

TITOLO DEL PROGETTO LIVELLO DI PROGETTAZIONE OGGETTO DELL'ALLEGATO PROGETTISTI SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE	 Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio AREA ROMAGNA Sede di Forlì	
	08IR090/G1 - Progetto generale di sistemazione e riqualificazione fluviale con opere di laminazione delle piene del tratto Ponte della via Emilia - Magliano <u>STRALCIO 5</u>	
	DEFINITIVO	
		
	RELAZIONE DI SCREENING	Cod. elaborato S.1
PROGETTISTI	Il Responsabile del Procedimento Ing. Davide Sormani	
SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE	 STUDIO VERDE Dott. For. Giovanni Sormani Collaboratori: dott. Fulvia Tassiani Via Luigi Galvani 4, 47100 Forlì www.studio-verde.it	
		
	Data: giugno 2021	

1	PREMESSA	4
2	INTRODUZIONE	5
2.1	Obiettivi del progetto	5
2.2	Aree di Intervento	5
2.2.1	Area Grotta	8
2.2.2	Area Spinadello	9
2.2.3	Area Fo.Ma.	10
2.3	Proprietà delle aree	11
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	12
3.1	Descrizione dell'intervento	12
3.1.1	Generalità	12
3.1.2	Area Grotta	13
3.1.3	Area Spinadello	14
3.1.4	Area Fo.Ma.	17
3.1.5	Area Sa.Pi.Fo.	19
3.1.6	Bilancio totale tra sterri e riporti	19
4	INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	21
4.1	Previsione e vincoli della pianificazione territoriale ed urbanistica	21
4.1.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale dell'Emilia Romagna	21
4.1.2	Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) di Forlì-Cesena	22
4.1.3	Piano Strutturale Comunale (PSC) del comune di Forlì	31
4.1.4	Piano Strutturale Comunale (PSC) del comune di Forlimpopoli	36
4.1.5	Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) del Comune di Forlì	37
4.1.6	Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) del Comune di Forlimpopoli	38
4.1.7	Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico	40
4.1.8	Vincolo paesaggistico	40
4.1.9	Vincolo archeologico	41
4.1.10	Siti di interesse comunitario (Rete Natura 2000)	41
4.1.11	Vincolo idrogeologico	42
4.2	Sintesi della coerenza del progetto con strumenti di programmazione e pianificazione	42
4.3	Elenco delle procedure, delle autorizzazioni e dei pareri necessari per la realizzazione degli interventi in progetto	42
5	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	44
5.1.1	Inquadramento geomorfologico	44
5.1.2	Inquadramento idrogeologico	44
5.1.3	Inquadramento climatico	45
5.1.4	Inquadramento naturalistico	46
5.1.5	Inquadramento paesaggistico e uso del suolo	47
6	ANALISI PRELIMINARE DEGLI IMPATTI	50
6.1	Impatti in fase cantiere	50
6.1.1	Impatti su aria e clima	50
6.1.2	Impatti su suolo e sottosuolo	50

6.1.3	Impatti sulle acque superficiali e sotterranee	51
6.1.4	Impatto acustico	51
6.1.5	Impatti sul traffico stradale	51
6.1.6	Impatti su flora, fauna ed ecosistemi	51
6.1.7	Impatti sul paesaggio e sul patrimonio storico-culturale	52
6.1.8	Produzione di rifiuti	53
6.2	Impatti in fase di esercizio	53
6.2.1	Impatti su aria e clima	53
6.2.2	Impatti su suolo e sottosuolo	53
6.2.3	Impatti sulle acque superficiali e sotterranee	54
6.2.4	Impatto acustico e traffico stradale	54
6.2.5	Impatti su flora, fauna ed ecosistemi	54
6.2.6	Impatti sul paesaggio e sul patrimonio storico-culturale	54
6.2.7	Produzione di rifiuti	54
6.3	Sintesi degli impatti	54
6.4	Misure di mitigazione e/o compensazione	55
6.4.1	Gestione del cantiere per la mitigazione degli impatti	55
6.5	Monitoraggio e controlli previsti	56
7	CONCLUSIONI	57
8	SINTESI NON TECNICA	58
8.1	Obiettivi progettuali	58
8.2	Descrizione del progetto	58
8.2.1	Area Grotta	58
8.2.2	Area Spinadello	58
8.2.3	Area Fo.Ma.	58
8.2.4	Bilancio totale tra sterri e riporti	59
8.3	Coerenza con gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica	59
8.4	Effetti attesi	59
8.4.1	Fase di cantiere	59
8.4.2	Fase di esercizio	60
8.4.3	Sintesi impatti	61
9	ALLEGATI TECNICI	62

1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce lo Studio Preliminare Ambientale ai fini della Verifica di Assoggettabilità (Screening) alla VIA, redatta in conformità alla L.R. 20 aprile 2018, n. 4 e ss.mm.ii. e secondo quanto previsto dall'Allegato IV-bis del D.Lgs. 152/2006, per il progetto **"08IR090/G1 - Progetto generale di sistemazione e riqualificazione fluviale con opere di laminazione delle piene del tratto Ponte della via Emilia – Magliano STRALCIO 5"**, che prevede opere appartenenti alla categoria B.1.5) "Opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d'acqua" della L.R. 4/2018 e ss.mm.ii..

L'Agenzia Sicurezza Territoriale e Protezione Civile – ambito Romagna, da diversi anni sta operando per predisporre un piano per la messa in sicurezza del territorio di pianura dalle piene del fiume Ronco. All'interno dell'Accordo Territoriale del Fiume Ronco (siglato in data 31/01/2013) sottoscritto dalla Provincia di Forlì – Cesena, dall'allora Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli, Servizio Tecnico di Bacino Romagna e dai Comuni di Forlì e Forlimpopoli, sono stati individuati gli interventi tramite appositi Stralci. Il progetto in questione rappresenta il **Quinto Stralcio**.

Trattasi di un intervento inserito nel Piano Nazionale contro il Rischio Idrogeologico 2015 – 2020 ("Italia Sicura") e nel Piano "Proteggi Italia" dal DPCM 20/02/2019 – programmazione risorse MATTM per l'annualità 2019.

Gli elaborati di progetto sono accompagnati dalla Relazione Paesaggistica, ai sensi del DPCM 12/12/2005, in quanto gli interventi in progetto interessano zone tutelate ai sensi dell'art. 142 co. c) del D. Lgs. 42/2004 ("i fiumi, i torrenti, i 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"). E dallo Studio di Incidenza in quanto alcuni interventi in progetto si trovano all'interno di un sito Rete Natura 2000 (la Zona Speciale di Conservazione "ZSC IT4080006 – Meandri del Fiume Ronco"), come prescritto dall'art. 5 del DPR 357/1997 e smi..

Il soggetto proponente l'intervento è il **Servizio Area Romagna (sede di Forlì)** dell'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile – Regione Emilia-Romagna.

2 INTRODUZIONE

2.1 OBIETTIVI DEL PROGETTO

il progetto è una modifica di un'opera esistente, finalizzato alla sistemazione e riqualificazione fluviale attraverso opere di laminazione delle piene del tratto tra il Ponte della Via Emilia e Magliano. L'obiettivo primario è il ripristino funzionale dell'ecosistema fluviale, sia dal punto di vista fisico-idraulico che ecologico-naturalistico, attraverso la riqualificazione della vegetazione e azioni volte all'incremento della biodiversità. Rientrano infatti nella funzionalità fluviale anche funzioni non metaboliche quali quelle ecotonali, il contributo alla diversità ambientale e alla biodiversità, i ruoli svolti come corridoi ecologici, nonché come regolatori dei deflussi e del trasporto solido, ecc.

Nell'elaborato relativo alla progettazione definitiva (ELAB_A1-RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA) vengono illustrati i criteri utilizzati per le scelte progettuali, gli aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio, entrambi suddivisi per Aree di intervento. Le azioni previste vengono presentate distinte per tali Aree di intervento, che sono: area Grotta e Grotta 2, area Spinadello, area Fo.Ma. e area Sa.Pi.Fo.. Il progetto in esame tratta nello specifico gli interventi delle aree **Grotta**, **Spinadello** e **Fo.Ma.**, che fanno parte dello **STRALCIO 5**, le rimanenti aree saranno oggetto di uno stralcio successivo.

Inoltre, come si desume dall'elaborato ELAB_A2-RELAZIONE IDRAULICA che accompagna la relazione di progetto, con gli scenari progettuali combinati nello stralcio 5 sono state esaminate le future potenziali azioni di efficientamento idraulico del contributo delle singole aree golenali ricomprese tra la confluenza del Rio Salso ed il ponte della via Emilia e, dalle valutazioni idrauliche eseguite, si evince l'ottima valenza di queste aree per la sicurezza idraulica dell'intera asta del fiume Ronco e di conseguenza del tratto del F. Uniti, particolarmente critico per l'artificialità, l'altezza delle sue arginature e la presenza dell'abitato di Ravenna.

Oltre a ciò, la presenza di tali aree di laminazione si coniuga con l'aspetto ambientale e naturalistico in un'ottica di riappropriazione di ambiti fluviali estromessi al fiume a causa di forti pressioni antropiche degli anni passati.

2.2 AREE DI INTERVENTO

Le aree oggetto degli interventi in progetto si trovano lungo il Fiume Ronco-Bidente, nel tratto compreso fra l'intersezione con la Via Emilia (per la precisione nel quartiere Ronco) a valle, e la strada provinciale SP n. 37, in località Magliano. Le opere ricadono nei territori dei comuni di Forlì e Forlimpopoli, in provincia di Forlì-Cesena.

In passato questo tratto fluviale è risultato oggetto di numerose attività antropiche (cave) ma oggi risulta essere una zona con una certa valenza naturalistica, infatti si rileva la presenza di un'area assegnata a Sito Natura 2000 "**ZSC IT4080006 – Meandri del Fiume Ronco**" e di altri ambienti ripariali potenzialmente importanti.

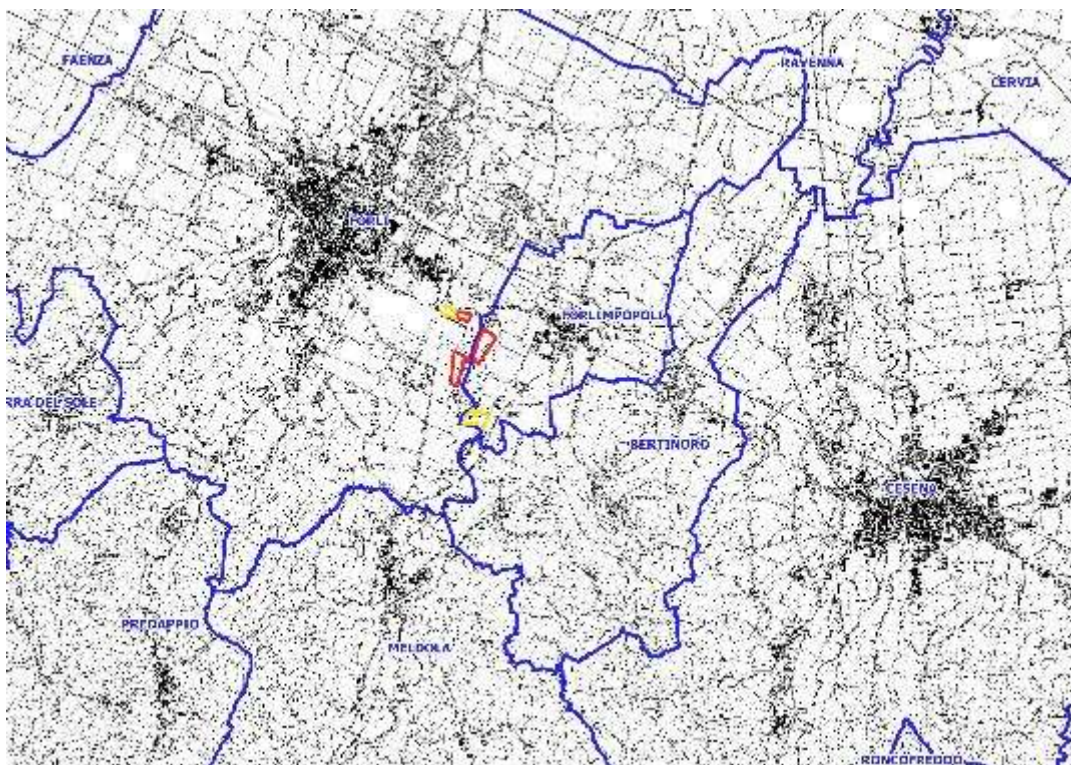


Figura 1 - Localizzazione delle aree di intervento rispetto ai confini comunali (in blu), in rosso le aree di progetto definitivo, in giallo quelle designate a successivo stralcio di progettazione.

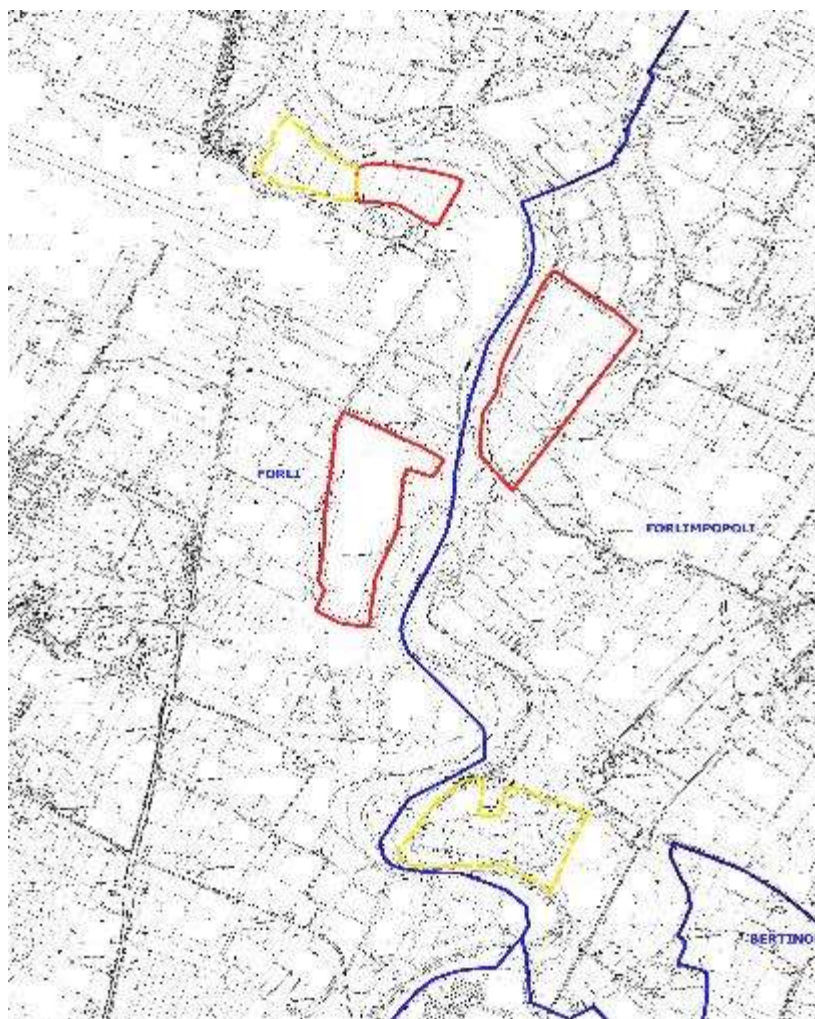


Figura 2 - Localizzazione delle aree di intervento in scala maggiore rispetto ai confini comunali (in blu), in rosso le aree di progetto definitivo, in giallo quelle designate a successivo stralcio di progettazione.

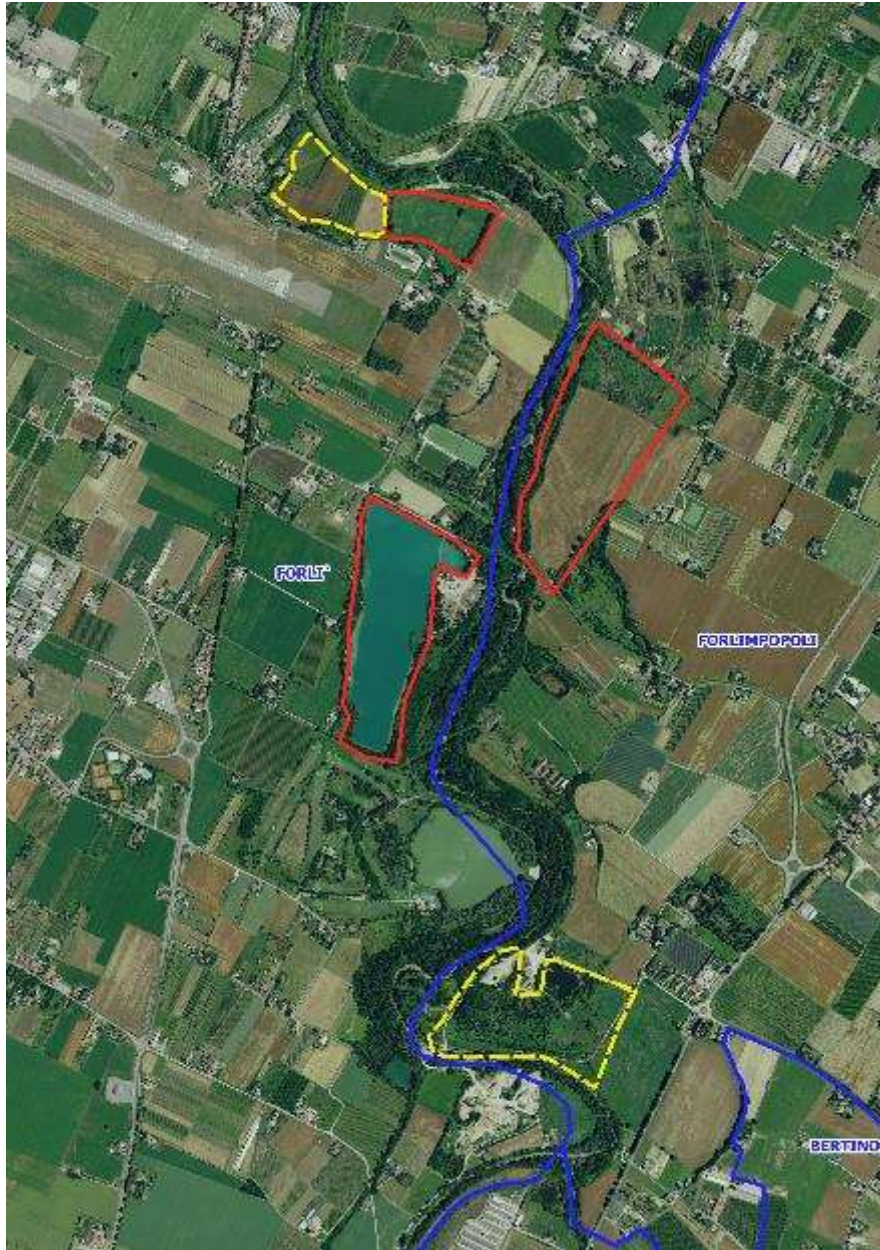


Figura 3 - Localizzazione delle aree di intervento su foto aerea CGR2018, in rosso le aree di progetto definitivo, in giallo quelle designate a successivo stralcio di progettazione.

Come scritto precedentemente le aree di intervento coinvolte nel progetto relativo allo STRALCIO 5 sono tre (**Grotta, Spinadello e Fo.Ma.**) e vengono di seguito elencate da nord a sud, indicandone lo stato dei luoghi.

2.2.1 Area Grotta

L'area Grotta si trova in località Ronco, in sinistra orografica, all'altezza dell'allevamento avicolo di Via Bidente. Attualmente è utilizzata a seminativo, in parte protetta dall'argine realizzato a difesa di una porzione posta a quota alveo che, prima della realizzazione dell'arginatura, era area di naturale espansione delle piene fluviali.

Infatti nei decenni scorsi il territorio posto in località Grotta è stato più volte interessato dalle alluvioni del fiume Ronco, procurando gravi danni all'abitato esistente, prima della realizzazione dell'argine, e poi dopo il cedimento dell'argine.

Nello specifico l'area oggetto d'intervento è delimitata a nord dall'argine utilizzato come pista, a est da una scarpata di 5 metri di quota superiore, e che la separa da un campo limitrofo, a sud da una scarpata che raggiunge il piano di campagna (dove si trovano edifici e strade) e a ovest dal fosso di scolo che raggiunge il fiume.

Lungo i limiti est, sud e ovest dell'area sono presenti filari alberati.

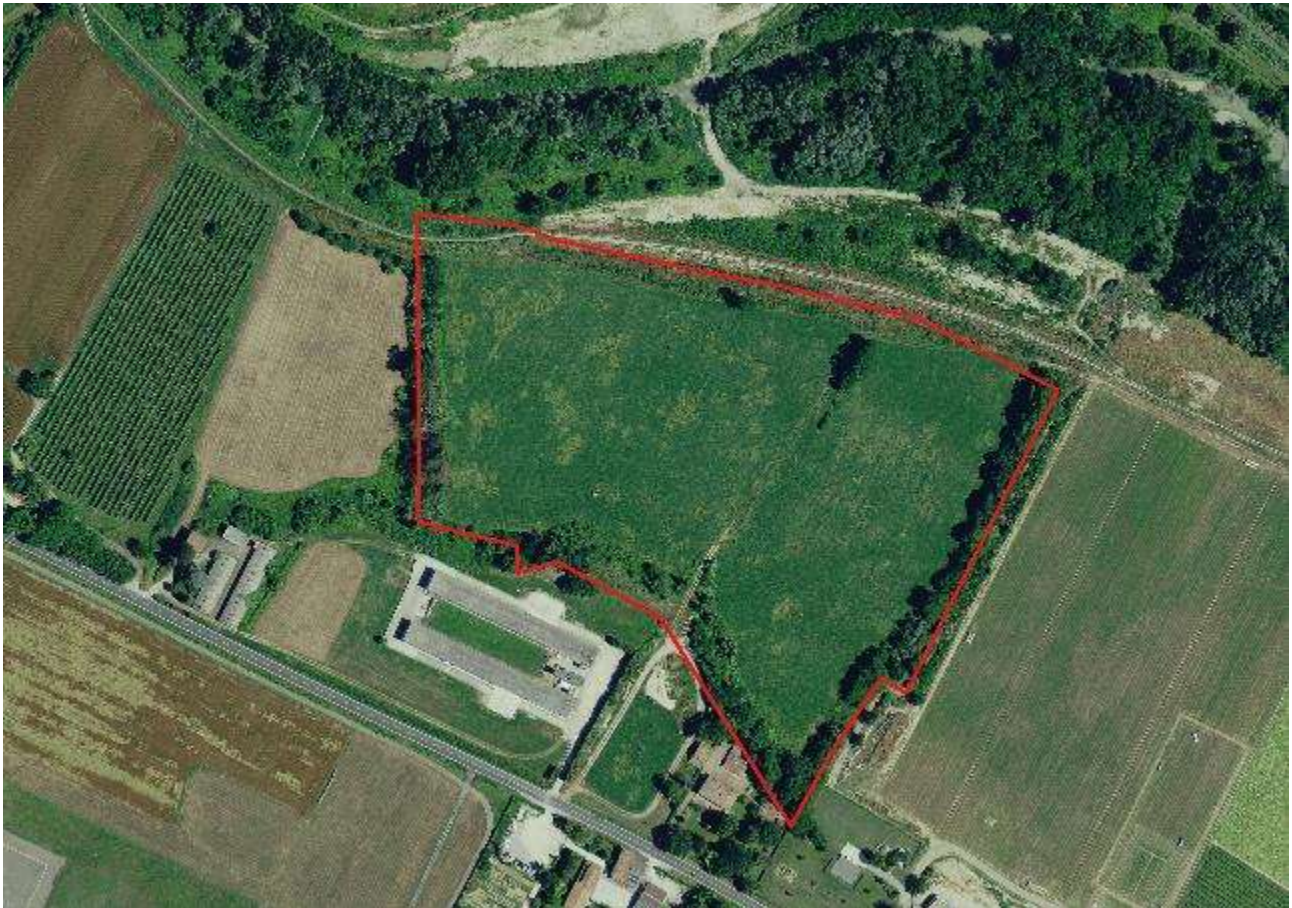


Figura 4 - Localizzazione dell'Area di intervento denominata Grotta su foto aerea CGR2018, in rosso.

2.2.2 Area Spinadello

L'area Spinadello si trova nel comune di Forlimpopoli, ed è ubicata a valle dell'immissione del torrente Ausa Nuova, nei pressi della località Selbagnone. In questo tratto di fiume l'argine destro si presenta debole e sovrastato da vegetazione spontanea di scarso pregio (prevalentemente robinia e pioppo nero). Una piccola parte dell'argine interessata dall'intervento è compresa all'interno della "ZSC IT4080006 – Meandri del Fiume Ronco".

L'area oggetto di intervento è delimitata a nord da vasche dell'ex zuccherificio SFIR, ora trasformate in casse di espansione, a est da campi a seminativo, a sud dallo scolo Ausa Nuova e a ovest dall'alveo del fiume e vegetazione ripariale.

Lo scolo Ausa Nuova si presenta, nel tratto terminale presso la confluenza nel Ronco, fortemente antropizzato e con manufatti in cemento armato degradati.

La vegetazione ripariale lungo l'argine del fiume è costituita prevalentemente da pioppo nero e robinia, sporadico acero campestre, con rovo e sambuco nello strato arbustivo.



Figura 5 - Localizzazione dell'Area di intervento denominata Spinadello su foto aerea CGR2018, in rosso.

2.2.3 Area Fo.Ma.

L'area Fo.Ma. si trova in comune di Forlì, in località Ronco. La parte soggetta ad intervento è ubicata lungo parte del perimetro del lago Fo.Ma., originatosi da un vecchia cava di sabbia e ghiaia, ed inizia dall'argine più a monte fino al Rio Tibano. Questa area di intervento è interamente compresa all'interno della "ZSC IT4080006 – Meandri del Fiume Ronco".

La vegetazione esistente è tipica degli ambienti ripariali che sono frequentemente interessati da eventi di sommersione, con uno strato arboreo a dominanza di pioppi e salici con ingresso abbondante di robinia, e uno strato inferiore arbustivo con luppolo, sanguinella, rovo e sambuco.

Si rilevano, nell'area che verrà interessata direttamente dagli interventi, e nelle vicinanze prossime, degli habitat di interesse comunitario, e un habitat di interesse conservazionistico regionale (Pa) (si rimanda, per di dettagli, allo Studio di Incidenza).



Figura 6 - Localizzazione dell'Area di intervento denominata Fo.Ma. su foto aerea CGR2018, in rosso.

2.3 PROPRIETÀ DELLE AREE

Per quel che riguarda la proprietà delle aree, di seguito si riporta una sintesi di quanto dettagliato nell'elaborato ELAB_A4-PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO.

- **Area Grotta:** comprende le particelle catastali n. 36, 39, 69, 157, 158 del foglio n. 243 Comune di Forlì, per un totale di 72,346 mq. Attualmente i terreni sono di proprietà della società agricola La Grotta srl, ed è già stato avviato il procedimento amministrativo diretto all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio di pubblica utilità (DPR n. 3277/01, art. 11 co. 2), attraverso l'invio nel mese di ottobre 2020, alla suddetta società, del relativo avviso pubblico di avvio del procedimento.

- **Area Spinadello:** comprende le particelle n. 23, 24, 28, 29 (in parte), 38, 41, 43 del foglio n. 20, e le particelle 1, 2 (p), 3, 4, (p), 41, 62, 72 (p), 73 (p) del foglio n. 27, del Comune di Forlimpopoli. La superficie totale è di circa 12,5 ha. Il terreno alla particella 41 foglio 20 attualmente risulta essere di proprietà dei privati Sigg. Batani Giovanni e Mariano Giuseppina, le restanti particelle della Società Agricola Il Gualdo srl. Mentre lo stradello arginale risulta essere di proprietà demaniale. Risulta essere avviato anche in questo caso il procedimento amministrativo diretto all'opposizione del vincolo preordinato all'esproprio di pubblica utilità (DPR n. 3277/01, art. 11 co. 2), attraverso l'invio nel mese di ottobre 2020, ai proprietari precedentemente esposti, dell'avviso pubblico di avvio del procedimento.

- **Area Fo.Ma.:** comprende alcune particelle dei fogli catastali n. 244 e 262 di proprietà della Società Agricola Naturallago srl e del demanio fluviale. In questo caso verrà predisposto un Atto di sottomissione per lavori di pubblica utilità che la proprietà stessa dovrà sottoscrivere.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

3.1.1 Generalità

Come precedentemente accennato, il progetto prevede la sistemazione e riqualificazione fluviale attraverso opere di laminazione delle piene del tratto tra il Ponte della Via Emilia e Magliano. L'obiettivo primario è il ripristino funzionale dell'ecosistema fluviale, sia dal punto di vista fisico-idraulico che ecologico-naturalistico, attraverso la riqualificazione della vegetazione e azioni volte all'incremento della biodiversità.

Di seguito verranno illustrate le azioni previste, distinte per aree di intervento dall'elaborato ELAB_A1-RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA. Le opere relative alle Aree di intervento denominate **Grotta**, **Spinadello** e **Fo.Ma.** fanno parte del **Quinto Stralcio esecutivo**, la cui progettazione è oggetto di studio del presente Screening. Nella immagine sottostante una visione di insieme delle opere da realizzare tratte dalla tavola generale TAV-GEN-B1.

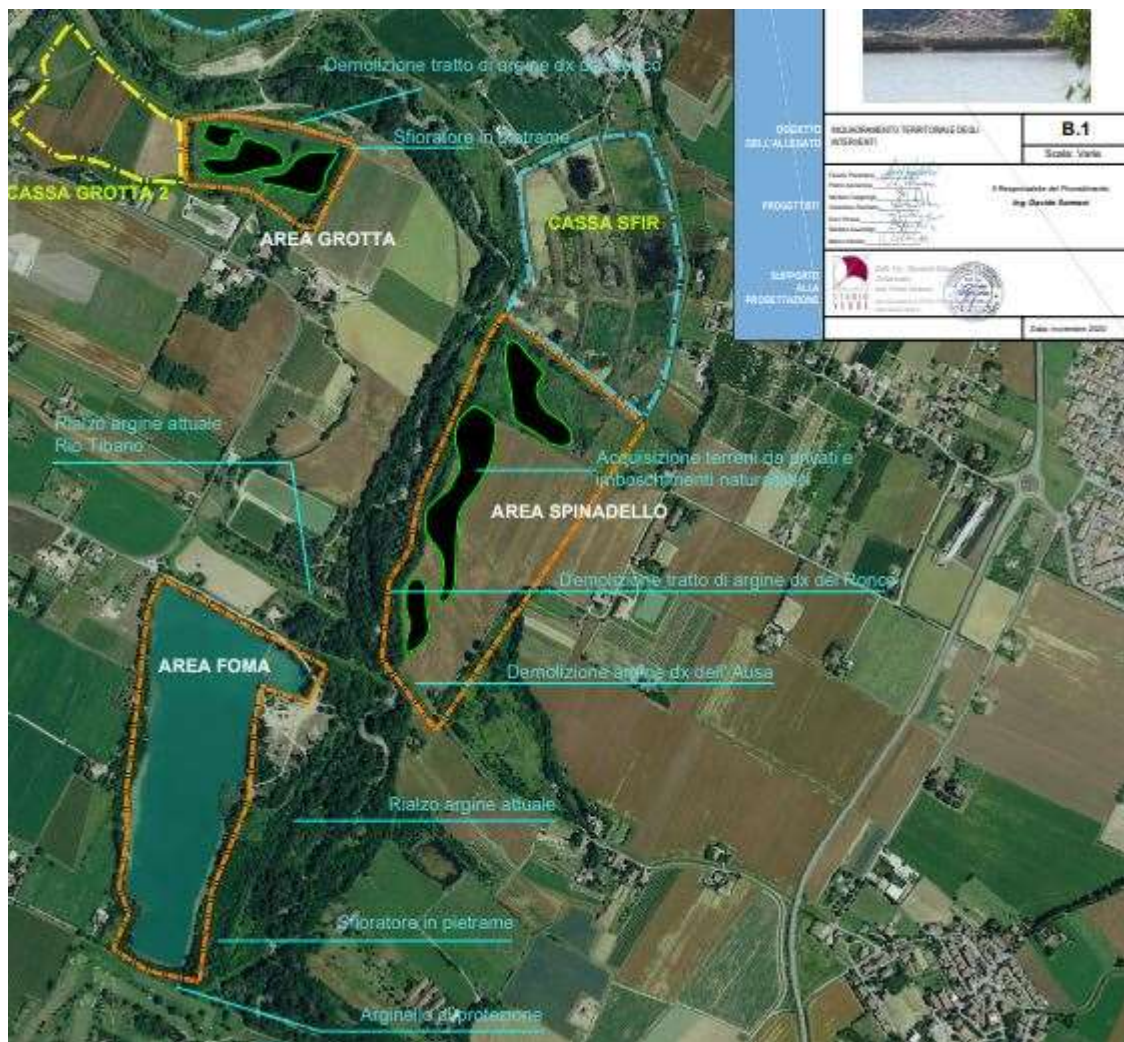


Figura 7 – Estratto della tavola TAV-GEN-B1 relativa all'inquadratura territoriale degli interventi.

3.1.2 Area Grotta

Si prevede di trasformare l'area oggetto di acquisizione in un'area di laminazione che permetta il contenimento delle acque in caso di piena (che il fiume non è in grado di contenere nell'alveo), grazie alla creazione di un ampio bacino artificiale.

Per realizzare l'opera si prevede la demolizione dell'attuale argine e l'innalzamento di un nuovo argine trasversale, posto lungo il fosso di scolo a valle dell'area stessa. Ciò consentirà sia una maggiore divagazione del fiume (con conseguente superiore capacità di invaso e officiosità idraulica del tratto) che rinaturalizzazione di un'area attualmente a uso agricolo tramite opportuni imboschimenti, tale area sarà inoltre in grado di svolgere un'importante funzione di fascia tampone.

Di seguito si presenta un estratto della tavola GROTTA-B2B, relativa alla progettazione di dettaglio.



Figura 8 – Estratto della tavola GROTTA-B2B relativa alla progettazione di dettaglio dell'Area Grotta.

Il contributo alla laminazione è stimato attorno a 300.000 mc di invaso, attraverso il coinvolgimento di un'area di 7 ha.

Il Tempo di ritorno (frequenza probabilistica) dell'esondazione di riferimento in tale area è di trenta anni ed è funzionale ai fini idraulici all'espansione delle piene del Fiume Ronco.

Tramite uno stralcio successivo, per aumentare tale contributo, si prevede di realizzare anche una cassa di espansione nell'area denominata Grotta 2 (area delimitata in giallo a ovest di Grotta).

Dettaglio opere

È prevista la **demolizione dell'argine esistente** in sinistra idraulica, senza ulteriori operazioni di scavo, visto il dislivello già naturalmente presente. Lo scavo interessa l'argine per una lunghezza lineare di 404 m, andrà così a raggiungere la quota di 19,35 m slm, che si raccorderà, a monte e a valle, alla quota dell'argine esistente di 23,30 m slm.

Il volume di sterro, stimato in 15.000 mc circa, verrà in parte riutilizzato per costruire l'argine trasversale di contenimento e in parte utilizzato nello stesso progetto, con circolazione interna al cantiere.

Verrà mantenuta la pista attualmente presente, predisponendo rampe di collegamento fra le sommità arginali. Una pista attraverserà l'area imboschita.

L'argine verrà innalzato parallelamente al fosso di scolo per una lunghezza circa di 170 m, dalla scarpata morfologica esistente fino al raccordarsi all'argine presente lungo il fiume. Verrà mantenuta la quota costante di 23,50 m slm.

L'argine, di sezione trapezoidale, sarà alto 4,5 m, con la base inferiore di 15 m e la base superiore di 1,5 m, per un totale di oltre 6.300 mc di terreno di riporto, recuperabile dalla demolizione precedentemente illustrata.

Si prevede la **riqualificazione dell'area con l'impianto di specie autoctone**, arboree ed arbustive, con caratteristiche ecologiche tipiche della vegetazione planiziarica, interessando un'area di circa 3 ha.

È prevista la realizzazione di un boschetto mesofilo con specie vegetali relativamente esigenti di umidità del suolo:

- farnia, pioppo bianco, acero campestre, olmo campestre e ciliegio per lo strato arboreo;
- nocciolo, sambuco, corniolo per lo strato arbustivo.

L'impianto sarà il più possibile naturale, con piante più o meno ravvicinate in maniera quasi casuale, mantenendo comunque un sesto d'impianto di circa 3 x 3 m. Il mantenimento delle aperture dovrebbe servire a mantenere una certa vegetazione erbacea naturale.

Le piante saranno di provenienza locale (o da località analoghe dal punto di vista ecologico), e dovranno essere ben sviluppate e conformate senza presentare danni e/o malattie apparenti.

È prevista anche un'accurata messa in opera delle piante, con lavorazione del terreno andante e somministrazione di sostanza organica in misura di 3 kg/mq. Ogni pianta sarà dotata di canna di segnalazione utile per il ritrovamento durante le successive opere di manutenzione, oltre a tree shelter per la protezione contro il pascolamento.

Al fine della previsione della cassa di espansione in area Grotta 2 (con uno stralcio progettuale successivo a allo stralcio 5 oggetto di questo Screening), a valle dell'area di laminazione, è prevista la **realizzazione di una sella** sulla sommità dell'argine trasversale ribassata di un metro, protetta da un rivestimento in massi di pietra arenaria cementati, adibiti a costituire uno sfioratore protetto dalle portate con tempo di ritorno di 30 anni. Inoltre, a protezione dell'abitato in località Grotta, sempre nello stralcio successivo, si dovrà prevedere l'innalzamento di un nuovo sistema di arginature per contenere l'acqua che dall'area di laminazione a monte, sfiora in cassa. Le acque temporaneamente stoccate nella cassa dovranno essere restituite all'alveo, dopo l'evento di piena, tramite condotte poste sotto il rilevato originale.

3.1.3 Area Spinadello

Nell'area denominata Spinadello è prevista la costituzione di un'ampia area di laminazione con l'abbassamento dei piani golenali extra alveo e in alveo, favorendo un recupero dell'andamento fluviale a più bracci meandrici.

Inoltre è prevista la realizzazione di impianti di forestazione naturalistica e la messa in sicurezza del rudere esistente a quote inondabili, grazie alla predisposizione di una duna perimetrale e la creazione di una varice alla confluenza tra il Fiume Ronco e lo Scolo Ausa Nuova. È altresì prevista la riqualificazione dell'ultimo tratto dello Scolo, in modo da favorire il trattamento dei deflussi prima della loro confluenza nel corso d'acqua principale, e il contestuale sviluppo di un ecosistema di area umida ad elevata biodiversità.

A completamento delle opere appena descritte, il progetto prevede l'innalzamento della strada sterrata per proteggere la zona retrostante dalle acque di piena.

Di seguito si presenta un estratto della tavola SPINADELLO-B4b1, a cui si rimanda per il dettaglio delle opere da demolire e da realizzare.

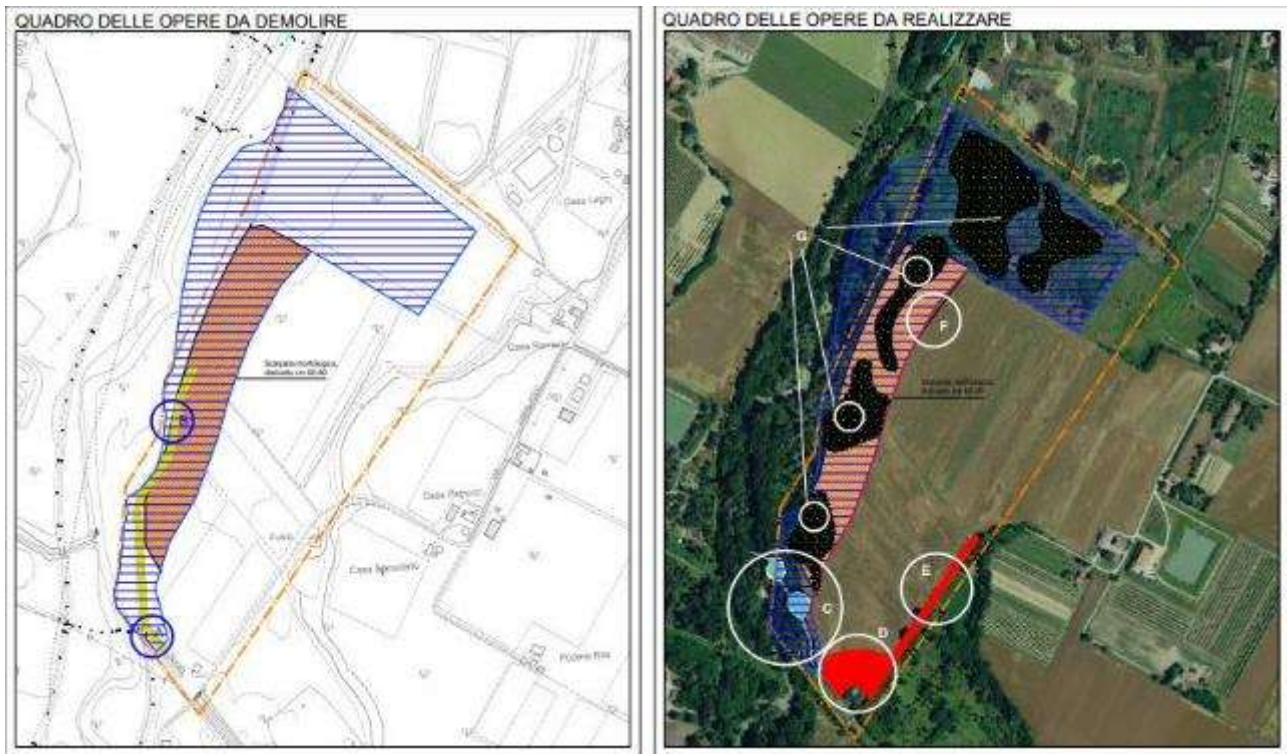


Figura 9 – Estratto della tavola SPINADELLO-B4b1 relativa alla progettazione di dettaglio dell'Area Spinadello.

Viene stimato un contributo alla laminazione attorno a 1.000.000 mc di invaso, con un'area coinvolta di 12,5 ha.

Il Tempo di ritorno (frequenza probabilistica) dell'esondazione di riferimento in tale area è annuale per una parte e gradualmente fino a trenta anni per le altre, vista la possibilità di realizzare anche un secondo inalveamento ed una zona ad espansione naturale in serie.

Dettaglio opere

Il progetto prevede una serie di **opere preliminari** al fine di eliminare la vegetazione ripariale presente sull'argine e smantellare parte del manufatto in cemento armato che regima lo Scolo Ausa.

Per quanto riguarda il taglio della vegetazione arborea, si è calcolato un volume complessivo di legname di circa 275 mc che dovrà essere conferito ad impianti a biomasse o in discarica autorizzata. Mentre il materiale proveniente dal manufatto in cemento armato, per un totale di circa 57,5 mc, verrà trasportato presso impianti di recupero o presso discariche autorizzate per rifiuti inerti (codice CER 17 01 01 – Cemento).

Il tratto di **argine demolito**, che separa l'area a seminativo dall'area golenale, misura 450 m a partire dallo Scolo Ausa. Si stima un volume di sterro pari a 3.600 mc circa, e verrà in parte utilizzato per costruire la duna di protezione del rudere esistente, in parte per innalzare la strada sterrata e per la restante parte in altri settore dello stesso cantiere.

È prevista la **modifica della golena destra tramite la realizzazione di una varice**, variabile da 0 a circa 40 m di larghezza, per una lunghezza di 650 m (superficie di circa 30.000 mq), che abbasserà l'attuale piano di campagna di 0,80 m in media. Il volume di sterro ottenuto, stimabile in 12.000 mc, verrà anch'esso in parte utilizzato per costruire la duna a protezione del rudere, per innalzare la strada e per in altri settori del cantiere. Tale opera darà la possibilità di ripristinare le linee di alveo e il recupero della vegetazione ripariale, con effettiva rinaturalizzazione del tratto.

Per quel che riguarda la **modellizzazione di un nuovo percorso nel tratto terminale dello Scolo Ausa Nuova**, è previsto preliminarmente la rimozione del rivestimento in calcestruzzo su fondo e sulle sponde, poi la realizzazione di due ampie lanche (allargamenti dell'alveo), collegate da salti con scarpate verticali.

C RINATURALIZZAZIONE DEL TRATTO FINALE DEL RIO AUSA



Figura 10 – Estratto della tavola SPINADELLO-B4b1 relativa alla progettazione degli stagni di decantazione.

Le pareti del nuovo alveo e degli "stagni" saranno diversificate, con la funzione di assolvere a diverse esigenze ambientali di zona umida, per consentire anche l'insediamento diverse specie di volatili che prediligono determinate situazioni (come il martin pescatore o il gruccione, ecc.).

Attraverso il materiale di scavo della varie e/o dell'argine demolito, si prevede la **creazione di una duna perimetrale a protezione** dell'edificio posto tra la via Canalazzo e lo Scolo Ausa Nuova (si stima il fabbisogno di circa 5.500 mc di terra). La duna dovrà raggiungere in sommità la quota di 24,90 m slm, compiendo una forma di semicerchio attorno al fabbricato esistente.

Al fine di proteggere la zona retrostante e confinare l'area dalle acque di piena, si provvederà anche all'**innalzamento della strada sterrata** che delimita i campi della Società Agricola Il Gualdo srl, fino al raggiungimento della quota della duna (24,90 m slm) a cui si andrà a raccordare. Verrà realizzato un apposito fondo stradale con stabilizzato a calce e 0,10 m di ghiaia, adeguatamente lavorato e costipato.

Infine l'intera area verrà riqualificata dal punto di vista naturalistico ambientale con l'impianto di specie autoctone, sia arboree che arbustive, con caratteristiche ecologiche tipiche della vegetazione planiziaria, per una superficie di quasi 5 ha, prevalentemente nella nuova area golenale che verrà scavata e sulla superficie attualmente di proprietà della SFIR.

Le caratteristiche dei boschetti sono le stesse descritte per gli impianti di forestazione naturalistica dell'area Grotta.

3.1.4 Area Fo.Ma.

In questa area si prevede di realizzare uno sfioratore, nella parte più a monte del lago, e un ripristino degli scarichi esistenti, con un contributo alla laminazione di circa 2.800.000 mc di invaso (il tempo di ritorno dell'esondazione di riferimento in tale area sarà tale da essere utile alla tutela nei territori di valle da piene aventi tempo di ritorno di 200 anni, così da preservare il lago Fo.Ma. rispetto ad altre zone per la sua migliore qualità delle acque).

Verrà altresì innalzato un lungo tratto dell'argine sinistro del Fiume Ronco e l'argine sud del lago; infine verrà elevato anche l'argine destro del Rio Tibano (a valle del lago) così da proteggere il lago Fo.Ma dai rigurgiti da valle delle piene dall'area del Lago del Sole.

Di seguito un estratto della tavola di progetto FOMA-B3b1, a cui si rimanda per i dettagli planimetrici delle opere.

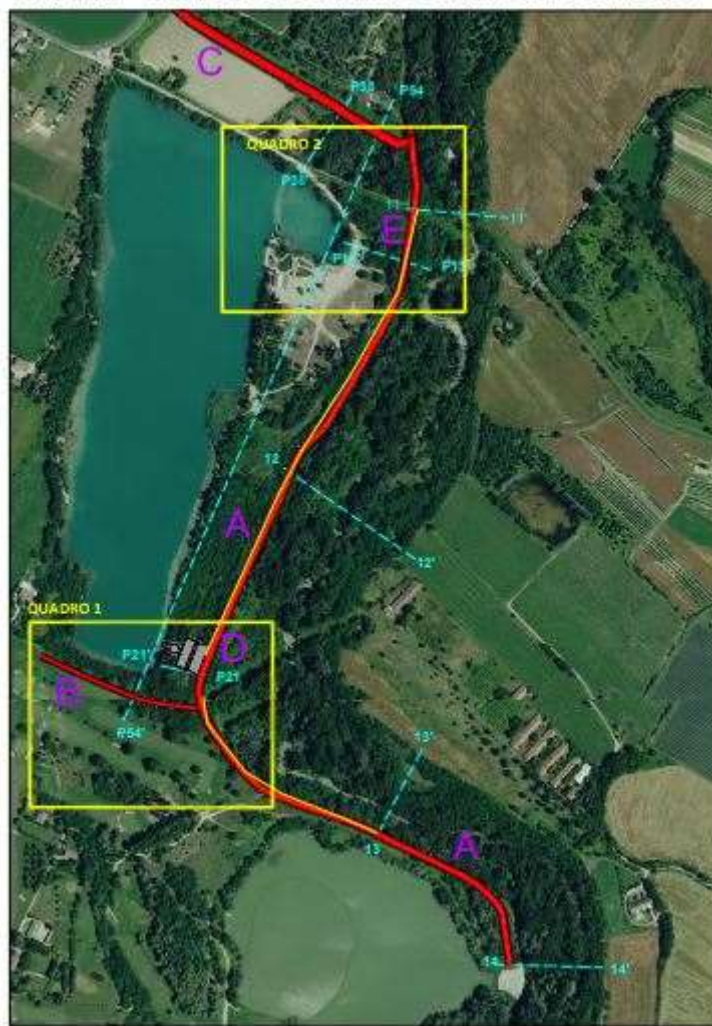


Figura 11 – Estratto della tavola FOMA-B3b1 relativa alla progettazione di dettaglio dell'Area Fo.Ma.

Dettaglio opere

Sono previste **opere preliminari**, quali l'eliminazione della vegetazione ripariale presente sulla sponda sud del lago, lungo il margine sud-est (dove verrà realizzato lo sfioratore) e a valle del parcheggio, dove dovranno passare le tubazioni di scarico.

È stata stimata una superficie di intervento di 5.000 mq e un volume di legname di circa 40mc, che dovrà essere conferito ad impianti a biomasse per la trasformazione energetica o in discarica autorizzata.

Con i terreni provenienti da scavi effettuati in altri settori di progetto, si provvederà all'**innalzamento dell'argine sinistro del Fiume Ronco**. Il terreno stimato da apportare risulta di circa 7.200 mc.

È altresì previsto l'**innalzamento dell'argine sud del lago**, al fine di proteggere l'area Golf dall'allagamento, per confinare l'acqua laminata nel perimetro del lago stesso. Tale argine sarà innalzato perpendicolarmente alla direzione del corso d'acqua. Si prevede per quest'opera un volume di terreno pari a 4.900 mc, recuperabile dagli scavi effettuati dalla vicina area Spinadello.

L'**innalzamento dell'argine destro del Rio Tibano** è previsto per impedire un rientro delle piene a valle dell'area del lago del Sole. Il volume di terreno di riporto necessario si attesta attorno ai 4.500 mc, recuperabile anch'esso dagli scavi effettuati dall'area Spinadello.

Per provvedere alla realizzazione di una cassa di espansione è prevista la **costruzione di uno sfioratore**, sul modello realizzato sul lago del Golf attualmente presente, utilizzando massi di arenaria provenienti da cave della provincia, posti su gettate di calcestruzzo, mantenuti in rilievo per rallentare la velocità dell'acqua, tranne nel unto dove è previsto l'attraversamento pedonale. Al termine del tratto interessato dalla vasca di dissipazione verranno posizionati alcuni massi che formeranno un pettine per il trattenimento del materiale flottante.

Le acque temporaneamente stoccate nella cassa saranno restituite all'alveo, dopo l'evento di piena, tramite uno **scarico di fondo** posto nella parte più a valle del lago, sotto la strada di accesso al parcheggio e al rilevato arginale.

3.1.5 Area Sa.Pi.Fo.

Come già accennato, le opere da realizzare nell'area Sa.Pi.Fo. saranno oggetto di uno stralcio successivo a questo oggetto di analisi (quinto stralcio), per cui se ne illustrano brevemente le opere, che saranno oggetto di progettazione esecutiva successiva.

L'area ha una superficie di circa 20 ha e si trova nel Comune di Forlimpopoli, attualmente di proprietà della Società Sa.Pi.Fo. Srl. Si tratta di una ex cava nella quale è proseguita l'attività di lavorazione degli inerti, sia naturali che da demolizione, e recupero macerie.

Dal momento che l'attività di estrazione e di lavorazione degli inerti è esaurita, parte dei terreni di proprietà della ditta Sa.Pi.Fo. potrebbero essere recuperati all'espansione fluviale piuttosto che alla pratica agricola. Si propone pertanto di trasformare l'area in oggetto in una cassa di espansione fluviale, attraverso la creazione di un ampio bacino artificiale che permetta il contenimento delle acque che, in caso di piena, il fiume non è in grado di contenere nel suo alveo. Tale opera sarà realizzabile con l'esecuzione di uno sfioratore a monte dell'area, uno scarico di fondo a valle e l'innalzamento di argini a protezione dei terreni retrostanti. Il tutto consentirebbe, oltre ad un maggiore spazio di divagazione del fiume, il recupero dei terreni in precedenza adibiti a cava e la possibilità di una rinaturalizzazione della vegetazione delle superfici in questione.

L'area Sa.Pi.Fo., come l'area Fo.Ma., si trova all'interno del Sito N2000 "ZSC IT4080006 – Meandri del Fiume Ronco".

3.1.6 Bilancio totale tra sterri e riporti

Durante la descrizione delle opere sono stati individuati i volumi di sterro movimentati, il volume totale individuato è stimato in circa 39.000 mc, e verrà riutilizzato per costruire nuovi argini di protezione o per innalzarne altri nell'ambito di settori dello stesso cantiere.

Tutte le aree che verranno interessate dal movimento terra con sterri e riporti sono confinate all'interno dell'intera area di cantiere, il trasporto del materiale terroso da un'area all'altra del cantiere avverrà utilizzando piste camionabili già presenti e/o piste temporanee, allestite per l'occasione.

Di seguito si riporta l'analisi quantitativa dei volumi di sterro e di riporto suddivisi per area di progetto, il volume di sterro necessario (circa 58.000 mc) risulta superiore agli scavi relativi agli sbancamenti (circa 39.000 mc) , pertanto si dovrà recuperare il volume mancante (circa 19.000 mc) in aree demaniali limitrofe.

Area	VOLUME STERRO (mc)	VOLUME RIPORTO (mc)
Lavori Area Grotta + Grotta 2	15.359,52	25.107,75
Lavori Area Spinadello	18.768,50	8.502,00
Lavori Area Fo.Ma.	3.094,90	17.513,17
Lavori Area Sa.Pi.Fo.	1.689,90	6.984,40
TOT.	38.912,82	58.107,32
VOLUME DI TERRA DA PRELEVARE DAL RITAGLIO DI CIGLIONI O DA ALTRE AREE DEMANIALI		19.194,50

4 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

Nei paragrafi seguenti si opererà una verifica della conformità degli interventi in progetto con le previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica della pianificazione degli Enti sovraordinati e dei Comuni interessati.

4.1 PREVISIONE E VINCOLI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA

4.1.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale dell'Emilia Romagna

Il P.T.P.R. (Piano Territoriale Paesistico Regionale) della Regione Emilia Romagna adottato nel 1989 e definitivamente approvato nel 1993, disciplina e formula le direttive, le prescrizioni e le salvaguardie concernenti le invarianti strutturali che compongono il territorio emiliano romagnolo.

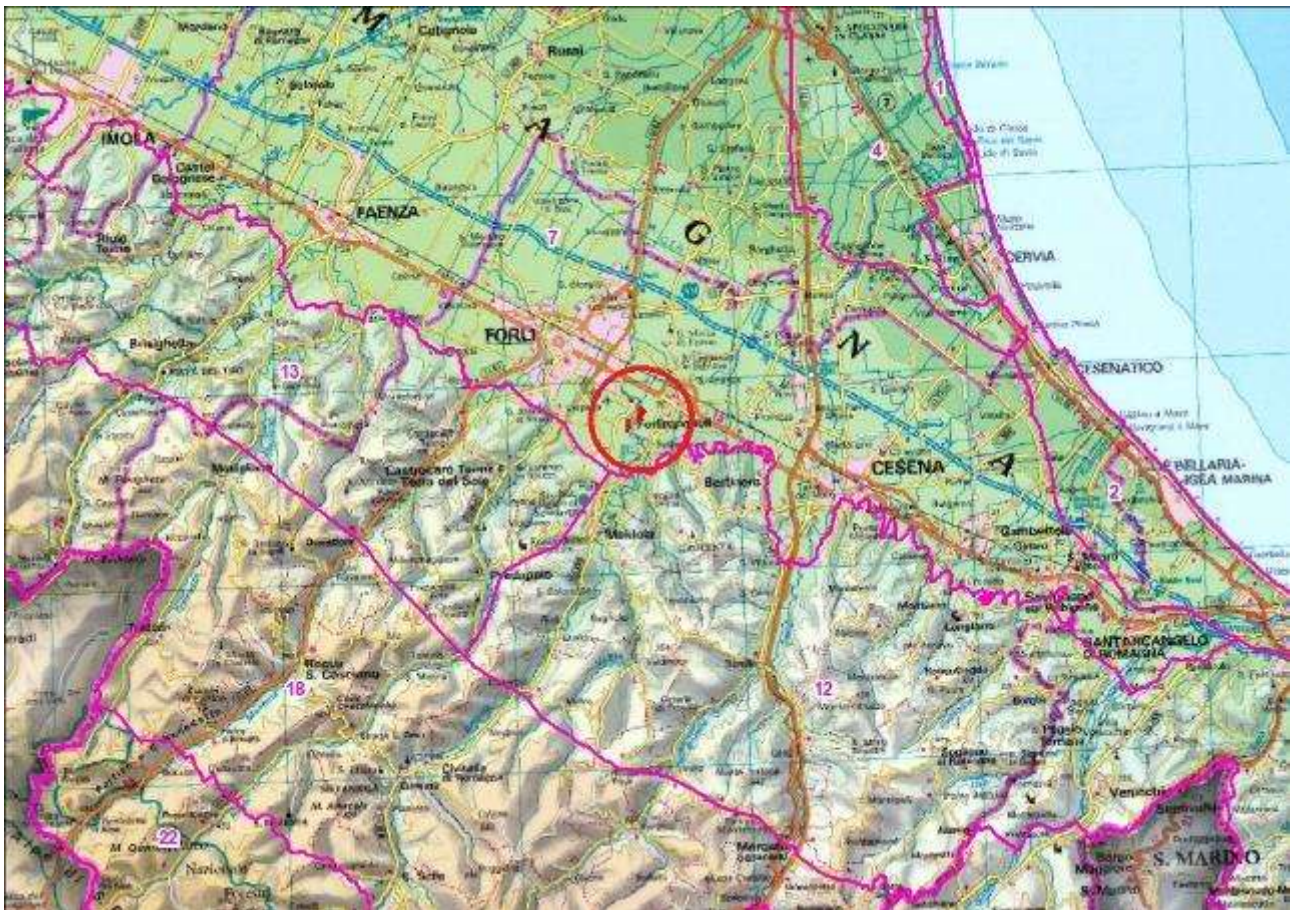


Figura 12 - Sovrapposizione delle aree di studio (nell'ovale rosso) con le Unità di Paesaggio del PTPR

Da una sua prima analisi si evince che le aree di studio si collocano nell'unità di paesaggio n°7 denominata "Pianura Romagnola". Tale UdP ha un territorio caratterizzato da formazioni alluvionali e terrazzi fluviali e marini dell'alta pianura. La maggior parte dei terreni è compresa fra gli 0 e i 40 m s.l.m., anche se una percentuale importante è ricoperta da terreni posti tra i 40 e i 600 m (20.063 ha).

Essendo preponderanti i terreni pianeggianti, il territorio è caratterizzato da una forte vocazione agricola. I terreni sono ben drenati e occupati da una tipica agricoltura con netta prevalenza di colture frutticole ed erbacee specializzate.

Sono frequenti insediamenti di origine romana e di impianto murato medioevale; la matrice storica insediativa tipica è la casa rurale cesenate-riminese con portico o faentino-imolese con fienile.

4.1.2 Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) di Forlì-Cesena

Di seguito si presentano le sovrapposizioni delle aree in oggetto con le tavole vigenti del PTCP della Provincia di Forlì-Cesena.

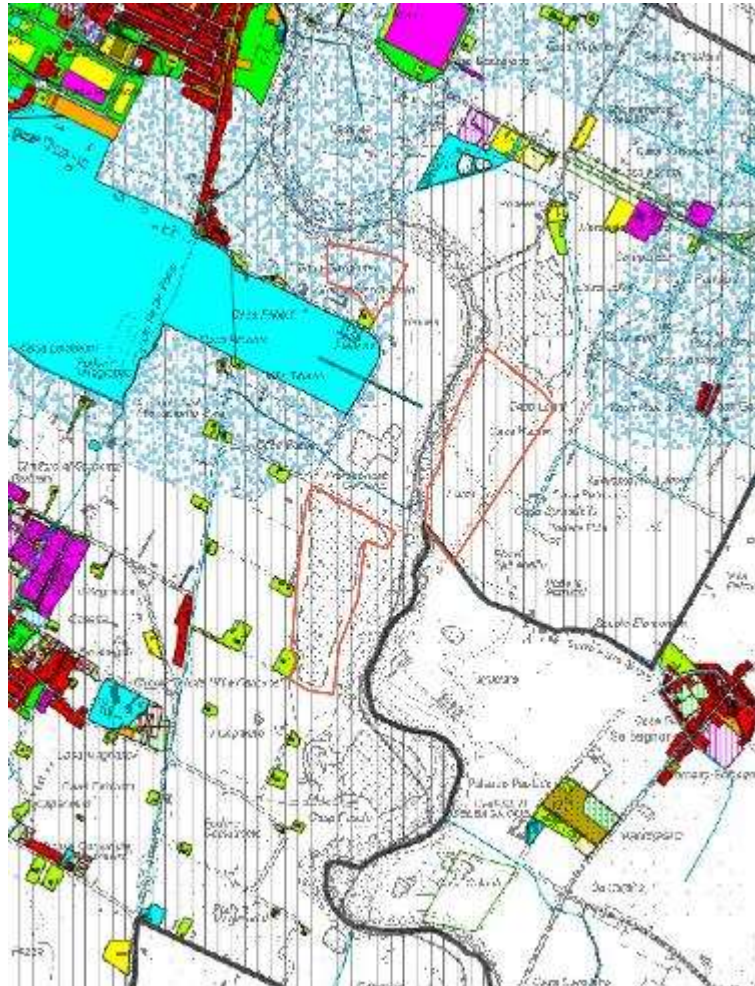


Figura 13 - Estratto tavola 1 del PTCP di Forlì – Cesena, in rosso le aree di studio

Per quel che riguarda la Tav. 1 - Unità di Paesaggio - del PTCP, tutte le 3 aree di studio appartengono all'Unità di Paesaggio 6a – Paesaggio della pianura agricola pianificata. Le unità di pianura 6a sono costituite da depositi alluvionali (ghiaie, sabbie, limi e argille) pleistocenici e olocenici. Gli aspetti geologici di maggior interesse relativamente a questa unità risiedono nella distribuzione e nelle caratteristiche di questi terreni nel sottosuolo. Sono infatti legati a questi aspetti l'utilizzo e la tutela delle risorse idriche sotterranee da un lato e il fenomeno della subsidenza dall'altro. Dal punto di vista ambientale l'unità presenta diverse problematiche, gran parte delle quali riconducibili essenzialmente alla forte concentrazione insediativa e alle forme di utilizzo e trasformazione del territorio connesse. L'intenso utilizzo delle risorse idriche sotterranee rappresenta il problema che maggiormente caratterizza quest'unità.

Al fenomeno della subsidenza va poi affiancato un altro importante aspetto ambientale che con esso concorre a costituire la grande criticità dell'unità dal punto di vista idraulico. Questo aspetto è quello legato alla perdita di naturalità delle aste fluviali principali e alle conseguenti difficoltà di scolo del reticolo secondario.

Tutte le aste fluviali nel loro tratto di pianura risultano infatti essere fortemente arginate e rigidamente incluse entro alvei "artificiali" per lo più rettilinei mancando pressoché per intero gli elementi di naturalità che, oltre che costituire preziosi ambiti ecologici ed elementi di autodepurazione dei corsi d'acqua, svolgono importanti funzioni idrauliche. È ai due aspetti sopra descritti che si legano i fenomeni di esondazione e ristagno che colpiscono ripetutamente notevoli porzioni dell'unità ed è pertanto ad essi che, affrontati a scala adeguata, si dovranno rivolgere in primo luogo le politiche di settore.

L'area Grotta è sovrapposta al tema Aree interessate da forte criticità idrogeologica.

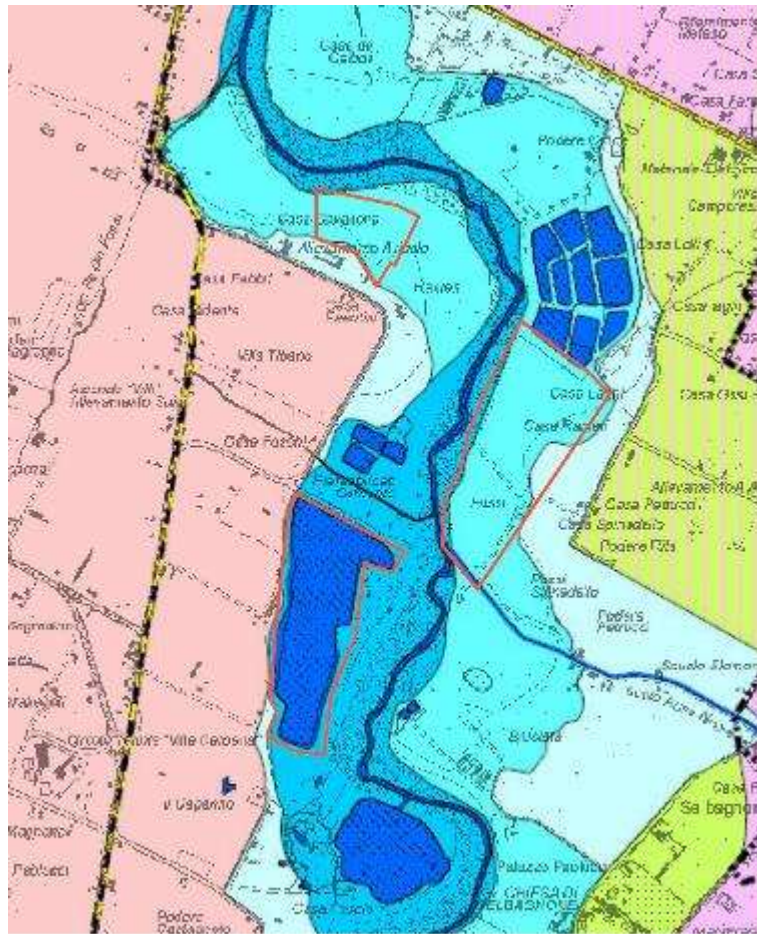


Figura 14 - Estratto tavola 2 del PTCP di Forlì – Cesena, in rosso le aree di studio

In relazione alla Tav. 2 del PTCP – Zonizzazione paesistica, le aree si trovano all'interno dell'Art.32 - Progetti di tutela, recupero e valorizzazione, e sono altresì interessate dall'Art. 17 del PTCP - Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (nello specifico le aree Grotta e Spinadello da Art.17 - b - Zone ricomprese entro il limite morfologico, le aree Spinadello e Fo.Ma. da Art. 17 - a - Fasce di espansione inondabili, e solo una piccola parte dell'area Spinadello da Art. 17 - c - Zone di tutela del paesaggio fluviale). Risultano anche sovrapporsi alle zone regolate dall'Art. 28 - Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (sia Art. 28 – zona A - Aree di alimentazione degli acquiferi sotterranei che Art. 28 – zona B - Aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche), ed inoltre risulta la sovrapposizione con i temi regolati dall'Art. 21b-a - Tutela della struttura centuriata (le aree Grotta e Fo.Ma. con l'Art. 21b - b - Tutela elementi della centuriazione, l'area Spinadello con Art. 21b - a - Tutela della struttura centuriata). L'area Fo.Ma. è interessata anche dall'Art. 18 - Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua.



Figura 15 - Estratto tavola 3 del PTCP di Forlì – Cesena, in rosso le aree di studio

Per quanto riguarda la Tav. 3 – Carta forestale e dell'uso del suolo, l'area Grotta e Spinadello intersecano il Sistema delle aree agricole (seminativi / colture specializzate), l'area Grotta è circondata dal tema dei Filari alberati, e l'area Spinadello lambisce il tema delle Formazioni boschive igrofile (Formazioni non soggette alle disposizioni dell'Art.10 del PTPR).

Per quel che riguarda la sovrapposizione dell'Area Grotta con il tema dei Filari alberati è stato effettuato un sopralluogo per verificarne le presenze. Consultando la sovrapposizione con foto aerea CGR2018 è già possibile rilevare l'assenza del Filare alberato posto nel limite più a nord.



Figura 16 - dettaglio tavola 3 del PTCP di Forlì – Cesena, in rosso l'area di studio Grotta.

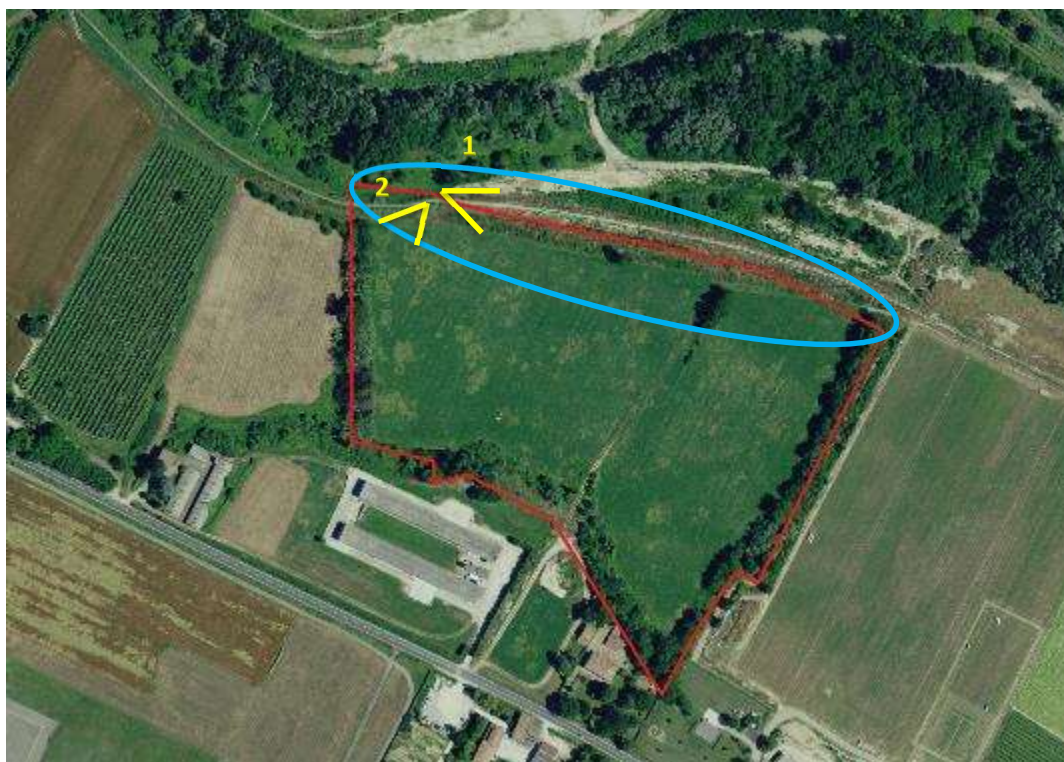


Figura 17 – foto aerea CGR2018 e area di studio Grotta, nell'ovale azzurro la zona dove non risulta essere presente il filare alberato (limite nord dell'area), in giallo i punti di presa fotografica

Come si deduce dalla foto di sopralluogo seguente, corrispondente al punto di presa fotografica numero 1, il Filare alberato segnalato nel limite nord dell'Area Grotta non è presente. Questa zona corrisponde nel progetto all'"Argine da demolire" (area a righe gialle).



Figura 18 – foto da sopralluogo corrispondente al punto di ripresa fotografica n.1

Mentre la zona di progetto individuata come "Argine da realizzare in questo stralcio" (area a righe rosse), in cui si inserisce anche al realizzazione dello scolmatore E (simbolo grigio), interferisce con il Filare alberato presente nel limite ovest dell'Area Grotta (fotografato con dal punto di presa fotografica n.2).



Figura 19 – dettaglio del progetto, in giallo l'Argine da demolire, in rosso l'Argine da realizzare.

I Filari alberati sono tutelati dall'Art. 10 delle norme del PTCP, in cui si legge:

Art. 10 - Sistema forestale e boschivo

1. Sono sottoposti alle disposizioni di cui al presente articolo i terreni coperti da vegetazione forestale o boschiva, arborea di origine naturale e/o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, nonché i terreni temporaneamente privi della preesistente vegetazione arborea in quanto percorsi o danneggiati dal fuoco, ovvero colpiti da altri eventi naturali od interventi antropici totalmente o parzialmente distruttivi, gli esemplari arborei singoli, od in gruppi isolati, od in filari meritevoli di tutela.

2. Gli ambiti e gli elementi boschivi, di cui al precedente comma 1 sono perimetrati nelle tavole contrassegnate dal numero 3 del presente Piano limitatamente alle seguenti voci della legenda:

- a). "Sistema forestale e boschivo";
- b). "Pianta, gruppo, filare meritevole di tutela".

[...]

9. Tutti gli esemplari arborei, gruppi o filari individuati nelle tavole n. 3 del presente Piano ai sensi del presente articolo dovranno essere assoggettati a specifica tutela, non potranno pertanto essere danneggiati e/o abbattuti e potranno essere sottoposti esclusivamente ad interventi mirati al mantenimento del buono stato vegetativo. Qualora, per ragioni fitosanitarie, per la sicurezza di persone e cose eventualmente minacciate, si rendano necessari interventi (es.: potatura, puntellamento e, in casi straordinari, abbattimento) non strettamente necessari alla conservazione degli elementi così classificati, tali interventi sono sottoposti ad apposita autorizzazione del Comune competente per territorio.

[...]



Figura 20 – foto da sopralluogo corrispondente al punto di ripresa fotografica n.2., filare alberato da eliminare per realizzazione di nuovo argine e scolmatore.



Figura 21 - Estratto tavola 4 del PTCP di Forlì – Cesena, in rosso le aree di studio

Dall'estratto della Tav. 4 – Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale si nota che tutte le aree sono interessate dal tema dell'Art. 27 - Zone ed elementi caratterizzati da potenziale instabilità / Depositi alluvionali terrazzati. L'area Grotta inoltre interseca la linea di Subsidenza.



Dalla sovrapposizione delle aree oggetto di studio con la Tav. 5 – Schema di assetto territoriale si evince che le aree Grotta e Spinadello sono interessate dagli Ambiti per la riconnessione delle reti ecologiche e per gli interventi compensativi derivanti dai nuovi processi insediativi. L'area Grotta si trova nell'Ambito agricolo periurbano, Spinadello nell'Ambito ad alta vocazione agricola. L'area Fo.Ma. e una piccola parte dell'Area Grotta nell'Area ad elevata probabilità di esondazione, ambito di adeguamento ai Piani di Bacino.

4.1.3 Piano Strutturale Comunale (PSC) del comune di Forlì

Di seguito si presentano le informazioni che si ricavano dalla consultazione delle tavole del PSC del Comune di Forlì attualmente vigenti, riguardanti le sole aree di Grotta e Fo.ma. che si trovano nel territorio del Comune di Forlì.

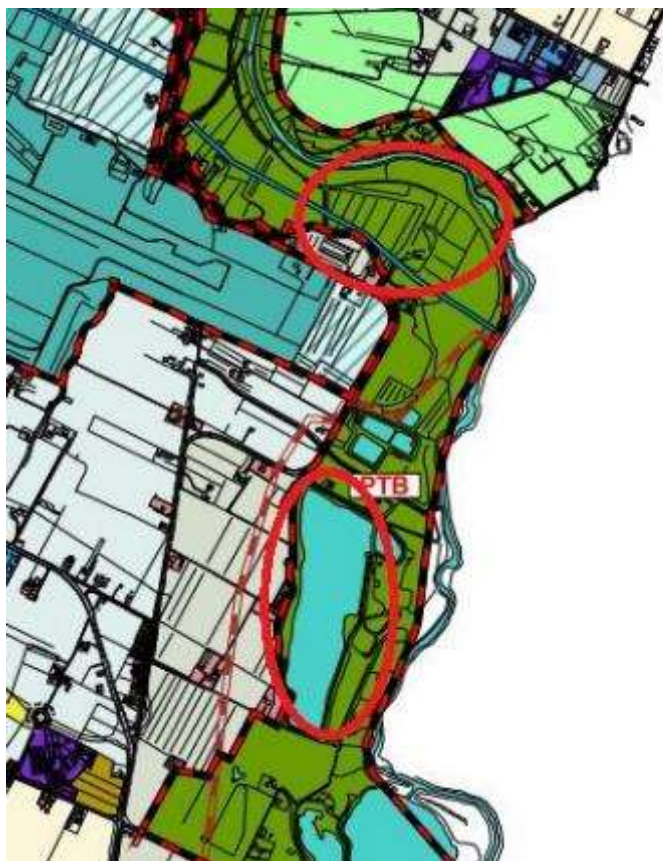


Figura 23 - Estratto tavola ST del Comune di Forlì nel cerchio rosso le aree di studio

Consultando la tavola del Sistema Territoriale (ST) del Comune di Forlì si evince che le due zone oggetto di studio si trovano all'interno del tema Territorio Urbanizzabile / Sistema Insediativo dell'area urbana centrale ed extraurbana / Ambiti per i nuovi insediamenti / PTB (Parco Territoriale del Ronco-Bidente). Le due aree si trovano anche all'interno di Poli Funzionali (regolati dall'art.19).

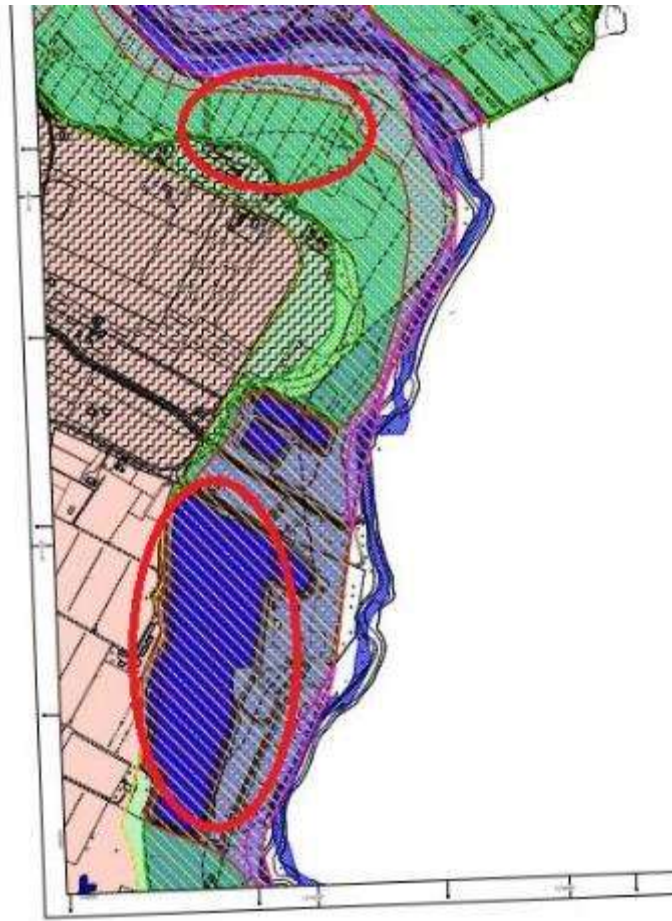


Figura 24 - Estratto tavola VP del Comune di Forlì nel cerchio rosso le aree di studio

Per quel che riguarda le Tavole VP / Sistema della Pianificazione, le aree sono interessate da Ambiti preferenziali per la riconnessione delle reti ecologiche (art. 55 PTCP), da Zone di tutela del paesaggio fluviale (art. 17 PTCP) e, nel caso dell'area Fo.Ma., anche da Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (alveo) (art. 18 PTCP).

Inoltre per la totalità dell'area Fo.Ma. e in parte per l'area Grotta, sono presenti Aree ad elevata probabilità di esondazione (tempo di ritorno non superiore a 30 anni) (art. 3 - Normativa Piano stralcio per il rischio idrogeologico).

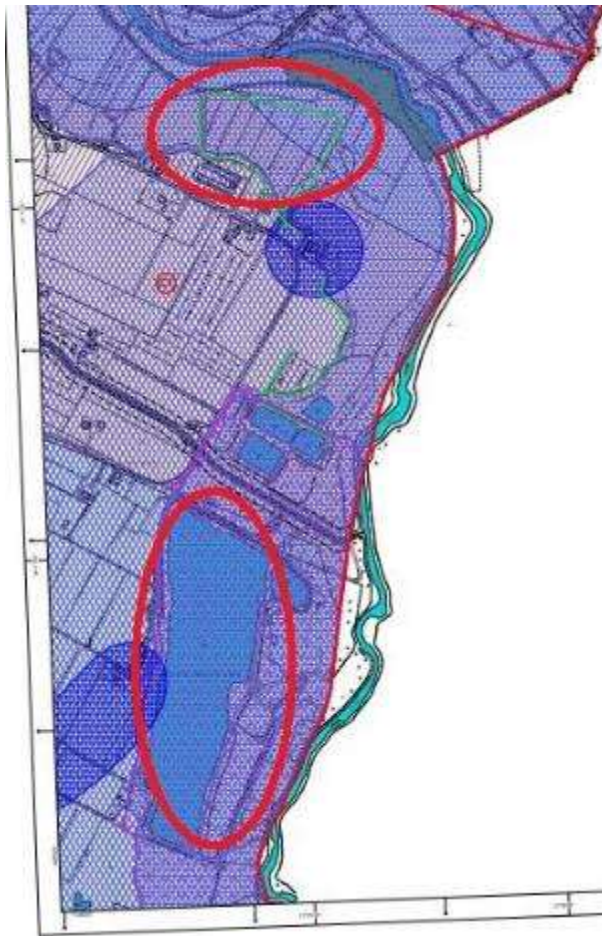


Figura 25 - Estratto tavola VN del Comune di Forlì nel cerchio rosso le aree di studio

La Tavola VN / Sistema Naturale, Ambientale e Paesaggistico, mostra la sovrapposizione per entrambe le aree ai temi relativi alla Tutela Idrologica (art. 49) / Vulnerabilità idrologica (art. 50). Per quel che riguarda la presenza di Aree di Tutela Paesaggistica (art. 52) la totalità dell'area Fo.Ma. e una parte dell'area Grotta, sono interessate da Unità Fluviali.

L'Unità di Paesaggio in cui ricadono le due aree è la C1 (Area fortemente alterata dall'attività antropica con attività estrattiva). Inoltre, come già visto per la Tavola 3 del PTCP, l'area Grotta è interessata dalla presenza di Elementi vegetazionali del paesaggio (art. 54) / Filari Alberati, mentre l'area Fo.Ma. è interessata dal tema degli Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua principali di PTCP, nonché da Siti di Interesse Comunitario (SIC), oltre a Imabire una zona individuata come Ambiti a falda freatica depressa.

Come già esposto nell'analisi della Tavola 3 del PTCP, il Filare Alberato presente nel limite a nord dell'Area Grotta non risulta essere presente (dove il progetto prevede Argine da demolire), mentre viene interessato dal progetto il filare presente nel limite ovest dell'area (dove il progetto prevede Argine da realizzare).

L'art. che regola la presenza dei Filari Alberati nel PSC del Comune di Forlì è l'art. 54, che si riporta di seguito:

Art. 54 – Tutela degli elementi vegetazionali del paesaggio

1. Il PSC individua nelle tavole VN gli elementi del paesaggio extraurbano che sono da conservare, in quanto in grado di determinarne la fisionomia, e che, comunque, sono di per se stessi di elevato valore ambientale.

2. Tali elementi oggetto di tutela sono distinti in:

- filari alberati
- siepi
- alberature stradali urbane ed extraurbane
- gruppi arborei a valenza paesaggistica
- esemplari arborei tutelati

Il PSC individua inoltre nelle tavole VN gli ambiti per la riconnessione delle reti ecologiche, che costituiscono il riferimento per la definizione e lo sviluppo delle reti ecologiche di livello comunale. Tali ambiti costituiscono "aree preferenziali " per orientare finanziamenti derivanti dalla normativa europea e dal Piano di sviluppo rurale regionale. Nelle porzioni di detti ambiti, poste in diretta continuità con i corsi d'acqua, qualsiasi attività e/o uso del suolo non deve risultare impattante nei confronti dei sistemi naturali o seminaturali presenti.

Le nuove previsioni insediative di ambiti produttivi sovracomunali sono subordinate a interventi di compensazione ambientale - da realizzarsi prioritariamente entro tali ambiti di riconnessione ecologica – in misura pari ad un terzo delle superfici interessate dall'ambito produttivo sovracomunale.

3. L'Amministrazione Comunale promuove, anche attraverso specifici strumenti, finanziari e normativi, finalizzati ad interventi migliorativi per la valorizzazione paesaggistico-ambientale del territorio, attraverso la riqualificazione naturalistica degli ambienti (canali, rii e torrenti, siepi, filari e boschetti) che a ciò sono ormai vocati.

4. In particolare, anche attraverso accordi con le organizzazioni di categoria, i cittadini e i tecnici del settore, l'Amministrazione Comunale promuove e coordina l'utilizzo di fonti di finanziamento della Unione Europea per favorire i seguenti interventi: imboschimento di terreni agricoli, creazione di biotopi e percorsi naturalistici, tutela e ripristino di filari, siepi, maceri ed aree umide in genere, fontanili e risorgive, ecc.

5. Ai fini del coordinamento delle politiche di tutela e qualificazione delle aree verdi l'Amministrazione comunale ha approvato il regolamento comunale del verde pubblico e privato, con specifiche prescrizioni relative agli elementi vegetazionali del paesaggio.

6. Il regolamento detta disposizioni per la difesa delle alberature dei parchi e dei giardini pubblici e privati, delle aree di pregio ambientale (aree boschive, siepi, macchie) e delle aree agricole non direttamente interessate dalle coltivazioni.

Da consultazione del Regolamento del Verde Pubblico e Privato del Comune di Forlì, si rileva che i Filari alberati sono tutelati dall'art. 27, che si riporta di seguito:

Capitolo VI - DISPOSIZIONI INTEGRATIVE PER LE ZONE A DESTINAZIONE AGRICOLA

Art. 27 - Salvaguardia di elementi vegetazionali del paesaggio e disposizioni integrative per le zone a destinazione agricola

1. Filari alberati esistenti, alberi isolati. Tutte le alberature pubbliche e private comprese all'interno del territorio comunale e tutti gli impianti arborei produttivi che rispondano a criteri di allevamento e governo tradizionali, tipici e identificativi della cultura agricola locale, come ad esempio viti maritate e filari di Gelso, dotati di rilievo paesaggistico, ambientale e storico culturale sono considerati oggetto di tutela. E' vietato abbattere o danneggiare tutti gli alberi compresi nel filare tutelato; è vietato effettuare scavi che possano arrecare danni alle radici di diametro superiore a 3 cm nella ZRP della pianta. In caso di mancata ottemperanza alle presenti prescrizioni il proprietario potrebbe essere obbligato dal Dirigente responsabile

del Verde a sostituire l'albero in questione con un esemplare della stessa specie, allevato in zolla o vaso, con la circonferenza del fusto, misurata a un metro da terra, non inferiore ai 18-20 cm e con i requisiti tecnici di qualità espressi dal presente regolamento.



Figura 26 - Estratto tavola VA del Comune di Forlì nel cerchio rosso le aree di studio

Consultando la Tavola dei Vincoli Antropici (VA) troviamo che l'area Grotta risulta attraversata da un tratto del Canale Emiliano - Romagnolo (art. 39 PSC), entrambe le zone sono attraversate da Zone di tutela nelle direzioni di decollo ed atterraggio normate dal Piano di Rischio Aeroportuale (P.R.A) del Comune di Forlì e Forlimpopoli, e l'area Fo.Ma. è interessata da Potenzialità archeologica del territorio (art. 36 del PSC) / Zona B del Territorio Comunale.

A tal proposito nelle Norme Tecniche di Attuazione del PSC si legge:

"L'area B comprende parte del territorio centuriato nel quale si sono rilevate le maggiori preesistenze archeologiche" [...] "Per le aree menzionate sussiste l'obbligo di segnalazione alla Soprintendenza Archeologica e per conoscenza al Comune di opere che interessino il sottosuolo per profondità superiore ai 50 cm., almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori, con obbligo di parere da parte della Soprintendenza Archeologica che potrà imporre l'obbligo di realizzare indagini geognostiche, scavi archeologici e propri controllo in corso d'opera".

4.1.4 Piano Strutturale Comunale (PSC) del comune di Forlimpopoli

Di seguito si presentano le informazioni che si ricavano dalla consultazione della tavola del PSC del Comune di Forlimpopoli attualmente vigenti per quel che riguarda l'area di Spianadello, che si trova all'interno del territorio comunale.

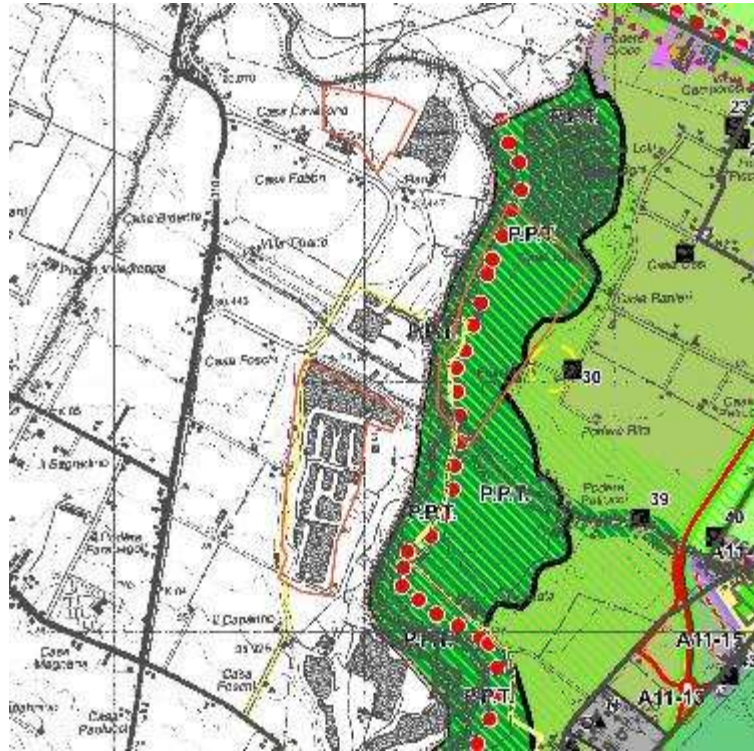


Figura 27 - Estratto Tavola 2b del PSC del Comune di Forlì, in rosso i perimetri delle aree di studio

Come si evince dalla sovrapposizione dell'area Spianadello con la Tavola 2b / Quadro Generale Previsioni del PSC del Comune di Forlimpopoli, l'area di studio ricade entro in Aree di valore naturale e ambientale A-17 (art. 8.3), all'interno del Polo funzionale potenziale "Parco fluviale del Ronco" A-15 (art. 6.3) e negli Ambiti per la riconnessione della rete ecologica (art. 2.21). La zona viene anche attraversata da piste ciclabili di progetto, e lambisce a sud-ovest l'area del SIC "Meandri del Fiume Ronco".

4.1.5 Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) del Comune di Forlì

Di seguito viene presentata la tavola attualmente vigente "Usi e trasformazioni del territorio urbanizzato e rurale" del RUE del Comune di Forlì, in merito alle aree Grotta e Fo.Ma., ricadenti nel territorio comunale.



Figura 28 - Estratto tavola P del RUE del Comune di Forlì nel cerchio rosso le aree di studio

In relazione alla Tavola P-36 "Ronco" del RUE (Usi e Trasformazioni del territorio urbanizzato e rurale) si evince che l'Area Grotta si trova nel Territorio rurale / Ambiti di valore naturale e ambientale, nello specifico Ambiti delle valli e dei terrazzi fluviali E6.2 (art. 97), mentre l'area Fo.Ma. si colloca nel Territorio rurale / Ambiti agricoli periurbani / Ambiti disciplinati dal POC (AM2 – Ambiti dei piani particolareggiati dell'area di Magliano). Entrambe le aree si trovano all'interno di Poli funzionali (art. 79) PTB (Parco Territoriale del Ronco – Bidente).

Il Piano Operativo Comunale (POC) definisce, al Titolo VII, i POLI FUNZIONALI e ne individua gli obiettivi. Per il Parco Territoriale del Ronco-Bidente (PTB), in corrispondenza dell'area di Magliano, vengono perimetrati i comparti AM1, AM2, AM3, per i quali viene prevista la redazione di 3 piani attuativi dello Strumento Urbanistico Generale, volti a definire le condizioni e le modalità di riqualificazione del territorio interessati dalle ex cave di Magliano.

4.1.6 Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) del Comune di Forlimpopoli

Le tavole attualmente vigenti del RUE del Comune di Forlimpopoli interessano l'area di Spinadello, posta sul territorio comunale.



Figura 29 - Estratto tavola 1 del RUE di Forlimpopoli, in rosso le aree di studio

In relazione alla Tavola 1 Variante 3 del RUE, l'area Spinadello si sovrappone al tema A-17 - Aree di valore naturale e ambientale e A-18 - Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico, oltre a l'Ambito AT Ronco-Bidente. Risulta altresì interessata dalla A-25 - Rete ecologica – fascia I, II e in piccolissima parte dalla fascia III.

L'art. 4.13 suddivide la Rete ecologica in tre Fasce (I, II, III); la definizione delle Fasce viene definita dagli articoli 4.13.1 (Fascia I), 4.13.2 (Fascia II) e 4.13.3 (Fascia III):

- *Le parti di territorio classificate come rete ecologica di Fascia I, sono caratterizzate da condizioni ambientali di pregio tale da giustificare interventi di restauro naturalistico, di valorizzazione paesaggistica e di tutela di biocenosi particolari. In tali zone la coltivazione ed il rafforzamento dei caratteri ambientali di base viene perseguita cercando di generare una rete interrelata di nuclei a massima tutela, e, in generale consentendo un accesso fortemente mediato all'uomo (Parco del Fiume Ronco - Zona SIC all'interno dell'area naturale e ambientale A17);*
- *la rete ecologica di Fascia II, è costituita dalle parti di territorio a margine dei tessuti urbani, spesso ricompresi in fasce di rispetto di assi infrastrutturali in condizioni di elevata criticità, per le quali è opportuno procedere con la costituzione di specifici elementi di mitigazione ambientale, sia continui che puntuali, con*

particolare attenzione a favorire condizioni idonee di insediamento e sopravvivenza della fauna selvatica. In tali ambiti il rafforzamento dei caratteri ambientali di base viene perseguita cercando di generare una rete interrelata di sufficiente estensione per garantire il supporto ai cicli biologici naturali, ma anche di natura tale da permettere una frequentazione più libera all'uomo (Parco del Fiume Ronco al di fuori della rete ecologica di Fascia I);

· nella rete ecologica di Fascia III che interessa ambiti di trasformazione, il RUE stabilisce i seguenti indirizzi per il POC e i PUA: il mantenimento della permeabilità dei suoli sino ad almeno il 50% delle superfici interessate da interventi, lo sviluppo di bordature verdi continue di profondità minima m 10, la formazione di coperture vegetali (rapporto minimo di 200 alberi/Ha, avendo cura di programmare l'inserimento di almeno un 25% di essenze autoctone di pregio), la formazione di aree a libera evoluzione in misura pari ad almeno un quarto delle quote di aree e la formazione di sottopassi alla nuova viabilità carrabile adeguati al transito in condizioni di incolumità della fauna selvatica.



Figura 30 - Estratto tavola 2 del RUE di Forlimpopoli, in rosso le aree di studio

La Tavola 2 del RUE Variante 3 indica la sovrapposizione con le aree designate dal Piano Stralcio per il rischio Idrogeologico (art. 2ter, 3, 4 e 6), oltre alla Fasce di tutela di fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici (D.Lgs. 42/2004 art. 142). Si rileva anche la presenza di boschi igrofili, Aree SIC, Pozzi - Tutela delle aree di captazione delle acque destinate al consumo umano e le fasce del Piano di Rischio Aeroportuale (P.R.A.).

4.1.7 Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico

In relazione al PSRI / Variante di coordinamento tra il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni e il Piano Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico, di seguito si riporta la sovrapposizione delle aree di studio con la Tavola di Perimetrazione Aree a Rischio Idrogeologico.

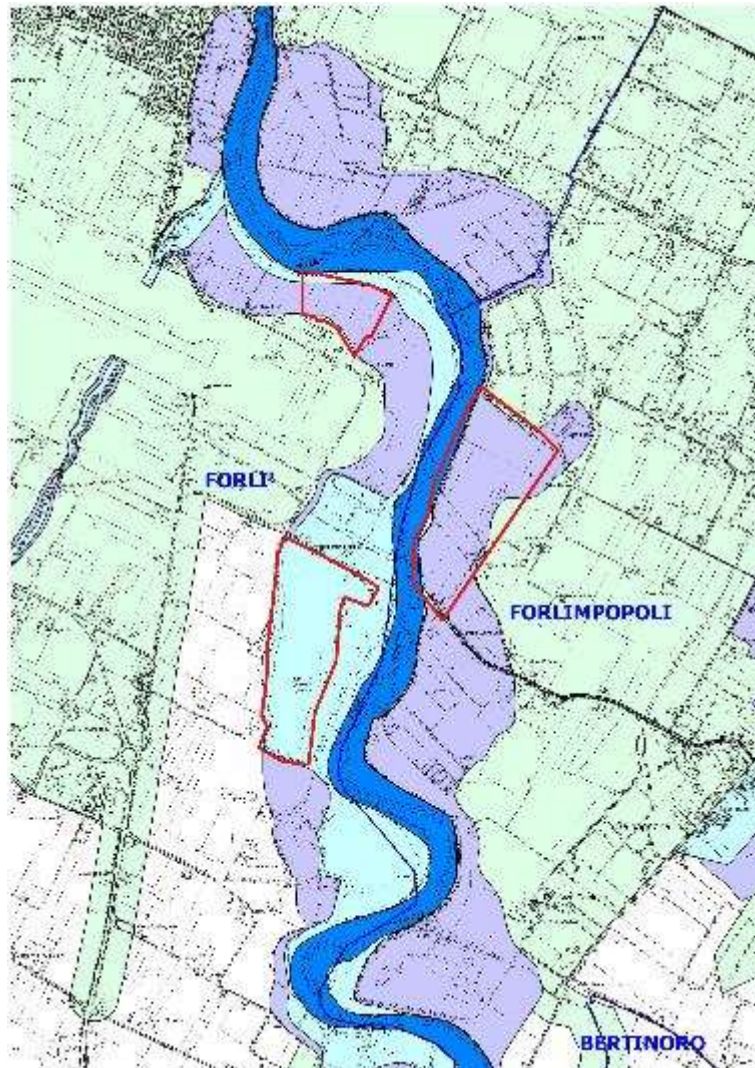


Figura 31 - Estratto della Tavola di Perimetrazione Aree a Rischio Idrogeologico, in rosso le aree di studio

Dall'estratto sopra riportato si evince che l'area Spinadello è la sola a lambire il tema dell'art. 2ter – alveo: piena ordinaria, mentre Grotta e Fo.Ma. risultano sovrapposte al tema dell'art. 3 – aree ad elevata probabilità di esondazione, definita come area nella quale si riconosce la possibilità di espansione del corso d'acqua in corrispondenza di piene con tempo di ritorno non superiore a 30 anni. Sia l'area di Spinadello che di Grotta sono interessate dall'art. 4 – area a moderata probabilità di esondazione, definita come: *"spazio di terreno in cui si riconosce la possibilità di espansione del corso d'acqua in corrispondenza di piene con tempo di ritorno non superiore a 200 anni"*, e dall'art. 6 – aree di potenziale allagamento.

4.1.8 Vincolo paesaggistico

Come visto anche dalla tavole precedenti, l'intervento si colloca in un ambito oggetto di tutela ai sensi del D.Lgs 42/04 (Codice dei Beni Culturali), art. 142 comma 1, lett. c) *"i fiumi, i torrenti, i 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," ed è, pertanto, soggetto a vincolo paesaggistico.

Per tale motivo è stata redatta la Relazione paesaggistica (elaborato ELAB A8-RELAZIONE PAESAGGISTICA), ai sensi del DPCM 12,12,2005, a cui si rimanda per i dettagli.

4.1.9 Vincolo archeologico

Gli interventi in progetto prevedono interventi di scavo e l'area Fo.Ma. è, come visto dalla disamina delle tavole precedenti, interessata da Potenzialità archeologica del territorio (art. 36 del PSC) / Zona B del Territorio Comunale di Forlì.

Pertanto sussiste l'obbligo di segnalazione alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini, e per conoscenza al Comune di Forlì di tutte le opere del progetto che interessino il sottosuolo per profondità superiore ai 50 cm., almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori, con obbligo di parere da parte della Soprintendenza Archeologica che potrà imporre l'obbligo di realizzare indagini geognostiche, scavi archeologici e propri controllo in corso d'opera

4.1.10 Siti di interesse comunitario (Rete Natura 2000)

Come già precedentemente accennato e come rilevato anche dalla pianificazione territoriale, l'area Fo.Ma. e una piccola parte dell'area Spinadello, sono interessate da un'area della Rete Natura 2000 "ZSC IT4080006 – Meandri del Fiume Ronco", designato zona Speciale di Conservazione con il Decreto ministeriale del 13 marzo 2019.

Per tale motivo, ai sensi del DPR 357/97, in allegato agli elaborati di progetto è stato presentato lo Studio di Incidenza Ambientale (elaborato ELAB A9-STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE).

Lo studio di incidenza si prefigge di analizzare tutti gli interventi necessari per la messa in sicurezza del Fiume Ronco indicati nel progetto per verificare la compatibilità di tali attività con gli obiettivi di conservazione del sito.

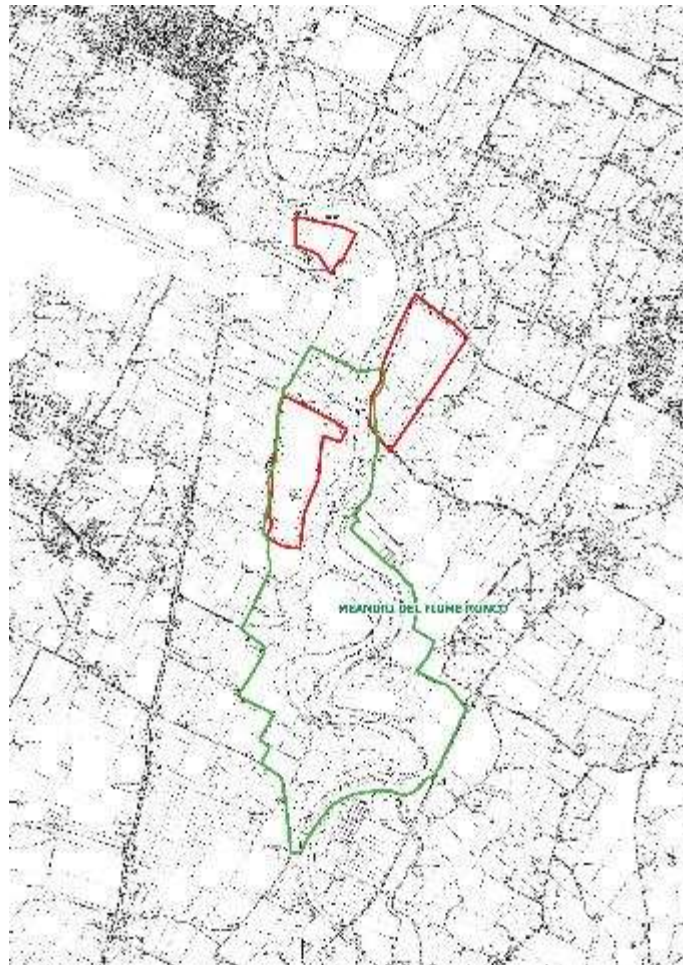


Figura 32 - in verde il perimetro dell'area "ZSC IT4080006 – Meandri del Fiume Ronco", in rosso le aree di studio

4.1.11 Vincolo idrogeologico

Le aree interessate dal progetto non sono soggette al vincolo di cui a R.D. 3267/1923.

4.2 SINTESI DELLA COERENZA DEL PROGETTO CON STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE

Il progetto in esame risulta compatibile con gli indirizzi normativi della pianificazione territoriale ed urbanistica e coerente con gli strumenti della pianificazione di settore (Piano Stralcio Assetto Idrogeologico), tranne gli aspetti di tutela dei Filari alberati, come evidenziato con la sovrapposizione delle opere di progetto dell'Area Grotta con la tavola 3 del PTCP. In particolare dovrà essere rimosso il filare alberato lungo il limite ovest dell'area, dove il progetto indica la realizzazione di un nuovo argine, per il quale si prevede una consistente compensazione tramite la messa a dimora di macchie arboree per una superficie di circa 3 ha all'interno dell'area stessa, a fronte di una superficie alberata rimossa di circa 0,20 ha.

4.3 ELENCO DELLE PROCEDURE, DELLE AUTORIZZAZIONI E DEI PARERI NECESSARI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Per la realizzazione dell'opera sarà necessario acquisire le seguenti autorizzazioni e pareri, prevedendo a tale scopo una conferenza dei Servizi indetta ai sensi della L. 241/ e ss.mm.ii, quali:

PROCEDURE / AUTORIZZAZIONI / PARERI	ENTE COMPETENTE	RILASCIO
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale – Verifica di assoggettabilità	Regione Emilia Romagna -Servizio VIPSA	Determina del Dirigente del competente Servizio regionale con esito procedura sul progetto preliminare/definitivo
Acquisizione della disponibilità dei terreni occupati in via temporanea e permanente	Per le aree appartenenti al demanio idrico: ARPAE – Servizio Autorizzazioni e Concessioni – SAC Rimini	Concessioni di aree del demanio idrico
	Per le aree non appartenenti al Demanio idrico: singoli proprietari dei terreni non demaniali	Procedure di esproprio a seguito di dichiarazione di pubblica sulla base del progetto definitivo approvato
Nulla osta idraulico Testo Unico n. 523/1904; LR 7/2004	Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile – Servizio Area Romagna (proponente il progetto)	Per gli interventi per cui il proponente coincide con il Servizio regionale competente (Servizio Area Romagna dell'ARSTePC) il rilascio del nulla osta è assolto con l'approvazione del progetto definitivo/esecutivo.
Autorizzazione paesaggistica ex art. 146 D.Lgs. n. 42/2004	Comuni di Forlì e Forlimpopoli delegato dalla Regione ai sensi della LR n. 3/99 previo parere vincolante della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini	Da acquisire in conferenza di Servizi sulla base del progetto definitivo/esecutivo
Verifica archeologica preliminare preventiva (Area Fo.Ma.)	Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini	Da acquisire in conferenza di Servizi sulla base del progetto definitivo/esecutivo
Parere generale di compatibilità con la pianificazione urbanistica	Comuni di Forlì e Forlimpopoli	Da acquisire in conferenza di Servizi sulla base del progetto definitivo/esecutivo
Parere preliminare sull'utilizzo delle terre ai sensi del Decreto Presidente della Repubblica n. 120 del 7 agosto 2017 "Regolamento gestione terre e rocce da scavo" (Capo II ovvero Capo IV a seconda dell'esito della Procedura di Screening)	Comuni di Forlì e Forlimpopoli ARPAE servizio territoriale Rimini	Da acquisire in conferenza dei Servizi sulla base del progetto definitivo/esecutivo

5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

5.1.1 Inquadramento geomorfologico

Il Fiume Ronco-Bidente ha origine dallo spartiacque dell'Appennino Tosco Romagnolo lungo la linea di cresta, della lunghezza di circa 18 km, che divide la Romagna dalla Toscana.

Il Fiume nasce dalla confluenza di tre diversi rami, quasi ugualmente lunghi e assai poco diversi nelle portate e nei caratteri generali, denominati Bidente di Corniolo quello più a ponente, Bidente di Ridracoli quello di mezzo, Bidente di Strabatenza o di Pietrapazza quello più a levante. I tre rami confluiscono presso la frazione di Isola, a monte del capoluogo del Comune di S. Sofia, a poca distanza fra loro, per dare vita al vero e proprio Bidente. Da S. Sofia scendendo verso valle il Bidente conserva il suo nome fino al Ponte dei Veneziani, nell'abitato di Meldola, dove assume il nome di Ronco, il quale a sua volta nei pressi di Ravenna si unisce con il Fiume Montone per originare il Fiumi Uniti. L'asta principale del Fiume Ronco-Bidente dal Monte Falco, dove ha origine il Bidente di Corniolo, alla confluenza con il Montone, sviluppa una lunghezza di circa km 82.

Relativamente al tratto d'alveo interessato dalle opere in esame, si rileva che esso ricade all'interno dell'area di conoide del fiume stesso, e presenta uno sviluppo tipicamente meandriforme, con ampie zone golenali alternate a tratti antropizzati e parzialmente ristretti all'interno di piccoli rilevati arginali.

5.1.2 Inquadramento idrogeologico

Il sistema acquifero dell'area emiliano-romagnolo della Pianura Padana è costituito da un insieme di falde che trovano sede nei sedimenti alluvionali costituiti da ghiaie, sabbie, limi e argilla, trasportati e depositati in tempi geologicamente recenti dai fiumi che solcano l'area.

In prossimità del margine appenninico, nella cosiddetta fascia alta delle conoidi, dove sono depositati i materiali più permeabili, le falde che permeano i sedimenti si trovano a diretto contatto con la superficie e l'acquifero può essere pertanto definito a pelo libero.

Procedendo verso la media-bassa pianura, gli acquiferi profondi diventano isolati dalla superficie per effetto della copertura di strati di materiali scarsamente permeabili che mantengono in pressione le acque sottostanti. Qui le falde superficiali risultano quindi sostanzialmente separate dal resto del sistema.

Nelle zone di conoide avviene la principale ricarica dell'acquifero, attraverso una rapida e diretta infiltrazione delle acque presenti sulle aste fluviali e, sia pure in misura più limitata, di quelle piovane, favorita dalla particolare composizione litologica dei suoli.

Dal punto di vista qualitativo le acque potenzialmente migliori sono quelle degli acquiferi liberi dell'alta pianura; procedendo verso valle e in profondità, i lunghi tempi di permanenza, le reazioni chimiche con le sostanze naturali presenti, i fenomeni di soluzione e di precipitazione e altro ancora peggiorano progressivamente lo stato di qualità naturale delle acque profonde.

Nelle aree di qualità naturale migliore il principale fattore di inquinamento degli acquiferi sotterranei è solitamente rappresentato dall'uso agricolo dei suoli nella zona di ricarica e dalla presenza di inquinanti di origine civile, agro-zootecnica e industriale nelle acque superficiali che si infiltrano nei tratti di conoide ad elevata permeabilità.

Allo stato attuale il maggiore rischio qualitativo nell'area di conoide è rappresentato dall'inquinamento da nitrati, essendo presenti zone in cui, seppure con differenziazioni anche notevoli nei diversi strati acquiferi sovrapposti, si superano i limiti di legge per l'uso idropotabile.

La conoide del fiume Ronco è stata oggetto in passato di studi e ricerche che hanno fornito un quadro idrogeologico che conferma il comportamento descritto precedentemente.

L'area in esame ricade inoltre nel "Sistema Idrogeologico delle Alluvioni Recenti" che ha per letto un "Sistema Idrogeologico Collinare" costituito dalle Formazioni geologiche di età comprese tra il Messiniano ed il pleistocene inferiore - medio, virtualmente impermeabili.

Entro il Sistema Idrogeologico delle Alluvioni Recenti sono state distinte tre Unità Idrogeologiche:

Unità Idrogeologica di Pedecollina (Pianalti): è formata da depositi alluvionali antichi, per lo più granulari (sabbie e ghiaie), che costituivano, anticamente, il passaggio tra Appennino e pianura. La presenza dell'acqua sotterranea in questa porzione di collina è dovuta pertanto alla presenza di corsi d'acqua e rii che, incidendo i suoli e scorrendo entro gli acquiferi stessi, svolgono potenti funzioni di ricarica con la permanenza d'acqua per intere stagioni.

Unità Idrogeologica di Fondovalle: rappresenta la più significativa connessione idrogeologica tra collina, pedecollina e pianura, è infatti trasversale a tutti i Sistemi Idrogeologici, pur essendo intimamente connesso alle alluvioni recenti di pianura. Il maggiore contributo alla ricarica delle acque sotterranee è fornito proprio dalle falde di subalveo nell'area di passaggio tra collina e alta pianura.

Unità Idrogeologica di Pianura: in questa unità idrogeologica sono presenti molti acquiferi, anche solo nell'intervallo più superficiale (primi 10-15 metri), distribuiti sia in senso verticale, sia in direzione orizzontale, più o meno comunicanti tra loro.

In conclusione, l'area oggetto di studio si trova in una zona di conoide che possiamo definire intermedia dal punto di vista del comportamento idrogeologico, trovandosi in una zona di passaggio tra condizioni di falda unica e freatica e condizioni in cui si ha la differenziazione tra le falde. Più a sud, nella zona apicale, la conoide del Fiume Ronco è sede di un acquifero detto "monostrato" che si trova in condizioni di falda libera, caratterizzato da frequenti ed elevati scambi idrici falda-fiume, in cui il fiume rappresenta la fonte di alimentazione delle falde.

5.1.3 Inquadramento climatico

La provincia di Forlì-Cesena è posta al limite delle fasce climatiche boreale e mediterranea, la prima caratterizzata dalla presenza di specie floristiche e faunistiche tipiche delle aree nordiche e la seconda da specie mediterranee. Un tale assetto climatico fa sì che in questo territorio ci sia la presenza di diversi habitat e di specie che ne arricchiscono la biodiversità.

L'influenza mitigatrice del mare determina la presenza della fascia fitoclimatica mediterranea, caratterizzata da un clima non troppo freddo d'inverno e caldo d'estate, che favorisce lo sviluppo di una caratteristica vegetazione.

Per l'intensa azione antropica che viene esercitata, sono pochi gli elementi naturali che connotano il paesaggio della pianura; tuttavia si possono ancora trovare siepi e filari alberati che separano appezzamenti e colture.

Il clima dell'area in cui è sita si trovano i comuni di Forlì e Forlimpopoli è di tipo continentale ed è caratterizzato da estati calde, poco piovose e piuttosto afose ed inverni freddi ed umidi con nebbie piuttosto frequenti e intense. La stagione con maggiori precipitazioni è l'autunno, mentre in inverno esse diminuiscono in maniera considerevole, anche se si presentano in modo consistente in montagna sotto forma di neve. Un buon numero di volte si verificano nevicate anche in pianura, anche se negli ultimi anni si presentano sempre meno abbondanti e significative.

La neve e le gelate si verificano fino alla fine di marzo e, qualche volta, sino alla fine di aprile. La primavera, dal punto di vista pluviometrico, è simile all'autunno; inoltre, spesso, si hanno forti ed imprevisi "colpi di coda" dell'inverno, con possibili nevicate e gelate.

L'estate è caratterizzata da lunghi periodi soleggiati ed afosi intervallati da qualche temporale. L'inverno è caratterizzato da periodi abbastanza lunghi di alta pressione con giorni limpidi e molto freddi (specie se si instaura l'alta pressione Russo-siberiana) o giorni nebbiosi (con l'HP azzorriana o africana) con gelate anche forti ed estese. Le perturbazioni sono abbastanza deboli e di solito si formano sull'Adriatico al momento della discesa d'aria fredda da N/E. Solitamente le nevicate si hanno grazie alle irruzioni fredde da N/E che consentono l'effetto stau, addossando le nuvole sugli Appennini e facendo così perdurare per più tempo le stesse sulla zona in condizioni di freddo piuttosto rilevante al suolo. Meno frequente è l'"effetto cuscinetto", fenomeno presente per lo più al N/W che qui al N/E.

5.1.4 Inquadramento naturalistico

Quasi tutta la regione Emilia-Romagna ricade nella zona bioclimatica medioeuropea, che confina con la zona bioclimatica mediterranea, che giunge dall'Italia peninsulare fino alla valle del Marecchia.

In particolare la zona di interesse ricade nella fascia medioeuropea planiziale che, estendendosi in tutta la pianura padana, risale lungo le fasce fluviali fino alle zone collinari.

La vegetazione potenziale dell'area oggetto di studio è rappresentata dai querceti caducifogli mesofili, e nella sua fascia fluviale dai boschi ripariali. Pignatti ipotizza per l'intera pianura Padana, e le sue propaggini pedecollinari, l'esistenza di un querceto misto caducifoglio il *Quercus-Carpinetum boreoitalicum* simile agli attuali querceti prealpini meglio conservati. Di questa formazione climax si è conservato ben poco e non nei territori oggetto dello studio: alcuni esempi, per lo più relitti o formazioni degradate, sono tuttora esistenti nella regione.

La vegetazione fluviale, svincolata dalla regione bioclimatica e quindi azonale, è fortemente influenzata dalle particolari condizioni ecologiche in cui si trova a vegetare (velocità dell'acqua, natura del substrato), dai dinamismi del fiume (erosione e deposito) e dal disturbo antropico il cui livello determina fortemente la composizione floristica e la struttura. Le fitocenosi ripariali sono associazioni di pioppi attribuibili al *Populetum albae* o al *Salici-populetum nigrae* dove a seconda del grado di disturbo, antropico e non, prevalgono salici arbustivi, salici arborei, pioppi oppure ontani e frassini nei tratti meno disturbati. La vegetazione reale però, rispecchia la recente formazione di questi popolamenti ed il disturbo frequente (tagli, movimentazione terreno ecc.) attraverso la presenza più o meno diffusa di specie alloctone invasive come la robinia (*Robinia pseudoacacia*), l'acero americano (*Acer negundo*), l'ailanto (*Ailanthus altissima*) che tendono a scomparire nel tempo, sostituite dalle specie autoctone del bosco climax (in questo caso pioppo-saliceto o querceto mesofilo).

L'area si trova, nelle ripartizioni fitoclimatiche della pianura, all'interno della zona B1: "aree pedecollinari centro-emiliane e romagnole". Vegetazione forestale costituita da formazioni caducifoglie submediterranee con elementi sempreverdi (*Quercus robur*, *Quercus ilex*, *Carpinus orientalis*, *Carpinus betulus*). Temperatura media annua da 13° a 13.5°C. Media delle temperature minime del mese di dicembre da 0.4°C A 0°C, Escursione termica annua da 20.5°C a 21.8°C (clima continentale). Precipitazione media annua da 760 mm a 800 mm. Periodo xerotermico rappresentato da una lieve aridità (P=2T) nel mese di luglio e agosto.

In passato il tratto è risultato fortemente deturpato dall'azione antropica a causa dell'alta concentrazione di cave, ma oggi si riscatta come un'area di alta valenza naturalistica grazie alla presenza del Sito Natura 2000 "ZSC IT4080006 - Meandri del Fiume Ronco" e di altri ambienti ripariali potenzialmente importanti.

Il sito si sviluppa intorno al tratto pedecollinare meandriforme del fiume Ronco all'altezza di Carpena e Selbagnone, presso Forlimpopoli (FC), da Para a monte fino alla confluenza dell'Ausa Nuova a valle, in corrispondenza di quell'area inselvatichita di vecchie cave di ghiaia e sabbia e bacini derivati, nota e istituita dall'84 come Oasi faunistica di Magliano.

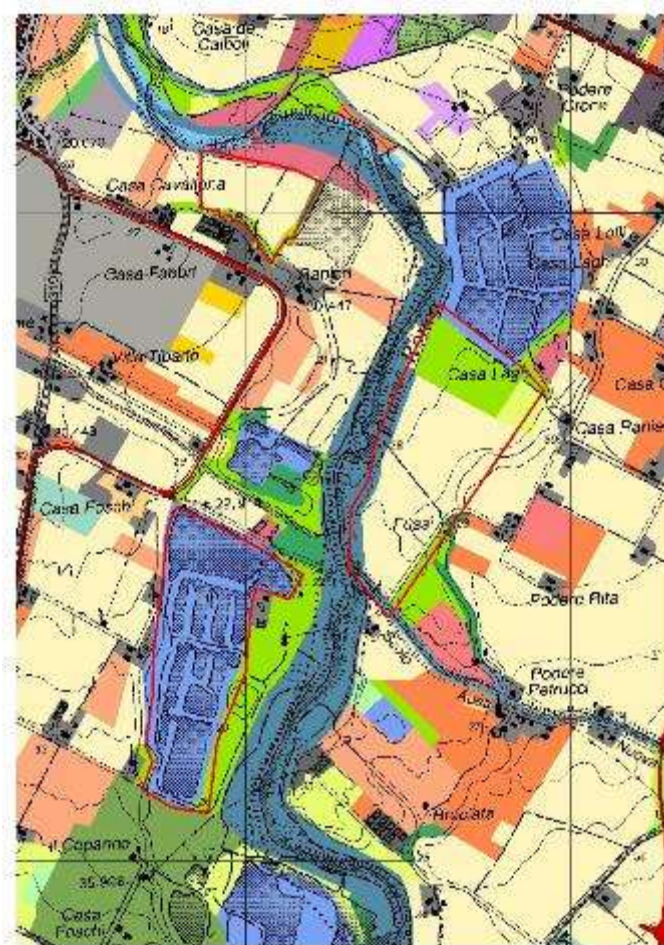
L'ambiente di alta pianura circostante, fortemente antropizzato, è caratterizzato da terreni agricoli, prevalentemente adibiti a frutteti e vigneti. L'importanza fondamentale del sito risiede nel ruolo di corridoio ecologico di tipo ripariale che l'area svolge nell'ambito della rete naturalistica di collegamento tra Appennino e pianura romagnola, analogamente a quanto accade per i vicini siti di Scardavilla e Ladino (più forestali, soprattutto il primo). Corpi d'acqua corrente e stagnante (15%), boscaglie (10%) e boschi di tipo ripariale (25%), con salici, pioppi e ontani e vegetazione palustre più qualche elemento di foresta più asciutta ricoprono complessivamente circa la metà della superficie del sito in un mosaico abbastanza variato che ospita in particolare presenze faunistiche di pregio. Un habitat di interesse comunitario - boschi ripariali di pioppi e salici - copre il 20% della superficie del sito. In misura minore, si riscontrano ulteriori 6 tipi di habitat, 4 acquatici e due di tipo erbaceo.

Nonostante il contesto così profondamente modificato dall'uomo, il fiume mantiene la sua funzione di corridoio ecologico nell'ambito della rete naturalistica di collegamento tra Appennino e pianura romagnola, analogamente a quanto accade per i Siti di Scardavilla e Ladino.

In quanto Siti della Rete Natura 2000, i SIC/ZSC e le ZPS rappresentano core areas (zone ad alta naturalità già sottoposte o da sottoporre a tutela, geograficamente circoscrivibili in cui sono presenti uno o più biotopi ben conservati) della rete ecologica principale. Gli alvei dei corsi d'acqua e le zone lacustri rappresentano importanti corridoi ecologici di attraversamento del territorio per la fauna.

5.1.5 Inquadramento paesaggistico e uso del suolo

La carta dell'uso del suolo costituisce un prezioso strumento per la conoscenza del territorio ai fini della pianificazione e della gestione. A tal proposito è stata analizzata la copertura vettoriale dell'uso del suolo di dettaglio - Edizione 2020 scaricabile dal geoportale dell'Emilia Romagna.



Considerando un'area campione di circa 3 km di diametro attorno alle aree progettuali oggetto di studi, sono state rilevate le seguenti categorie di uso del suolo:

codice	descrizione
2121	Seminativi semplici irrigui
5123	Bacini artificiali
5112	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante
2220	Frutteti
2210	Vigneti
1241	Aeroporti commerciali
3231	Vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione
1122	Strutture residenziali isolate
1424	Campi da golf
2310	Prati
1332	Suoli rimaneggiati e artefatti
1121	Tessuto residenziale urbano
3113	Boschi a prevalenza di salici e pioppi
1222	Reti stradali
1229	Reti per la distribuzione idrica
1212	Insedamenti agro-zootecnici
5111	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa
5114	Canali e idrovie

1412	Ville
5113	Argini
1211	Insedimenti produttivi
1425	Ippodromi
2122	Vivai
2420	Sistemi colturali e particellari complessi
2123	Culture orticole
1426	Autodromi
2241	Pioppeti colturali
1112	Tessuto residenziale rado
1331	Cantieri e scavi
3232	Rimboschimenti recenti
1214	Insedimenti di servizi
2242	Altre colture da legno
2110	Seminativi non irrigui
1411	Parchi

Dai risultati si evince un territorio fortemente antropizzato i cui elementi naturali sono rappresentati essenzialmente dall'alveo di fiumi, torrenti e laghi, e la vegetazione ripariale annessa.

6 ANALISI PRELIMINARE DEGLI IMPATTI

Nei paragrafi seguenti vengono considerati e descritti gli impatti sulle componenti ambientali riconducibili alle fasi di cantiere (realizzazione degli interventi). Verranno anche descritti i possibili impatti della fase di esercizio, ossia dopo la conclusione dei lavori.

6.1 IMPATTI IN FASE CANTIERE

Le maggiori interferenze tra le opere previste ed il sistema ambientale (habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito) ipotizzabili sono prevalentemente riconducibili alla fase di cantiere, ove sono previste attività impattanti quali: taglio della vegetazione, escavazione e interferenza con il deflusso idrico superficiale, perdita di superficie vegetale per impermeabilizzazione dei suoli, fattori di inquinamento e disturbo ambientale legati alla presenza e al funzionamento dei mezzi di cantiere (rumore, emissione di gas e polveri, ...).

6.1.1 *Impatti su aria e clima*

Gli impatti su aria e clima in fase di realizzazione delle opere in progetto possono derivare dalle emissioni in atmosfera dovute dall'impiego dei mezzi d'opera (escavatori, autocarri, ecc.). Allo scopo di minimizzare i problemi relativi alle emissioni di gas e particolato sarà cura utilizzare mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato. Data la tipologia di intervento si ritiene che il numero di macchine operatrici sarà assai modesto e, pertanto, si ritiene l'entità degli impatti su atmosfera e clima sia temporanea e non particolarmente significativa.

In conseguenza delle attività di scavo, di movimento terra e transito di autocarri per il trasporto dei materiali si può prevedere la produzione di polveri che potranno interessare, prevalentemente, i territori circostanti entro una distanza di 100 m dal cantiere. Al fine di ridurre la produzione di polveri e limitarne la dispersione, verranno adottati i seguenti accorgimenti: bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva; bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri; bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi. Pertanto anche questa tipologia di impatti può ritenersi temporanea e non particolarmente significativa.

6.1.2 *Impatti su suolo e sottosuolo*

Come precedentemente indicato dall'analisi quantitativa dei volumi di sterro e di riporto suddivisi per area di progetto, il volume di sterro necessario (circa 58.000 mc) risulta superiore agli scavi relativi agli sbancamenti (circa 39.000 mc), pertanto si dovrà recuperare il volume mancante (circa 19.000 mc) in aree demaniali limitrofe.

Per quel che riguarda il suolo è prevista la redazione di Piano di Gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi del DPR 120/2017, al fine di procedere alla gestione ottimale dei volumi di materiali che servono per completare le opere. Il Piano sarà definito nelle successive fasi progettuali e i suoi contenuti dipenderanno dalla conferma (o meno) dell'idoneità di riutilizzo come già preliminarmente verificata in base alle analisi i cui risultati sono allegati al presente documento.

Nel Piano si dovrà prevedere lo scotico e separazione del suolo vegetale e al suo accumulo temporaneo (in area di cantiere appositamente individuata), in modo da garantire che, al termine degli scavi, la coltre superficiale sia ricomposta mediante l'impiego di terreno vegetale (fertile) in grado di consentire la rapida ripresa vegetativa.

In relazione all'idoneità dei suoli provenienti da aree limitrofe, si può ritenere tale impatto non significativo.

6.1.3 Impatti sulle acque superficiali e sotterranee

Gli impatti sulle acque nella fase di realizzazione delle opere previste dal progetto appaiono trascurabili se non per l'eventuale rischio, accidentale, di sversamento di olii e combustibile dai mezzi meccanici operanti in prossimità del corso d'acqua, con conseguente possibile inquinamento dello stesso. La D.L. vigilerà sullo stato di manutenzione dei mezzi al fine di evitare tale evenienza. In ogni caso, nell'eventualità che si dovessero verificare incidenti con perdita di olii e carburanti essi saranno tempestivamente segnalati alle autorità preposte per interventi di bonifica e monitoraggio.

Considerazioni analoghe valgono anche per le acque sotterranee.

Pertanto questa tipologia di impatto può ritenersi non significativa.

6.1.4 Impatto acustico

L'impiego di macchine operatrici quali escavatori, autocarri ed altri automezzi porterà alla produzione di rumore. Verranno rispettate le norme di cantiere sugli orari di lavorazione.

Nei riguardi del mondo animale il disturbo delle attività è limitato nel tempo e provoca solo il temporaneo allontanamento dei soggetti dall'area del cantiere.

Gli effetti previsti comunque non risultano particolarmente significativi e comunque posso ritenersi temporanei.

6.1.5 Impatti sul traffico stradale

Il traffico veicolare di autocarri per il trasporto di materiale inerte risulterà limitato, poiché la quasi totalità degli inerti provenienti dagli scavi eseguiti verrà riutilizzato all'interno dello stesso cantiere.

La gestione delle terre oggetto di scavo all'esterno del cantiere comporterà la necessità di procedere al loro trasporto mediante l'impiego di mezzi pesanti che andranno ad utilizzare le strade di collegamento tra l'area di produzione e quella/e di destinazione.

Considerando la fruibilità delle aree da parte di diversi utilizzatori (principalmente escursionisti e biker) e per garantire la sicurezza degli stessi ed evitare il verificarsi d'incidenti, si provvederà ad indicare mediante apposita segnaletica le zone di pericolo.

Tale impatto è confinato nel periodo necessario alla realizzazione delle opere e al trasporto del volume mancante necessario, pertanto può ritenersi non significativo e temporaneo.

6.1.6 Impatti su flora, fauna ed ecosistemi

Le lavorazioni comporteranno l'uso di risorse naturali visto che è previsto il prelievo di terreno e il taglio della vegetazione. Dal punto di vista floristico verrà eliminata parte della vegetazione presente nell'area di cantiere individuata. L'eliminazione della vegetazione in tali aree avverrà mediante mezzi meccanici o a mano.

In particolare, per quanto riguarda la zona di Spinadello che ricade entro il Sito Natura 2000 ZSC IT4080006 "Meandri del Fiume Ronco", parte della vegetazione da eliminare, circa 0,7 ha, ricade entro il sito ed è attribuita all'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". Nessun altro intervento comporterà modifiche di superfici in diminuzione o aumento di habitat prioritari.

Mentre per quel che riguarda l'area Fo.Ma., interamente ricadente all'interno della ZSC, parte della

vegetazione da eliminare (tutta quella presente sull'argine sud del lago), ricade entro l'habitat 92A0 "*Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*", mentre la rimanente è costituita principalmente da specie alloctone, come la robinia. Anche in questo caso nessun intervento comporterà modifiche di superfici in diminuzione o aumento di habitat prioritari.

La superficie interessata da impatto per il solo habitat di interesse comunitario interessato (92A0 "*Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*") è di circa 8.300 mq, pari all' 1,93 % della superficie totale dell'habitat presente nel sito e allo 0,36 % della superficie totale della ZSC (per i dettagli si rimanda all'elaborato ELAB_A9-STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE) e, pur venendo eliminata la componente vegetazionale sulla superficie interessata, l'impatto può considerarsi temporaneo in quanto, terminata la fase di cantiere, potrà ricostituirsi la medesima consociazione forestale.

Per quanto riguarda il taglio della vegetazione arborea, i volumi complessivi di legname dovranno essere conferiti ad impianti a biomasse per la trasformazione energetica o in discarica autorizzata. Nella fase di cantiere saranno comunque tutelate le specie protette e favorite le specie rare e le latifoglie "nobili".

Le opere potrebbero modificare, durante la fase di cantiere, la continuità delle connessioni tra habitat che potranno comunque ripristinarsi nel tempo.

L'impatto sulla componente vegetazionale ed ecosistemica può ritenersi pertanto negativo ma non significativo.

Durante le fasi di costruzione è possibile ipotizzare una riduzione della qualità delle acque superficiali dovuta al possibile intorbidimento causato dalle lavorazioni contestuali dei tratti di opere adiacenti; gli impatti in questo senso possono ritenersi trascurabili su flora e fauna acquatiche, ancor di più in considerazione del periodo limitato delle attività e della possibilità di effettuare lavorazioni in periodi di magra e quindi in assenza di acqua.

Per evitare situazioni impattanti, lo svolgimento dei lavori di cantiere viene previsto per il periodo estivo-autunnale al fine di provocare minori danni al substrato ed alle colture e minore impatto con la fauna presente, essendo fuori dal periodo di riproduzione e letargo. Tuttavia data l'entità degli interventi, limitata nel tempo (e concentrata in periodi non a rischio per il letargo e la riproduzione) e nello spazio, e l'estensione degli areali faunistici anche a zone non disturbate dalle specifiche azioni, in cui gli animali possono trovare riparo durante la fase di cantiere, permettono di considerare non significativo l'impatto in relazione alla componente faunistica.

6.1.7 Impatti sul paesaggio e sul patrimonio storico-culturale

La morfologia del territorio subirà un'alterazione a seguito degli interventi che si andranno ad operare, tra cui: eliminazione e rimodellazione degli argini esistenti, creazione di nuovi argini, realizzazioni della varice, modellazione di un nuovo percorso per il tratto terminale dello scolo Ausa Nuova, innalzamento di dune di protezione, escavazioni per la creazione di sfioratori rivestiti in pietrame, abbassamenti dell'attuale piano di campagna, ecc..

Si fa presente quanto rilevato nell'analisi della pianificazione, nello specifico nell'Area Grotta. In particolare dovrà essere rimosso il filare alberato lungo il limite ovest dell'area, dove il progetto indica la realizzazione di un nuovo argine, per il quale si prevede una consistente compensazione tramite la messa a dimora di macchie arboree per una superficie di circa 3 ha, a fronte di una superficie alberata rimossa di circa 0,20 ha.

Per quel che riguarda le aree di studio presenti all'interno del Sito Natura 2000 (Spinadello e Fo.Ma.), tutte le opere che procureranno un'alterazione morfologica del territorio e del paesaggio verranno realizzate

esternamente al sito.

Considerando che tutto il complesso delle lavorazioni avrà il compito di svolgere funzioni ambientali di zona umida dando la possibilità al fiume Ronco di potersi meandrire laddove si eliminerà l'argine e si abbasserà il piano di campagna, e tenendo in considerazione che anche il tratto terminale dell'Ausa verrà rinaturalizzato (attraverso lo smantellamento del manufatto in cemento armato) ed assumerà valenze fitodepurative, oltre al fatto che le aree di studio verranno riqualificate dal punto di vista ambientale con l'impianto di specie autoctone, arboree ed arbustive, con caratteristiche ecologiche tipiche della vegetazione planiziarica, si può considerare l'impatto sulla componente paesaggio negativo ma non significativo, in relazione all'impatto positivo delle opere in fase di esercizio.

6.1.8 Produzione di rifiuti

E' prevista la produzione di rifiuti in particolare, per le lavorazioni previste a Spinadello, sottoforma di cemento armato (codice C.E.R 17 01 01 - Cemento), derivato dallo smantellamento del manufatto arginale dello Scolo Ausa (per un totale di circa 57,5 m³), che verrà trasportato presso impianti di recupero ed eventualmente c/o le discariche autorizzate per rifiuti inerti, e, per tutte le aree considerate, di materiale legnoso (cod. CER: 020107 - Rifiuti della silvicoltura), derivato dal taglio della vegetazione.

Il deposito di eventuali rifiuti solidi urbani sarà effettuato servendosi di idonei contenitori (tipo cassonetto per raccolta indifferenziata) che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive, provvedendo poi al recapito nei punti di raccolta autorizzati, secondo le normative vigenti.

Non si prevedono stoccaggi di oli o combustibili; inoltre in cantiere non è prevista, in alcuna delle fasi di lavorazioni previste, né la produzione di fanghi di depurazione/decantazione/disoleazione, né la raccolta di oli esausti dei mezzi d'opera che sarà effettuata sempre nelle sedi aziendali. Si provvederà inoltre alla pulizia e al decespugliamento delle aree di cantiere ove verranno collocate le baraccature di servizio del personale e all'individuazione degli spazi per il deposito dei materiali da costruzione e dei materiali di scavo (tenendo presente che la totalità di questo verrà riutilizzato in altre aree del cantiere, in modo da minimizzare i costi). Le acque nere provenienti dai servizi igienici verranno stoccate all'interno degli stessi e periodicamente smaltite presso depuratore autorizzato. L'eventuale lavaggio delle autobetoniere non è previsto presso il cantiere; i mezzi dovranno ritornare presso gli impianti di produzione ed ivi effettuare le operazioni di pulizia.

Pertanto tale impatto può ritenersi non significativo.

6.2 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Si considerano gli impatti attesi ad ultimazione delle lavorazioni previste.

6.2.1 Impatti su aria e clima

Gli impatti sull'aria ed il clima in fase di esercizio sono sostanzialmente nulli in quanto le aree di laminazione sarà occupata dall'acqua per un breve periodo e non costituirà elemento in grado di perturbare le condizioni climatiche locali né la qualità dell'aria.

6.2.2 Impatti su suolo e sottosuolo

Gli impatti sul suolo e il sottosuolo, in fase di esercizio sono riferibili agli effetti in occasione degli eventi di piena, con invasamento della cassa di espansione che potranno favorire l'accumulo, per sedimentazione, dei materiali alluvionali provenienti da monte. In particolare, la sedimentazione di materiali fini potrà

modificare, nel tempo, la tessitura del terreno.

L'impatto può ritenersi non significativo.

6.2.3 *Impatti sulle acque superficiali e sotterranee*

Al termine dei lavori non sono previsti particolari impatti sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee.

L'invasamento dell'acqua durante gli eventi di piena sarà solo temporaneo e non potrà determinare effetti negativi sulla qualità delle acque fluviali.

L'impatto su questa componente può ritenersi nullo.

6.2.4 *Impatto acustico e traffico stradale*

In fase di esercizio le uniche attività che potrebbero determinare un impatto acustico sono le attività legate alla manutenzione che comportano il periodico sfalcio della vegetazione ed eventuale rimozione dei materiali accumulati a seguito degli eventi di piena.

L'impatto derivante è non significativo.

6.2.5 *Impatti su flora, fauna ed ecosistemi*

Al termine dei lavori non si prevedono particolari impatti sulle componenti biotiche del sistema naturale.

In relazione agli obiettivi progettuali, ossia il ripristino delle funzioni ambientali di zona umida, la rinaturalizzazione di alcuni tratti fluviali assumendo anche valenze fitodepurative, oltre al fatto che le aree di studio verranno riqualificate dal punto di vista ambientale con l'impianto di specie autoctone, arboree ed arbustive, con caratteristiche ecologiche tipiche della vegetazione planiziarica, si può considerare l'impatto sulla componente flora, fauna ed ecosistemi come positivo.

6.2.6 *Impatti sul paesaggio e sul patrimonio storico-culturale*

L'impatto paesaggistico atteso ad intervento ultimato può essere valutato in funzione dell'inserimento delle opere nel contesto paesaggistico in esame.

Considerando il ripristino funzionale dell'ecosistema fluviale, sia dal punto di vista fisico-idraulico che ecologico-naturalistico, attraverso anche la riqualificazione della vegetazione, l'impatto atteso su questa componente è da ritenersi positivo.

6.2.7 *Produzione di rifiuti*

In fase di esercizio non si prevede alcuna produzione di rifiuti, emissioni ecc., se si eccettua tutto quanto può essere connesso con la manutenzione ordinaria delle arginature, delle opere idrauliche e dei tratti prospicienti le opere di alimentazione e di scarico, ossia la movimentazione delle poche macchine operatrici e lo smaltimento della vegetazione di risulta.

Tale impatto può ritenersi nullo.

6.3 SINTESI DEGLI IMPATTI

Si presentano di seguito sinteticamente gli impatti precedentemente illustrati:

Fase	Componente	Impatto
Di cantiere	Aria e clima	Non significativo
	Suolo e sottosuolo	Non significativo
	Acque superficiali e sotterranee	Non significativo
	Acustico	Non significativo
	Traffico stradale	Non significativo
	Flora, fauna ed ecosistemi	Negativo non significativo (flora – ecosistemi), non significativo (fauna)
	Paesaggio	Negativo non significativo
	Rifiuti	Non significativo
Di gestione	Aria e clima	Nulla
	Suolo e sottosuolo	Non significativo
	Acque superficiali e sotterranee	Nulla
	Acustico	Non significativo
	Traffico stradale	Non significativo
	Flora, fauna ed ecosistemi	Positivo
	Paesaggio	Positivo
	Rifiuti	Nulla

6.4 MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE

6.4.1 Gestione del cantiere per la mitigazione degli impatti

Ai fini della mitigazione degli impatti in fase di cantiere è prevista l'applicazione migliori pratiche gestionali usualmente prescritte nei capitolati speciali d'appalto per gli interventi che prevedono l'impiego di mezzi escavatori, autocarri e altre macchine operatrici a motore, finalizzate alla tutela dell'ambiente e alla sicurezza dei lavoratori. L'applicazione di buone pratiche di gestione del cantiere e di un adeguato piano per la sicurezza consentirà di mitigare al massimo gli impatti e ridurre il rischio di incidenti.

Dovranno essere previsti accorgimenti per ridurre gli impatti prodotti dalle lavorazioni, in particolare:

- Svolgimento dei lavori di cantiere previsto per il periodo estivo-autunnale al fine di provocare minori danni al substrato ed alle colture e minore impatto con la fauna presente.
- Utilizzare mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato, allo scopo di minimizzare i problemi relativi alle emissioni di gas e particolato.
- Limitare il traffico veicolare sulle piste presenti in sommità arginale.

- Bagnatura delle strade e degli accumuli di terreno.

In relazione alla rimozione del Filare Alberato tutelato lungo il limite ovest dell'area, dove il progetto indica la realizzazione di un nuovo argine, si prevede una consistente compensazione tramite la messa a dimora di macchie arboree per una superficie di circa 3 ha all'interno dell'area stessa, a fronte di una superficie alberata rimossa di circa 0,20 ha.

6.5 MONITORAGGIO E CONTROLLI PREVISTI

Non sono previste in fase di cantiere particolari attività di monitoraggio, al di fuori dei normali controlli sul buon andamento delle lavorazioni e sul rispetto delle prescrizioni tecnico-operative già previste dal capitolato speciale d'appalto.

In fase di gestione sarà verificato il buon funzionamento delle opere e dato seguito alla necessaria manutenzione (sfalcio della vegetazione, verifiche di integrità ed eventuale manutenzione sulle opere realizzate, ecc.).

7 CONCLUSIONI

Sulla base di quanto sopra esposto, alle caratteristiche progettuali, all'analisi delle zone di studio e in relazione alla conformità urbanistica del progetto, si ritiene che le opere previste nel **"08IR090/G1 - Progetto generale di sistemazione e riqualificazione fluviale con opere di laminazione delle piene del tratto Ponte della via Emilia – Magliano STRALCIO 5"** non producano impatti negativi significativi sull'ambiente in fase di cantiere e possa essere considerato favorevolmente in quanto determina **impatti positivi in fase di esercizio**, apportando il ripristino funzionale dell'ecosistema fluviale, sia dal punto di vista fisico-idraulico che ecologico-naturalistico, attraverso la riqualificazione della vegetazione e azioni volte all'incremento della biodiversità.

8 SINTESI NON TECNICA

8.1 OBIETTIVI PROGETTUALI

L'intervento in esame è finalizzato alla sistemazione e riqualificazione fluviale attraverso opere di laminazione delle piene del tratto tra il Ponte della Via Emilia e Magliano. L'obiettivo primario è il ripristino funzionale dell'ecosistema fluviale, sia dal punto di vista fisico-idraulico che ecologico-naturalistico, attraverso la riqualificazione della vegetazione e azioni volte all'incremento della biodiversità.

Le azioni previste vengono presentate distinte per Aree di intervento: area Grotta e Grotta 2, area Spinadello, area Fo.Ma. e area Sa.Pi.Fo..

Il progetto definitivo in esame tratta nello specifico gli interventi delle aree **Grotta**, **Spinadello** e **Fo.Ma.**, che fanno parte dello **STRALCIO 5**, le rimanenti aree saranno oggetto di uno stralcio successivo.

La realizzazione di tali aree di laminazione si coniuga con l'aspetto ambientale e naturalistico in un'ottica di riappropriazione di ambiti fluviali estromessi al fiume a causa di forti pressioni antropiche degli anni passati.

8.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Le opere relative alle Aree di intervento denominate Grotta, Spinadello e Fo.Ma. fanno parte del Quinto Stralcio esecutivo, la cui progettazione è oggetto di studio del presente Screening.

8.2.1 Area Grotta

Si prevede di trasformare l'area oggetto di acquisizione in un'area di laminazione che permetta il contenimento delle acque in caso di piena (che il fiume non è in grado di contenere nell'alveo), grazie alla creazione di un ampio bacino artificiale.

Per realizzare l'opera si prevede la demolizione dell'attuale argine e l'innalzamento di un nuovo argine trasversale, posto lungo il fosso di scolo a valle dell'area stessa. Ciò consentirà sia una maggiore divagazione del fiume (con conseguente superiore capacità di invaso e officiosità idraulica del tratto) che rinaturalizzazione di un'area attualmente a uso agricolo tramite opportuni imboschimenti, tale area sarà inoltre in grado di svolgere un'importante funzione di fascia tampone.

8.2.2 Area Spinadello

Nell'area denominata Spinadello è prevista la costituzione di un'ampia area di laminazione con l'abbassamento dei piani golenali extra alveo e in alveo, favorendo un recupero dell'andamento fluviale a più bracci meandrici.

Inoltre è prevista la realizzazione di impianti di forestazione naturalistica e la messa in sicurezza del rudere esistente a quote inondabili, grazie alla predisposizione di una duna perimetrale e la creazione di una varice alla confluenza tra il Fiume Ronco e lo Scolo Ausa Nuova. È altresì prevista la riqualificazione dell'ultimo tratto dello Scolo, in modo da favorire il trattamento dei deflussi prima della loro confluenza nel corso d'acqua principale, e il contestuale sviluppo di un ecosistema di area umida ad elevata biodiversità.

A completamento delle opere appena descritte, il progetto prevede l'innalzamento della strada sterrata per proteggere la zona retrostante dalle acque di piena.

8.2.3 Area Fo.Ma.

In questa area si prevede di realizzare uno sfioratore, nella parte più a monte del lago, e un ripristino degli

scarichi esistenti, con un contributo alla laminazione di circa 2.800.000 mc di invaso (il tempo di ritorno dell'esondazione di riferimento in tale area sarà tale da essere utile alla tutela nei territori di valle da piene aventi tempo di ritorno di 200 anni, così da preservare il lago Fo.Ma. rispetto ad altre zone per la sua migliore qualità delle acque).

Verrà altresì innalzato un lungo tratto dell'argine sinistro del Fiume Ronco e l'argine sud del lago; infine verrà elevato anche l'argine destro del Rio Tibano (a valle del lago) così da proteggere il lago Fo.Ma dai rigurgiti da valle delle piene dall'area del Lago del Sole.

8.2.4 Bilancio totale tra sterri e riporti

Tutte le aree che verranno interessate dal movimento terra con sterri e riporti sono confinate all'interno dell'intera area di cantiere, il trasporto del materiale terroso da un'area all'altra del cantiere avverrà utilizzando piste camionabili già presenti e/o piste temporanee, allestite per l'occasione.

Dall'analisi quantitativa dei volumi di sterro e di riporto suddivisi per area di progetto, il volume di sterro necessario (circa 58.000 mc) risulta superiore agli scavi relativi agli sbancamenti (circa 39.000 mc) , pertanto si dovrà recuperare il volume mancante (circa 19.000 mc) in aree demaniali limitrofe.

8.3 COERENZA CON GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

Il progetto in esame risulta compatibile con gli indirizzi normativi della pianificazione territoriale ed urbanistica e coerente con gli strumenti della pianificazione di settore (Piano Stralcio Assetto Idrogeologico), tranne per gli aspetti di tutela dei Filari alberati, come evidenziato con la sovrapposizione delle opere di progetto dell'Area Grotta con la tavola 3 del PTCP. In particolare dovrà essere rimosso il filare alberato lungo il limite ovest dell'area, dove il progetto indica la realizzazione di un nuovo argine, per il quale si prevede una consistente compensazione tramite la messa a dimora di macchie arboree per una superficie di circa 3 ha, a fronte di una superficie alberata rimossa di circa 0,20 ha.

8.4 EFFETTI ATTESI

Le maggiori interferenze tra le opere previste ed il sistema ambientale (habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito) ipotizzabili sono prevalentemente riconducibili alla fase di cantiere, ove sono previste attività impattanti quali: taglio della vegetazione, escavazione e interferenza con il deflusso idrico superficiale, perdita di superficie vegetale per impermeabilizzazione dei suoli, fattori di inquinamento e disturbo ambientale legati alla presenza e al funzionamento dei mezzi di cantiere (rumore, emissione di gas e polveri, ...).

8.4.1 Fase di cantiere

Gli impatti su aria e clima in fase di realizzazione delle opere in progetto possono derivare dalle emissioni in atmosfera dovute dall'impiego dei mezzi d'opera (escavatori, autocarri, ecc.).

In conseguenza delle attività di scavo, di movimento terra e transito di autocarri per il trasporto dei materiali si può prevedere la produzione di polveri che potranno interessare, prevalentemente, i territori circostanti entro una distanza di 100 m dal cantiere.

In relazione alle misure che saranno adottate per limitare quanto esposto, l'impatto su questa componente può ritenersi non significativo.

Per quel che riguarda suolo e sottosuolo, In relazione all'idoneità dei suoli provenienti da aree limitrofe, si può ritenere tale impatto non significativo.

Gli impatti sulle acque nella fase di realizzazione delle opere previste dal progetto appaiono trascurabili se non per l'eventuale rischio, accidentale, di sversamento di olii e combustibile dai mezzi meccanici operanti in prossimità del corso d'acqua.

L'impiego di macchine operatrice quali escavatori, autocarri ed altri automezzi porterà alla produzione di rumore. Verranno rispettate le norme di cantiere sugli orari di lavorazione. Nei riguardi del mondo animale il disturbo delle attività è limitato nel tempo e provoca solo il temporaneo allontanamento dei soggetti dall'area del cantiere.

Il traffico veicolare di autocarri per il trasporto di materiale inerte risulterà limitato, poiché la quasi totalità degli inerti provenienti dagli scavi eseguiti verrà riutilizzato all'interno dello stesso cantiere. Tale impatto è confinato nel periodo necessario alla realizzazione delle opere e al trasporto del volume mancante necessario, pertanto può ritenersi non significativo e temporaneo.

Le lavorazioni comporteranno l'uso di risorse naturali visto che è previsto il prelievo di terreno e il taglio della vegetazione. Dal punto di vista floristico verrà eliminata parte della vegetazione presente nell'area di cantiere individuata. L'eliminazione della vegetazione in tali aree avverrà mediante mezzi meccanici o a mano.

Per quanto riguarda le aree all'interno del Sito Natura 2000 ZSC IT4080006 "Meandri del Fiume Ronco", la superficie interessata da impatto per il solo habitat di interesse comunitario interessato (92A0 "*Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*") è di circa 8.300 mq, pari all' 1,93 % della superficie totale dell'habitat presente nel sito e allo 0,36 % della superficie totale della ZSC.

L'impatto sulla componente vegetazionale ed ecosistemica può ritenersi pertanto negativo ma non significativo.

Per evitare situazioni impattanti, lo svolgimento dei lavori di cantiere viene previsto per il periodo estivo-autunnale al fine di provocare minori danni al substrato ed alle colture e minore impatto con la fauna presente, essendo fuori dal periodo di riproduzione e letargo. Si considera non significativo l'impatto in relazione alla componente faunistica.

La morfologia del territorio subirà un'alterazione a seguito degli interventi che si andranno ad operare, tra cui: eliminazione e rimodellazione degli argini esistenti, creazione di nuovi argini, realizzazioni della varice, modellazione di un nuovo percorso per il tratto terminale dello scolo Ausa Nuova, innalzamento di dune di protezione, escavazioni per la creazione di sfioratori rivestiti in pietrame, abbassamenti dell'attuale piano di campagna, ecc.. In particolare si ricorda l'abbattimento necessario del filare alberato lungo il limite ovest dell'ara Grotta, per poter procedere alla creazione di un nuovo argine. Pertanto si considera l'impatto sulla componente paesaggio negativo ma non significativo, in relazione all'impatto positivo totale delle opere.

La produzione di rifiuti verrà gestita come da normativa vigente e saranno presi tutti gli accorgimenti del caso, per cui tale impatto può ritenersi non significativo.

8.4.2 Fase di esercizio

La fase di esercizio si realizza a completamento dell'opera, pertanto non si rilevano particolare impatti, se non nella componente suolo e sottosuolo, riferibili agli effetti in occasione degli eventi di piena, con invasamento della cassa di espansione che potranno favorire l'accumulo, per sedimentazione, dei materiali alluvionali provenienti da monte. Impatto comunque da ritenersi non significativo.

Oltre ad eventuale traffico stradale / rumore che si potrebbe verificare con le attività legate alla

manutenzione che comportano il periodico sfalcio della vegetazione ed eventuale rimozione dei materiali accumulati a seguito degli eventi di piena. L'impatto derivante è comunque non significativo.

Per quel che riguarda le componenti "flora, fauna ed ecosistemi" unitamente a "paesaggio e patrimonio storico-culturale", in relazione agli obiettivi progettuali, qualai il ripristino delle funzioni ambientali di zona umida, la rinaturalizzazione di alcuni tratti fluviali assumendo anche valenze fitodepurative, e oltre al fatto che le aree di studio verranno riqualificate dal punto di vista ambientale con l'impianto di specie autoctone, arboree ed arbustive, con caratteristiche ecologiche tipiche della vegetazione planiziarica, si può considerare l'impatto sulla componente flora, fauna ed ecosistemi come positivo.

8.4.3 Sintesi impatti

Si presentano di seguito sinteticamente gli impatti precedentemente illustrati:

Fase	Componente	Impatto
Di cantiere	Aria e clima	Non significativo
	Suolo e sottosuolo	Non significativo
	Acque superficiali e sotterranee	Non significativo
	Acustico	Non significativo
	Traffico stradale	Non significativo
	Flora, fauna ed ecosistemi	Negativo non significativo (flora – ecosistemi), non significativo (fauna)
	Paesaggio	Negativo non significativo
	Rifiuti	Non significativo
Di gestione	Aria e clima	Nulla
	Suolo e sottosuolo	Non significativo
	Acque superficiali e sotterranee	Nulla
	Acustico	Non significativo
	Traffico stradale	Non significativo
	Flora, fauna ed ecosistemi	Positivo
	Paesaggio	Positivo
	Rifiuti	Nulla

9 ALLEGATI TECNICI

ELAB_A1-RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

ELAB_A2-RELAZIONE IDRAULICA

ELAB_A3-RELAZIONE ANALISI TERRENI

ELAB_A4-PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO

ELAB_A5-ELENCO PREZZI UNITARI

ELAB_A6-COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ELAB_A8-RELAZIONE PAESAGGISTICA

ELAB_A9-STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

ELAB-A7_QUADRO TECNICO ECONOMICO

Richiesta autorizzazione paesaggistica_FORLI

Richiesta autorizzazione paesaggistica_FORLIMPOPOLI