

AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA

Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma

MO-E-1383-CODICE OPERA N.1392 – CUP:B94H20001600001 – INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA CASSA DI LAMINAZIONE DEL FIUME SECCHIA ALLA NORMATIVA DPR 1363/59 E DM 26/06/2014.

4° LOTTO FUNZIONALE: COUTILIZZO INVASO AD USO IRRIGUO – CIG:94819039E1

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

R.04.d – SINTESI NON TECNICA

IL RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI:

CAPOGRUPPO MANDATARIA



PER IL R.T.P.:

IL PROGETTISTA GENERALE:
DOTT. ING.
FULVIO BERNABEI

IL CSP:
DOTT. ING.
NICOLA PESSARELLI

IL RUP:
DOTT. ING.
MASSIMO VALENTE

DATA: DICEMBRE 2022

REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	CONTR.	APPR.
02	MAGGIO 2023	REVISIONE A SEGUITO RICHIESTE INTEGRAZIONI PROCEDURA DI VIA			

SOMMARIO

1	PREMESSA	5
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10
4	QUADRO PROGETTUALE	13
4.1	OBIETTIVO DELL'INTERVENTO E BENEFICI ATTESI	13
4.2	INTERVENTI DI PROGETTO DEL LOTTO 4.....	13
4.3	FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI LAMINAZIONE NEL SUO COMPLESSO	14
4.4	IPOTESI DI GESTIONE FUTURA.....	15
5	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	18
5.1	Acque sotterranee e sottosuolo-idrogeologia.....	18
5.2	Acque superficiali	18
5.3	Fauna.....	19
5.3.1	<i>Avifauna</i>	19
5.3.2	<i>Ittiofauna</i>	20
5.3.3	<i>Anfibi e rettili</i>	20
5.3.4	<i>Mammiferi</i>	20
5.4	Vegetazione ed ecosistemi.....	20
5.5	Rete ecologica.....	21
5.6	Cambiamenti climatici.....	22
5.7	Viabilità	22
5.8	Rumore.....	23
5.9	Sistema insediativo e salute pubblica	23
5.10	Paesaggio	24
5.11	Patrimonio storico culturale.....	24

6	STIMA DEGLI IMPATTI.....	26
6.1.1	<i>Impatti su acque superficiali e sotterranee.....</i>	26
6.1.2	<i>Fauna, flora e vegetazione, ecosistemi.....</i>	26
6.1.3	<i>Rumore e clima acustico.....</i>	28
6.1.4	<i>Viabilità.....</i>	29
6.1.5	<i>Sistema insediativo e salute pubblica.....</i>	30
6.1.6	<i>Impatti sul paesaggio e sul patrimonio storico-architettonico.....</i>	31
7	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE.....	32
7.1	MISURE DI MITIGAZIONE.....	32
7.1.1	<i>Atmosfera.....</i>	32
7.1.2	<i>Suolo e sottosuolo.....</i>	32
7.1.3	<i>Comparto idrico.....</i>	33
7.1.4	<i>Fauna, vegetazione e flora.....</i>	33
7.1.5	<i>Rumore.....</i>	33
7.2	MISURE DI COMPENSAZIONE.....	34
8	CONCLUSIONI.....	35

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la sintesi non tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica relativo agli interventi di adeguamento e messa in sicurezza della cassa di laminazione del fiume Secchia alla normativa DPR 1363/59 e DM 26/06/2014 - 4° Lotto funzionale: Coutilizzo invaso ad uso irriguo.

Tale intervento, ai sensi della vigente normativa in termini di VIA, è sottoposto a Studio di Impatto Ambientale che analizza tutti gli elementi del progetto e delle sue fasi realizzative e ne valuta le ricadute in termini ambientali.

L'individuazione dei potenziali effetti sulle diverse componenti ambientali è stata sviluppata considerando sia il singolo Lotto 4 che l'inserimento di quest'ultimo nel più ampio contesto dei lavori previsti sulla cassa di laminazione del fiume Secchia (Lotto 1, Lotto 2 e Lotto 3), fornendo un quadro di sintesi dei principali impatti ambientali derivanti dagli interventi di progetto e valutando in modo analitico i singoli effetti sui diversi comparti ambientali.

Questo documento costituisce Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale a cui si rimanda per tutti i dettagli.

Al fine di rendere più agevole, per chi legge, la comprensione dell'obiettivo del suddetto intervento si ricorda che ad oggi, essendo lo scopo affidato all'invaso unicamente quello di protezione dal rischio idraulico dei territori sottostanti, lo svuotamento nell'alveo di valle del fiume Secchia dei volumi di piena defluiti nel bacino laterale della cassa, avviene immediatamente dopo il termine dell'evento, attraverso l'esistente manufatto di scarico.

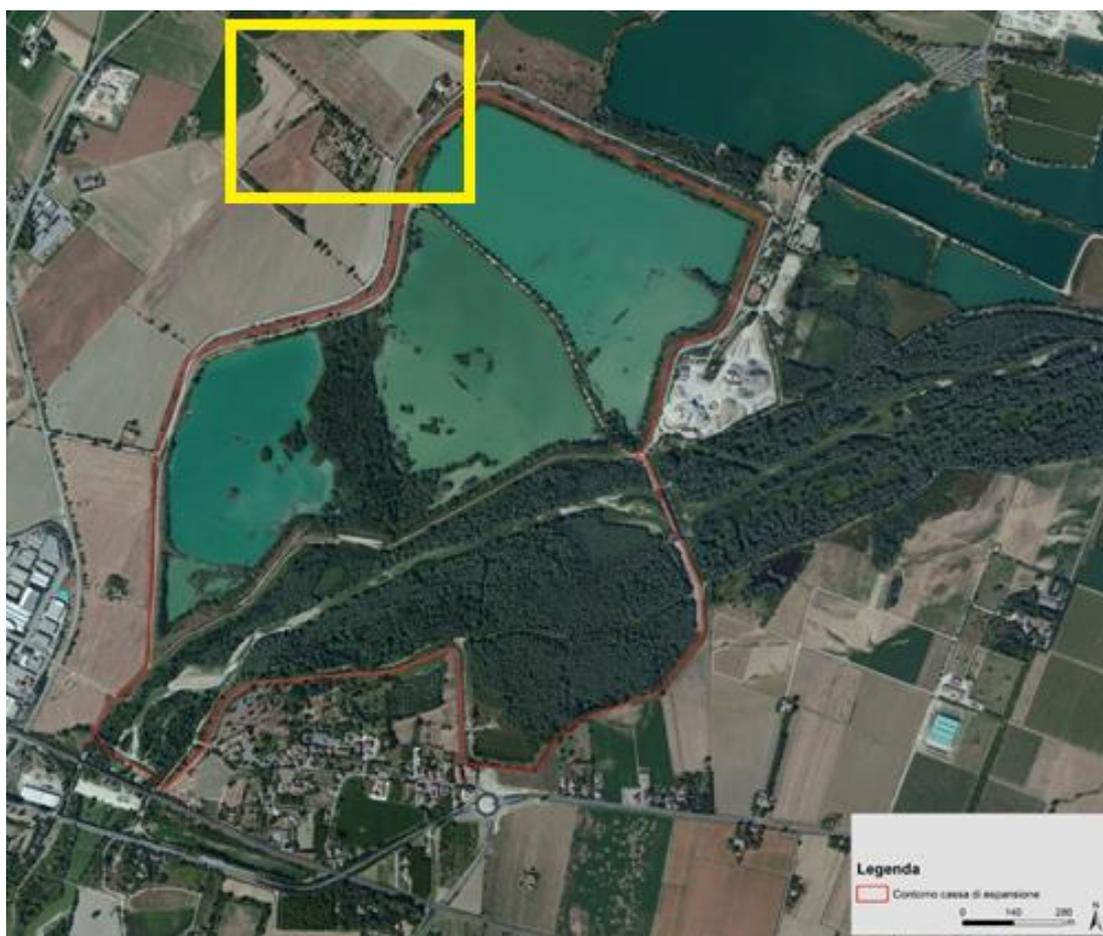
Nell'ambito dello sviluppo del progetto generale di adeguamento dell'invaso, invece, si è ritenuto utile proporre di dare all'opera una funzione plurima, in particolare immagazzinando e poi successivamente riutilizzando, per scopi irrigui, una piccola porzione della risorsa idrica defluita nella vasca a seguito di eventi di piena.

È importante sottolineare che, **l'utilizzo dell'invaso ai fini irrigui sarà comunque subordinato a quello di difesa idraulica** e non interferirà con quest'ultimo.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sistema di convogliamento acque per uso irriguo in progetto è localizzato in corrispondenza dell'argine nord della cassa in parallelo (facente parte del sistema della cassa di espansione del Fiume Secchia) e interessa il Comune di Rubiera (RE).

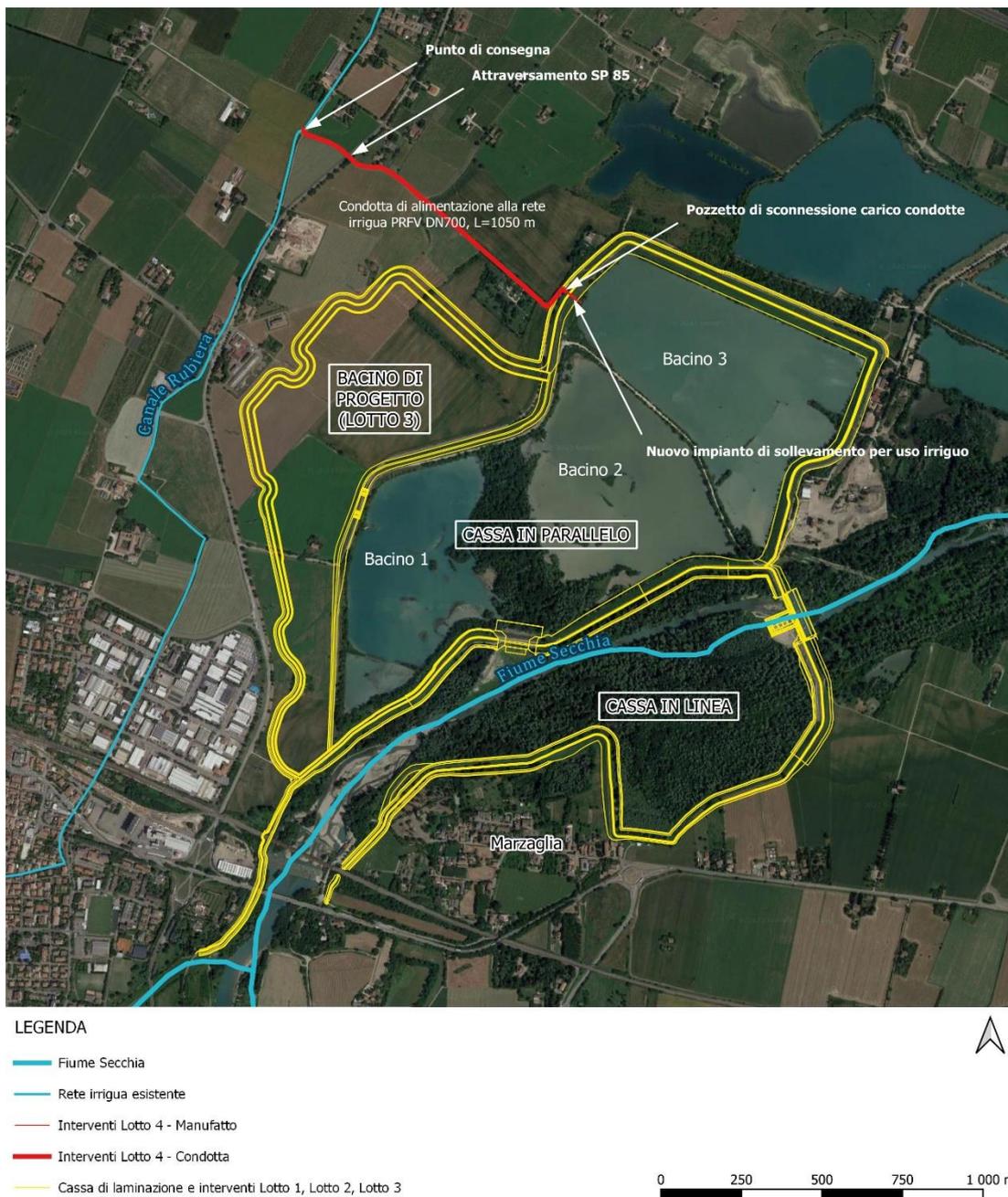
Figura 1. Area di intervento: in rosso è identificato il confine attuale della cassa di espansione; l'area di intervento è evidenziata in giallo



L'area su cui si estende attualmente la cassa di espansione è stata interessata in passato da un'intensa attività estrattiva che ha prodotto, nella parte nord, alcuni crateri di scavo sotto falda, trasformati poi in bacini lacuali.

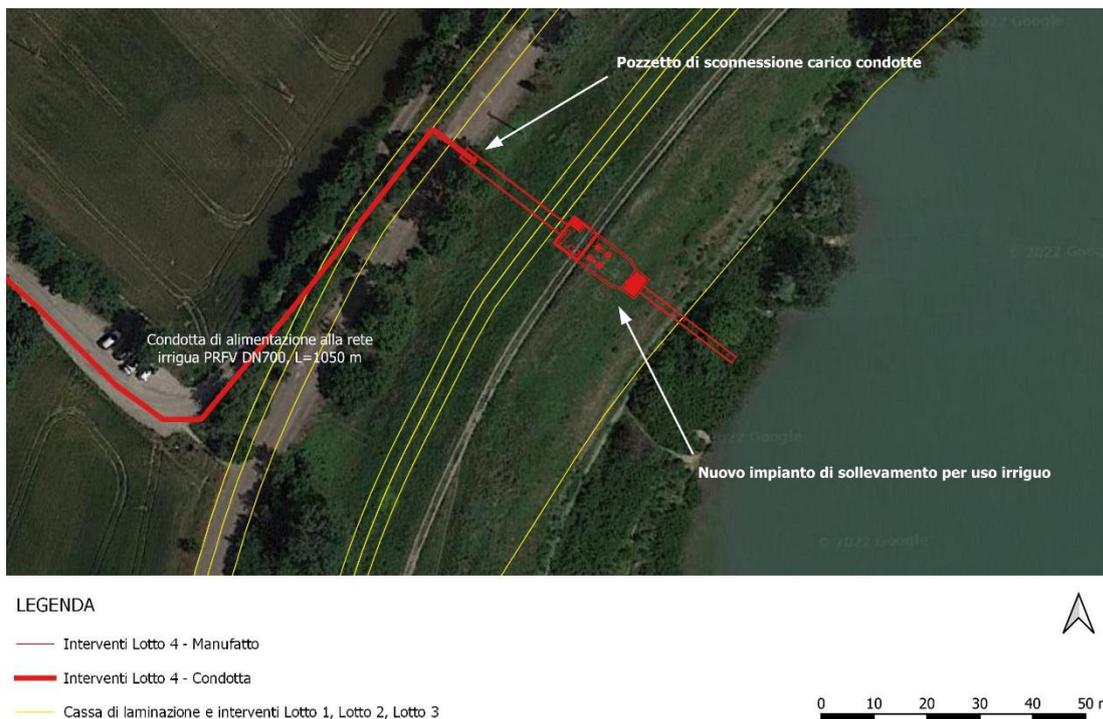
Tali bacini rappresentano delle vere e proprie aree umide, caratterizzata dalla presenza di habitat e fauna di interesse comunitario, tutelati con l'istituzione di Aree Natura 2000, nello specifico la ZSC/ZPS IT4030011 "Casse di espansione del Fiume Secchia".

Figura 2. Localizzazione generale intervento Lotto 4



L'intervento si svilupperà tra il secondo bacino, dove sarà posizionata la pompa di adduzione idrica, e i campi agricoli limitrofi nei quali verrà rilasciata l'acqua a scopo irriguo, previa installazione di una tubatura interrata passante sotto la strada esistente (via del Rivone).

Figura 3. Localizzazione di dettaglio intervento Lotto 4



Gli ettari che beneficeranno dell'intervento sono **8.500** che corrispondono alla superficie effettivamente irrigata media annua ma che a rotazione gli ettari interessati da colture irrigue sono complessivamente di più.

Tabella 1. Fabbisogno idrico per le diverse colture

Colture	Appezamenti mediamente Irrigati [ha]	Dotazione [m ³ /ha]	Metodo irriguo	Efficienza metodo irriguo	Volume (fabbisogno al campo) [m ³]
Pere	1.368,00	3.900	microirrigazione	0,95	5.616.000
Mais	2.042,00	3.000	aspersione	0,90	6.806.667
Pomodoro	94,00	2.600	manichetta	0,90	271.556
Risaie	525,00	3.000	scorrimento/sommersione	0,60	2.625.000
Vigneti	1.339,00	2.000	microirrigazione	0,95	2.818.947
Totale	5.368,00				18.138.170

Le criticità sono connesse alla necessità, nelle stagioni precoci e in quelle tardive, di invasare una estesa ed ampia rete con volumi notevoli, per far fronte a richieste irrigue esigue, con conseguenti forti perdite di efficienza e prelievi da acque superficiali elevati rispetto alle necessità. Inoltre è necessario il sollevamento da Po fino ai territori da servire con ingenti costi di pompaggio. Per contro nella veicolazione da Secchia, l'approvvigionamento delle acque è a gravità ma purtroppo le risorse disponibili sono scarse e molto presto non possono essere più veicolate verso questi territori, ma sono utilizzate nelle aree di alta pianura dove non sono disponibili altre fonti idriche.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Lo scopo è la verifica, anche in funzione dell'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le eventuali prescrizioni di piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale.

Sono stati pertanto analizzati tutti i Piani vigenti nel territorio di interesse e potenzialmente influenti sul presente progetto e nello specifico quelli inerenti alla pianificazione in materia di acque e la pianificazione territoriale, nonché la pianificazione della ZSC/ZPS "Casse di espansione del Fiume Secchia". I Piani vigenti analizzati sono:

- **Pianificazione in materia di acque**
 - Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico del Fiume Po (P.A.I.), adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001;
 - Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.), adottato con deliberazione n.4/2015 nella seduta di Comitato Istituzionale del 17 dicembre 2015;
 - Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po (PdGPo), adottato con Deliberazione n. 7/2015 in data 17 dicembre 2015;
 - Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.), approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005;
 - Piano d'Ambito (PDA), approvato dal Consiglio di ATO della Provincia di Modena con deliberazione dell'Assemblea Consorziale n. 16 del 27/11/2006 e dal Consiglio di ambito di ATERSIR per la Provincia di Reggio Emilia con deliberazione 45 del 29 settembre 2015;
 - Piano di Conservazione della Risorsa, con Deliberazione della Giunta n. 1013 del 17 luglio 2006.
- **Pianificazione territoriale**
 - Piano Territoriale Regionale (P.T.R.), approvato dall'Assemblea Legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010;
 - Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), in fase di adeguamento;

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Reggio nell'Emilia, approvato con delibera n. 124 del 17/06/2010 e successivamente, per la Variante specifica, con Delibera di Consiglio Provinciale n.25 del 21/09/2018 (BURERT n.326 del 17/10/2018);
- Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) del Comune di Rubiera (RE), approvato in sede comunale il 7 e l'8 aprile 2014 ed entrato in vigore il 27 dicembre 2017;
- Regolamento della Riserva Regionale “Casse di espansione del Fiume Secchia”, approvato con deliberazione di G.P. n. 275 del 5 ottobre 2010.
- **Pianificazione della ZSC/ZPS “Casse di espansione del Fiume Secchia”**
- Misure di conservazione e Piano di Gestione dell'Area Natura 2000 IT403001, approvati con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 80 del 17 dicembre 2015.

Vincoli paesaggistici:

- Area protetta Fiume Secchia;
- Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale;
- Riserve Naturali Regionali: Casse di Espansione del Fiume Secchia;
- Perimetro Area Vincolata con D.M. del 1/8/1985 “Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del parco del fiume Secchia sita nel Comune di Rubiera”;
- Zona di tutela naturalistica.

Tutela delle risorse archeologiche:

- b1) aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (art.47 P.T.C.P. e 10.2 del pSC).

Rete Natura 2000:

- ZSC-ZPS “Casse di espansione del Fiume Secchia”.

Nel quadro conoscitivo del PSC viene riportato anche l'uso del suolo inerente all'area di intervento; si riporta di seguito l'estratto della carta riguardante uso reale del suolo. In essa sono presenti le seguenti componenti:

- Argini;

- Bacini artificiali;
- Seminativi semplici.

L'area di intervento rientra nella Riserva Regionale "Casse di espansione del Fiume Secchia. Il provvedimento istitutivo, che è strumento attuativo del Piano Paesistico Regionale, definisce perimetro e zonizzazione e precisa divieti e limitazioni immediatamente operativi e prevalenti sugli strumenti urbanistici. La Riserva è dotata di "Programma triennale di tutela e di valorizzazione" (approvato nel giugno 2008) e di un "Regolamento", strumenti di carattere programmatico e gestionale finalizzati al pieno raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'atto istitutivo della riserva. Il Programma triennale di tutela e valorizzazione è stato soppresso nel mese di luglio 2012 a seguito delle disposizioni di cui alla L.R.24/2011.

Il Regolamento della Riserva Naturale Orientata delle Casse di Espansione del Fiume Secchia (deliberazione di G.P. n. 275 del 5 ottobre 2010) è finalizzato alla tutela e alla valorizzazione dell'area protetta: il documento contiene infatti la disciplina delle attività consentite, le modalità di accesso al pubblico e di fruizione delle importanti risorse naturali e paesaggistiche custodite nell'area delle Casse di Espansione del Fiume Secchia.

Secondo l'art.4 comma 1, lett. v) è fatto divieto di tagliare la vegetazione di ripa e di gola, ma sono **consentiti tagli per finalità di difesa idraulica. Sono inoltre consentiti movimenti di terra legati ad opere di difesa idraulica**, nonché la periodica manutenzione delle stesse per garantire la funzionalità idraulica e naturale della Cassa d'espansione (art.7). Nel territorio della Riserva sono inoltre consentite le opere necessarie alla conservazione ed al ripristino ambientale (art.22) e gli **interventi funzionali alla difesa idraulica. L'area vasta di intervento ricade in zona 2.**

4 QUADRO PROGETTUALE

4.1 OBIETTIVO DELL'INTERVENTO E BENEFICI ATTESI

La presenza della cassa di laminazione del Secchia offre una opportunità unica per sopperire alle criticità sopra richiamate in merito alla disponibilità della **risorsa idrica a fini irrigui**.

L'invaso del sistema Cassa Secchia è finalizzato, infatti, all'accumulo temporaneo di risorsa idrica naturalmente presente nel fiume; tale accumulo temporaneo si ha nei mesi invernali per la laminazione delle piene, mentre nei mesi tardo primaverili ed estivi può essere sfruttato ai fini irrigui.

I benefici sono rilevanti in quanto le produzioni agricole e l'indotto legato alla trasformazione delle stesse ha un valore economico assai elevato.

L'ipotesi progettuale di seguito descritta porta ad individuare in un volume di circa 1 milione di metri cubi il volume accumulabile per l'uso irriguo.

4.2 INTERVENTI DI PROGETTO DEL LOTTO 4

Nella configurazione complessiva delle opere relative alla Cassa di Espansione sul Fiume Secchia nelle aree delimitate dagli argini di contenimento, è presente, all'interno della cassa sussidiaria laterale, un lago permanente (cassa in parallelo) creatosi a seguito delle attività estrattive precedenti che risulta alimentato sia dalla falda superficiale, che dagli apporti del Fiume Secchia in occasione di eventi di piena i quali ne aumentano temporaneamente il volume. Il livello "naturale" di tale lago è pari a circa 39,00 m s.l.m. ed è mantenuto tale dallo scarico di fondo cassa.

Al fine di aumentare la disponibilità di risorsa ai fini irrigui viene proposta una regola di gestione dei manufatti della cassa di laminazione principale che consenta di alimentare direttamente dal Fiume Secchia l'invaso esistente e di creare un accumulo aggiuntivo aumentando il livello del lago esistente. L'alimentazione può avvenire a gravità, considerando che le paratoie di regolazione presenti sul manufatto di sbarramento in progetto nel Lotto 1, permettono l'aumento regolato dei livelli nel fiume fino ad una quota di 46,25 m s.l.m., pari al ciglio di sfioro del manufatto.

Considerato che la rete del Consorzio di Bonifica si sviluppa lungo il lato ad ovest della Cassa è prevista poi la realizzazione di un impianto di sollevamento che attinga dall'invaso e convogli la risorsa idrica in un punto di immissione in rete prossimo.

In sintesi l'intervento relativo all'utilizzo della risorsa idrica a fini irrigui prevede:

- che siano stato realizzati gli interventi di adeguamento del manufatto di sbarramento e regolazione e del manufatto di derivazione nell'invaso laterale – Interventi previsti nel Lotto 1;
- la definizione di una regola di gestione dei manufatti idraulici della cassa di espansione al fine di accumulare nell'invaso risorsa idrica a scopi irrigui per il periodo primaverile/estivo;
- l'adeguamento dello scarico di fondo della cassa laterale alla nuova configurazione dei laghi nei mesi primaverili/estivi e alle nuove esigenze di gestione; tale adeguamento è già previsto nell'ambito del Lotto 2;
- la realizzazione di impianto di prelievo dall'invaso (pompe e manufatti per il sollevamento);
- la realizzazione di condotte e canali di collegamento con la rete del Consorzio esistente;
- l'adeguamento della stessa rete consortile consistente nella realizzazione di condotte e canali di distribuzione.

4.3 FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI LAMINAZIONE NEL SUO COMPLESSO

Al termine del ramo crescente della piena, l'invaso (inteso come somma di quello in linea e quello in derivazione in quanto le 8 paratoie del Manufatto di derivazione sono tutte aperte) tenderà a svuotarsi autonomamente, in base al ramo decrescente dell'evento, mantenendo un valore massimo del flusso a valle inferiore a 750 m³/s.

Quando il livello degli invasi sarà sceso fino al valore di 47.50 m s.l.m., potrà avvenire l'avvio della procedura di apertura delle bocche di regolazione del Manufatto principale di regolazione, che si attuerà per "intervalli" successivi, in modo da impedire che il flusso verso valle superi il limite di portata sopra indicato.

Così facendo, il livello della cassa laterale potrà essere ridotto fino alla quota di 41.00 m s.l.m. (livello della soglia d'ingresso alla cassa in derivazione), mentre l'invaso della cassa in linea potrà essere svuotato fino a circa quota 40.00 m s.l.m.

Raggiunto il livello di 41.00 m s.l.m., al fine di riportare l'impianto alle condizioni iniziali, si attiverà la procedura per riportare le bocche di derivazione presso il manufatto di alimentazione dell'invaso laterale in posizione "totalmente chiusa".

Lo svuotamento dell'invaso in derivazione, al di sotto di tale quota, prosegue senza necessità di intervento grazie all'apertura della valvola a *clapet* posta in corrispondenza della sezione di sbocco del canale di scarico.

Si specifica che la curva d'invaso inizia a crescere da quota 39.00 m s.l.m. e a 40 m s.l.m. il volume invasato è di circa 570.000 m³ (pari a circa il 3% del volume disponibile con il massimo invaso nella cassa, nella configurazione al termine dei lavori previsti nel progetto generale). Inoltre il livello nella cassa si autoregola con la falda e questa è sempre superiore a 40 m s.l.m. a monte della cassa.

Pertanto può essere considerato come livello minimo della cassa in parallelo, in condizioni normali e al di fuori della stagione irrigua, almeno 40 m s.l.m. (per non influenzare il comportamento della falda nelle zone circostanti la cassa), mentre **i 41 m s.l.m. verranno raggiunti in un periodo idoneo dal punto di vista ambientale, rispettando così le esigenze ecologiche (riproduzione, nidificazione, cova, ecc.) delle componenti biotiche più sensibili alle fluttuazioni idriche**, compatibilmente con le morbide del Fiume Secchia e nel caso non occorranza eventi di piena.

In questo modo, anche se occorressero eventi eccezionali a ridosso della stagione irrigua, l'invaso potrebbe essere riportato a 41 m s.l.m. dopo il passaggio della piena.

4.4 IPOTESI DI GESTIONE FUTURA

In base agli obiettivi stabiliti per il presente progetto di fattibilità tecnico – economica, la gestione dell'invaso e le sue modalità di riempimento e svuotamento nel periodo subito successivo alla realizzazione degli interventi sono quelle previste e descritte nella premessa del presente elaborato e meglio specificate all'interno della *Relazione Tecnica (aspetti idraulici)*.

Sarà possibile prevedere modifiche alle modalità di gestione futura dell'invaso a seguito dei dati raccolti e della redazione da parte degli Enti preposti (tra i quali si fa particolare menzione alla *Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche*) di un piano di laminazione per l'invaso. Tale piano regolerà le modalità di riempimento e svuotamento della cassa fuori linea, con particolare riferimento ai massimi livelli raggiungibili nei diversi periodi dell'anno, anche sulla base di possibili migliorie al sistema di previsione e allerta metereologica e concordemente ai dati raccolti attraverso il sistema di monitoraggio previsto per i manufatti in progetto.

Nell'ottica di un'ipotetica gestione futura dell'opera, questa condizione permette di individuare 3 periodi con modalità di gestione differente della cassa:

- da ottobre a gennaio: uso esclusivo della cassa ai fini della difesa idraulica, con svuotamento dell'invaso al termine di qualsiasi evento di piena che ne causasse l'entrata in funzione;
- da febbraio a inizio aprile: utilizzo monitorato della cassa laterale finalizzato all'accumulo di risorsa in previsione dell'utilizzo primaverile-estivo. In questa ipotesi di gestione futura, la scelta di anticipare di un mese le operazioni di riempimento dell'invaso è dovuta anche alla volontà di ridurre ulteriormente i possibili impatti ambientali sulle esigenze ecologiche delle componenti biotiche più sensibili alle variazioni di livello in cassa;
- da metà aprile fino, potenzialmente, alla fine dell'estate: sfruttamento del volume accumulato per l'approvvigionamento irriguo.

Il periodo intermedio tra i mesi di febbraio e aprile dovrà essere gestito con l'obiettivo di trattenere la risorsa idrica per la stagione irrigua. Tale scopo si potrà raggiungere o trattenendo volume d'acqua di una piena primaverile che abbia comportato l'ingresso in funzione della cassa laterale, o, in assenza di eventi di piena di tale entità, agendo sul manufatto di sbarramento e regolazione del fiume per deviare parte delle portate del fiume verso l'invaso, coerentemente con quanto previsto nelle modalità di gestione indicate nel futuro piano di laminazione. In questo periodo sarà necessario essere pronti, a fronte di allerte meteo, a ripristinare lo stato dell'invaso alla condizione "naturale" a quota 39.00 m s.l.m. rilasciando

preliminarmente l'eventuale accumulo, così come previsto nella modalità di gestione ad oggi contemplata. Tale ripristino dovrà essere effettuato agendo sulle paratoie del manufatto di derivazione laterale e sullo scarico di fondo per l'ultimo milione e mezzo di metri cubi invasato tra la quota 41,00 e 39,00 m s.l.m.

Per deviare le portate del fiume verso l'invaso laterale sarà sufficiente chiudere temporaneamente le paratoie del manufatto di sbarramento e regolazione e aprire quelle del manufatto di derivazione laterale. Tale manovra comporterà un primo innalzamento dei livelli nella cassa in linea fino alla quota 41,00 m s.l.m., raggiunta la quale parte della portata in ingresso comincerà a defluire verso l'invaso laterale. Nell'esecuzione di tale manovra verrà comunque rilasciata verso valle una portata corrispondente o maggiore al DMV del Secchia che è valutato a Rubiera nel periodo maggio-settembre in 1,39 m³/s (Piano Acque Regione Emilia Romagna 2015). Raggiunto a monte dello sbarramento il livello di 46,25 m s.l.m. si attiveranno gli sfioratori superficiali e sarà possibile chiudere completamente le paratoie.

A fronte di una portata media mensile nel mese di maggio pari a 41.3 m³/s, ipotizzando di rilasciare verso valle una portata pari a 2 m³/s (> DMV) la manovra di riempimento dell'invaso laterale potrà avvenire in poco meno di 24 ore, terminate le quali si chiuderanno le paratoie del manufatto laterale isolando l'invaso e si potrà ripristinare la condizione naturale del Secchia riaprendo il manufatto di sbarramento e regolazione. Una volta garantito l'invaso si potrà avviare la gestione ad uso esclusivo irriguo nei mesi da aprile a giugno.

Si sottolinea come l'indicazione temporale del periodo dedicato all'accumulo di risorsa idrica non deve essere inteso rigidamente così come descritto, ma ci si può svincolare anche in base alle condizioni meteo climatiche dell'anno per quanto concerne la fase di accumulo. L'obiettivo è quello di immagazzinare l'acqua in eccesso derivante dalle piene e dalle morbide del Fiume Secchia per riempire la cassa in parallelo fino a 41 m s.l.m. e mantenere tale livello il più costante possibile in modo da non interferire significativamente con le esigenze ecologiche delle specie più sensibili alle fluttuazioni idriche. In caso di necessità (priorità dettata dalla sicurezza idraulica) è comunque possibile svuotare la cassa in parallelo fino allo zero idrometrico stabilito a 39,00 m s.l.m. in breve tempo (circa 2 giorni).

5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

In questo capitolo viene descritto il quadro di riferimento ambientale per l'area interessata dal progetto in esame, facendo riferimento alle componenti ambientali.

I comparti ambientali considerati nel presente Studio di Impatto Ambientale sono elencati nei seguenti sottocapitoli.

5.1 ACQUE SOTTERRANEE E SOTTOSUOLO-IDROGEOLOGIA

In corrispondenza della cassa d'espansione del fiume Secchia, sembrerebbe che, in superficie, sia presente un serbatoio, sede della prima falda, di spessore inferiore ai 10 m, sovrastante un importante sistema acquifero che lo separa dagli acquiferi sottostanti. Il Fiume Secchia costituisce un limite laterale a potenziale imposto che, ad ogni variazione idrometrica, genera un movimento analogo nei livelli piezometrici, anche se di ampiezza minore e sfasato nel tempo in rapporto alla distanza e alla trasmissività dei sedimenti.

Il regime delle escursioni freatiche è di tipo unimodale, con un massimo primaverile (aprile-maggio) e un minimo tardo-estivo (settembre).

Infine, va segnalato che i dati disponibili sull'area convergono nell'indicare, a partire dagli anni '60, un significativo trend storico di abbassamento della falda causato da 3 principali fattori: il sempre maggiore fabbisogno idrico per gli scopi antropici, l'inalveamento del fiume Secchia dovuto alle attività estrattive infra-golenali e i cambiamenti climatici.

5.2 ACQUE SUPERFICIALI

I corpi idrici superficiali che sono coinvolti in questo progetto sono principalmente la cassa in parallelo facente parte del sistema di cassa di espansione del Secchia e il canale recettore denominato "Canale di Rubiera" o "Canale irriguo del Consorzio di bonifica Emilia Centrale" o "Canale San Maurizio". I due corpi idrici saranno connessi tra loro da una condotta interrata in corrispondenza della Via del Rivone.

L'altro corpo idrico coinvolto è il **Canale Rubiera** (o **Canale San Maurizio**) facente parte del **Reticolo di Bonifica dell'Emilia Centrale**.

Il riempimento della cassa in parallelo durante gli eventi piena può avvenire in modo piuttosto rapido e per diversi metri in altezza, molto di più dei livelli previsti da questo progetto (tra 40 e 41 m s.l.m.).

5.3 FAUNA

Per caratterizzare questa componente sono stati considerati i dati relativi alla fauna del Formulario Natura 2000 più recente disponibile (aggiornamento 2021) e le informazioni ricavate dal quadro conoscitivo del Piano di Gestione della **ZSC/ZPS IT4030011 “Casse di espansione del Fiume Secchia”**.

Il sito Area Natura 2000 è caratterizzato da specchi d'acqua permanenti con isolotti e penisole, nonché da un tratto del fiume Secchia. La ZSC/ZPS è stata **ampliata nel 2021** a monte fino al Colombarone e a valle fino all'A14.

La ZSC/ZPS rappresenta inoltre un importante **nodo della rete ecologica di pianura**, la cui funzione è di fondamentale importanza per numerosi *taxa* legati agli ambienti acquatici, forestali ed agli agroecosistemi.

5.3.1 Avifauna

L'avifauna costituisce l'aspetto più significativo e macroscopico della riserva. Grazie alla sua posizione, alla grande quantità di acqua, alla contemporanea vicinanza di boschi e alla grande varietà di habitat le specie che si possono osservare sono molto numerose. Sono segnalate almeno 20 specie di interesse comunitario, 6 delle quali nidificanti (Tarabusino, Nitticora, presenti circa 200 coppie, Garzetta, Cavaliere d'Italia, Martin pescatore, Averla piccola); la maggior parte delle specie segnalate frequentano l'area durante il periodo migratorio, post-riproduttivo e di svernamento (Strolaga mezzana, Airone bianco maggiore, Airone rosso, Tarabuso, Sterna comune, Falco di palude, Falco pescatore, Gufo di palude, Albanella reale). Tra le specie nidificanti rare e/o minacciate a livello regionale figurano Svasso maggiore, Marzaiola, Gruccione, Lodolaio, Topino.

5.3.2 Ittiofauna

I dati relativi alla fauna ittica di seguito riportati derivano dalla consultazione del Formulario standard delle Aree Natura 2000.

Di interesse comunitario si evidenziano 4 specie (dati del Formulario del Sito): barbo comune, cheppia, cobite comune, lasca (inseriti nell'Art.4 della Direttiva 2009/147/EC e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC).

In mancanza, ad oggi, di dati specifici sull'ittiofauna all'interno dell'area di intervento, sarebbe auspicabile un **censimento della fauna ittica** per approfondire maggiormente quali specie siano effettivamente presenti nella cassa in parallelo e come sia strutturata la popolazione.

5.3.3 Anfibi e rettili

La cassa di espansione è divenuta con il passare degli anni, l'habitat di diverse specie di Anfibi Anuri (rospi e rane) e Urodeli (salamandre e tritoni). Di interesse comunitario è presente il Tritone crestato europeo.

Tra i rettili, comune è la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*), autoctona e rara specie stimata in calo numerico sia in questo ambiente che in molti dei diversi siti della pianura e della collina in cui era stata osservata in passato

5.3.4 Mammiferi

È presente l'ordine dei Chiroteri più comunemente chiamati pipistrelli, presenti con il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*), il pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), il serotino comune (*Eptesicus serotinus*) ed il vespertino maggiore (*Myotis myotis*).

5.4 VEGETAZIONE ED ECOSISTEMI

Con particolare riferimento alla vegetazione, deve essere sottolineato come l'area di indagine è caratterizzata dalla presenza di habitat di elevato pregio naturalistico, tutelati ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE. Si tratta infatti di habitat di interesse comunitario, che sono di seguito riassunti.

Tabella 2. Habitat di interesse comunitario presenti nella ZSC-ZPS

Codice	Superficie (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3130	1.00	B	C	B	B
3150	2.23	C	C	B	C
3170	5.5	B	C	B	B
3270	14.49	B	C	A	A
3280	0.07	B	C	B	B
6430	9.36	B	C	B	B
92A0	148.07	B	C	B	B

Legenda:

Rappresentatività: A: eccellente; B: buona; C: significativa; D: non significativa.

Superficie relativa: A: $100 \geq p \geq 15\%$; B: $15 \geq p \geq 2\%$; C: $2 \geq p \geq 0\%$.

Grado di conservazione: A: eccellente; B: buona; C: media o ridotta.

Valutazione globale: A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo.

5.5 RETE ECOLOGICA

Con specifico riferimento alla scala locale, nell'area di intervento si rileva la presenza della Riserva Naturale Orientata "Casse di espansione del Secchia", elemento importante della rete ecologica.

L'area ricade inoltre all'interno delle Aree Natura 2000, nello specifico all'interno della ZSC/ZPS IT4030011 "Casse di espansione del Fiume Secchia".

L'area di intervento è caratterizzata dalla presenza di importanti elementi della rete ecologica regionale e provinciale:

- sistema delle Aree protette: Riserva naturale orientata delle casse di espansione del Fiume Secchia;
- sistema delle Aree Natura 2000: ZSC/ZPS IT4030011 "Casse di espansione del Secchia";
- elementi della rete ecologica:
 - ✓ corridoio secondario in ambito pianiziale;
 - ✓ ganglio ecologico pianiziale;
 - ✓ corridoio fluviale primario del Fiume Secchia, che comprende le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua

5.6 CAMBIAMENTI CLIMATICI

Numerosi studi concordano sul fatto che i cambiamenti climatici siano associati a un maggior **rischio di siccità agricola**.

L'IPCC ritiene con grado di affidabilità media che l'area mediterranea subirà un **incremento del rischio di siccità anche con un aumento di 1,5 °C**.

Questo intervento andrà a favorire quelle colture che stanno risentendo della siccità di questi ultimi anni. Il sistema di pompe e tubature, infatti, ha il fine di portare acqua nei campi nel periodo di crescita delle piante fino alla raccolta o comunque quando le colture necessitano di più idratazione, prelevando l'acqua dal bacino della cassa in parallelo.

In caso di piene straordinarie del Fiume Secchia, le casse di espansione hanno il compito prioritario di laminazione delle piene rispetto allo scopo irriguo, pertanto in caso di allerta meteo le vasche in parallelo saranno svuotate preventivamente in circa 2 giorni grazie allo scarico di fondo.

5.7 VIABILITÀ

L'area delle casse di espansione è facilmente raggiungibile sia dalla sponda idrografica destra, mediante la viabilità rurale a partire dalla S.S. 9 che porta a Marzaglia e che arriva, tramite la viabilità interna alla Riserva in fregio al fiume, sia dalla sponda sinistra, tramite la Strada Provinciale 85 che arriva, tramite la viabilità della Riserva, fino alle casse di espansione del Fiume Secchia.

In fase di cantiere, come sarà meglio dettagliato negli impatti, non è prevista la realizzazione anche di nuove piste di cantiere, poiché l'accessibilità è comunque garantita dalla viabilità già esistente.

La viabilità di cantiere all'interno della Riserva è costituita essenzialmente dalle piste arginali già esistenti sulle arginature e dalle piste bianche che circondano i due bacini delle casse di espansione. Per l'intervento in oggetto si ipotizza un utilizzo limitato delle piste sommitali e perlopiù concentrato intorno all'argine nord della cassa in parallelo.

5.8 RUMORE

Considerando gli interventi previsti, ovvero il fatto che l'ambiente interno non è rilevante per quanto in esame, nel seguito saranno considerati solamente gli aspetti relativi all'ambiente esterno.

Nell'ambito del progetto relativo al Lotto 1 – Lotto 2 – Lotto 3 è stata redatta un'apposita **relazione sulla valutazione previsionale di impatto acustico** (ALL(SIA).4 - Valutazione previsionale di impatto acustico) **a cui si rimanda per un'esposizione completa relativamente alla componente rumore.**

5.9 SISTEMA INSEDIATIVO E SALUTE PUBBLICA

L'analisi della documentazione aerofotografica (desunta dal Geoportale della Regione Emilia Romagna) evidenzia come l'area di intervento era occupata in gran parte da campi agricoli.

Per quanto concerne il comparto "Salute pubblica", vengono riportate le seguenti osservazioni relativamente ai rischi di incidente rilevante e alle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

- Nella zona in esame non sono presenti **stabilimenti RIR** a rischi di incidente rilevante ai sensi del D. Lgs. 334/99 e s.m.i.
- La componente di **radioattività naturale** e ineliminabile dell'ambiente, di origine sia extraterrestre (raggi cosmici) sia terrestre (rocce, minerali), costituisce il fondo naturale delle radiazioni.
- Le fonti di **radiazioni ionizzanti e non ionizzanti di tipo artificiale** sono causate dalle radiazioni elettromagnetiche indotte da elettrodotti dell'alta tensione e da stazioni per telecomunicazioni. I principali elettrodotti localizzati sul territorio nei pressi dell'area di intervento sono:
 - DPA Terna Elettrodotto 633TS-132 kV;
 - AT132 kV aerea;
 - MT 15kV aerea e DPA Elettrodotto 15 kV;
 - Cabine MT sulle arginature della cassa nella zona a nord ed ovest.

- Sul territorio comunale nell'area di progetto del lotto 4 è inoltre rilevata la presenza di alcuni **pozzi** dell'acquedotto nella zona a nord dei bacini della casse di espansione, tutelati anche dalla Zona di rispetto pozzi acquedotti.
- Come interferenze sul territorio comunale è rilevata anche la presenza della **Rete Snam (gas)** che è localizzata nella zona delle arginature di confine tra le vasche di laminazione ed il nuovo invaso B di progetto (Lotto 2).

5.10 PAESAGGIO

L'intervento previsto è legato al rispetto di precisi standard stabiliti dal Piano di Gestione delle Aree Natura 2000 e dal Regolamento della Riserva Naturale Orientata, oltre che dai pareri vincolanti del Ministero dei Beni Culturali e della Commissione per il Paesaggio dei Comuni coinvolti per:

- la presenza di aree di interesse archeologico;
- la presenza di vincoli paesaggistici.

In particolare, i beni paesaggistici presenti nell'area di intervento e che caratterizzano l'assetto paesaggistico locale sono:

- la Riserva Naturale Orientata;
- è presente un'area di notevole interesse pubblico, sottoposta a tutela con apposito provvedimento amministrato (art.136 D. Lgs. 42/2004 - Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del parco del Fiume Secchia nel Comune di Rubiera).

5.11 PATRIMONIO STORICO CULTURALE

L'area interessata dall'intervento riguarda un tratto del Comune di Rubiera (RE) e le attività che prevedono movimentazioni di terreno sono concentrate per la maggior parte nell'area afferente ai comuni di Rubiera (RE).

Per ricostruire il quadro conoscitivo dei siti di rilevanza archeologica presenti nell'area oggetto di intervento si è fatto riferimento alla relazione di valutazione preliminare del rischio archeologico redatta nell'ambito del Progetto Definitivo riguardante gli "Interventi di adeguamento del sistema di laminazione delle piene

della cassa di espansione del Fiume Secchia (provincia di Modena) (MO-E-1357), finanziati con ordinanza commissariale 7 e 8/2015 e come modificati dall'ordinanza 2/2016 e successiva ordinanza 1/2018” e i “ Lavori di ampliamento della Cassa di laminazione del Fiume Secchia, comune di Rubiera (RE), finanziati con le risorse di cui all'Accordo di programma ministero-RER-Parte A (MO-E-1273).

Nell'ambito territoriale di Rubiera, le più antiche attestazioni della presenza umana nel territorio comunale di Rubiera risalgono **all'età del Rame**.

Vengono escluse dall'analisi del quadro ambientale le seguenti componenti:

- **Atmosfera:** in quanto già ampiamente trattata nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale presentato per il Lotto 1 – Lotto 2 – Lotto 3 del Progetto Definitivo relativo agli interventi di adeguamento del sistema laminazione delle piene della cassa di espansione del Fiume Secchia (provincia di Modena e di Reggio Emilia) e dei lavori di ampliamento della cassa di laminazione del Fiume Secchia – Comune di Rubiera (RE);
- **Suolo e sottosuolo:** in quanto gli scavi, i riporti e i movimenti terra previsti rientrano nell'ambito del progetto sopra citato e non comportano ulteriori significativi / potenziali effetti sull'ambiente, se non quelli già previsti dal SIA presentato per il Lotto 1 – Lotto 2 – Lotto 3 del Progetto Definitivo relativo agli interventi di adeguamento del sistema di laminazione delle piene della cassa di espansione del Fiume Secchia (provincia di Modena e di Reggio Emilia) e dei lavori di ampliamento della cassa di laminazione del Fiume Secchia – Comune di Rubiera (RE);

Per ulteriori dettagli sulla caratterizzazione delle componenti ambientali si rimanda allo SIA sopra citato.

6 STIMA DEGLI IMPATTI

6.1.1 *Impatti su acque superficiali e sotterranee*

Le tipologie di impatto in *fase di cantiere* valutabili sono quindi:

- incremento di torbidità nella cassa in parallelo: **non determinerà un impatto significativo sul comparto acque;**
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti: **non determinerà un impatto significativo sul comparto acque, sia sotterranee che superficiali.**

Gli impatti in *fase di esercizio* sono:

- l'incidenza della fluttuazione del livello idrometrico di circa 1 m: **impatto positivo** circa la disponibilità della risorsa stessa per la fauna caratterizzante l'area umida e allo stesso tempo avrà una ricaduta sulla flora idrofila (salici, macrofite, ecc.);
- aumento delle portate nel reticolo irriguo: **l'impatto è valutato positivamente.**

6.1.2 *Fauna, flora e vegetazione, ecosistemi*

Gli impatti potenziali individuati in *fase di cantiere* sono riportati di seguito:

- produzione di polveri: **impatto, oltre ad essere locale e reversibile a breve termine, sarà moderatamente significativo;**
- compattazione dei suoli: **impatto scarsamente significativo;**
- inquinamento del suolo per la produzione di rifiuti e l'uso di prodotti inquinanti: **non significativo;**
- perdita di habitat conseguente all'occupazione di suolo: **impatto non significativo;**
- disturbo alla fauna legato alla presenza umana e al rumore prodotto dai macchinari e dai mezzi di cantiere: **impatto, locale e reversibile a breve termine, è moderatamente significativo.** La fase di cantiere comporterà inevitabilmente la generazione di emissioni sonore e una presenza umana (causata dagli addetti al cantiere) diverse rispetto allo stato ante-operam.

Anche l'ittiofauna rappresenta una componente faunistica potenzialmente interessata dal disturbo diretto generato dalle lavorazioni. A tal proposito si specifica che per operare in asciutta si provvederà a installare opportune opere provvisorie per isolare una piccola porzione di bacino idrico e poter entrare con i mezzi. In questa porzione deve essere previsto un recupero ittico per spostare l'ittiofauna eventualmente rimasta verso le acque della cassa in parallelo. In tal modo il disturbo all'ittiofauna sarà limitato alle sole operazioni, peraltro brevi, di installazione delle opere provvisorie. A fronte delle considerazioni fatte si può ritenere che **l'impatto del disturbo prodotto dalle emissioni sonore sulla fauna sarà moderatamente significativa, considerato anche il fatto che gli effetti di questa tipologia di disturbo saranno del tutto temporanei**. Una volta terminate le attività di cantiere non si prevedono, infatti, ripercussioni dirette o indirette sulla fauna presente (soprattutto di interesse comunitario della ZSC-ZPS).

Per quanto riguarda gli *impatti in esercizio* abbiamo:

- il patrimonio di fauna ittica delle acque superficiali del bacino della Cassa in parallelo: **trascurabile**;
- l'avifauna acquatica che popola il bacino: **impatto sulle risorse trofiche ipoteticamente, influenzerà positivamente l'avifauna**. Anche la **formazione di isolotti galleggianti** in seguito alla realizzazione degli interventi relativi ai Lotti 1-2-3 del progetto di adeguamento della cassa di espansione del Fiume Secchia, inseriti come **misura compensativa**, avrà un **impatto positivo** sull'avifauna: si creeranno nuove aree di posa, nidificazione e aree di semplice sosta per gli uccelli in transito;
- l'erpetofauna che popola le zone umide e gli ambienti acquatici nell'area limitrofa: **impatto non significativo**;
- la vegetazione igrofila che colonizza la fascia litorale dell'invaso: **Per quanto esposto si ritiene che l'impatto sulla vegetazione igrofila degli invasi sia nullo**. L'area di indagine è caratterizzata dalla presenza di **habitat di elevato pregio naturalistico**, tutelati ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE. Si tratta infatti di habitat di interesse comunitario in particolare:

3170 (stagni temporanei mediterranei), **3270** (*Chenopodium rubri* dei fiumi submontani) e **92A0** (Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*). Nelle **aree limitrofe** troviamo altri habitat protetti ma **non sono riscontrabili potenziali impatti su di essi**.

- campi agricoli limitrofi: **l'impatto sulle colture è un impatto significativo**.

6.1.3 Rumore e clima acustico

In fase di cantiere potranno essere eventualmente attuate misure di monitoraggio definite in uno specifico piano volte a verificare l'entità delle emissioni acustiche in corrispondenza dei possibili recettori sensibili identificati in prossimità delle aree.

Gli impatti potenziali *nella fase di cantiere* individuati sono riportati di seguito:

- presenza umana: la durata dei lavori perdurerà per circa **8 mesi**. **L'impatto di tale fattore perturbativo è quindi da ritenersi moderatamente significativo** verso le componenti faunistiche della ZSC-ZPS, non comportando un'interferenza rilevante sulle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento all'avifauna di interesse comunitario identificata;
- rumore prodotto dai macchinari e dai mezzi di cantiere: tale **fattore perturbativo** si può ritenere **moderatamente significativo**, in quanto le modalità di gestione dei cantieri permettono di non compromettere in modo critico il clima acustico locale, vista la temporaneità degli interventi e la limitata estensione degli stessi. : **una volta terminate le attività di cantiere si ristabiliranno infatti le normali condizioni Ante-Operam**;
- incremento del traffico sulla viabilità locale: tale **fattore perturbativo** si può ritenere **non significativo**.

Durante la *fase di esercizio* dell'opera non si prevede presenza umana, mezzi di lavorazione o generazione di traffico veicolare, pertanto l'unica potenziale fonte di rumore potrebbe essere rappresentata dal funzionamento dell'impianto di sollevamento con particolare riferimento alle due pompe centrifughe sommerse installate.

Di conseguenza **l'impatto di tale fattore perturbativo è quindi da ritenersi non significativo**. Nella fase di esercizio circa il clima acustico nell'area di sito:

- le condizioni di clima acustico saranno nella norma, al di sotto dei limiti di immissione definiti dalla Legge;
- si rileva già attualmente la presenza costante (in particolar modo durante le ore diurne) di fonti di rumore che caratterizzano il clima acustico, come ad esempio:
 - il traffico veicolare lungo l'autostrada A1 e la SP85;
 - l'attività della cava presente nelle vicinanze della cassa in parallelo;
 - il rumore naturale dovuto al frinire di grilli e cicale.

Gli impatti su sistema insediativo e salute pubblica vanno considerati come **non significativi**. In fase di esercizio non sono identificabili particolari rischi per la salute pubblica; infatti, l'acqua adoperata dal sistema di pompaggio è quella contenuta nella cassa di espansione e nello stesso fiume Secchia: detiene quindi le medesime caratteristiche fisico-chimiche ed ecologiche di quest'ultimo, seppur si tratta di acque ferme.

6.1.4 Viabilità

Gli spostamenti avverranno sostanzialmente sulla viabilità ordinaria esistente (SS 9, SP 85 e Via del Rivone). Dalle elaborazioni effettuate si possono effettuare le seguenti considerazioni:

- i viaggi stimati dei bilici sono del tutto ininfluenti sul traffico locale in quanto si tratta di spostamenti singoli e quasi mai ripetuti, necessari per trasportare il materiale e scaricarlo in cantiere una volta sola; considerando anche la durata temporale delle fasi si può notare che tali viaggi saranno concentrati in 14 giorni su un totale di 8 mesi di lavorazione;
- i viaggi stimati delle betoniere sono più significativi: 150 passaggi (comprensivi di andata e ritorno) in 60 giorni. Tuttavia appare evidente che in media rappresentano meno di 3 viaggi totali al giorno, pertanto non si individuano particolari criticità sulla rete stradale esistente;
- i viaggi stimati degli autocarri sono 14 (tra andata e ritorno) e saranno concentrati nelle prime fasi delle lavorazioni su Via del Rivone; in ogni caso

si tratterà di pochi viaggi al giorno considerando i tempi necessari al carico, trasporto, scarico e ritorno al cantiere.

Dalle valutazioni espresse, non emergono significativi impatti sul traffico dal momento che il grosso dei trasporti è rappresentato dal calcestruzzo (betoniere), ma quest'ultimo sarà effettuato nell'arco di 2 mesi.

I percorsi utilizzati interesseranno tra l'altro viabilità già caratterizzata dal traffico veicolare e anche dal transito di mezzi pesanti, ad eccezione di Via del Rivone. I flussi di traffico tra l'altro sono spesso intensi ma supportati da un'infrastruttura in grado di sopportare un numero importante di transiti: trattasi infatti di una strada statale (SS 9 Via Emilia) e di una strada provinciale (SP 85).

L'incremento di traffico stimato non determinerà interferenze significative con la viabilità locale e non interferirà con gli spostamenti necessari dei mezzi nell'ambito delle lavorazioni del Lotto 2 in quanto verranno utilizzati accessi e viabilità diverse: per il Lotto 2 verranno utilizzate prevalentemente le piste interne alla Riserva, mentre per il Lotto 4 la SP 85 e Via del Rivone.

Sulla base di quanto sopra esposto, tale fattore perturbativo si può ritenere **non significativo**, in quanto le modalità di gestione dei cantieri permettono di non compromettere in modo critico la viabilità locale, vista la temporaneità degli interventi e la limitata estensione degli stessi.

6.1.5 Sistema insediativo e salute pubblica

Le uniche interazioni con la popolazione e la salute pubblica sono ascrivibili a: produzione di rumore; incremento del traffico sulla viabilità locale; intrusione visiva data dalle strutture di cantiere; riduzione della fruibilità delle aree della Riserva.

Nel complesso si riassume quanto di seguito analizzato:

- le emissioni sonore e l'incremento del traffico sulla viabilità locale analizzati nel paragrafo precedente non sono tali da alterare il clima acustico locale, anche considerando le tempistiche temporali degli interventi;
- l'incremento del traffico sulla viabilità locale sarà limitato nel suo complesso e non genererà impatti significativi tali da interferire con la salute pubblica degli abitanti del posto e dei nuclei abitati presenti;

- l'intrusione visiva data dalle strutture di cantiere non sarà significativa: le opere provvisorie di cantiere saranno localizzate presso aree ben specificate e verranno smantellate al termine dei lavori, ripristinando le condizioni originali dell'ambiente;
- la riduzione della fruibilità delle aree della Riserva è limitata spazialmente e temporalmente: l'area di cantiere può essere facilmente bypassata utilizzando la rete sentieristica attuale e la viabilità locale esistente.

In conclusione si possono considerare gli impatti su sistema insediativo e salute pubblica come **non significativi**.

6.1.6 Impatti sul paesaggio e sul patrimonio storico-architettonico

Gli impatti potenziali individuati sono riportati di seguito. In *fase di cantiere* si verificherà l'iniziale impatto sul paesaggio conseguente alla presenza del cantiere e dalla predisposizione delle aree con conseguente scotico del manto erboso nella zona arginale.

Le interazioni legate al paesaggio e al patrimonio storico-architettonico sono ascrivibili a:

- intrusione visiva data dalle strutture di cantiere: **non significativo**;
- compromissione archeologica dell'area: **non significativo**.

Nella *fase di esercizio* gli unici impatti potenziali identificabili sono ascrivibili alla percezione visiva della nuova opera.

Il sistema di pompaggio, come da progetto, sarà posto tutto sottoterra (all'interno del corpo arginale, peraltro già esistente), rimanendo pertanto nascosto alla vista e si conformerà perciò con il paesaggio esistente. L'impatto è quindi da considerarsi **non significativo**.

7 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

All'interno del presente progetto sono state previste alcune misure che **mitigano e compensano** da un punto di vista ambientale l'alterazione dei luoghi in considerazione della vicinanza di habitat naturali e dei comparti ambientali che verranno coinvolti, direttamente o indirettamente, dagli interventi.

7.1 MISURE DI MITIGAZIONE

7.1.1 *Atmosfera*

Pur non essendo stata considerata questa componente, si prevede l'applicazione di alcune delle seguenti misure di mitigazione, che contribuiranno a ridurre il fenomeno di propagazione delle polveri laddove sarà potenzialmente riscontrato. Le misure di mitigazione seguenti sono le medesime applicate anche nei precedenti progetti riguardanti i lotti 1, 2 e 3 del Secchia:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere;
- bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali;
- i mezzi pesanti e, in generale, tutti i mezzi in transito da e per il cantiere dovranno adottare una velocità ridotta;
- i mezzi pesanti di trasporto del materiale di costruzione o di smaltimento a impianto opportuno dovranno essere dotati di cassoni coperti con teli, in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri;
- il terreno verrà il più possibile reimpiegato per la copertura dell'opera.

7.1.2 *Suolo e sottosuolo*

Si prevede l'applicazione di alcune misure di mitigazione, che contribuiranno a ripristinare, a fine lavori, lo stato iniziale dell'area oggetto di intervento. Le misure sono le medesime applicate anche nei precedenti progetti che riguardavano i lotti 1, 2 e 3 del Secchia.

7.1.3 Comparto idrico

In relazione al comparto idrico si prevedono le seguenti misure mitigative.

- Sarà predisposto in fase esecutiva un piano di emergenza per la gestione di eventuali sversamenti.
- Lo stoccaggio, la manipolazione e il rifornimento di carburante, lubrificanti e fluidi idraulici dei mezzi dovranno avvenire in luogo opportuno e con estrema attenzione, per non disperdere i liquidi inquinanti.
- Adeguate prassi gestionali ed operative andranno adottate in merito allo stoccaggio ed all'impiego di sostanze potenzialmente inquinanti.

7.1.4 Fauna, vegetazione e flora

L'ittiofauna rappresenta una componente faunistica potenzialmente interessata dal disturbo diretto generato dalle lavorazioni. A tal proposito si specifica che per operare in asciutta si provvederà a installare opportune opere provvisorie per isolare una piccola porzione di bacino idrico e poter entrare con i mezzi.

In questa porzione deve essere previsto un recupero ittico per spostare l'ittiofauna eventualmente rimasta verso le acque della cassa in parallelo. In tal modo il disturbo all'ittiofauna sarà limitato alle sole operazioni, peraltro brevi, di installazione delle opere provvisorie. Inoltre per ovviare alla problematica dell'aspirazione dei pesci durante le fasi di pompaggio dell'acqua mediante il manufatto di sollevamento, è prevista l'inserimento di una griglia a maglia fine (circa 2 cm) prima del locale dove saranno poste le pompe.

A fine lavori è previsto, come già detto in precedenza, l'inerbimento delle aree oggetto prima di scavo e poi di ripristino dello stato pre-intervento del sito.

7.1.5 Rumore

Le tipologie di pompa ad immersione sono solitamente silenziose, la scelta pertanto ricadrà su quella meno impattante a livello acustico. Il sistema di pompaggio, inoltre, sarà totalmente posto sottoterra: in questo modo qualsiasi tipo di rumore proveniente dall'impianto sarà contenuto e/o limitato al massimo.

7.2 MISURE DI COMPENSAZIONE

Nell'ambito dell'intervento di adeguamento arginale relativo al Lotto 1 – Lotto 2 – Lotto 3 sono stati previsti interventi ambientali compensativi localizzati in tutta l'area di cantiere e in particolare verranno installate all'interno della cassa in parallelo degli **isolotti galleggianti**, ossia elementi artificiali di forma triangolare che rappresenteranno un punto di sosta temporanea e anche di nidificazione a diverse specie ornitiche.

La soluzione prevista risulta indicata anche per compensare quelle problematiche dell'avifauna derivanti dalle fluttuazioni idriche nell'ambito del presente progetto. La tipologia e il numero previsto di isolotti galleggianti (in numero di 6 isolotti, composti ognuno da 4 singole unità unite tra loro) all'interno del progetto del Lotto 1 – Lotto 2 – Lotto 3 appare sufficiente anche per soddisfare le necessità del Lotto 4.

8 CONCLUSIONI

L'individuazione dei potenziali effetti sulle diverse componenti ambientali è stata sviluppata considerando sia il singolo Lotto 4 che l'inserimento di quest'ultimo nel più ampio contesto dei lavori di adeguamento/ampliamento previsti sulla cassa di laminazione del fiume Secchia (Lotto 1, Lotto 2 e Lotto 3), fornendo un quadro di sintesi dei principali impatti ambientali derivanti dagli interventi di progetto e valutando in modo analitico i singoli effetti sui diversi comparti ambientali.

La valutazione degli impatti ambientali di progetto è stata effettuata sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio considerando le seguenti componenti ambientali:

- Fase di cantiere
 - acque sotterranee e superficiali;
 - fauna, flora e vegetazione, ecosistemi;
 - rumore e clima acustico
 - viabilità
 - sistema insediativo e salute pubblica;
 - paesaggio e patrimonio storico-architettonico;
- Fase di esercizio
 - acque sotterranee e superficiali;
 - fauna, flora e vegetazione, ecosistemi;
 - sistema insediativo e salute pubblica;
 - rumore.

Gli impatti relativi a acque superficiali e sotterranee, viabilità, sistema insediativo e salute pubblica e paesaggio risultano, per la fase di cantiere, **generalmente non significative**; mentre per le componenti quali rumore e fauna, flora, ecosistemi e vegetazione sono risultate **moderatamente significative** quelle interferenze legate al disturbo antropico e alla generazione di polvere, che saranno comunque **di breve durata e di effetto reversibile**.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, gli impatti rilevati ed esaminati risultano **non significativi** per le componenti rumore e sistema insediativo e salute pubblica; invece per le acque superficiali e sotterranee risultano **significativi positivamente**; per

quanto concerne la componente fauna, flora, ecosistemi e vegetazione gli impatti vengono valutati come **non significativi** (ad eccezione per i campi agricoli, su cui gli impatti sono valutati positivamente). Nello specifico, alcuni habitat con vegetazione idrofila e specie di uccelli legate all'ambiente acquatico potrebbero apparentemente risentire degli effetti delle operazioni di accumulo e rilascio di acqua previsti a seguito della realizzazione del progetto. Tuttavia, all'interno della cassa di espansione, queste dinamiche naturali legate alle fluttuazioni del livello idrico e causate dalle piene avvengono normalmente già adesso: l'intervento in oggetto non cambierà nulla da questo punto di vista e si ipotizza di conseguenza un impatto non significativo.

In ogni caso è previsto un monitoraggio ambientale sulle diverse componenti per osservare l'entità effettiva del progetto e per verificare come influenza direttamente e indirettamente le componenti individuate, in modo tale, eventualmente, da modificare le regole di gestione del sistema progettato, relativamente all'accumulo e al pompaggio all'esterno del bacino.