Regione Toscana

Comune di Empoli

Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno

Via G. Verdi, 16 - 50122 FIRENZE

tel: 055 240269; fax: 055 241458; e-mail: info@cbmv.it

Titolario 13_1_153

Torrente Orme (Lotto A). Cassa di espansione Orme 4. Ponte sul Torrente Orme e nuovo tracciato Via delle Coltelline.

Codice regionale DODS2019FI0006

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato		scala
EG_F02	*Relazione paesaggistica*	-

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Francesco Piragino

PROGETTISTA

Ing. Jacopo Guerrini

PROGETTISTA STRUTTURALE BRIGLIA-PONTE

Ing. Salvatore Giacomo Morano

COLLABORATORI

Ing. Andrea Ruggiero

Geom. Massimiliano Lanini

GEOLOGI

Dott. Lorenzo Cirri

Dott. Tamara Cantini Casserini

ottobre 2019

Torrente Orme (Lotto A). Cassa di espansione Orme 4. Ponte sul Torrente Orme e nuovo tracciato Via delle Coltelline.

Codice regionale DODS2019FI0006

Progetto definitivo

Elaborato EG_F02

Relazione paesaggistica

Sommario

1. PREMESSA E RIFERIMENTI NORMATIVI 5

2. IL PIT CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE 6

3. L'AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO: LA VAL D'ORME E LA PIANA EMPOLESE 10

4. DESCRIZIONE DEL SITO "COLTELLINE" E DELLE AREE CIRCOSTANTI 11

5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO 12

6. IMPATTI SUL PAESAGGIO DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO 13

1. Premessa e riferimenti normativi

Il presente documento costituisce elaborato del progetto definitivo denominato ***"Torrente Orme (Lotto A). Cassa di espansione Orme 4. Ponte sul Torrente Orme e nuovo tracciato Via delle Coltelline"*** nel Comune di Empoli (FI). L'elaborato analizza la compatibilità paesaggistica degli interventi ed è redatto in ottemperanza a quanto richiesto dall'art. 146 del D. Lgs. 42/2004 per i beni di cui all'art. 142 dello stesso decreto (aree tutelate per legge per il loro interesse paesaggistico), seguendo le indicazioni dell'allegato al DPCM 12 dicembre 2005 (*Relazione paesaggistica*).

Dall'esame della cartografia del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico della Regione Toscana, l'area di intervento oltre ad interessare delle aree sottoposte a vincolo paesaggistico di cui alla lett. g) dell'art.142 del D.Lgs. 42/2004 "*I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227*", interessa dei terreni vincolati ai sensi della lett. c) dell'art.142 del D.Lgs. 42/2004 "*I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.*", in relazione al Rio della Leccia, seppur molto marginalmente (una minima parte della cassa d'espansione Orme 4).

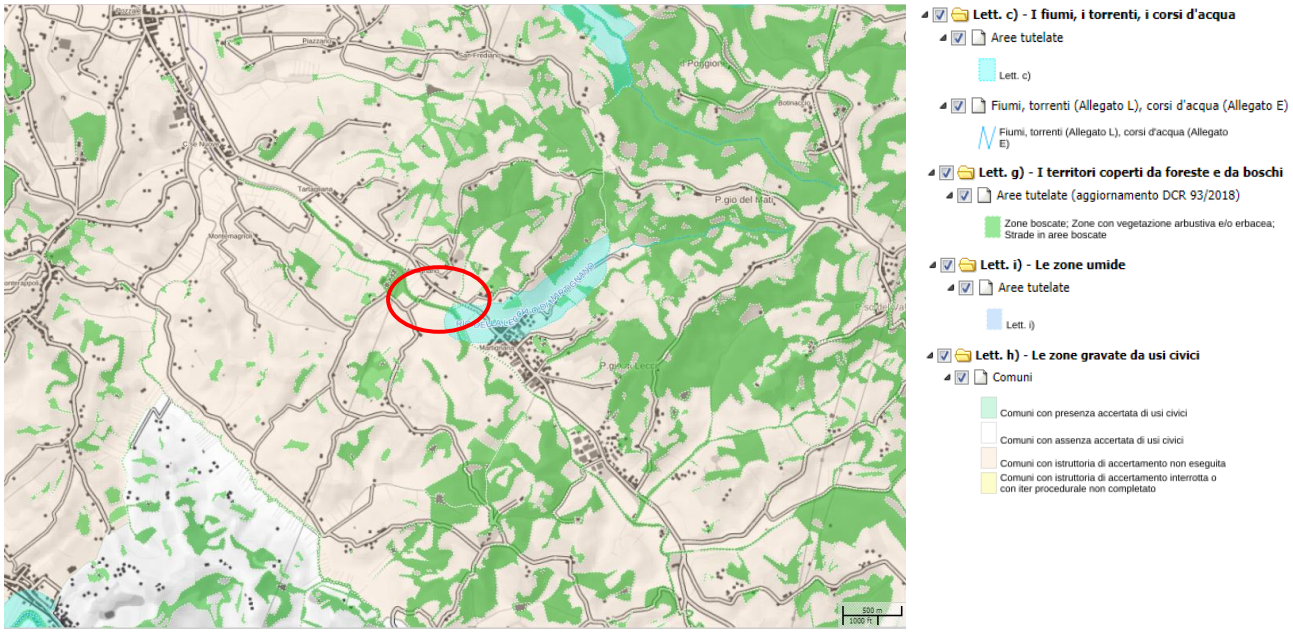

Figura 1. Carta delle aree tutelate per legge estratta dal PIT con valenza di Piano Paesaggistico

La presente relazione contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità dell'intervento, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni dei piani urbanistici e paesaggistici, riporta le motivazioni dell'intervento ed evidenzia la coerenza e la qualità

dell'intervento nei confronti delle tutele sovraordinate e del contesto ambientale - paesaggistico. L'elaborato, insieme agli altri documenti progettuali, descrive lo stato dei luoghi, le caratteristiche progettuali dell'intervento, valutando e rappresentando lo stato dei luoghi dopo l'intervento.

2. Il PIT con valenza di Piano Paesaggistico regionale

Il Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana, approvato con D.C.R. n. 72 del 24.07.2007 e con D.C.R. n. 37 del 27.03.2015 per l'atto di integrazione con valenza di piano paesaggistico, si configura come uno strumento di pianificazione regionale che contiene sia la dimensione territoriale, sia quella paesistica.

Il piano è organizzato su due livelli, quello regionale e quello d'ambito. Il livello regionale a sua volta è articolato in una parte che riguarda l'intero territorio regionale, trattato in particolare attraverso il dispositivo delle "invarianti strutturali", e una parte che riguarda invece i "beni paesaggistici" formalmente riconosciuti in quanto tali; il Piano contiene infatti la cosiddetta "vestizione", ovvero la codificazione della descrizione, interpretazione e disciplina dei beni paesaggistici vincolati ai sensi di specifici decreti (art.136 Codice BCP) o di legge (art.142 Codice BCP).

Dalla Cartografia identificativa degli Ambiti allegata al Piano, si rileva che il sito di intervento ricade nell'ambito di paesaggio n. 5 *Val di Nievole e Val d'Arno inferiore* in prossimità del confine con l'ambito n. 9 *Val d'Elsa*.

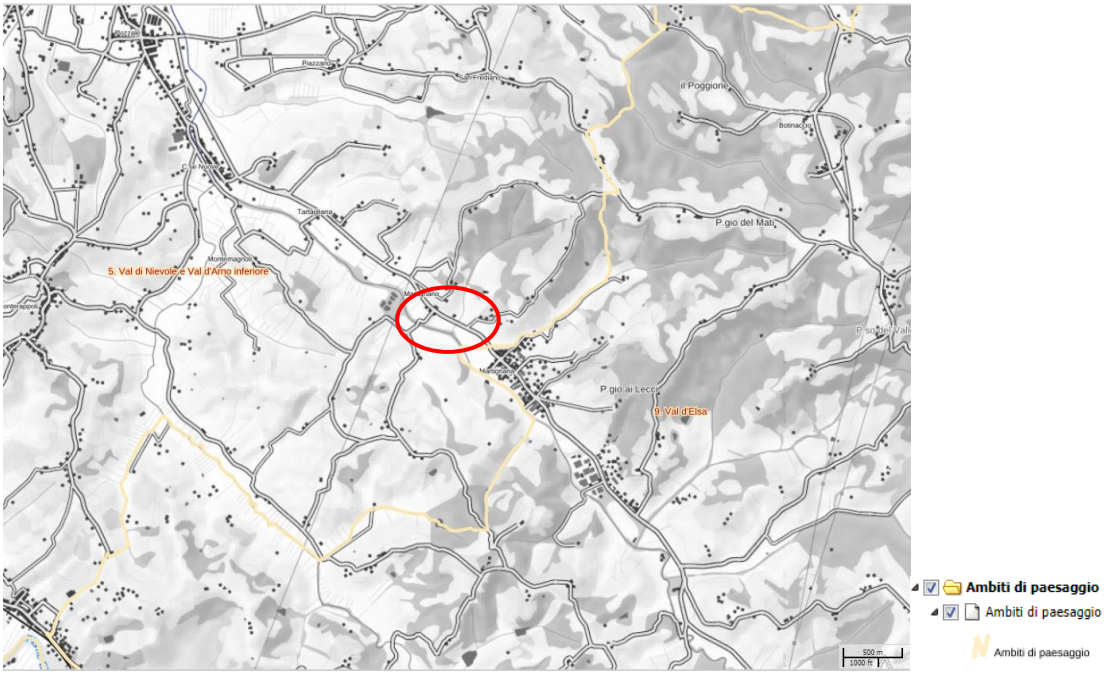

Figura 2. Carta degli ambiti di paesaggio estratta dal PIT con valenza di Piano Paesaggistico

Per quanto riguarda la conformità degli interventi progettuali al PIT-PPR, si rileva quanto segue.

Nella carta di "*sintesi delle criticità idro-geo-morfologiche*", per la zona viene evidenziata una problematica collegata con un "*Elevato consumo di suolo e rischio strutturale di esondazione*".

Tra le criticità di ambito si ricorda: "*(…) La pressione antropica è uno dei principali fattori di criticità, soprattutto nelle aree di pianura. L'urbanizzazione, con l'aumento della superficie impermeabilizzata e degli impedimenti al deflusso delle acque, causa un aumento del rischio, sia in termini di volumi d'acqua potenzialmente esondati sia in termini di crescente esposizione di beni e vite umane. La carente manutenzione delle opere idrauliche minori aggrava il rischio, localmente mitigato da opere di regimazione idraulica, quali casse d'espansione, alcune delle quali non ancora realizzate. Anche le falde acquifere sono soggette a forte pressione: la pianura presenta un'elevata vulnerabilità intrinseca all'inquinamento, dovuta alla natura dei depositi che forniscono scarsa protezione alle acque sotterranee. (…)*".

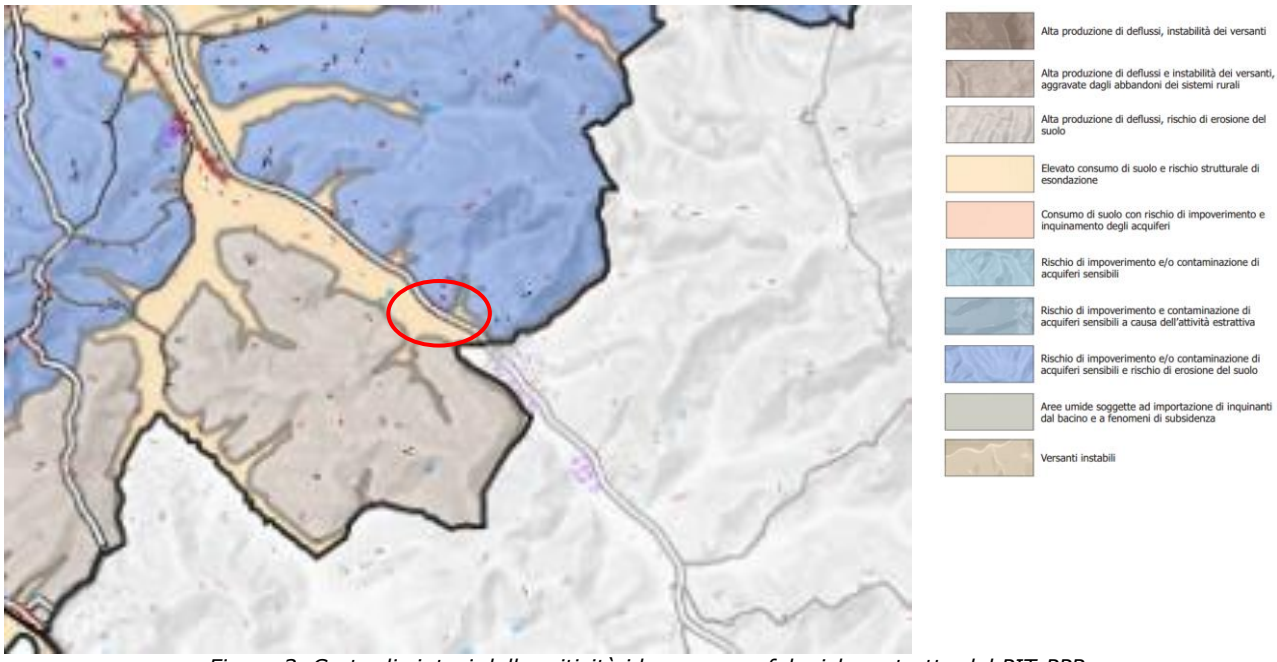

Figura 3. Carta di sintesi delle criticità idro-geo-morfologiche estratta dal PIT-PPR

In riferimento alla prima invariante strutturale del PIT-PPR "*I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici*" l'intervento ricade in un'area classificata FON – Fondovalle, per cui tra le criticità si richiama che: "*(..)Le aree di Fondovalle riconoscibili nel caso c) sono altamente dinamiche, e sono da considerare uniformemente come ad alto rischio idraulico. Le trasformazioni tendono ad attenuare le funzioni idrogeologiche, ostacolando la ricarica delle falde acquifere e l'assorbimento dei deflussi. Consumo di suolo e presenza di siti estrattivi abbandonati e allagati tendono ad aumentare il rischio di inquinamento delle falde. Il*

Fondovalle è luogo tipico di realizzazione delle casse di espansione". A queste criticità corrispondono le seguenti indicazioni per le azioni: "*limitare il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e salvaguardare i caratteri qualitativi e quantitativi delle risorse idriche*.".

Figura 4. Carta dei caratteri del Paesaggio estratta dal PIT-PPR

In riferimento alla seconda invariante strutturale "*I caratteri ecosistemici del paesaggio*" l'intervento ricade in un'area definita come "*Matrice agroecosistema di pianura*", a cui sono associate le seguenti indicazioni per le azioni: "*(…) Miglioramento della permeabilità ecologica delle aree agricole anche attraverso la ricostituzione degli elementi vegetali lineari e puntuali e la creazione di fasce tampone lungo gli impluvi.(…) Mantenimento del caratteristico reticolo idrografico minore e di bonifica delle pianure agricole alluvionali. (…)*"

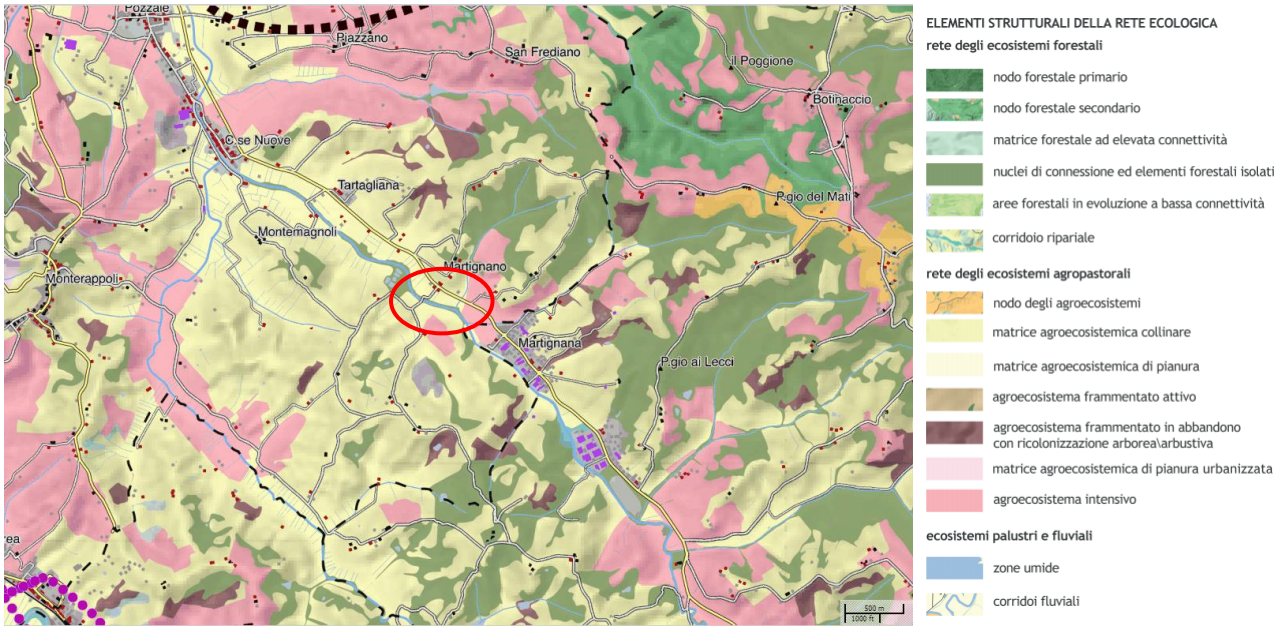

Figura 5. Carta della rete ecologica estratta dal PIT-PPR

Di seguito si richiamano le prescrizioni di cui all'art. 12.3 dell'Elaborato 8B in riferimento al vincolo paesaggistico di cui alla lett. g) dell'art.142 del D.Lgs. 42/2004:

"a - Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, sono ammessi a condizione che:

1 - non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle formazioni boschive che "caratterizzano figurativamente" il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici. Sono comunque fatti salvi i manufatti funzionali alla manutenzione e coltivazione del patrimonio boschivo o alle attività antincendio, nonché gli interventi di recupero degli edifici esistenti e le strutture rimovibili funzionali alla fruizione pubblica dei boschi;

2 - non modifichino i caratteri tipologici-architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario, mantenendo la gerarchia tra gli edifici (quali ville, fattorie, cascine, fienili, stalle);

3 - garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico; b - Non sono ammessi: (…) 2 - l'inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare negativamente le visuali panoramiche."

L'esame del Piano di Indirizzo Territoriale porta a rilevare che, benché i suoi contenuti strategici costituiscano un riferimento estremamente generale ai fini delle opere previste, queste ultime non contrastano con la pianificazione regionale, ma piuttosto ne rispettano gli elementi che sono stati definiti "invarianti", ne attuano gli obiettivi di qualità e ne seguono le direttive, conformemente alla normativa di Piano.

3. L'ambito territoriale di riferimento: la val d'Orme e la piana Empolese

Gli interventi di riduzione del pericolo idraulico sul torrente Orme andranno ad inserirsi nell'area vasta individuata, in prima approssimazione, nel contesto **val d'Orme - piana Empolese**. Tale area può essere descritta come nel quadro conoscitivo territoriale del Piano Strutturale del Comune di Empoli:

La valle d'Orme mette in risalto un'ampia zona di pianura (compresa tra 0 e 50 metri slm) che copre circa i due terzi del territorio comunale. La zona di pianura comprende la fascia allungata in senso est-ovest, profonda tra 3 e 5 km, compresa tra la riva sinistra dell'Arno e il sistema collinare. La zona di pianura si spinge poi in profondità in senso nord-sud in corrispondenza della piana del fiume Elsa e delle valli dei torrenti Orme e Ormicello. Sia la valle dell'Elsa che quella del torrente Orme hanno un andamento articolato in numerose digitazioni, create dalla confluenza dei numerosi corsi d'acqua provenienti dalle colline e dalle relative vallette. La presenza delle valli laterali dà luogo ad un paesaggio continuamente mutevole e ricchissimo di prospettive, nonostante le quote generalmente modeste dei rilievi. Sono leggibili tre formazioni collinari principali:

- ✓ *il sistema che digrada a ovest nella piana dell'Elsa e ad est nella piana dell'Ormicello e poi dell'Orme;*
- ✓ *le colline comprese tra la valle dell'Ormicello e la val d'Orme;*
- ✓ *il sistema compreso tra la val d'Orme, il Rio della Leccia, in comune di Montespertoli, e il Rio della Piovola.*

La grandissima parte del sistema collinare resta al di sotto dei 100 metri, con l'eccezione del Poggione, al margine sud orientale del territorio comunale, che si eleva oltre i 200 metri slm. Nelle aree collinari, lungo il reticolo idrografico, sono presenti numerosi invasi d'acqua di piccola dimensione.

4. Descrizione del sito "Coltelline" e delle aree circostanti

Il sito oggetto di intervento è l'area denominata (ai fini del presente progetto) *"Coltelline"*. Esso è ricompreso fra la S.P. 51 a Nord-Est, il Rio della Leccia a Est, le pendici collinari a Sud e Via delle Coltelline a Ovest. Questa strada attraversa il T. Orme mediante un **guado** sommergibile.

La morfologia è quella di **fondovalle lievemente inciso** e l'uso del suolo è **agricolo**. Le due rive del torrente sono separate da una fascia ripariale parzialmente depauperata; in riva sinistra è praticata la cerealicoltura, mentre in destra il campo è destinato ai girasoli; qui sono inoltre presenti con direzione Est-Ovest le infrastrutture di un collettore fognario interrato (con manufatti di ispezione posti ad interasse 50-60 m) e di una **linea elettrica aerea** in media tensione.

A margine del sito sono presenti alcuni edifici, facenti parte del vecchio complesso della **Tenuta di Martignana**, appartenente alla famiglia Bruschetti: il podere Tinaia e, oltre la strada provinciale, il grande granaio della tenuta.

Per la visualizzazione planimetrica del sito "Coltelline" e delle aree circostanti allo stato attuale si rimanda agli elaborati di progetto, in particolare alla Planimetria stato attuale.

Figura 6: foto dell'area "Coltelline" vista da un punto sopraelevato in riva sinistra

5. Descrizione degli interventi in progetto

Gli obiettivi del presente lotto sono i seguenti:

- la riduzione del pericolo idraulico per esondazione del Torrente Orme mediante la realizzazione della prima cassa di espansione di monte, denominata "Orme 4";
- il superamento delle criticità dell'attuale tracciato stradale di Via delle Coltelline legate all'attraversamento del torrente mediante la realizzazione di un ponte ed un nuovo tracciato.

Il progetto prevede le seguenti opere: la **cassa di espansione in linea Orme 4** ubicata in località Martignana, il **nuovo tracciato stradale di Via delle Coltelline** e il **ponte** sul T. Orme. La cassa sarà costituita da una briglia a bocca tarata, cioè uno sbarramento trasversale dotato di sezione ristretta e sfioratore di troppo pieno, e da un'area di invaso posta a monte, formata dalle piane naturali di fondovalle opportunamente approfondite.

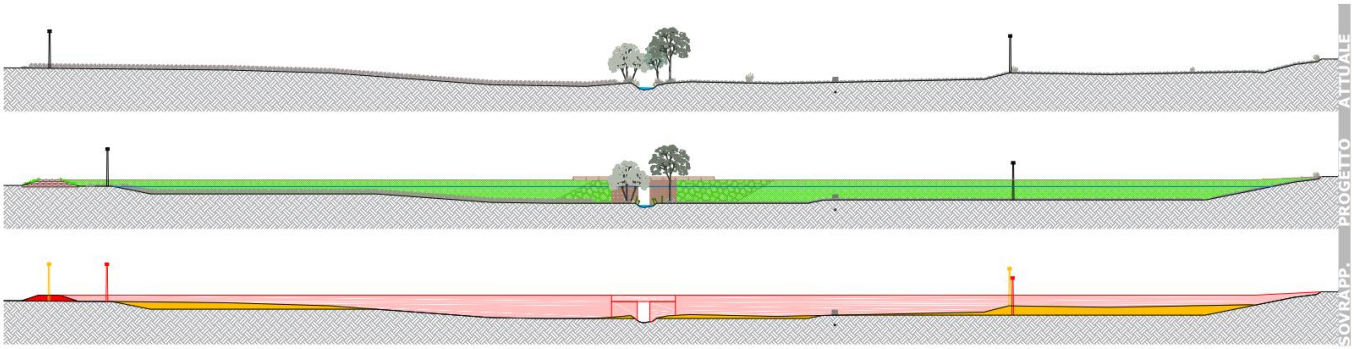

Figura 7: sezioni territoriali della Cassa Orme 4, attuale, progetto e sovrapposto

Lo sbarramento sarà formato da un rilevato con funzione di argine-strada, dotato di ampia sommità e scarpate dolci a pendenza 1:3, con altezza media sui piani campagna di circa 3.5 metri e sviluppo complessivo dell'opera 450 m.

In corrispondenza dell'alveo del Torrente Orme, nel rilevato sarà inglobato la briglia-ponte, una struttura in cemento armato con pianta ad U. Questa opera prevede uno sfioratore con sviluppo rettangolare con convessità rivolta verso l'interno della cassa di espansione e dotato di luce di fondo (bocca tarata); i muri costituiranno anche le spalle del ponte e il contenimento dei terrapieni, ed avranno fondazioni profonde con pali.

Il nuovo tracciato di Via delle Coltelline, realizzato sulla sommità dello sbarramento, prevedrà corsie di marcia larghe 3.25 metri e banchine di 1.0 metro.

6. Impatti sul paesaggio degli interventi in progetto

Premesso che la morfologia di fondovalle collinare unitamente alla presenza di piante d'alto fusto limita per i vari siti la zona di visibilità, quello sul paesaggio è sicuramente uno degli impatti principali delle opere in progetto.

In fase di realizzazione, il perimetro del cantiere sarà delimitato mediante recinzioni ad alta visibilità alte 2 m, come imposto dal D.Lgs. 81/2008; saranno presenti mezzi d'opera, baraccamenti e zone di stoccaggio materiali (scogliera, terre in attesa di reimpiego, ferri per c.a. ecc). L'impatto visivo del cantiere nel territorio sarà dunque rilevante ancorché localizzato e limitato temporalmente alla durata dello stesso.

Dopo la realizzazione delle opere l'impatto sul paesaggio sarà legato alla visibilità dell'opera principale trattandosi, come già descritto nel capitolo precedente, di un argine-strada in rilevato rispetto al piano campagna. La scelta costruttiva (cioè rilevato in terra inerbita con scarpate dolci, e strutture centrali in cemento armato solo parzialmente fuori terra, rivestite con muratura in bozze di pietra) limiterà notevolmente l'effetto di discontinuità paesaggistica tipico dei muri a retta o delle arginature fluviali con scarpate ripide e faciliterà l'inserimento dell'opera nelle aree agricole con colture cerealicole o girasoli.

E' stata dunque condotta una **analisi di intervisibilità teorica a terra** mediante lo strumento *r.Viewshed* su software GRASS GIS, generata sulla base del modello digitale del terreno (DTM 10 x 10 della Regione Toscana). Il risultato dell'analisi teorica NON tiene conto della presenza di elementi schermanti quali alberature, edifici, ecc. ma considera esclusivamente la morfologia del terreno. I risultati di tale analisi mostrano come lo sbarramento sarà visibile da un'area limitata e scarsamente abitata (densità <100 abitanti/kmq), corrispondente al tratto di S.P. 51 di lunghezza inferiore a 2 km fra Tartagliana e Martignana e alle immediate vicinanze, oltre che da singoli punti isolati sui crinali delle colline circostanti. L'impatto delle opere principali sul paesaggio risulterà dunque negativo ma di lieve entità e di estensione circoscritta.

In fase di esercizio della cassa di espansione, cioè durante un evento di piena, la briglia produrrà un invaso temporaneo a monte di estensione massima 6 ettari ma con tempi di riempimento e svuotamento molto rapidi, nell'ordine di meno di 12 ore. L'impatto visivo legato all'entrata in funzione delle opere risulterà dunque raro, di breve durata e totalmente reversibile.

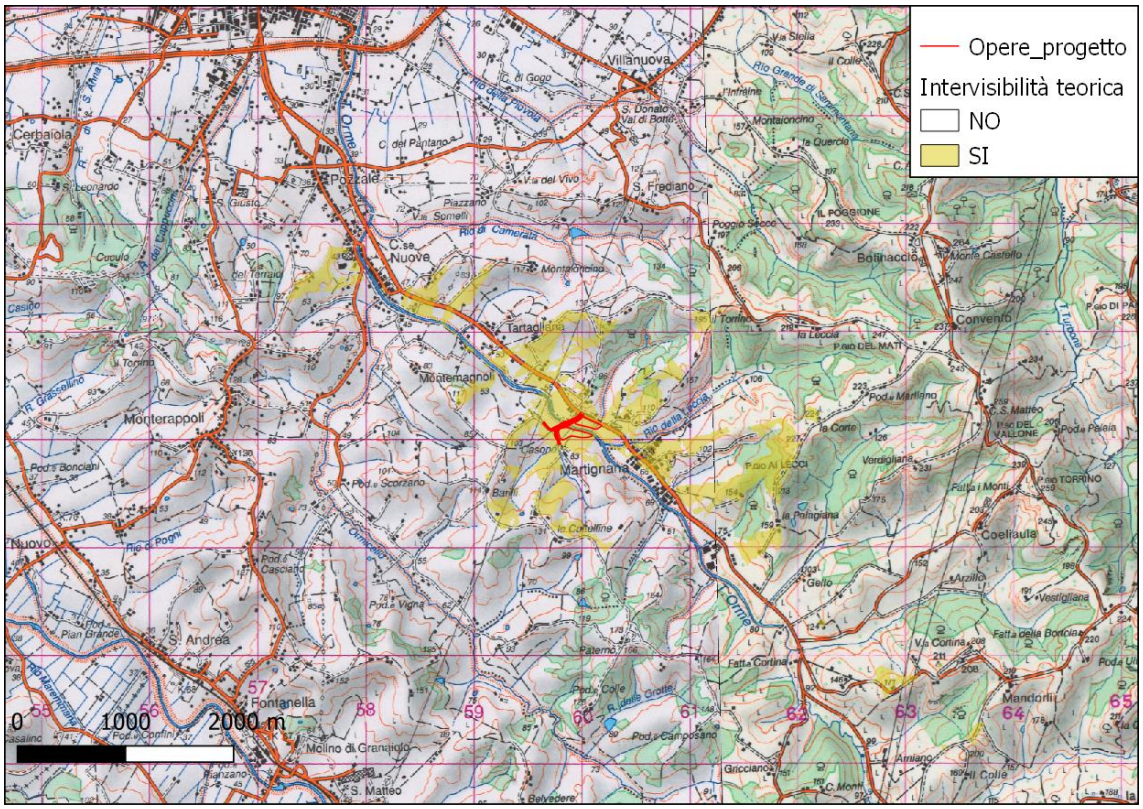

Figura 8: Mappa di intervisibilità teorica delle opere in progetto.

Al fine di comprendere al meglio l'inserimento dell'intervento nel contesto circostante, in aggiunta alle planimetrie, alle sezioni e agli altri elaborati grafici sono stati prodotti dei **fotoinserimenti delle principali opere in progetto**. Si rimanda pertanto all'elaborato *Fotoinserimenti*.