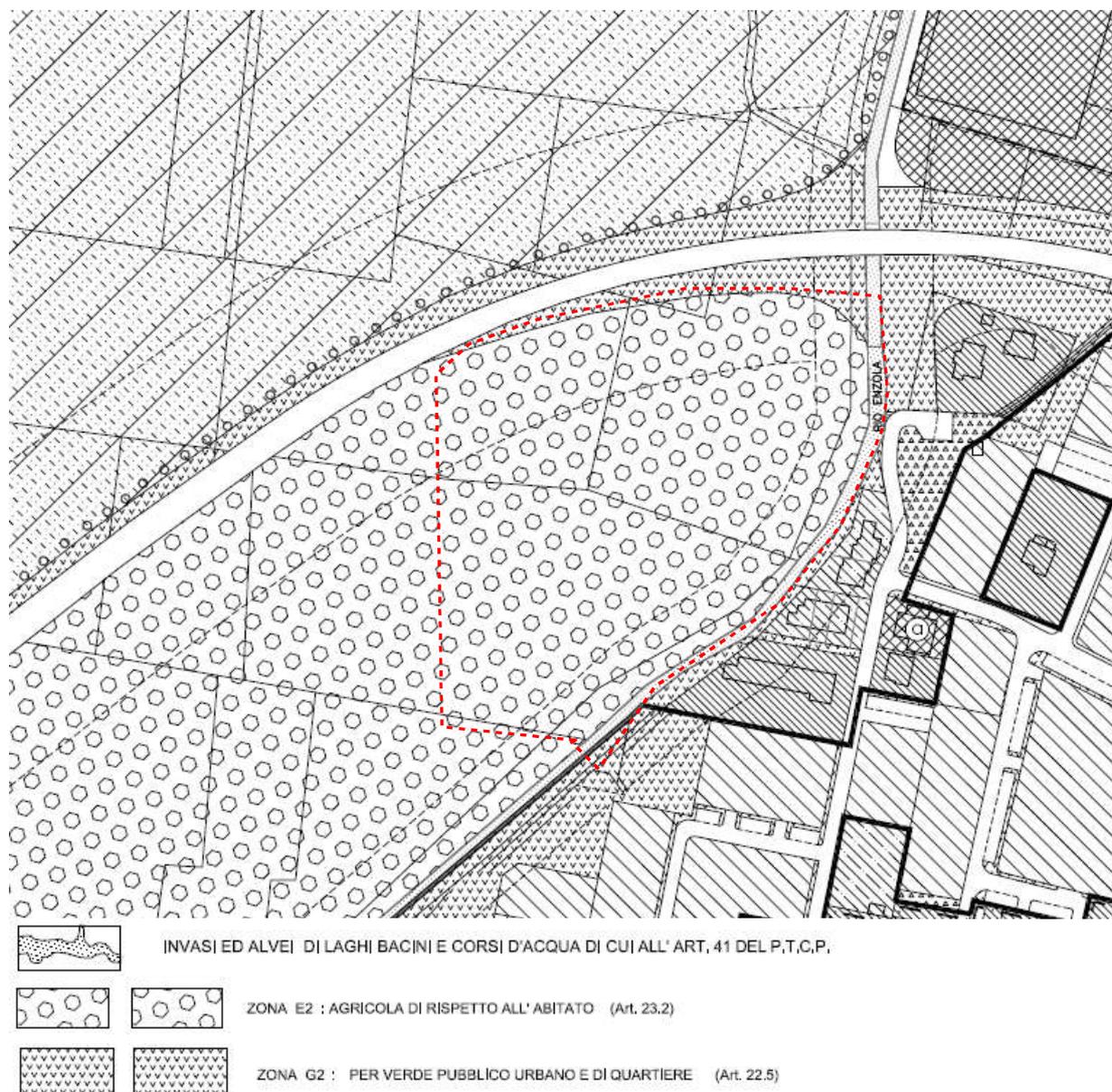
### **BENI PAESAGGISTICI (D. Lgs 42/2004)**

- ① "FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA ISCRITTI NELL'ELENCO DELLE ACQUE PUBBLICHE" (lett. C)

FIGURA 17: PTCP, PROVINCIA DI REGGIO EMILIA, TAV. P4 – CARTA DEI BENI PAESAGGISTICI DEL TERRITORIO PROVINCIALE

### PRG DEL COMUNE DI QUATTRO CASTELLA

Il PRG del Comune di Quattro Castella (approvato con D.G. 216/1997; successivamente integrato e modificato con varianti, ultima la 53a Variante parziale approvata con D.C. 33 del 09/04/2019) definisce la zonizzazione funzionale del territorio comunale alla quale corrisponde una disciplina d'uso dettagliata nelle Norme tecniche di attuazione.



**FIGURA 18: ESTRATTO DELLA TAVOLA 8A DEL PRG DEL COMUNE DI QUATTRO CASTELLA (RIDUZIONE DALLA SCALA 1:2.000). IL PERIMETRO ROSSO INDIVIDUA L'AREA DI INTERVENTO**

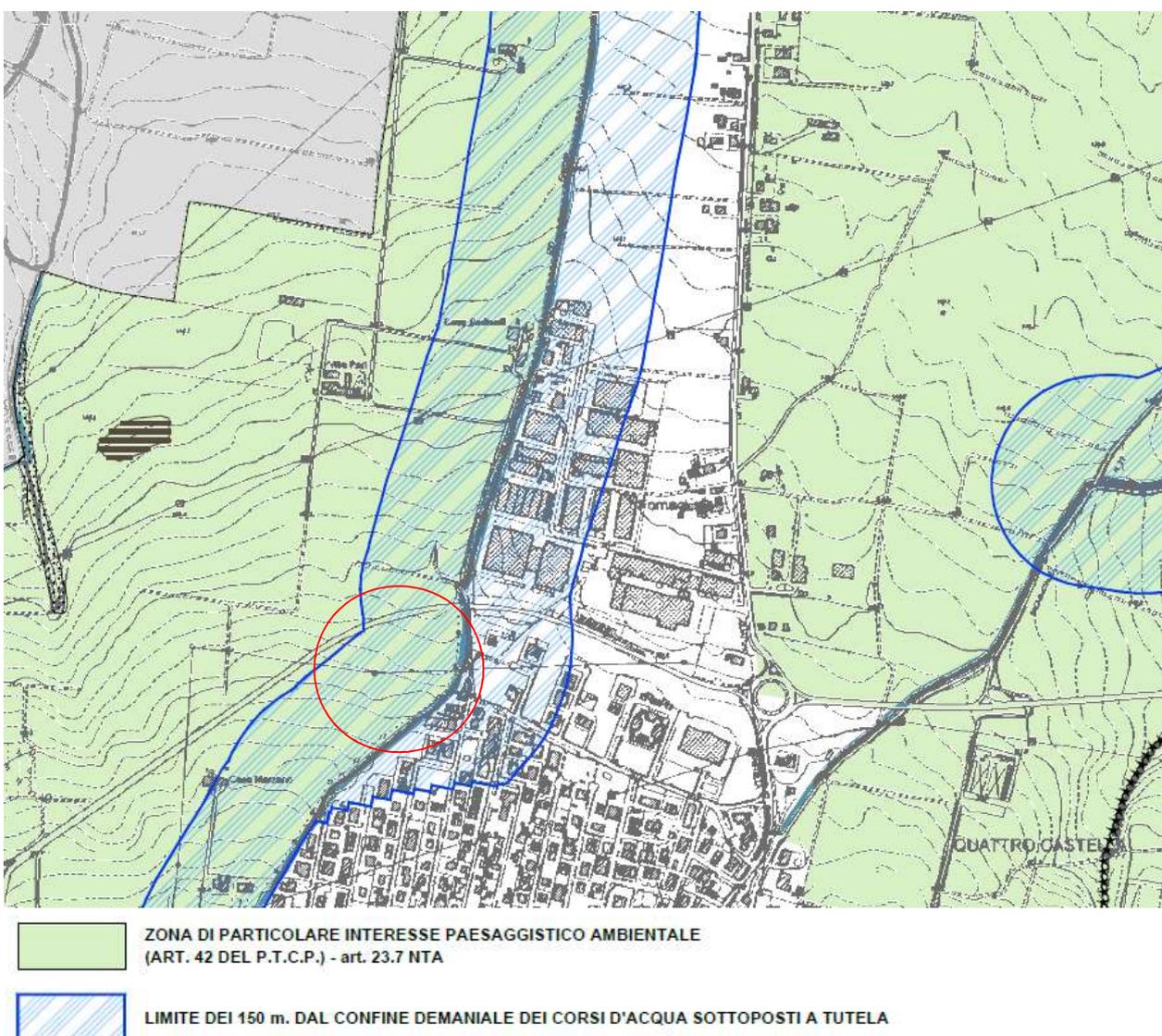
Il Rio Enzola viene individuato tra gli "Invasi ed alvei di laghi bacini e corsi d'acqua di cui all'art. 41 del PTCP", al quale si rimanda per la disciplina relativa.

L'argine sinistro e l'area agricola in cui è prevista la cassa di laminazione rientra nella zona E2 "Agricola di rispetto dell'abitato", per la quale l'articolo 23-1 stabilisce che siano ammessi gli usi previsti all'articolo 23.A. Tale articolo stabilisce che nelle zone agricole sono ammesse, tra le altre destinazioni, le "infrastrutture tecniche e di difesa del suolo quali opere di difesa idraulica, canali di bonifica, strade poderali e/o interpoderali, strade forestali, bacini artificiali".

L'argine destro nonché parte di quello sinistro e un'area in prossimità della SP 23 viene perimetrato come zona G2 "per verde pubblico urbano e di quartiere", per le quali l'articolo 22.5 prevede che siano

“riservate alla formazione del sistema dei parchi urbani e di quartiere [...]” e che “in tale zona sono consentiti unicamente interventi sul suolo atti a mantenere, potenziare e qualificare i parchi pubblici esistenti e a realizzarne di nuovi nel rispetto delle indicazioni zonali del PRG [...]”. Il comma 3 inoltre prescrive “Nelle aree destinate a verde pubblico urbano o di quartiere è inibita l’attività edificatoria fatta eccezione per l’eventuale recupero di strutture edificate esistenti [...]”. Il progetto di messa in sicurezza del Rio Enzola non risulta in contrasto con tali prescrizioni.

Le tavole 12A e 12B del PRG individuano i vincoli presenti sul territorio comunale. Si riporta di seguito l’estratto della tavola 12A, di interesse per quanto riguarda la tematica paesaggistica.



**FIGURA 19: “TAVOLA 12A – CARTA DEI VINCOLI TAVOLA 1” DEL PRG DEL COMUNE DI QUATTRO CASTELLA (RIDUZIONE DALLA SCALA 1:10.000). IL CERCHIO ROSSO INDIVIDUA L'AREA DI INTERVENTO**

Nella tavola sono evidenziate le fasce di tutela relative ai Corsi d’acqua pubblici, ed in particolare Rio Enzola (n. 81 dell’Elenco provinciale), disciplinate dal DL 42/2004.

L'elaborato evidenzia inoltre le “Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale”, per le quali il comma 7 dell'articolo 23.7 prevede che sono consentiti “*d) 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*”, con la prescrizione che “*Le opere di cui alle lettere d) e) ed f) nonché le strade poderali ed interpoderali di cui alla lettera c) non devono in ogni caso avere caratteristiche, dimensioni e densità tali per cui la loro realizzazione possa alterare negativamente l'assetto idrogeologico, paesaggistico, naturalistico e geomorfologico degli ambiti territoriali interessati. [..]*”.

### 3. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE

Le riprese fotografiche consentono la vista di dettaglio dell'area di intervento e nel contempo la percezione del rapporto delle opere previste con l'intorno paesaggistico. Ai fini di una corretta valutazione dei rapporti percettivi tra il sito e l'intorno, la valutazione dovrebbe essere effettuata rispetto ad alcuni punti significativi (cosiddette "visuali principali"), che dovrebbero coincidere con le percorrenze principali e costituire luoghi privilegiati da cui percepire i caratteri del paesaggio.

Nel nostro caso, si è cercato di privilegiare le visuali dalla SP23, una percorrenza panoramica (come individuato dal PTCP), che passa in adiacenza all'area di intervento (visuali da 1 a 6). Di queste, le visuali 1 e 4 sono di prossimità, mentre le altre consentono una valutazione più ampia dei rapporti percettivi del contesto.

A queste è stata aggiunta una visuale di prossimità dal margine del Rio Enzola verso l'area destinata a cassa di laminazione.

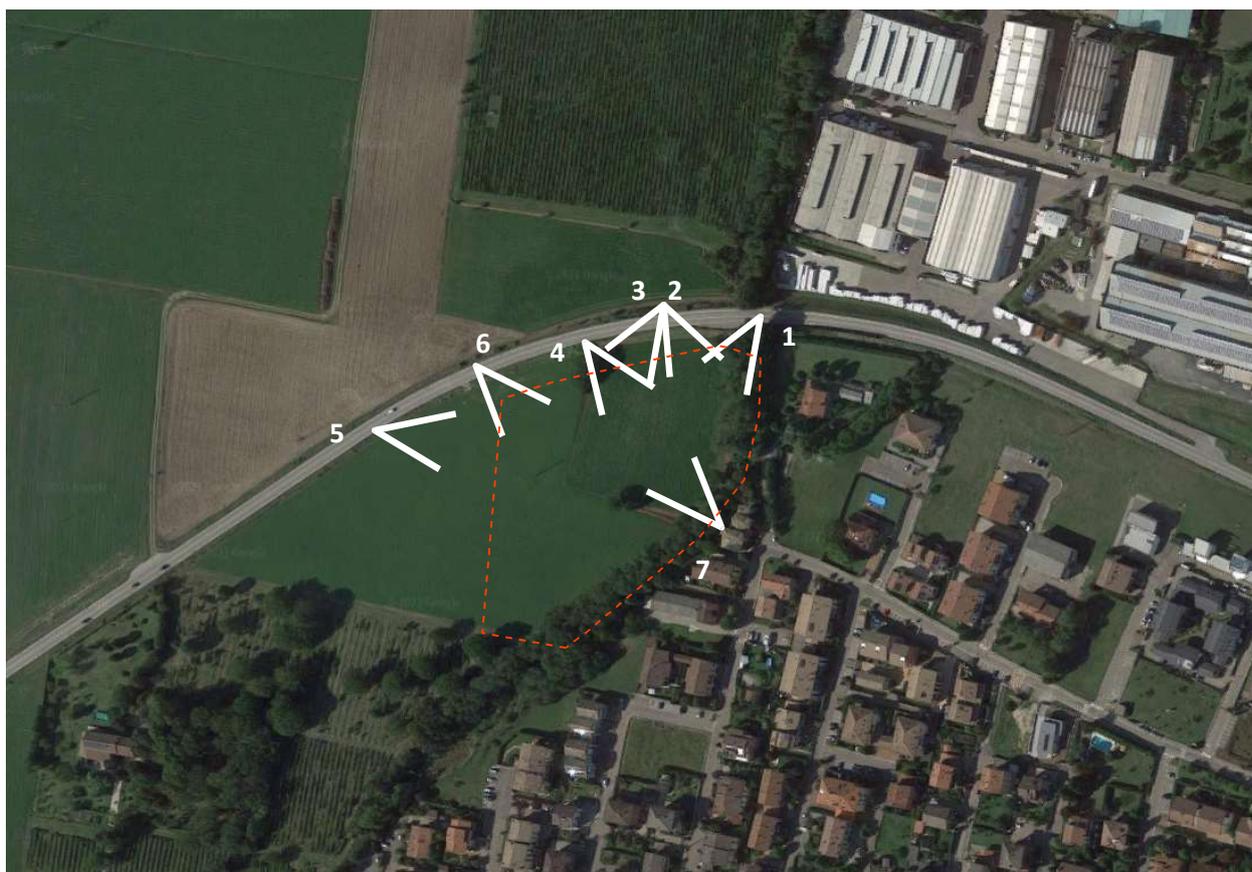


FIGURA 20: INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI VISUALE DEL RILIEVO FOTOGRAFICO SOTTORIPORTATO [SU BASE ORTOFOTO] IN ROSSO IL PERIMETRO INDICATIVO DELL'INTERVENTO



Ripresa n 1 – dal ponte sulla SP23, ripresa ravvicinata dell'area depressa in cui è prevista la cassa di laminazione e, a sinistra, la vegetazione ripariale del Rio



Ripresa n 2 - da nord verso il Rio Enzola: in prossimità della SP23 si notano delle querce monumentali che non verranno intaccate dal progetto



Ripresa n 3 - da nord verso l'area in cui è prevista la cassa di laminazione, più bassa della quota della strada ed oggi occupata da un campo a seminativo



Ripresa n. 4 – ripresa ravvicinata sull'area in cui è prevista la cassa. In primo piano un albero di noce che verrà abbattuto per effettuare i lavori



Ripresa n. 5 – vista da ovest verso il rio Enzola e l'area in cui è prevista la cassa



Ripresa n. 6 – Vista da nord-ovest, sull'area in cui è prevista la cassa di laminazione



Ripresa n. 7 – Vista da sud-est, verso l'area in cui è prevista la cassa di laminazione

## 4. RAPPRESENTAZIONE DELLA PROPOSTA DI INTERVENTO

---

### 4.1. RELAZIONE DI PROGETTO

#### MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO

L'intervento di progetto ha la finalità di ridurre il rischio idraulico generato dal Rio Enzola ai centri abitati di Quattro Castella e Bibbiano e causato dall'esondazione che già diverse volte ha interessato strade ed abitazioni. Per tale motivo il progetto si inserisce negli interventi urgenti di Protezione Civile necessari a ridurre il rischio per la popolazione residente.

Lo studio idraulico realizzato nel 2007 dal Comune di Quattro Castella *"Approfondimenti di natura idraulica e idrogeologica finalizzati alla definizione del quadro del dissesto a scala comunale e linee di intervento per la mitigazione del rischio"* ha mostrato come il Rio Enzola provochi inondazioni nelle aree urbane, industriali e agricole di Quattro Castella e Bibbiano, già con portate relative a tempi di ritorno inferiori ai 20 anni.

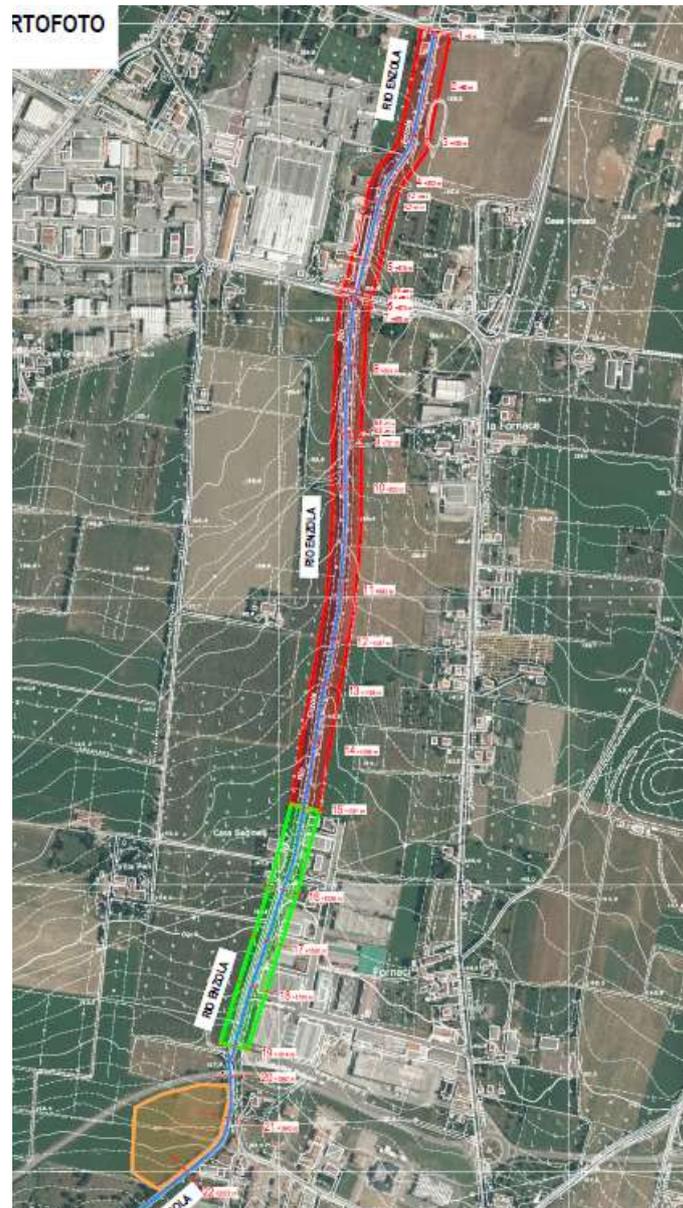
Il progetto si inserisce in un più complessivo sistema di interventi per la messa in sicurezza del Rio Enzola, che si compone di 3 azioni, tutte rientranti negli obiettivi e finanziamenti di Protezione Civile:

1. Realizzazione area di laminazione e messa in sicurezza del rio Enzola (G55H21000310001);
2. Messa in sicurezza e consolidamento delle arginature del rio Enzola (G55H21000320001);
3. Messa in sicurezza e consolidamento delle arginature del rio Enzola con realizzazione di manufatto derivatore in area di laminazione (G25H21000120001).

Nello specifico del presente progetto saranno realizzati gli interventi di cui al punto 1 che riguardano la porzione più meridionale delle tre aree di intervento, prevedendo la realizzazione di un'area di laminazione in sinistra idraulica e la messa in sicurezza del Rio nel suo tratto più prossimo al centro abitato di Quattro Castella.

L'obiettivo del presente progetto è quello di realizzare un volume di invaso in grado di ridurre la portata nel Rio Enzola da 14.8m<sup>3</sup>/s a 7.0 m<sup>3</sup>/s e cioè dalla portata duecentennale in arrivo dal tratto montano e di alta pianura, all'uscita del centro urbano di Quattro Castella, fino ad un valore compatibile con il contributo ammesso nel recettore finale individuato nel Canale del Ghiardo e che pertanto dovrà poter transitare nel tratto di pianura del Rio Enzola da Quattro Castella a Bibbiano.

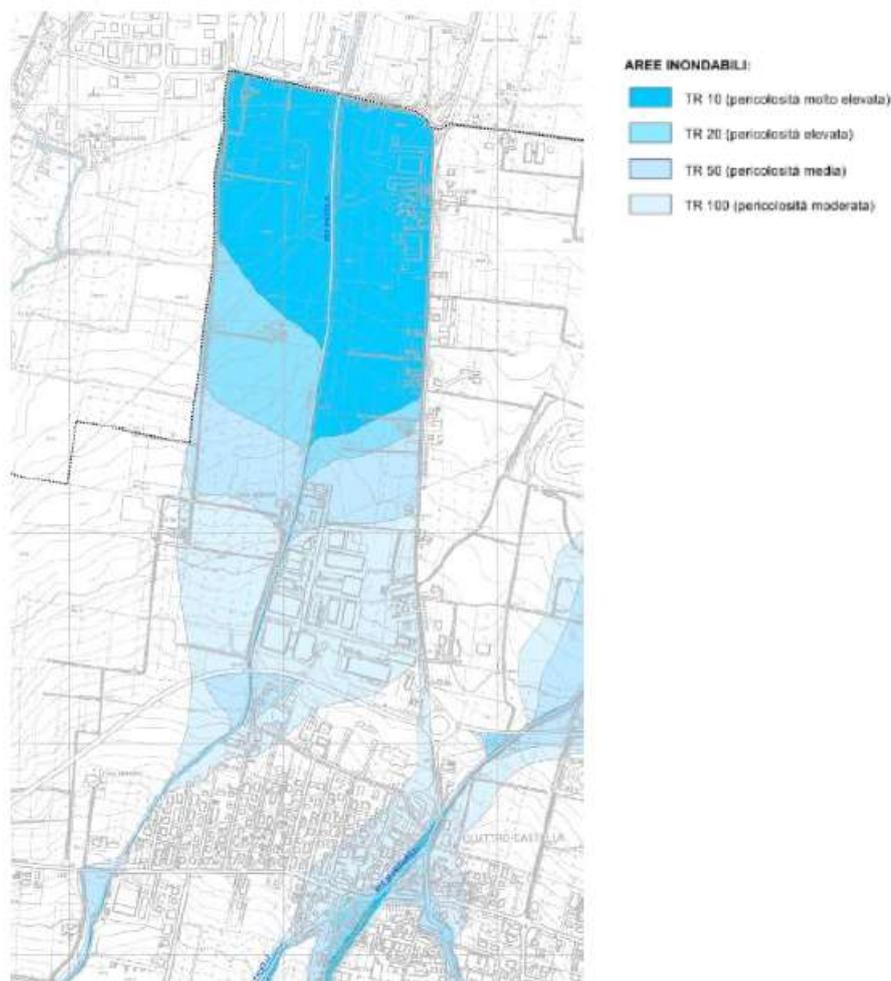
L'intervento necessario per garantire la sicurezza idraulica del Rio Enzola e, più in generale dei territori posti a valle, è costituito da una doppia cassa di espansione in grado di raggiungere il volume teorico richiesto e consentire attraverso opportuni manufatti, la laminazione delle portate.



**FIGURA 21: INQUADRAMENTO DEL PROGETTO (IN ARANCIONE) NEL COMPLESSO DEGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DEL RIO ENZOLA**

### LO STATO DI FATTO

Il progetto si rende necessario perché il tratto del Rio Enzola compreso tra l'abitato di Quattro Castella e via S. Giovanni Bosco a monte di Bibbiano è caratterizzato da una significativa pericolosità idraulica, già evidenziata in studi pregressi della Regione Emilia Romagna e confermata dalla presente analisi, con un rischio elevato di esondazioni anche per eventi meteorici con tempo di ritorno non elevato.



**FIGURA 22: PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA: FENOMENI TORRENTIZI DELLO STUDIO DEL 2009**

Il tratto di Rio oggetto d'intervento è inizialmente in scavo nel tratto in uscita dall'abitato e progressivamente viene arginato fino a trovarsi completamente arginato e pensile in corrispondenza dell'attraversamento della SP23 dove termina il tratto in studio. Nel tratto d'interesse è presente sulle arginature ed in alveo una fitta vegetazione arbustiva ed arborea che, oltre a rappresentare una parziale ostruzione al deflusso rappresenta anche una causa di stabilizzazione dei corpi arginali e una causa del materiale flottante in alveo che può ridurre considerevolmente l'efficienza idraulica del corso d'acqua.

L'alveo è caratterizzato dalla presenza di ghiaie, ciottoli e blocchi, a differente grado di classazione ed embricatura, in matrice limoso sabbiosa, talora limoso argillosa e da locali e sottili lenti limoso sabbiose con presenza di clasti.



**FIGURA 23: ARGINE E ALVEO NEL TRATTO ADIACENTE L'AREA DELLA CASSA DI LAMINAZIONE**

## INTERVENTI DI PROGETTO

Il presente progetto costituisce il primo stralcio degli interventi di mitigazione del rischio idraulico sul Rio Enzola e comprende la realizzazione della cassa di laminazione progettata nella tipologia "in derivazione laterale" ubicata in sinistra idraulica a valle dell'abitato di Quattro Castella e compresa nell'area agricola posta a sud della tangenziale SP23.

La cassa di laminazione è dimensionata per ridurre la portata di riferimento del Rio Enzola, avente tempo di ritorno 200 anni, da  $Q_{200}=14.8$  m<sup>3</sup>/s, valore della portata in arrivo a Quattro Castella, fino a  $Q_{200}=7.0$  m<sup>3</sup>/s valore della portata a valle della cassa di laminazione assunta come portata di riferimento per il tratto vallivo del Rio Enzola.

La cassa di laminazione è realizzata parzialmente in scavo e perimetralmente arginata, è strutturata con 2 bacini di laminazione, cassa di monte e cassa di valle, rispettivamente di volume utile  $W_m=9700$ m<sup>3</sup> e  $W_v=15200$  m<sup>3</sup>. La scelta di realizzare due invasi è funzionale a sfruttare al meglio la morfologia dell'area di sedime e ridurre conseguentemente gli scavi ed i riporti.

La cassa di espansione ha una forma romboidale dettata dall'adattamento al territorio disponibile. L'argine est viene addossato all'argine esistente del Rio Enzola andando ad allargarlo per ottenere sul coronamento una larghezza di 4m tale da garantire sia la tenuta idraulica sia il passaggio della pista di manutenzione. Analogamente l'argine prosegue sul lato ovest e delimita il perimetro esterno della cassa fino alla sua chiusura posta a ridosso della SP23. L'argine della cassa è distante dalla tangenziale SP23 garantendo una fascia di rispetto minima di 10.0m tra il piede del rilevato stradale ed il piede esterno del rilevato arginale.

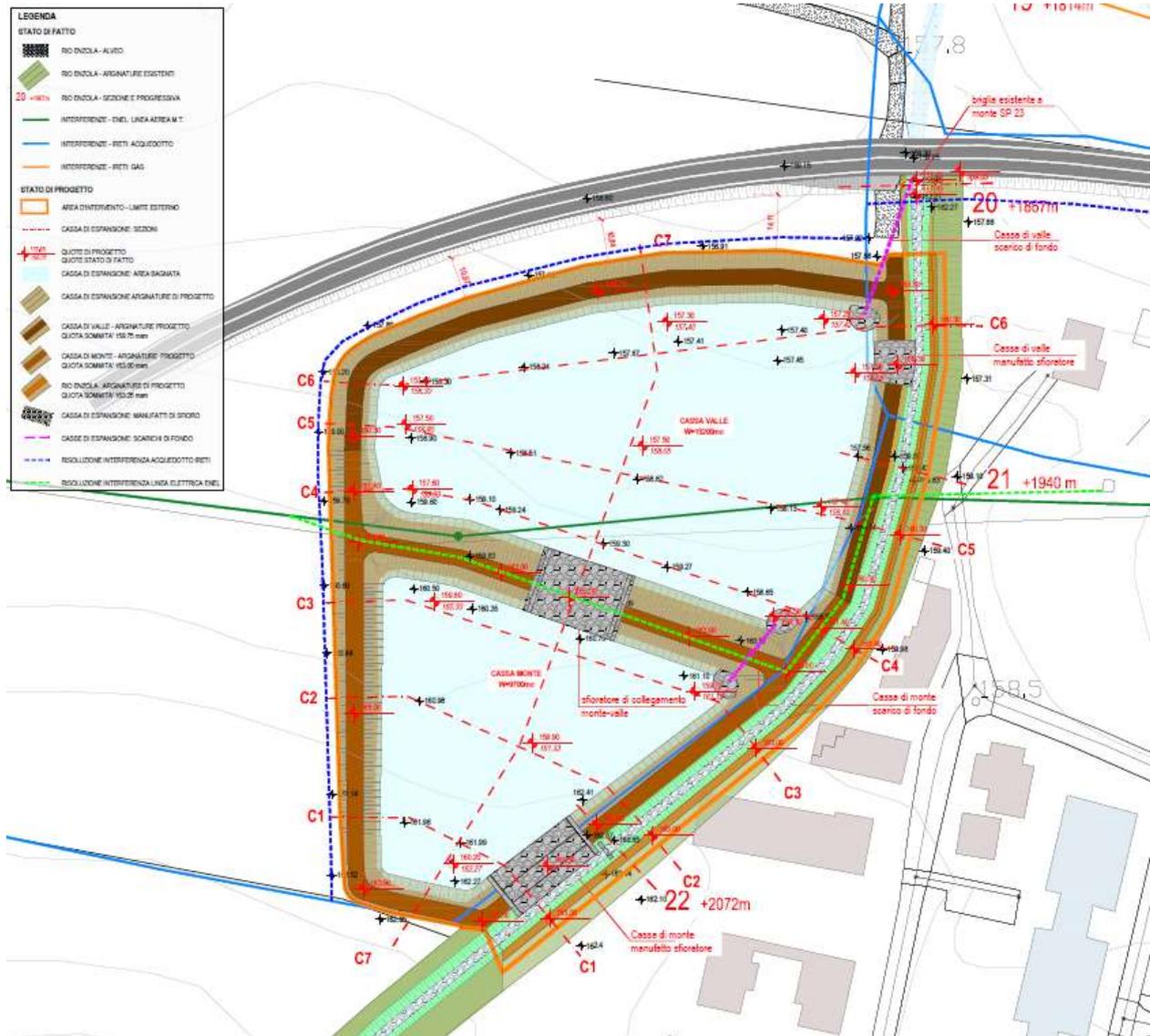
Il coronamento arginale presenta sempre una larghezza di 4.0m.

La cassa presenta un argine intermedio dotato di manufatto di sfioro in modo da generare un invaso di monte ed un invaso di valle collegati fra loro sia con uno sfioratore superiore sia con uno scarico di fondo.

I manufatti di sfioro sono realizzati con pietrame intasato di calcestruzzo per garantire la tenuta idraulica ed impedire le infiltrazioni all'interno del corpo arginale.

L'invaso delle acque nell'area di laminazione avviene attraverso un manufatto di sfioro laterale posto a monte; il passaggio dalla cassa di monte a quella di valle avviene con un manufatto di sfioro e analogamente avviene la restituzione di troppo pieno dalla cassa di valle al Rio Enzola. L'acqua sarà

trattenuta per il tempo sufficiente a garantire il passaggio della piena e poter poi essere lentamente restituita al Rio. Lo svuotamento della cassa di laminazione avviene con scarico di fondo realizzato con tubazione che dal fondo cassa di valle convoglia le acque al Rio Enzola a monte dell'attraversamento SP23.



**FIGURA 24: PLANIMETRIA DI PROGETTO, CON INDIVIDUAZIONE DELLE SEZIONI A CUI SI FA RIFERIMENTO NEL SEGUITO [RIDUZIONE DALLA SCALA 1:1.000]**

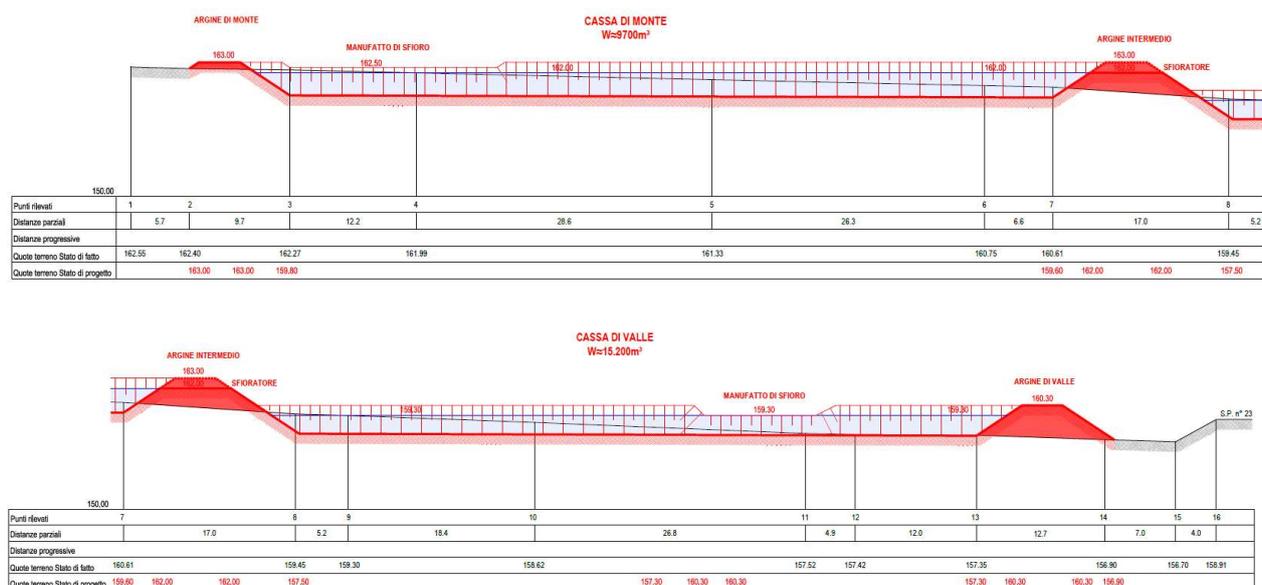
Per quanto attiene agli aspetti geologici, l'areale interessato dal progetto per la realizzazione dell'area di laminazione del Rio Enzola risulta a tutti gli effetti stabile ed è priva di forme di degradazione o dissesti in atto o quiescenti.

Sulla base delle indagini geognostiche eseguite, la porzione superficiale risulta generalmente normal consolidata ed è attribuibile al Subsistema di Ravenna. Quella sottostante presenta caratteristiche di sovraconsolidazione ed è probabilmente attribuibile al Subsistema di Villa Verrucchio – Unità di Niviano.

I terreni di risulta derivanti dagli scavi per la realizzazione delle vasche sono idonei sotto il profilo litologico e geotecnico ad essere reimpiegati per la realizzazione dei rilevati arginali.

Gli scavi in progetto, la cui profondità massima è prevista pari a circa -2,20 m da p.c., non andranno ad interessare la falda, il cui tetto si colloca ad una profondità maggiore.

Ai fini costruttivi dovrà essere asportato l'orizzonte di suolo agrario superficiale sull'intera area di intervento, per uno spessore di circa 30-40 cm, per poi riposizionarlo sul fondo delle vasche e sui paramenti dei rilevati arginali, al fine di favorire il rapido inerbimento delle superfici.



**FIGURA 25: PROFILI DI PROGETTO DELLE DUE CASSE DI LAMINAZIONE, CASSA DI MONTE E CASSA DI VALLE, CON EVIDENZIAMENTO DEL PROFILO ATTUALE DEL SUOLO [RIDUZIONE DALLA SCALA 1:200]**

Le sommità arginali si elevano a monte di circa mezzo metro sul piano di campagna (quota di progetto +163, quota attuale + 162,4), mentre a valle di circa 3 metri (quota di progetto +160,30, quota attuale +157,30). Rispetto alla SP23, che si sviluppa su terrapieno, questa quota si riduce a circa +1,70 metr (la quota della SP23 è di circa 158,90).

Il volume di laminazione è realizzato dalle due casse in serie (di monte e di valle), collegate tra loro tramite uno sfioratore di collegamento.

Lo sfioratore laterale di monte ha una lunghezza pari a L=20 m, mentre lo sfioratore di valle pari a L=10 m e l'acqua inizia a sfiorare a quota rispettivamente di 162.50 m s.l.m. e 159.30 m s.l.m..

Per il dettaglio dei calcoli idraulici e delle simulazioni di riempimento delle due casse in caso di evento di piena si rimanda alle relazioni di progetto. Dalle analisi, condotte sull'intera asta di pianura del Rio Enzola da Monticelli a Bibbiano, emerge comunque che le configurazioni di progetto ipotizzate verificano l'ufficiosità idraulica del corso d'acqua e il raggiungimento delle condizioni di sicurezza richieste.



**FIGURA 26: SEZIONI DI PROGETTO, CHE EVIDENZIANO GLI SCAVI E I RIPORTI DI TERRENO. SI NOTA ANCHE L'INNALZAMENTO DEGLI ARGINI DEL RIO ENZOLA [RIDUZIONE DALLA SCALA 1:250]**

Le arginature perimetrali avranno pendenza delle sponde di 2/3 sia nel paramento lato cassa sia nel paramento lato campagna. Gli argini avranno quota sommitale costante lungo tutto il perimetro della cassa di monte e poi degraderanno alla quota di coronamento della cassa di valle; l'argine intermedio ha la quota della cassa di monte. Le quote arginali garantiscono un franco di sicurezza idraulica pari a  $F=1.0m$  sul livello di massimo invaso. Il fondo cassa sarà sagomato per favorire il drenaggio verso gli scarichi di fondo.

### MANUFATTI

Nell'ambito del progetto sono previsti 3 manufatti di sfioro, 1 briglia selettiva sul Rio Enzola e 2 manufatti di scarico:

- manufatto di sfioro di monte: è ubicato all'inizio dell'intervento sul Rio Enzola in corrispondenza dell'inizio della cassa di monte ed è realizzato con massi di pezzatura media 1000kg che saranno posizionati in sagoma con il rilevato arginale e intasati in calcestruzzo al fine di garantire lo sfioro delle acque senza infiltrazione nel corpo arginale. Il manufatto avrà lunghezza utile 20.0m ed è previsto, a monte e valle, un risvolto di 2m per collegamento in quota con le arginature; è altresì previsto, in

corrispondenza del manufatto, il rivestimento delle sonde e alveo del Rio Enzola nonché quello della cassa al piede del manufatto per un'estensione di 2.0m. Le scarpate saranno con pendenza 2/3 (altezza/lunghezza);

- manufatto di sfioro intermedio: è ubicato sull'argine intermedio in collegamento tra la cassa di monte e la cassa di valle e realizzato anch'esso con massi di pezzatura media 1000kg che saranno posizionati in sagoma con il rilevato arginale e intasati in calcestruzzo. Il manufatto avrà lunghezza utile 20.0m, le scarpate avranno pendenza 2/3 e sono presenti risvolti del rivestimento in massi sia lateralmente sul corpo arginale sia sul fondo cassa a monte e valle;
- manufatto di sfioro di valle: è ubicato alla fine della cassa di valle in collegamento tra la stessa e l'alveo del Rio Enzola; la tipologia è analoga agli altri manufatti sia per materiali sia per forma con la sola variante che la lunghezza è di 10.0m.
- briglia selettiva: è ubicata nell'alveo del Rio Enzola a valle del manufatto di sfioro di monte e realizzata anch'essa in massi o con opera in calcestruzzo armato. La briglia presenta una sagoma rettangolare centrale di luce 1.0x1.2m tale da lasciar defluire nel rio la portata di progetto stimata e realizzare un rigurgito dei livelli idrometrici a monte della stessa tale da innescare lo sfioratore e l'invaso delle acque nella cassa di monte;
- manufatto di scarico di monte: lo scarico di monte sarà realizzato con tubazione in PeAD di diametro interno D=400mm e lunghezza 20.0m. La tubazione sarà posata e rinfiata con calcestruzzo e ancorata all'imbocco e sbocco con opera in pietrame tale da ancorare la tubazione, impedire l'erosione localizzata e favorire le azioni di manutenzione e pulizia. Il rivestimento in massi di monte sarà esteso ad un'area di 6m<sup>2</sup> e intasato con calcestruzzo. A monte del rivestimento spondale sarà realizzato un manufatto deflettore con pali infissi per consentire la trattenuta di eventuale materiale galleggiante e impedire l'intasamento della tubazione. Allo sbocco della tubazione sarà installata una valvola anti rigurgito;
- manufatto di scarico di valle: lo scarico di valle sarà realizzato con tubazione in PeAD di diametro interno D=400mm e lunghezza 36.0m. La tubazione sarà realizzata con modalità analoghe a quella di monte e sarà previsto il rivestimento in pietrame all'imbocco e sbocco e il manufatto deflettore all'imbocco. Il manufatto si completa con l'opera di collegamento della tubazione di scarico al Rio Enzola: la tubazione sarà inserita nella struttura della briglia posta a monte dell'attraversamento della SP23 mediante apposita foronomia, ancoraggio e stuccatura nonché inserimento della valvola anti rigurgito.

## OPERE AMBIENTALI DI MITIGAZIONE

Gli interventi ambientali previsti in progetto riguardano due aspetti fondamentali:

- salvaguardia delle alberature di maggior pregio presenti lungo l'argine del Rio Enzola;
- realizzazione di una fascia di mitigazione arboreo-arbustiva attorno alla nuova cassa di laminazione.

Per quanto riguarda il primo intervento, è previsto il taglio selettivo della vegetazione arborea ed arbustiva, sia in destra sia in sinistra idraulica, dove saranno rinvenute le essenze autoctone che saranno censite puntualmente in fase di cantiere e realizzata la martellata forestale.

In sponda sinistra dove è prevista la realizzazione dell'argine perimetrale della cassa in appoggio all'argine esigente del Rio Enzola sarà necessario provvedere a taglio a raso, a meno degli elementi di

maggior pregio, funzionale alla gradonatura di collegamento tra i corpi arginali, alla loro omogeneizzazione ed alla risagomatura secondo le pendenze di progetto e costruzione di una pista sul coronamento arginale.

Per quanto riguarda la nuova cassa di laminazione, le opere ambientali previste in progetto sono riconducibili a due tipologie di interventi:

- scotico del terreno vegetale su tutta l'area sedime e riposizionamento dello stesso dopo l'escavazione della cassa al fine di ricostituire un fondo cassa in cui realizzare la preparazione dei terreni e la semina delle specie erbacee autoctone. L'inerbimento è previsto anche sui corpi arginali sia per i paramenti interni ed esterni sia per la pista sommitale;
- realizzazione di una siepe perimetrale esterna alla cassa lungo i lati sud, ovest e nord da realizzare entro l'area di proprietà e oltre il piede arginale con messa a dimora di essenze arboree ed arbustive per le quali è previsto sia l'impianto sia la manutenzione per i 2 anni successivi. Saranno sempre messe a dimora essenze autoctone e fruttifere per favorire la colonizzazione e frequentazione della fauna selvatica e dell'avifauna.

Le piste di manutenzione saranno in terra inerbita senza specifica pavimentazione.

Tutti gli interventi di impianto delle opere a verde saranno realizzati su area acquisita in proprietà.

Si rimanda agli elaborati di progetto allegati per una analisi dettagliata degli interventi descritti.

## **4.2. RAPPRESENTAZIONE FOTOREALISTICA DELL'INSERIMENTO PAESAGGISTICO DEL PROGETTO NEL CONTESTO DI RIFERIMENTO**

Le simulazioni relative allo stato di progetto sono state predisposte in relazione ai punti di visuale 2 e 5, perché sono stati valutati come i migliori per poter cogliere le trasformazioni conseguenti alla realizzazione degli interventi descritti

In particolare, le viste più ravvicinate non permettono di rendersi conto degli effetti in relazione al contesto paesaggistico, soprattutto a causa delle dimensioni e tipologia dell'intervento. Si tratta inoltre di due visuali dalla viabilità pubblica (SP23), considerata una viabilità panoramica dal PTCP e pertanto luogo ideale di percezione del territorio

Si riportano di seguito le due simulazioni, dalle quali risulta evidente che la previsione di realizzare una fascia arboreo-arbustiva al contorno della cassa di laminazione rende gli argini della cassa non visibili e introduce un nuovo elemento naturalistico che si pone in continuità con il rio Enzola.



Simulazione dal punto di visuale n 2 - la cassa di laminazione non risulta visibile poiché viene affiancata da una fascia di vegetazione arboreo-arbustiva che viene a definire un nuovo elemento di connettività ecologica che si sviluppa in continuità con la fascia ripariale del Rio Enzola.



Simulazione dal punto di visuale n 5 – l'elemento più percepibile dalla SP 23 è la fascia arboreo-arbustiva a contorno della nuova cassa di laminazione

## **5. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA**

---

Al fine di verificare la compatibilità dell'opera di progetto e la previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, si fa riferimento all'elenco dei principali tipi di modificazioni ed alterazioni riportati dal D.P.C.M. 12/12/2005, verificandone, caso per caso, gli effetti.

### Modificazioni alla morfologia:

L'intervento comporta alterazioni morfologiche sia per quanto riguarda gli argini del Rio Enzola, che della nuova cassa di laminazione. Osservando i profili riportati a pagina 31 e le sezioni di pagina 32 si nota come il fatto di scavare parzialmente le due casse al di sotto del piano di campagna (per uno scavo max di 2,2 metri) permette di limitare le quote delle sommità arginali (Cassa di monte di circa mezzo metro sul piano di campagna (quota di progetto +163, quota attuale + 162,4); cassa valle circa 3 metri (quota di progetto +160,30, quota attuale +157,30)). Rispetto alle visuali dalla viabilità panoramica contermina (SP23), l'argine di valle si innalza di solo 1,7 metri e in tal modo non ostruisce le visuali.

### Modificazioni della compagine di tipo arboreo:

Il progetto prevede la risagomatura degli argini del Rio Enzola e comporterà pertanto il taglio della vegetazione ripariale esistente. Uno degli obiettivi di progetto è la salvaguardia degli ambienti naturali, e prevede pertanto di preservare gli alberi di pregio che verranno censiti.

Per quanto riguarda la cassa di laminazione, si prevede la realizzazione di una fascia arboreo-arbustiva al piede della scarpata esterna e l'inerbimento del corpo arginale.

### Modificazioni dello skyline naturale od antropico:

L'intervento comporta modifiche allo skyline poiché si prevede la messa a dimora di una fascia arboreo arbustiva a margine della nuova cassa di laminazione, che costituirà un nuovo elemento naturale, in continuità con la vegetazione ripariale del Rio Enzola.

### Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico:

La riduzione della vegetazione ripariale del Rio Enzola potrebbe per un periodo limitato ridurre la funzionalità ecologica del rio Enzola, poiché l'ampiezza e il volume del corridoio ecologico si ridurrebbero.

La previsione di una fascia arboreo-arbustiva lungo i margini nord, ovest e sud della Cassa di espansione, costituite da specie autoctone fruttifere per favorire l'installazione della fauna minore e dell'avifauna, contribuiranno ad accrescere significativamente gli ambiti naturali.

L'intervento migliora decisamente la sicurezza idraulica del territorio, eliminando i rischi di allagamento oggi presenti.

### Modificazioni dell'effetto percettivo, scenico o panoramico:

La formazione di nuovi impianti arborei e arbustivi lungo gli argini della nuova cassa di laminazione introduce un nuovo elemento naturale nel contesto, ampliando gli ambiti naturali, oggi scarsi nel contesto di prossimità. Questa modifica viene ritenuta una modifica positiva dal punto di vista ecologico e percettivo. La cassa di laminazione non risulterà visibile dalla viabilità panoramica (SP23), che passa accanto alla cassa, perché completamente nascosta dalla vegetazione di progetto.

Modificazioni dell'assetto insediativo storico:

L'intervento non modifica l'assetto insediativo storico.

Modificazioni dei caratteri materici, tipologici coloristici dell'insediamento storico urbano ed agricolo:

L'intervento non comporta modifiche di questo tipo, poiché l'intervento prevede solo l'impiego di materiali naturali (terra inerbata, massi).

Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale nonché dei caratteri strutturanti del territorio agricolo:

L'intervento comporta la riduzione di un ambito agricolo di rispetto dell'abitato, nelle quali la pianificazione ammette, tra le altre destinazioni, le *"infrastrutture tecniche e di difesa del suolo quali opere di difesa idraulica, canali di bonifica, strade poderali e/o interpoderali, strade forestali, bacini artificiali"*.

Intrusione, suddivisione, frammentazione, riduzione, interruzione di processi ecologici ambientali:

L'intervento introduce un nuovo elemento naturale lineare, costituita dalla fascia arboreo-arbustiva al contorno della cassa di laminazione, migliorando la connettività ecologica del territorio. Gli arbusti che verranno messi a dimora sono scelti tra specie in grado di dare rifugio e nutrimento all'avifauna.

## 6. CONCLUSIONI: VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

Il progetto persegue l'integrazione fra la necessità di garantire la sicurezza idraulica al territorio e la volontà di salvaguardare (e implementare) gli elementi di connessione ecologica del territorio e i valori percettivi del paesaggio locale

La cassa di laminazione prevista dal progetto viene pertanto progettata in modo da ridurre al minimo le modifiche morfologiche, e questo risultato si ottiene scavando al suo interno la cassa per 2,2 metri e strutturando la cassa in due bacini, con altezze differenziate. Il risultato è un manufatto che nella parte più alta si innalza di solo mezzo metro sul piano di campagna e in quella più bassa di 3 metri, che risultano in gran parte però al di sotto del terrapieno della SP23, che passa a pochi metri dalla cassa.

Si tratta di quote poco rilevanti in rapporto alle dimensioni delle due vasche.

L'argine si mantiene alla distanza di 10 metri e si innalza per 1,7 metri al di sopra della quota stradale della SP23, non pregiudicando le viste da questa arteria.

La previsione di una fascia arboreo-arbustiva composta da specie autoctone e fruttifere lungo i margini sud, ovest e nord della cassa di laminazione amplia inoltre gli ambiti naturali, che risultano molto limitati nel territorio dell'alta pianura reggiana e spesso ridotti ai soli corsi d'acqua. Questa nuova formazione lineare andrà ad ampliare la rete ecologica locale, innestandosi sulla fascia di vegetazione del Rio Enzola.

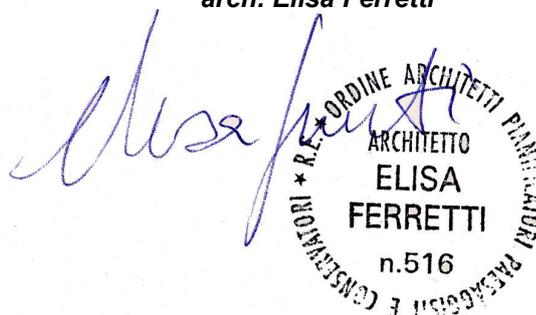
L'opera è compatibile con quanto previsto dagli strumenti urbanistici comunali (PRG del Comune di Quattro Castella) ed è coerente con le prescrizioni del PTCP della Provincia di Reggio Emilia.

Diversi articoli del PTCP – ripresi anche dagli strumenti comunali - prevedono l'ammissibilità di interventi di "realizzazione di infrastrutture tecniche di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, comprese le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse" poiché ritenute rilevanti per la messa in sicurezza del territorio. Gli strumenti di pianificazione richiedono anche per tali interventi una particolare attenzione, trovandoci in un ambito di interesse paesaggistico: "Le opere di cui alle lettere d) e) ed f) nonché le strade poderali ed interpoderali di cui alla lettera c) non devono in ogni caso avere caratteristiche, dimensioni e densità tali per cui la loro realizzazione possa alterare negativamente l'assetto idrogeologico, paesaggistico, naturalistico e geomorfologico degli ambiti territoriali interessati. [...]". Prescrizione che viene rispettata dall'intervento sopra descritto che, tra gli altri accorgimenti di inserimento paesaggistico, impiega solo materiali naturali (terra inerbita e pietrame naturale).

A partire da tali valutazioni, l'intervento viene ritenuto congruo con il contesto paesaggistico all'interno del quale si inserisce e compatibile con le tutele paesaggistiche che ricadono sull'area.

**Il tecnico**

**arch. Elisa Ferretti**



## **ALLEGATI**

---

Relazione tecnica di progetto

Elaborati grafici di progetto