

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.14 – STUDIO DI INCIDENZA

IL RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI:

CAPOGRUPPO MANDATARIA



MAJONE&PARTNERS
ENGINEERING



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.

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	6
2	NORMATIVA SULLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	7
2.1	Normativa europea e nazionale.....	7
2.1.1	<i>Linee guida ministero per la Valutazione di Incidenza.....</i>	<i>13</i>
2.2	Procedura di Valutazione di Incidenza in Emilia Romagna	16
2.3	Misure di conservazione	21
2.4	Contenuti del presente Studio di Incidenza	23
3	DATI GENERALI E MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	24
3.1	Dati generali del progetto	24
3.2	Motivazioni del progetto.....	24
3.2.1	<i>Inquadramento del progetto negli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti.....</i>	<i>25</i>
3.2.2	<i>Livello e tipologia di interesse</i>	<i>28</i>
3.2.3	<i>Indicazione di eventuali esigenze di realizzazione del progetto connesse alla salute dell'uomo, alla sicurezza pubblica o di primaria importanza per l'ambiente</i>	<i>28</i>
3.2.4	<i>Progetto soggetto a VALSAT</i>	<i>28</i>
3.2.5	<i>Progetto soggetto a VIA</i>	<i>28</i>
4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	29
4.1	Area di intervento	29
4.2	Criticità	31
4.3	Dimensioni delle opere previste	31
4.3.1	<i>Manufatto di sollevamento</i>	<i>33</i>
4.3.2	<i>Scatolare interrato</i>	<i>34</i>
4.4	Tempi e periodicità delle attività previste.....	35

4.4.1	<i>Fase di cantiere</i>	35
4.4.2	<i>Fase di esercizio</i>	36
4.5	Complementarietà con altri progetti	39
5	AREE NATURA 2000 COINVOLTE	40
5.1	ZSC/ZPS IT403001 “CASSE DI ESPANSIONE DEL FIUME SECCHIA” 40	
5.1.1	<i>Caratteristiche generali</i>	40
5.1.2	<i>Strumento di gestione del sito</i>	41
5.2	Relazione tra il progetto e gli strumenti di gestione della zsc-zps.....	44
5.3	Peculiarità ambientali dell’area di intervento	45
5.3.1	<i>Presenza di aree protette</i>	45
5.3.2	<i>Presenza di elementi naturali e inquadramento generale dell’area</i>	47
5.3.3	<i>Fauna</i>	48
5.3.4	<i>Vegetazione presente ed ecosistemi</i>	56
5.3.5	<i>Presenza di connessioni ecologiche</i>	64
5.3.6	<i>Suolo e sottosuolo</i>	66
5.3.7	<i>Ambiente idrico</i>	66
6	INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE POTENZIALI	75
6.1	Matrice delle interazioni potenziali	76
6.2	Matrice di analisi	79
7	SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE SULLA ZSC/ZPS	81
7.1	Fase di cantiere	81
7.1.1	<i>Presenza umana dovuta agli addetti al cantiere</i>	82
7.1.2	<i>Propagazioni delle polveri</i>	83
7.1.3	<i>Generazione torbidità</i>	84
7.1.4	<i>Emissioni sonore</i>	87
7.1.5	<i>Emissioni di inquinanti liquidi e/o gassosi</i>	91

7.1.6	<i>Produzione di rifiuti</i>	94
7.1.7	<i>Trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio</i>	95
7.1.8	<i>Occupazione del suolo</i>	95
7.1.9	<i>Costipamento del suolo</i>	99
7.1.10	<i>Escavazione</i>	100
7.2	Fase di esercizio	100
7.2.1	<i>Trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio</i>	100
7.2.2	<i>Variazione delle caratteristiche ambientali ed ecologiche</i>	101
7.2.3	<i>Variazione delle caratteristiche idrologiche</i>	112
8	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	114
8.1	MISURE DI MITIGAZIONE	114
8.1.1	<i>Atmosfera</i>	114
8.1.2	<i>Suolo e sottosuolo</i>	114
8.1.3	<i>Comparto idrico</i>	115
8.1.4	<i>Fauna, vegetazione e flora</i>	116
8.1.5	<i>Rumore</i>	116
8.2	MISURE DI COMPENSAZIONE	117
9	VALUTAZIONE DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE	118
9.1.1	<i>Soluzione alternativa 1</i>	118
9.1.2	<i>Soluzione alternativa 2</i>	118
10	VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE	120
11	CONCLUSIONI	122

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce lo Studio di Incidenza (SI) 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.

L'individuazione delle potenziali incidenze sulla ZSC/ZPS "Casse di espansione del fiume secchia" 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 delle principali incidenze sull'area Rete Natura 2000.

Ai sensi dell'art. 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), del D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 e succ. mod. è previsto che interventi, piani e programmi che vanno ad interessare aree ricadenti in siti Natura 2000 siano sottoposti a procedura di Valutazione d'Incidenza Ambientale. La valutazione d'incidenza nasce quindi dall'esigenza di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'analisi delle ricadute che tali attività o previsioni, non direttamente connesse alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale, potrebbero avere su di essi.

2 NORMATIVA SULLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Di seguito viene fornito il quadro di riferimento normativo per la Rete Natura 2000.

2.1 NORMATIVA EUROPEA E NAZIONALE

Uno dei principali obiettivi dell'Unione Europea in materia ambientale è quello di garantire la salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche sul territorio degli Stati membri. A tale scopo è stata creata una rete ecologica di zone speciali protette, denominata "Rete Natura 2000". Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (di seguito Direttiva Habitat) per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La Rete Natura 2000 è costituita da Zone a Protezione Speciale (ZPS), Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e ZSC (Zone Speciali di Conservazione). Le ZPS sono istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE oggi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE) al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva. Le ZPS vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Gli Stati membri richiedono la designazione delle Zone di Protezione Speciale, precedentemente individuate dalle Regioni, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, presentando l'elenco dei siti proposti accompagnato da un formulario standard correttamente compilato e da cartografia. Il Ministero dell'Ambiente trasmette poi successivamente i formulari e le cartografie alla Commissione Europea e da quel momento le ZPS entrano automaticamente a far parte di Rete Natura 2000.

I SIC sono istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1) o una specie

(allegato 2) in uno stato di conservazione soddisfacente. Gli Stati membri definiscono la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) sulla base dei criteri individuati nell'articolo III della Direttiva 92/43/CEE. Per l'approvazione dei pSIC la lista viene trasmessa formalmente alla Commissione Europea, Direzione Generale (DG) Ambiente, unitamente, per ogni sito individuato, ad una scheda standard informativa completa di cartografia. Spetta poi successivamente al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, designare, con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i SIC elencati nella lista ufficiale come "Zone speciali di conservazione" (ZSC).

L'Art.6 comma 1 della Direttiva Habitat recita: "Per le Zone di Protezione Speciale (ZPS) e per le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) gli Stati membri (e quindi le regioni) stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza degli appositi piani di gestione". Il piano di gestione è previsto quale "misura di conservazione" allo scopo di disciplinare le attività del territorio e proporre interventi di gestione attiva dei siti, per consentire di mantenerli in un buono stato di conservazione e stabilire regole mirate alla tutela della singola emergenza da proteggere. L'articolo 6, comma 3 stabilisce, invece, che "Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo...". La valutazione d'incidenza introdotta dalla direttiva comunitaria costituisce, dunque, un procedimento di carattere preventivo finalizzato a salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- FASE 1: verifica (screening) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto,

singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;

- FASE 2: valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- FASE 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

L'iter delineato non corrisponde necessariamente ad un protocollo procedurale: i passaggi successivi fra le varie fasi non sono obbligatori, sono invece consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti; ad esempio, se le conclusioni alla fine della fase di verifica indicano chiaramente che non ci potranno essere effetti con incidenza significativa sul sito, non occorre procedere alla fase successiva.

Per quanto riguarda la fase 2 della Valutazione di Incidenza, essa valuta se il piano o progetto possa avere un'incidenza negativa sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente e congiuntamente ad altri progetti o piani. La valutazione dell'impatto sull'integrità del sito viene effettuata in riferimento agli obiettivi di conservazione, alla struttura e alla funzionalità del sito all'interno della rete Natura 2000, limitando il campo di analisi e valutazione a tali aspetti.

- Informazioni necessarie: si procede verificando la completezza dei dati raccolti nella prima fase (elementi descrittivi del piano/progetto, i possibili effetti

cumulativi, gli elementi utili per l'individuazione degli obiettivi di conservazione del sito) ed eventualmente integrare le informazioni mancanti.

- **Previsione degli impatti:** la determinazione del tipo di incidenza derivante dal realizzarsi del piano/progetto è un'operazione complessa. Gli elementi che compongono la struttura e le funzioni ecologiche di un sito, e che ne definiscono gli obiettivi di conservazione sono, per loro natura, dinamici, e quindi difficilmente quantificabili, inoltre le interrelazioni tra di essi sono raramente conosciute in modo soddisfacente. Al fine di definire l'incidenza dei diversi effetti ambientali è utile la compilazione di una scheda analitica in cui organizzare i possibili impatti negativi sul sito in categorie, permettendo di percorrere il processo di previsione dell'incidenza con ordine e sistematicità. Gli effetti possono essere elencati secondo le seguenti tipologie:
 - diretti o indiretti;
 - a breve o a lungo termine;
 - effetti dovuti alla fase di realizzazione del progetto, alla fase di operatività, alla fase di smantellamento;
 - effetti isolati, interattivi e cumulativi.
- **Obiettivi di conservazione:** individuati i possibili impatti, è necessario stabilire se essi possano avere un'incidenza negativa sull'integrità del sito, ovvero, sui fattori ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione di un sito. Per arrivare a conclusioni ragionevolmente certe, è preferibile procedere restringendo progressivamente il campo di indagine. Prima si considera se il piano o il progetto possa avere effetti sui fattori ecologici complessivi, danneggiando la struttura e la funzionalità degli habitat compresi nel sito. Poi si analizzano le possibilità che si verifichino occasioni di disturbo alle popolazioni, con particolare attenzione alle influenze sulla distribuzione e sulla densità delle specie chiave, che sono anche indicatori dello stato di equilibrio del sito. Attraverso quest'analisi, sempre più mirata, degli effetti ambientali, si arriva a definire la sussistenza e la maggiore o minore significatività dell'incidenza sull'integrità del sito.

- Misure di mitigazione: una volta individuati gli effetti negativi del piano o progetto e chiarito quale sia l'incidenza sugli obiettivi di conservazione del sito, è possibile individuare in modo mirato le necessarie misure di mitigazione/compensazione. È opportuno sottolineare che le misure di mitigazione sono concettualmente diverse dalle misure di compensazione che intervengono nella IV fase anche se, misure di mitigazione ben realizzate limitano la portata delle misure compensative necessarie, in quanto riducono gli effetti negativi che necessitano di compensazione. In effetti, le misure di mitigazione hanno lo scopo di ridurre al minimo o addirittura eliminare gli effetti negativi di un piano/progetto durante o dopo la sua realizzazione; esse possono essere imposte dalle autorità competenti, ma i proponenti sono spesso incoraggiati ad includerle fin dall'inizio nella documentazione da presentare. Le misure di compensazione, invece, sono volte a garantire la continuità del contributo funzionale di un sito alla conservazione in uno stato soddisfacente di uno o più habitat o specie nella regione biogeografica interessata. Le misure di mitigazione possono riguardare, ad esempio:
 - tempi di realizzazione;
 - tipologia degli strumenti e degli interventi da realizzare;
 - individuazione di zone rigorosamente non accessibili all'interno di un sito;
 - uso di specie vegetali autoctone o di comunità vegetali pioniere successionali correlate dinamicamente con la vegetazione naturale potenziale.

Se permangono alcuni effetti negativi, nonostante le misure di mitigazione, si procede alla terza fase della valutazione.

In ambito nazionale, la Valutazione d'Incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (di seguito DPR 120/2003), che ha sostituito

l'art. 5 del DPR 357/1997, che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat. Il DPR 357/1997 è stato, infatti, oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del DPR 120/2003.

In base all'art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti pSIC, dei SIC e delle ZSC. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Il comma 3 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

Ai fini della Valutazione di Incidenza, i proponenti sono tenuti a presentare uno studio volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al suddetto DPR. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Per i piani o per gli interventi che interessano siti Natura 2000 ricadenti interamente o parzialmente all'interno di un'area protetta nazionale, la valutazione di incidenza si effettua sentito l'Ente gestore dell'area (DPR 120/2003, art. 6, comma 7).

Qualora, a seguito dello studio di incidenza, un piano o un progetto risulti avere conseguenze negative sull'integrità di un sito (valutazione di incidenza negativa), si deve procedere a valutare le possibili alternative. In mancanza di soluzioni alternative, il piano o l'intervento può essere realizzato solo per motivi di rilevante interesse pubblico e con l'adozione di opportune misure compensative dandone comunicazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (DPR 120/2003, art. 6, comma 9).

Come stabilito anche dalla Direttiva Habitat (art. 6, comma 4), se nel sito interessato ricadono habitat naturali e specie prioritari, l'intervento può essere realizzato solo per esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica, o per esigenze di primaria importanza per l'ambiente, oppure, previo parere della Commissione Europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico (DPR 120/2003, art. 6, comma 10).

2.1.1 Linee guida ministero per la Valutazione di Incidenza

Con Intesa del 28.11.2019 (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019), ai sensi ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sono state adottate le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019 (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

Le Linee Guida rappresentano il documento di indirizzo per le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, che, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VIncA).

Struttura delle Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza

Per una adeguata interpretazione ed applicazione di tale procedura è necessario fare riferimento all'intero contesto di attuazione della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", all'interno del quale assumono particolare rilevanza e agiscono sinergicamente i seguenti aspetti: gestione dei siti Natura 2000 di cui all'art. 6, comma 1; le misure per evitare il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie, di cui all'art. 6, comma 2; i regimi di tutela delle specie animali e vegetali nelle loro aree di ripartizione naturale, di cui agli articoli 12 e 13; e le attività monitoraggio e reporting, di cui all'art. 17. Per quanto riguarda l'avifauna, tali aspetti sono altresì integrati da quanto disposto dalla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

Nella parte introduttiva del primo capitolo delle Linee Guida (Capitolo 1) sono trattati gli aspetti normativi e di interpretazione dell'art. 6 della Direttiva "Habitat", nel suo complesso, con particolare riferimento alle relazioni che intercorrono tra i suoi diversi paragrafi e la Valutazione di Incidenza. Sono altresì fornite le definizioni e le disposizioni di carattere generale per la procedura di VInCA, il quadro di riferimento nazionale per l'integrazione della valutazione di incidenza nei procedimenti di VIA e VAS, nonché le modalità di partecipazione del pubblico.

Nel seguire l'approccio del processo decisionale per l'espletamento della VInCA individuato a livello Ue articolato in tre livelli di valutazione, progressiva, denominati rispettivamente: Screening (I) Valutazione appropriata (II) e deroga ai sensi dell'art. 6.4 (III), i successivi capitoli delle Linee Guida forniscono, per ciascun livello di valutazione approfondimenti interpretativi basati su sentenze della Corte di Giustizia dell'Ue e contengono considerazioni ritenute essenziali per garantire l'omogeneità di attuazione delle procedure a livello nazionale.

In tale contesto, alla luce delle esperienze ed esigenze emerse a livello regionale e locale, il Capitolo 2, dedicato al Livello I di Screening, contiene indicazioni per contribuire agli obiettivi di semplificazione e standardizzazione delle procedure sul territorio nazionale. La possibilità di inserire "Pre-valutazioni" a livello regionale o di individuare delle "Condizioni d'obbligo", nonché l'elaborazione di due Format

dedicati allo screening di incidenza, rappresentano elementi innovativi, che è stato possibile introdurre, in quanto la procedura e gli strumenti di supporto elaborati, sono risultati coerenti con quanto disposto a livello dell'Ue.

Il Capitolo 3 relativo al Livello II di Valutazione Appropriata, contiene disposizioni specifiche per questa fase di valutazione, nonché elementi di approfondimento ed interpretazione dei contenuti dell'Allegato G del D.P.R. 357/97 e s.m.i. per la predisposizione dello Studio di Incidenza e per l'analisi qualitativa e quantitativa della significatività delle incidenze sui siti Natura 2000.

Il Capitolo 4 ed il Capitolo 5, sono dedicati alla trattazione del Livello III della VInCA concernente la deroga ai sensi dell'art 6.4. In particolare, il Capitolo 4, tratta specificamente la Valutazione delle Soluzioni Alternative. Infatti, nelle presenti Linee Guida, in attuazione del principio di precauzione riconosciuto come implicito nella Direttiva Habitat, e considerata la rilevanza di tale analisi, la Valutazione delle Soluzioni Alternative viene approfondita in un capitolo a se stante, in quanto si ritiene che, nell'ambito di una opportuna valutazione di incidenza, debba rientrare anche la possibilità di indirizzare la proposta verso soluzioni a minor incidenza ambientale.

Quanto sopra, fermo restando che la Valutazione delle Soluzioni Alternative rimane formalmente, ed in ogni caso, un pre-requisito, per accedere alla procedura di deroga prevista dall'art. 6.4 (Livello III).

Il Capitolo 5 è invece specifico sulle Misure di Compensazione e contiene una illustrazione dei casi previsti dall'art. 6.4, gli elementi relativi ai criteri di verifica dei motivi imperativi di rilevate interesse pubblico (IROPI), le modalità di individuazione ed attuazione delle idonee misure di compensazione, nonché i chiarimenti relativi alla verifica delle stesse ed al processo di notifica alla Commissione europea attraverso la compilazione dell'apposito Formulario per la Trasmissione di Informazioni alla Commissione europea ai sensi dell'art. 6, paragrafo 4 della Direttiva Habitat.

Il percorso di Valutazione di Incidenza configurato dall'art. 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" e ripreso nei capitoli delle Linee Guida non deve intendersi come una frammentazione, bensì come una progressione continua, che si avvia con una fase di acquisizione di dati informativi di base relativi ad una proposta

(piano/programma/progetto/intervento/attività) che, qualora non sufficienti a garantire l'assenza di incidenza significative, prosegue con gli approfondimenti tecnico scientifici oggetto di uno Studio di Incidenza, fino a raggiungere la eventualità di prospettare specifiche misure di compensazione, ove consentite nell'ambito di una specifica procedura di carattere eccezionale.

2.2 PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA IN EMILIA ROMAGNA

Nella **Legge Regionale 14 aprile 2004, n. 7** Disposizioni in materia ambientale (di seguito LR-ER 7/2004), agli artt. 3-7 del Titolo I, sono definiti i compiti e le funzioni dei vari Enti in ordine sia alla predisposizione delle misure di conservazione che alle procedure per l'effettuazione delle valutazioni di incidenza, demandando (art. 2, comma 2) ad apposita direttiva l'adozione dei criteri indicanti nello specifico anche la metodologia per l'effettuazione della valutazione di incidenza. Nella successiva **DGR del 30 luglio 2007, n. 1191** Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04 (di seguito DGR-ER 1191/2007), infatti, sono descritte le modalità operative del procedimento e viene individuata l'autorità competente all'approvazione della Valutazione di incidenza di ogni specifico caso (piano, progetto o intervento). In particolare, l'allegato B della delibera contiene le "Linee Guida per la presentazione dello studio d'incidenza e lo svolgimento della valutazione d'incidenza di piani, progetti ed interventi", in cui sono individuate e descritte le seguenti fasi o livelli previste dall'iter procedurale.

- **Livello 1: fase di pre-valutazione.** È la fase preliminare che individua le possibili incidenze su di un sito Natura 2000 di un progetto o di un intervento e che determina la decisione di procedere o meno alla successiva fase di valutazione d'incidenza, qualora le possibili incidenze negative risultino significative in relazione agli obiettivi di conservazione del sito stesso. Il soggetto proponente inoltra all'autorità competente il progetto o la domanda

d'autorizzazione secondo i casi, e procede alla compilazione del modulo di pre-valutazione che prevede la descrizione del progetto o dell'intervento e dell'area su cui dovrebbero essere realizzate le opere stesse. L'autorità competente all'approvazione del progetto o dell'intervento comunica formalmente l'esito della pre-valutazione al soggetto proponente, esplicitando le motivazioni che hanno determinato la decisione finale, sia in caso di esito positivo che comporta quindi il termine dell'iter procedurale, sia nel caso in cui si ritenga invece necessario procedere con la successiva fase. L'autorità competente può anche prescrivere idonee misure di mitigazione.

- Livello 2: fase di valutazione d'incidenza. La fase consiste nell'analisi dell'incidenza del piano, progetto o intervento sul sito, effettuata sulla base dello Studio d'incidenza predisposto dal soggetto proponente. Al termine di questa fase l'autorità competente comunica formalmente l'esito del procedimento al proponente, anche in caso di esito positivo, e può integrare il piano o il progetto prescrivendo idonee misure di mitigazione. Nel caso di incidenza negativa e significativa è necessario procedere alla fase successiva.
- Livello 3: fase di analisi delle soluzioni alternative. Con questa fase viene svolta l'analisi dell'incidenza di eventuali soluzioni alternative che consentano di raggiungere gli obiettivi del piano, del progetto o dell'intervento, evitando nello stesso tempo, il verificarsi d'incidenze negative significative sul sito Natura 2000. Questa fase può essere evitata nel caso in cui il piano, il progetto o l'intervento originario contempli già le eventuali soluzioni alternative pianificatorie o progettuali, oppure in caso di mancanza di ipotesi progettuali alternative. L'autorità competente può autorizzare l'ipotesi di piano, di progetto o d'intervento la cui incidenza risulti negativa, ma non significativa, comunicando al proponente l'esito positivo del procedimento ed eventualmente prescrivendo idonee misure di mitigazione; in questo caso l'iter procedurale termina in questa fase. Qualora, invece, anche l'incidenza delle ipotesi progettuali alternative risulti negativa e significativa, è necessario procedere alla successiva fase.

- **Livello 4:** fase di individuazione delle misure di compensazione. In questa fase l'autorità competente procede all'analisi delle motivazioni del piano, del progetto o dell'intervento finalizzata alla verifica della loro rilevanza, verificando se sussistano motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, o di natura sociale o economica che possano giustificare l'eventuale autorizzazione, previa individuazione di idonee misure di compensazione in grado di bilanciare in modo proporzionato le incidenze negative previste. Il piano, progetto o intervento può essere approvato, previa presentazione di una specifica nota informativa al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, soltanto per i motivi sopra indicati o, nel caso sia prevista un'incidenza negativa significativa nei confronti di uno o più habitat o specie di interesse prioritario, per motivazioni riconducibili alla sicurezza pubblica, alla salute umana o anche ad importanti benefici per l'ambiente; se, invece, in caso di incidenza negativa su habitat e specie di interesse prioritario, le motivazioni siano riconducibili a motivi imperativi di rilevante interesse pubblico o di natura sociale o economica, l'autorità competente deve richiedere uno specifico parere all'UE, per il tramite del Ministero dell'Ambiente, prima di concludere la procedura di valutazione di incidenza e approvare o negare l'autorizzazione del piano, progetto o intervento.

I contenuti dello Studio d'incidenza **dell'allegato B** (schema n. 1 - Tabella 1) sono sintetizzati nella tabella che segue. Tale schema costituisce il modello di riferimento a livello regionale per l'elaborazione dello Studio d'Incidenza e tiene conto di quanto previsto **nell'allegato G del DPR 357/1997**.

Tabella 1. Fabbisogno idrico per le diverse colture

Dati generali del piano/progetto

- Titolo del piano/progetto
- Provincia, Comune e Località in cui è situata l'area d'intervento
- Soggetto proponente

Motivazioni del piano/progetto

- Inquadramento del piano/progetto negli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti
- Finalità del piano/progetto
- Livello d'interesse (locale, provinciale, regionale, nazionale o comunitario)
- Tipologia d'interesse (privato, pubblico, con motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica)
- Indicazione d'eventuali esigenze di realizzazione del piano/progetto connesse alla salute dell'uomo, alla sicurezza pubblica o di primaria importanza per l'ambiente
- Piano soggetto a VALSAT
- Progetto soggetto a VIA

Relazione tecnica descrittiva degli interventi (per tutte le fasi previste)

- Area interessata dalle opere (località, dimensione, superficie)
- Tipologie delle principali opere previste
- Dimensioni delle principali opere previste
- Tempi e Periodicità delle attività previste
- Modalità di realizzazione delle opere
- Durata della fase di cantiere
- Complementarietà con altri piani/progetti e loro caratteristiche principali

Relazione tecnica descrittiva dell'area d'intervento e del sito

- Indicazione del sito Natura 2000 (SIC e/o ZPS) interessato (denominazione, codice), con indicazione se l'opera prevista è interna o esterna al sito stesso
- Indicazione dell'eventuale presenza d'Aree protette
- Indicazione dell'eventuale presenza d'elementi naturali (boschi, zone umide, prati, corsi d'acqua, ecc.) nell'area d'intervento
- Inquadramento generale dell'area d'intervento e del sito
- Indicazione dell'eventuale presenza di habitat o di specie animali e vegetali d'interesse comunitario nell'area d'intervento, con particolare riferimento a quelli prioritari

- Indicazione dell'eventuale presenza di connessioni ecologiche (art. 7 L.R. 6/05)

Descrizione delle interferenze tra opere/attività previste ed il sistema ambientale (habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito) (per tutte le fasi previste)

- Uso di risorse naturali (prelievo di materiali, taglio della vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea, ecc.)
- Fattori di alterazione morfologica del territorio e del paesaggio
 - consumo, alterazione, impermeabilizzazione del suolo, costipamento del terreno
 - escavazione
 - interferenza con il deflusso idrico
 - trasformazione di zone umide
 - modifica delle pratiche colturali
 - inserimento/immissione di specie animali e vegetali alloctone
 - uso del suolo post intervento
- Fattori di inquinamento e di disturbo ambientale
 - inquinamento di suolo, acqua, aria
 - inquinamento acustico, elettromagnetico, termico, luminoso
 - inquinamento genetico (immissioni di specie vegetali ed animali autoctone con provenienza geneticamente non idonee)
 - produzione di rifiuti
- Rischio di incidenti (sostanza e tecnologie impiegate)

Valutazione della significatività dell'incidenza ambientale del piano/progetto

- Rapporto tra opere/attività previste ed habitat d'interesse comunitario presenti nell'area e nel sito, con particolare riferimento a quelli prioritari (riduzione, trasformazione o frammentazione habitat, ecc.)
- Rapporto tra opere/attività previste e specie animali di interesse comunitario presenti nell'area e nel sito con particolare riferimento a quelle prioritarie

(riduzione delle popolazioni, alterazione habitat di riproduzione, di alimentazione, di svernamento, ecc.)
<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto tra opere/attività previste e specie vegetali di interesse comunitario presenti nell'area e nel sito con particolare riferimento a quelle prioritarie (riduzione delle popolazioni, alterazione habitat di riproduzione, ecc.)
Indicazione d'eventuali ipotesi progettuali alternative: aspetti migliorativi e peggiorativi delle diverse soluzioni analizzate
Indicazione d'eventuali misure di mitigazione dell'incidenza delle opere/attività previste: aspetti tecnici, economici, sociali ed ambientali delle misure di mitigazione proposte
Indicazione d'eventuali misure di compensazione: aspetti tecnici, economici, sociali ed ambientali delle misure compensative proposte
Conclusioni <ul style="list-style-type: none"> • Incidenza positiva • Incidenza negativa, ma non significativa • Incidenza negativa e significativa

Con l'entrata in vigore il 4 giugno 2021 della **Legge Regionale n. 4/2021 – L. europea**, la procedura di Valutazione di incidenza, compresa lo Screening, non viene più effettuata da Comuni, loro Unioni o Provincie, ma solo dalla Regione o dagli Enti gestori delle Aree protette, per i territori di rispettiva competenza. Quindi tutte le procedure che necessitano di Valutazione di Incidenza devono essere inoltrate alle Autorità Vinca di competenza. Per quanto concerne tutte le Vinca relative ai siti Natura 2000 di competenza della Regione Emilia-Romagna, queste sono effettuate dal Servizio Aree protette, Foreste e Sviluppo della Montagna.

2.3 MISURE DI CONSERVAZIONE

Al fine di garantire la conservazione di habitat e specie che caratterizzano i siti Natura 2000, con il DM del 17 Ottobre 2007 sono stati individuati i criteri minimi uniformi

per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS); per queste ultime in particolare sono state individuate misure di conservazione valide per tutte le tipologie di ZSC/ZPS e misure specifiche per ciascuna tipologia individuata nel decreto stesso.

La Regione Emilia-Romagna ha aggiornato le Misure Generali di Conservazione nel 2018 con la DGR n. 1147 del 16 luglio 2018. Tutte le precedenti Misure generali non sono più vigenti. Le prime erano state approvate nel 2008, in recepimento del Decreto Ministeriale del 17 ottobre 2007, poi aggiornate attraverso la DGR n. 1419 del 7 ottobre 2013 in applicazione anche ai SIC e non solo alle ZPS (come avveniva precedentemente) e con la DGR n. 79/2018 che aveva uniformato molte delle regolamentazioni presenti nei siti Natura 2000.

Con le Misure Generali di Conservazione del 2018 la Regione ha completato la fase di regolamentazione comune delle attività antropiche all'interno dei Siti Natura 2000, in quanto non solo ha recepito i "Criteri minimi uniformi" nazionali delle ZPS e dei SIC, ma ha anche inserito ulteriori regole finalizzate ad una maggiore tutela della biodiversità in queste aree.

Con l'adozione di Misure Specifiche di Conservazione e Piani di Gestione, si è provveduto a dotare ciascun Sito della Rete Natura 2000 di misure regolamentari operative per la tutela effettiva a livello locale di habitat e specie d'interesse comunitario.

Le Misure Specifiche di Conservazione per ciascun Sito della Rete Natura 2000 sono state elaborate, insieme a numerosi Piani di Gestione, dagli Enti gestori dei Siti ZSC/ZPS ed approvati dalla Regione Emilia-Romagna con la DGR n. 1147 del 16 luglio 2018 "Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure specifiche e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018", in particolare tramite l'allegato 3 - Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione delle ZSC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna.

Nell'ambito delle Misure Specifiche rimangono vigenti le misure regolamentari che riguardano il comparto agricolo, stabilite con la DGR n. 112 del 6 febbraio 2017 insieme con la specifica cartografia.

Le Misure Specifiche, spesso comprensive di quadro conoscitivo e di regolamento gestionale, descrivono le scelte strategiche finalizzate alla conservazione o al ripristino delle condizioni più favorevoli per gli habitat e per le specie animali e vegetali di pregio naturalistico presenti nei Siti stessi.

Nelle Misure Specifiche sono contenuti i divieti e gli obblighi cui attenersi nella realizzazione delle varie attività, comunque soggette a valutazione d'incidenza, che spaziano da quelle agro-silvo-pastorali a quelle venatorie, estrattive e costruttive in genere, allo scopo di prevenire impatti ambientali negativi e di rendere le azioni umane sostenibili e compatibili con la tutela dell'ambiente.

2.4 CONTENUTI DEL PRESENTE STUDIO DI INCIDENZA

Sulla base di quanto indicato dalle normative regionali sopra citate, il presente studio di incidenza, incentrato sulla ZSC-ZPS IT4030011 “Casse di espansione del Fiume Secchia”, sarà articolato come di seguito illustrato:

- descrizione della normativa ambientale di riferimento;
- inquadramento ambientale della ZSC-ZPS IT4030011 “Casse di espansione del Fiume Secchia”, per la quale saranno individuati gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti (inseriti negli allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE);
- descrizione delle caratteristiche di progetto;
- interferenze potenziali che l'intervento previsto potrebbe comportare sulle componenti ambientali che caratterizzano le aree Natura 2000;
- entità delle incidenze ritenute significative per le aree Natura 2000, in particolare per le specie e/o per gli habitat di interesse comunitario in esso presenti;
- eventuali misure di mitigazione e/o di compensazione delle stesse.

3 DATI GENERALI E MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

3.1 DATI GENERALI DEL PROGETTO

Titolo del progetto: “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 fattibilità tecnico economica”.

Localizzazione: Comune di Rubiera (RE).

Soggetto proponente: AIPO, in qualità di soggetto attuatore dell'intervento e stazione appaltante.

3.2 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

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. Il CBEC (Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale) quantifica l'incremento di valore della produzione agricola dovuta alla irrigazione in 39 milioni di euro/anno con riferimento al comprensorio servito con le proprie infrastrutture (milioni/ha). Facendo riferimento, pertanto, all'area in esame si stima un incremento economico della produzione che rapportato all'area in esame è attestabile sugli 8 milioni di euro/anno.

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.

3.2.1 Inquadramento del progetto negli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti

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 goleni, 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.**

Per ulteriori approfondimenti si rimanda al Quadro Pianificatorio dello Studio Impatto Ambientale.

3.2.2 Livello e tipologia di interesse

L'opera risulta localizzata e limitata sul solo territorio del Comune di Rubiera, ma i risvolti dell'attività di emungimento della risorsa idrica, resa disponibile dalle Casse d'espansione, si estenderanno anche a livello provinciale.

3.2.3 Indicazione di eventuali esigenze di realizzazione del progetto connesse alla salute dell'uomo, alla sicurezza pubblica o di primaria importanza per l'ambiente

Il possibile disturbo potrebbe provenire dal rumore derivante dalle maestranze e dall'utilizzo dei mezzi di escavazione. Tale impatto, però, è da considerarsi temporaneo e strettamente legato alla fase di cantiere dell'intervento.

3.2.4 Progetto soggetto a VALSAT

La Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT) di cui all'art. 5 della L.R. 20/2000 e s.m.i. ha lo scopo di valutare la coerenza delle scelte di Piano, rispetto agli obiettivi generali di pianificazione e agli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo del territorio, evidenziare i potenziali impatti negativi sul territorio ed individuare le misure idonee per mitigarli e ridurli.

Il progetto è soggetto a VALSAT.

3.2.5 Progetto soggetto a VIA

Il progetto è soggetto a VIA, pertanto si allega il relativo Studio di Impatto Ambientale.

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

4.1 AREA DI INTERVENTO

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

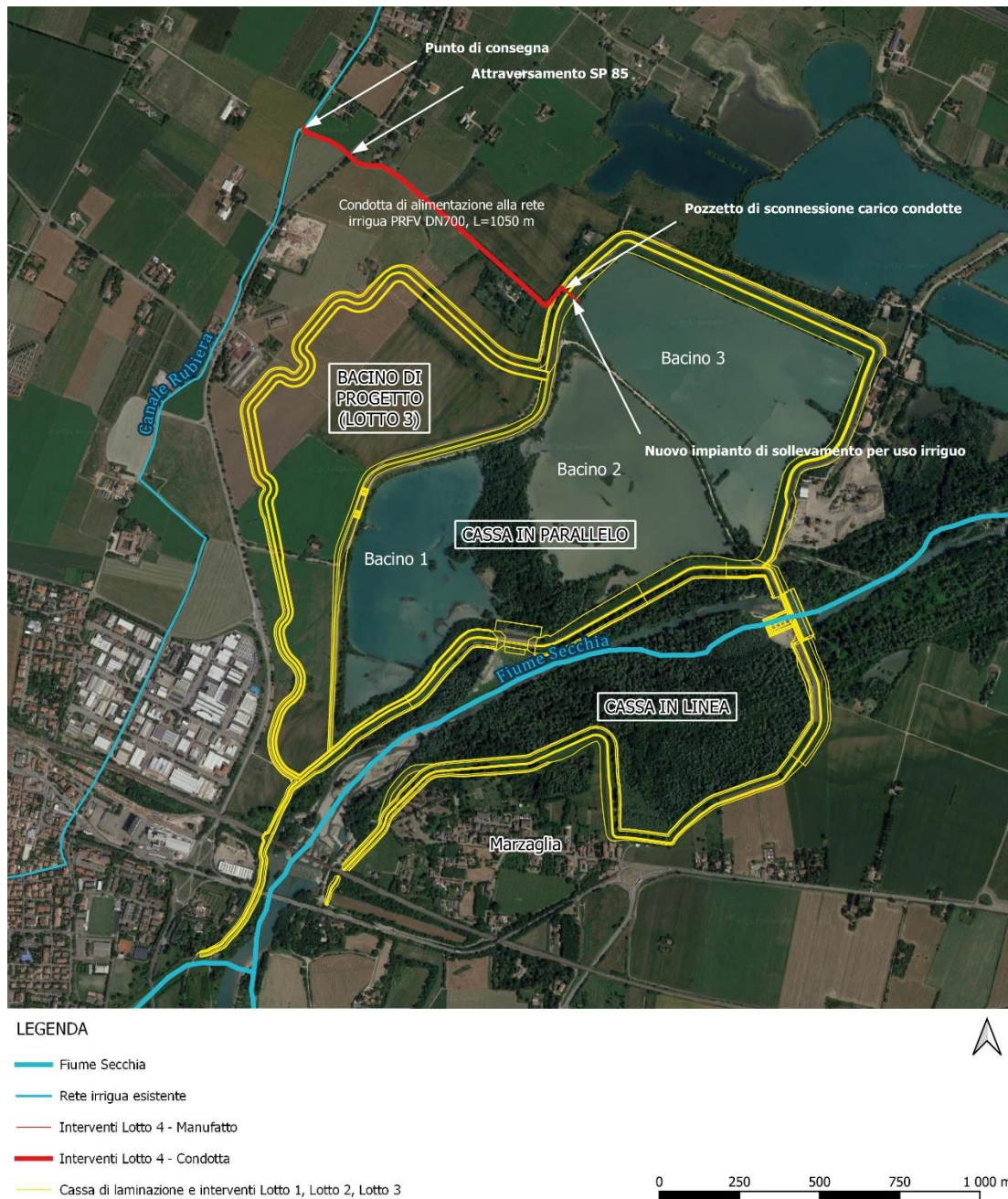


L'area su cui si estende attualmente la cassa di espansione è stata interessata in passato da un'intensa attività estrattiva che ha prodotto, nella parte nord, alcuni crateri di scavo sotto falda, trasformati poi in bacini lacuali.

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”.

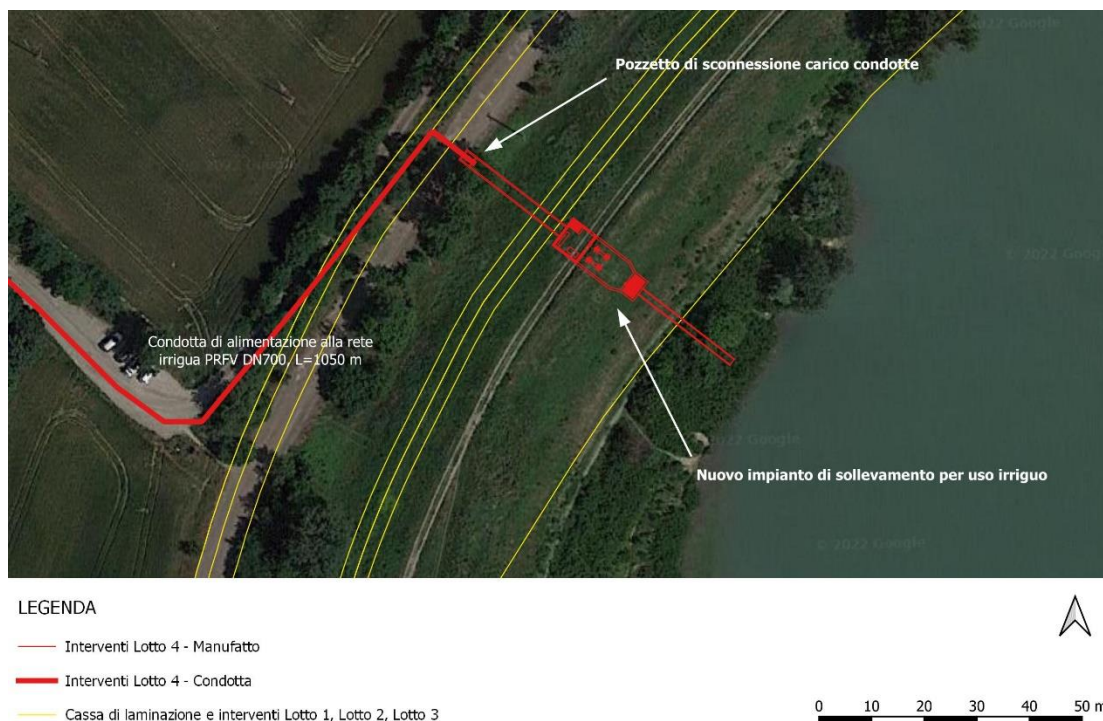
Figura 2. Localizzazione generale intervento Lotto 4



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



4.2 CRITICITÀ

Per quanto riguarda gli interventi relativi al Lotto 4 questi derivano dalla considerazione che le aree destinate all'invaso possono essere strategiche, oltre che per la laminazione delle piene, anche per l'accumulo dell'acqua per scopi irrigui al fine di ottimizzare il sistema di approvvigionamento e distribuzione del bacino del "Canale di Carpi" afferente al comprensorio del Consorzio di Bonifica dell'Emilia-Centrale sito a valle della Via Emilia, con particolare riferimento ai comuni di Rubiera (RE), Campogalliano, Carpi, Soliera e Novi di Modena (MO).

4.3 DIMENSIONI DELLE OPERE PREVISTE

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.

4.3.1 Manufatto di sollevamento

Il manufatto di sollevamento è previsto da realizzare nella zona nord-ovest della cassa di laminazione fuori linea, all'interno del corpo arginale oggetto degli interventi da svolgere nell'ambito del 2° lotto funzionale degli "Interventi di adeguamento del sistema di laminazione delle piene della cassa di espansione del fiume Secchia (provincia di Modena)".

Il manufatto permetterà, attraverso una stazione di sollevamento, di addurre parte dei volumi contenuti nella vasca di laminazione in una premente in acciaio inox DN600. Quest'ultima, passando all'interno di uno scatolare interrato al di sotto dell'argine, recapiterà i volumi sollevati all'interno di un pozzetto di sconnessione, che permetterà a sua volta il carico della nuova condotta adduttrice in PRFV DN700. Tale condotta si svilupperà per un tratto lungo circa 1 km in direzione Nord-Ovest, fino al punto di consegna dove, con la sua portata, andrà ad alimentare il canale irriguo del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Romagna individuato come mezzo recettore.

Entrando più nel dettaglio, il manufatto sarà alimentato da una condotta DN1200 posta all'interno della cassa che riverserà i volumi d'acqua in una prima camera, la quale avrà la duplice funzione sia di permettere l'accesso alle attrezzature necessarie alla manutenzione del manufatto, grazie ad un copertura completamente removibile in grigliato pedonabile a quota 49.25 m s.l.m., sia di permettere la disconnessione idraulica tra manufatto e cassa attraverso una paratoia motorizzata di luce netta 1,20x1,20 m. Quest'ultima è posizionata sulla parete opposta a quella di ingresso della condotta ed in asse ad essa. Quando aperta, la paratoia permette il passaggio dei volumi addotti in una seconda camera, dove avviene il sollevamento. Quest'ultimo sarà effettuato per mezzo di due pompe centrifughe sommerse, una normalmente in funzione ed una di riserva, ciascuna in grado di sollevare una portata nominale di 1500 m³/h, corrispondenti a circa 400 l/s, con una prevalenza di 6 m all'interno di due tubazioni di mandata (una per pompa) in acciaio DN500. Le due mandate avranno un primo tratto verticale che culmina in un sifone a cavaliere che, essendo l'asse posto a quota 50.25 m s.l.m. (al di fuori della soletta di copertura posta a quota 49.25 m s.l.m.) farà sì da evitare sia eventuali retro-flussi che possibili inneschi quando il livello in

cassa sia pari a 50.24 m s.l.m. (configurazione di massimo invaso). Dopo il sifone, la condotta rientrerà all'interno del manufatto con asse a quota 44.50 m s.l.m. e, quindi, entrerà nella terza ed ultima camera costituente il manufatto, dopo aver attraversato un setto intermedio che la divide dalla camera di sollevamento. In questa terza camera, collegata a quella di sollevamento attraverso una porta a tenuta stagna, le due mandate confluiranno in una stessa premente in acciaio DN600 che attraverserà la camera e lo scatolare interrato ad essa collegato. Lo scatolare, di lunghezza pari a 21.4 m, permetterà alla premente di raggiungere il pozzetto di sconnessione e carico della condotta adduttrice in PRFV DN700. La premente entrerà nel pozzetto con quota di scorrimento pari a 45.75 m s.l.m. mentre il fondo del pozzetto sarà posto a quota 42.00 m s.l.m. (coincidente con la quota di scorrimento dell'adduttrice), garantendo così la sconnessione idraulica tra manufatto di sollevamento e ciò che è posto a valle del pozzetto.

Sarà possibile accedere al manufatto di sollevamento dal piano della soletta di copertura a quota 49.25 m s.l.m.: è prevista, infatti, un'entrata attraverso una porta a tenuta stagna che conduce ad un locale di servizio. Questo locale, oltre a contenere i quadri elettrici e l'impianto di estrazione dell'aria per l'innesco o il disinnesco del sifone a cavaliere, permetterà l'accesso alla camera di partenza dello scatolare attraverso un'asola nel piano di calpestio di dimensioni 200x140 cm, con copertura in grigliato pedonabile. Da qui, una scala metallica permetterà la discesa al locale sottostante a quota 44.00 m s.l.m.

4.3.2 Scatolare interrato

Lo scatolare interrato, di dimensioni interne 250x200 cm, permetterà alla premente in acciaio DN600 di passare al di sotto dell'argine ed immettersi nel pozzetto di sconnessione di valle. Il suo asse coincide con l'asse del manufatto e della premente e gli elementi strutturali che lo compongono (platea, pareti e soletta di copertura) hanno tutti spessore pari a 40 cm.

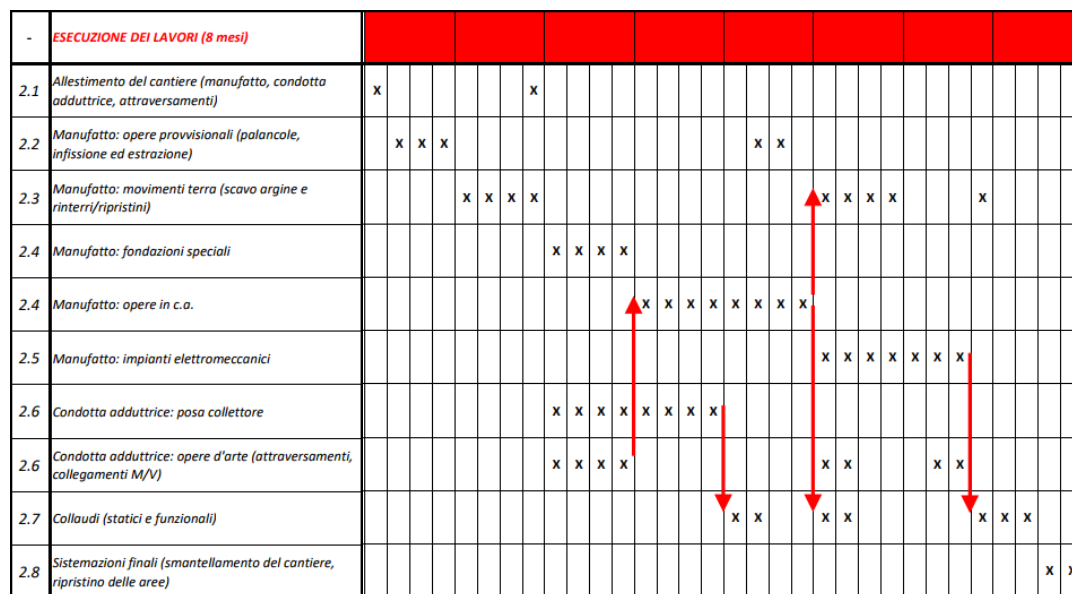
L'estradosso della platea di fondazione è posto a quota 44.00 m s.l.m. mentre la soletta di copertura ha estradosso a quota 46.90 m s.l.m., per un'altezza complessiva di 3.30

Come detto, lo scatolare è completamente interrato all'interno del rilevato arginale e la massima profondità, pari a 5.1 m, viene raggiunta al di sotto della testa dell'arginale, a quota 52.00 m s.l.m.

4.4.1 Fase di cantiere

La durata del cantiere dipenderà dalla durata dei singoli interventi: di seguito si riporta lo sviluppo temporale semplificato degli interventi di progetto. Complessivamente la durata dei lavori perdurerà per circa 8 mesi.

Figura 4. Estratto del cronoprogramma dettagliato del progetto: fasi temporali degli interventi di progetto e relativa durata



→ VINCOLO TRA LE FASI / SQUADRE OPERATIVE (ES. REALIZZAZIONE C.A., COLLAUDI)

Per informazioni dettagliate sulle diverse fasi si faccia riferimento al cronoprogramma completo.

4.4.2 Fase di esercizio

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 $750 \text{ m}^3/\text{s}$.

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 m^3 (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, ovviamente, 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.

4.4.2.1 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 miglie e al sistema di previsione e allerta metereologica e concordemente ai dati raccolti attraverso il sistema di monitoraggio previsto per i manufatti in progetto.

Sulla base dell'analisi idrologica preliminare (si veda il capitolo "Acque superficiali" all'interno del Quadro Ambientale – Scenario di base) è possibile confermare che il Secchia presenta il regime tipico dei corsi d'acqua appenninici con magre estive e piene primaverili e autunnali (soprattutto queste ultime).

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, come precedentemente descritto, 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 $1,39 \text{ m}^3/\text{s}$ (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 meteorologiche dell'anno per quanto concerne la fase di accumulo. L'obiettivo è quello di immagazzinare l'acqua in eccesso derivante dalle piene e dalle morbose 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).

4.5 COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PROGETTI

Le opere di cui al presente progetto si inseriscono in un quadro più ampio con interventi previsti sulla cassa di laminazione del fiume Secchia (Lotto 1, Lotto 2 e Lotto 3) denominato "MO-E-1357 – Adeguamento dei manufatti di regolazione e sfioro della cassa di espansione del fiume Secchia comprensivo della predisposizione della possibilità di regolazione in situazioni emergenziali anche per piene ordinarie in relazione alla capacità di deflusso del tratto arginato (ex codice 10969) e avvio dell'adeguamento in quota e potenziamento strutturale dei rilevati arginali del sistema cassa espansione esistente" e "MO-E-1273 – Lavori di ampliamento e adeguamento della cassa di espansione del Fiume Secchia nel comune di Rubiera (RE).

5 AREE NATURA 2000 COINVOLTE

L'area di intervento ricade nel Comune di Rubiera, in Provincia di Reggio. Gli interventi di progetto coinvolgono direttamente la ZSC/ZPS "Casse di espansione del Fiume Secchia" IT4030011, in quanto ricadenti all'interno della stessa.

5.1 ZSC/ZPS IT403001 "CASSE DI ESPANSIONE DEL FIUME SECCHIA"

5.1.1 Caratteristiche generali

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 orientale, una serie di crateri di scavo sotto falda, trasformati poi in bacini lacuali con livello medio dell'acqua a quota 39,50 m s.l.m.

Figura 5. ZSC/ZPS "Casse di espansione del Fiume Secchia"



Localizzazione sito: Long. 10.808889, Lat.44.660278

Area (ha): 277,00

Province interessate: Reggio Emilia

Comuni interessati: Rubiera (RE)

Piano di Gestione: Approvato

Formulario Standard Natura 2000: Aggiornato

5.1.2 Strumento di gestione del sito

La ZSC/ZPS IT403001 “Casse di espansione del Fiume Secchia” ha come ente gestore l’Ente per i parchi e la biodiversità in Emilia Romagna Centrale per la parte di SRN (Siti Rete Natura 2000) all’interno del perimetro della Riserva Regionale e la Regione Emilia-Romagna, Servizio Boschi e Foreste per la parte di territorio all’esterno della Riserva.

Con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 80 del 17 dicembre 2015 le Misure Specifiche di Conservazione (MSC) della ZSC/ZPS, oltre che il relativo Piano di Gestione (PdG), sono stati approvati dal Comitato Esecutivo con Delibera n.73/2013. Successivamente le MSC ed il PdG (a seguito delle disposizioni di cui alla Deliberazione di Giunta Regionale n. 1949 del 30/11/2015), sono stati modificati e nuovamente approvati con Delibera di Comitato Esecutivo n.77 del 18/12/2015.

Il Regolamento del Sito IT4030011 è stato approvato dal Comitato Esecutivo con delibera n°52/2014 ed è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n° 37 del 25/02/2015.

L’atto con il quale la Regione Emilia-Romagna ha approvato le Misure Specifiche di Conservazione e i Piani di Gestione per ciascun sito della Rete Natura 2000 regionale di approvazione è la DGR n. 742 del 23 maggio 2016.

Recentemente la Giunta regionale ha approvato con la deliberazione n. 1147 del 12/07/2018 le ultime modifiche alle Misure di conservazione generali e sito-specifiche approvate in gennaio di cui alla Delibera di Giunta regionale n. 79/2018.

La ZSC/ZPS presenta un buon grado di naturalità che nel tempo è via via aumentata, man mano che le attività estrattive e di costruzione della cassa di espansione si completavano. Queste aree presentano forti escursioni dei livelli idrici presenti all’interno delle casse di laminazione ed espansione, con gradienti differenziali anche

di diversi metri, condizione che comporta cambiamenti sostanziali sulla diffusione di certi habitat legati a condizioni di aree umide a bassa o bassissima profondità.

Essendo soggetti a periodiche sommersioni, questi tipi di habitat tendono a riformarsi.

Il SIC (poi divenuto ZSC) è stato in particolar modo istituito per la presenza dell'habitat 3170 "Stagni temporanei mediterranei".

Al fine di garantire la conservazione degli habitat e delle specie presenti, alcuni tra **gli obiettivi generali** delle misure di conservazione mirano a **tutelare e mantenere le caratteristiche ecologiche e morfologiche del sistema relativo alle zone umide lotiche, compatibilmente con le funzioni idrauliche della cassa, oltre che al miglioramento delle zone di ripa.**

Tra gli obiettivi specifici delle misure di conservazione è prevista la tutela degli ambienti forestali ripari, è consigliato l'impiego di una selvicoltura naturalistica, mirata anche alla conservazione della necromassa sia a terra che in piedi. Nell'area sono però presenti manufatti idraulici e l'area è sottoposta anche a manutenzioni periodiche ai fini di sicurezza idraulica.

Ulteriori **obiettivi specifici**, inerenti la tipologia di interventi di progetto, prevedono:

- la tutela degli ambienti forestali primari, che tenga conto anche della presenza dei manufatti idraulici, delle periodiche manutenzioni e della gestione delle emergenze;
- la tutela delle acque e delle zone umide, nell'ottica di una generale esigenza di riqualificazione ambientale e della tutela delle specie di interesse conservazionistico;
- gestione della risorsa idrica, soprattutto nel periodo estivo: devono essere previsti interventi compensativi oltre alle mitigazioni da impatto a seguito di lavori in alveo di natura idraulica, al fine di favorire la ricostituzione di habitat prima dell'intervento o di costruirne di nuovi compatibili con l'area;
- tutela degli anfibi;
- interventi di sistemazione delle strade;

- restauro ambientale, dato che la conservazione delle specie e degli habitat richiede il mantenimento di zone umide di varie dimensioni e profondità, fasce ripariali ed altri habitat;
- per quanto concerne la gestione forestale, gli ambienti forestali per quanto confinati alle aree ripariali, rispetto al territorio della ZSC/ZPS rappresentano un'importante componente ambientale. In questo ambito viene preferita l'applicazione della selvicoltura naturalistica, attenta alla conservazione di tutti gli elementi di biodiversità quali gli alberi cavi, marcescenti, la necromassa a terra, gli individui singoli di specie autoctone (specie più rare nel popolamento) e la loro struttura fisionomica, per la buona conservazione dei boschi di interesse comunitario.

Con riferimento invece alle **Misure specifiche di conservazione della ZSC/ZPS**, la disciplina delle attività forestali prevede che negli interventi di utilizzazione e miglioramento dei boschi e nelle operazioni selvicolturali la necromassa vegetale, comprese le piante deperenti, deve essere conservata compatibilmente con le esigenze di protezione fitosanitaria e di prevenzione incendi. È inoltre vietato il taglio di piante annose e marcescenti con cavità di nidificazione ad eccezione dei casi connessi alla sicurezza pubblica, alla viabilità, alla sicurezza idraulica e per motivi fitosanitari.

Nei documenti del PdG sono inoltre identificate le principali minacce, le criticità, i possibili impatti negativi e positivi determinati dalle attività antropiche e dalle eventuali dinamiche naturali (si rimanda al capitolo della valutazione della significatività delle incidenze per ulteriori dettagli).

Nella ZSC/ZPS IT4030011 “Cassa d’espansione del fiume Secchia”, si applicano inoltre le **Misure Generali di Conservazione dei Siti Rete Natura 2000**, volte ad assicurare il mantenimento e il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e seminaturali e delle specie di fauna e flora selvatica di interesse comunitario presenti nel Sito. Si tratta di norme cogenti.

Per quanto riguarda la tutela delle risorse idriche e dell’assetto geomorfologico e nello specifico la tutela degli habitat e delle specie legati agli ambienti di zone umide valgono le seguenti prescrizioni: divieto di taglio e asportazione della vegetazione

elofitica all'interno delle zone umide con presenza di habitat. In ottemperanza alle MGC (Misure Generali di Conservazione), sono vietati: l'eliminazione di isole, barene e dossi esistenti nelle zone umide, fatti salvi i progetti di ripristino naturalistico approvati dall'Ente di gestione del sito e le esigenze di tipo idraulico nei confronti di AIPO.

In queste Misure di Conservazione sono disciplinate inoltre le attività forestali. In ottemperanza alle MGC, sono vietati:

- il taglio degli individui di tasso (*Taxus sp.*) e di agrifoglio (*Ilex sp.*), con particolare attenzione agli esemplari monumentali, fatte salve le esigenze di sicurezza pubblica;
- il taglio della vegetazione arborea ed arbustiva sotto le linee di media e alta tensione nel periodo 1° marzo – 31 luglio, fatti salvi i casi di pericolo per la pubblica incolumità e le operazioni di manutenzione dei canali interessati da linee elettriche per consentire la completa funzionalità dell'opera idraulica interessata.

Le Misure di Conservazione della ZSC/ZPS non definiscono quindi delle tempistiche di taglio preciso per la tipologia di taglio come quelli di progetto.

All'interno del Piano di Gestione del sito **vengono individuate le principali minacce, le criticità, i possibili impatti negativi e positivi determinati dalle attività antropiche e dalle eventuali dinamiche naturali.**

5.2 RELAZIONE TRA IL PROGETTO E GLI STRUMENTI DI GESTIONE DELLA ZSC-ZPS

La ZSC-ZPS “Casse di espansione del Fiume Secchia” IT4030011 è direttamente coinvolta dagli interventi di progetto e la suddetta area Natura 2000 è dotata di Piano di Gestione e di specifiche Misure di Conservazione.

L'area di intervento ricade all'interno della ZSC/ZPS IT4030011 “Casse di espansione del Fiume Secchia”, il cui ente gestore, per la parte ricadente all'interno della Riserva Naturale, è l'**Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Centrale.**

L'area della ZSC/ZPS che ricade all'esterno del confine della **Riserva** (e che riguarda solamente una piccola parte delle aree di intervento) è invece gestita dalla **Regione Emilia-Romagna, Servizio Boschi e Foreste**.

La ZSC/ZPS è dotata di Piano di Gestione e di Misure Specifiche di Conservazione (MSC).

Per quanto concerne le competenze in materia di Valutazione di Incidenza, nonostante la presenza di due Enti Gestori della ZSC-ZPS, si sottolinea come la procedura di VINCA sarà seguita dall'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità-Emilia Centrale, data la presenza di un maggiore territorio di Aree Natura 2000 coinvolte, mentre la Regione Emilia Romagna, Servizio Foreste e Boschi fornirà all'Ente di Gestione solo il proprio parere per quanto concerne la Valutazione di Incidenza.

5.3 PECULIARITÀ AMBIENTALI DELL'AREA DI INTERVENTO

Di seguito vengono descritte le peculiarità ambientali dell'area di intervento e nello specifico: la presenza di aree protette, gli elementi naturali presenti e la componente faunistica direttamente coinvolta dalla realizzazione degli interventi. Infine vengono descritte anche le connessioni ecologiche.

5.3.1 Presenza di aree protette

L'area di intervento rientra nella Riserva Regionale "Casse di espansione del Fiume Secchia", istituita con Deliberazione del Consiglio Regionale n.516 del 17/12/1996, gestito dall'Ente Parchi e Biodiversità Emilia Centrale. 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.

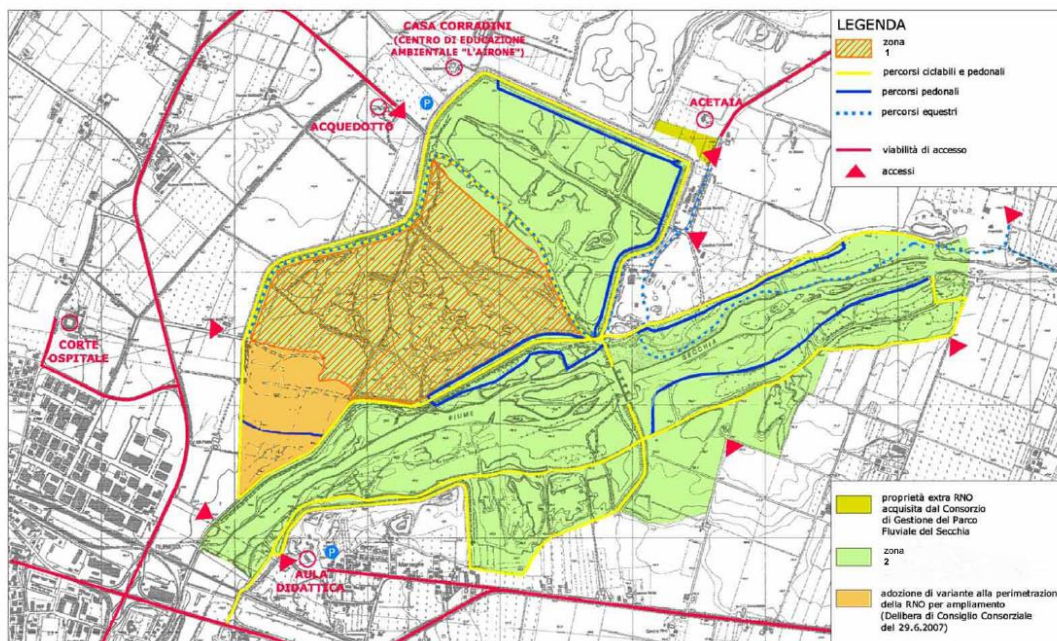
Il Regolamento della Riserva Naturale Orientata delle Casse di Espansione del Fiume Secchia (deliberazione di G.P. n. 275 del 5 ottobre 2010) è finalizzato alla tutela e alla valorizzazione dell'area protetta: il documento contiene infatti la disciplina delle attività consentite, le modalità di accesso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

Figura 6. Estratto tav.1 Regolamento della Riserva Naturale

ZONIZZAZIONE CON PERCORSI

TAVOLA DEL REGOLAMENTO N. 1



5.3.2 Presenza di elementi naturali e inquadramento generale dell'area

L'ambiente è attualmente caratterizzato, in corrispondenza della cassa in linea, dall'alveo fluviale e dalle sue fasce contermini, a loro volta coperti da boschi di nuova formazione, sviluppatisi sul detrito trasportato dal fiume e progressivamente depositato sul fondo a creare un grosso rilevato. Tali boschi, costituiti prevalentemente da Salice bianco e Pioppo bianco, sebbene siano un habitat di interesse comunitario (92A0) non risultano in condizioni ottimali e rappresentano un elemento di ostacolo al libero flusso delle acque in caso di piena.

Nell'intorno delle casse di espansione l'ambiente è invece dominato dalla matrice agricola, inframezzato da nuclei abitati di modesta entità ad eccezione di Modena.

La cassa in parallelo è caratterizzata da ambienti acquatici e palustri, in cui la presenza di acqua è l'elemento dominante. Tale cassa risulta suddivisa in tre zone a causa della presenza di una strada arginale di servizio e di una fascia arborea-arbustiva piuttosto sviluppata. Elemento di pregio e da tutelare è la garzaia presente all'interno del bacino della cassa in parallelo; la garzaia rappresenta un ambiente elettivo per la nidificazione di diverse specie di uccelli tra cui aironi cenerini (*Ardea cinerea*), garzette (*Egretta garzetta*), aironi bianchi maggiori (*Egretta alba*) e nitticore (*Nycticorax nycticorax*).

Figura 7. Panoramiche della garzaia presente all'interno della cassa in parallelo



Dove sarà realizzato il nuovo invaso B ad oggi il territorio è caratterizzato dalla presenza di campi agricoli, da isolate cascate e da strade bianche poderali.

L'ambiente nel complesso si presenta naturale, anche se sono presenti elementi antropici, relativi al manufatto regolare, agli argini del Fiume Secchia e alle casse di espansione, che nel corso degli anni, hanno assunto l'aspetto di bacini lacustri/aree umide.

5.3.3 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.

Di seguito viene riportato l'elenco delle **specie animali di interesse comunitario presenti all'interno della ZSC/ZPS** “Casse di espansione del Fiume Secchia”, con la relativa indicazione in merito al loro inserimento nell'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC.

Tabella 2. Elenco della fauna presente nella ZSC-ZPS “Casse di espansione del Fiume Secchia”, indicata nel formulario più recente

Codice	Classe	Specie	Nome Comune
A229	Uccelli	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore
A056	Uccelli	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone
A052	Uccelli	<i>Anas crecca</i>	Alzavola
A053	Uccelli	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale
A055	Uccelli	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola
A028	Uccelli	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino
A029	Uccelli	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso
A024	Uccelli	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto
A222	Uccelli	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude
A059	Uccelli	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione
A060	Uccelli	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata
A021	Uccelli	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso

Codice	Classe	Specie	Nome Comune
A196	Uccelli	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato
A197	Uccelli	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino comune
A031	Uccelli	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna
A030	Uccelli	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera
A081	Uccelli	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
A212	Uccelli	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo
A253	Uccelli	<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio
A027	Uccelli	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore
A026	Uccelli	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
A099	Uccelli	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio
A322	Uccelli	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera
A125	Uccelli	<i>Fulica atra</i>	Folaga
A002	Uccelli	<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana
A001	Uccelli	<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore
A131	Uccelli	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia
A300	Uccelli	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune
A251	Uccelli	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine
A022	Uccelli	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino
A338	Uccelli	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
A271	Uccelli	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo
A068	Uccelli	<i>Mergus albellus</i>	Pesciaiola
A319	Uccelli	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche
A023	Uccelli	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
A337	Uccelli	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo
A094	Uccelli	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore
A017	Uccelli	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano
A151	Uccelli	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente
A274	Uccelli	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso comune
A314	Uccelli	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Luì verde
A316	Uccelli	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Luì grosso
A005	Uccelli	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore
A249	Uccelli	<i>Riparia riparia</i>	Topino
A195	Uccelli	<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello

Codice	Classe	Specie	Nome Comune
A193	Uccelli	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune
A191	Uccelli	<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci
A210	Uccelli	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica
A310	Uccelli	<i>Sylvia borin</i>	Beccafico
A309	Uccelli	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola
A004	Uccelli	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto comune
A232	Uccelli	<i>Upupa epops</i>	Upupa
A142	Uccelli	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella
1220	Rettili	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea
1103	Pesci	<i>Alosa fallax</i>	Cheppia
1137	Pesci	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo italico
5304	Pesci	<i>Cobitis bilineata</i>	Cobite comune
5962	Pesci	<i>Protochondrostoma genei</i>	Lasca
1167	Anfibi	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano

Le ampie superfici d'acqua della riserva, alternate a lingue di terra e isolotti rivestiti di vegetazione arbustiva e arborea, e la buona disponibilità alimentare, dovuta anche alle ripetute immissioni di pesce per la pesca, favoriscono la presenza di un buon numero di specie ornitiche tipiche delle zone umide, che costituiscono la componente faunistica di maggiore rilievo.

Tale diversificazione faunistica, soprattutto in considerazione dell'avifauna presente, è legata alla diversità degli habitat presenti che annovera aree di greto, canneti, macchie di salici, zone di basso fondale, aree più boscate.

Non essendo segnalata alcuna specie di **mammiferi**, per questi ultimi si può fare riferimento al Quadro conoscitivo del Piano di Gestione datato 2013, di seguito riportato.

Tabella 3. Elenco mammiferi riportato dal Quadro conoscitivo del Piano di Gestione datato 2013

Codice	Classe	Specie	Nome Comune	Allegato IV Dir. Habitat
-	Mammiferi	<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	NO
22026	Mammiferi	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	SI

Codice	Classe	Specie	Nome Comune	Allegato IV Dir. Habitat
22022	Mammiferi	<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune	SI
22012	Mammiferi	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	SI
22011	Mammiferi	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	SI
22008	Mammiferi	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	SI
22010	Mammiferi	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	SI

A livello generale, sia il quadro conoscitivo del PDG 2013 che l'ultimo formulario della ZSC/ZPS descrivono il sito come avente caratteristiche di discreta idoneità per la fauna selvatica. Le specie ospitate, con particolare riferimento a quelle di interesse comunitario, godono di una generale condizione favorevole, date le caratteristiche ecologiche dell'Area Natura 2000 oggetto di studio. Per quanto riguarda la chiroterofauna, sono disponibili solo dati della presenza/assenza e non informazioni sullo stato di conservazione della specie.

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.

5.3.3.1 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. Sfruttando i capanni e i punti di osservazione predisposti all'interno della riserva si potranno conoscere da vicino le abitudini delle specie più caratteristiche.

I grandi bacini d'acqua accolgono il germano reale (*Anas Platyrhynchos*), l'alzavola (*Anas crecca*), la marzaiola (*Anas querquedula*), la folaga (*Fulica atra*), il moriglione (*Aythya ferina*), la moretta (*Aythya fuligula*) la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), la strolaga (*Gavia spp.*), il mestolone (*Anas clipeata*), il porciglione (*Rallus aquaticus*), il cormorano (*Phalacrocorax carbo*), il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), il beccaccino (*Gallinago gallinago*).

Nelle acque aperte dei laghi si può osservare la stravagante cerimonia di corteggiamento dello svasso maggiore (*Podiceps cristatus*) ed ammirare inoltre le

grandi garzaie, veri e propri condomini con nidi di aironi cenerini (*Ardea cinerea*) e garzette (*Egretta garzetta*), oltre che all'airone bianco maggiore (*Egretta alba*) e alla nitticora (*Nycticorax nycticorax*).

Lungo le sponde dei bacini ed in particolare nei canneti trovano rifugio il tarabuso (*Botaurus stellaris*) e il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), l'airone rosso (*Ardea alba*), il canareccione (*Acrocephalus arundinaceus*) e la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*).

Durante la stagione fredda è facile osservare il gabbiano comune (*Larus ridibundus*) ed il gabbiano reale mediterraneo (*Larus cachinnans*) volteggiare sopra le casse, mentre nella stagione primaverile è altrettanto facile osservare le sterne (*Sterna hirundo*), importante e significativa presenza all'interno della Riserva, che nidificano sulle piattaforme artificiali posizionate all'interno dei bacini o nei terrapieni ghiaiosi dell'alveo del fiume.

Nei terrapieni e negli argini delle casse inoltre trovano il loro luogo ideale di riproduzione alcuni tra gli uccelli più spettacolari dell'avifauna europea, quali il martin pescatore (*Alcedo atthis*) e il variopinto gruccione (*Merops apiaster*), il topino (*Riparia riparia*) e la ballerina bianca (*Motacilla alba*).

Il bosco igrofilo offre ospitalità a numerose specie di volatili tra cui il picchio rosso maggiore (*Picoides major*), il picchio verde (*Picus viridis*), il picchio muratore (*Sitta europaea*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), la cinciallegra (*Parus major*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), la passera scopaiola (*Prunella modularis*), il luì piccolo (*Phylloscopus colibita*), il luì grosso (*Phylloscopus trichilus*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), l'averla piccola (*Lanius collirius*), l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*), il rigogolo (*Oriolus oriolus*), il cuculo (*Cuculus canorus*), la tortora (*Streptopelia turtur*), il merlo (*Turdus merula*), la ghiandaia (*Garrulus glandaris*) e la gazza (*Pica pica*).

Fra i rapaci presenti nell'area protetta sono ritenuti nidificanti il gheppio (*Falco tinnunculus*) e lo sparviere (*Accipiter nisus*), mentre sono svernanti la poiana (*Buteo buteo*), l'albanella reale (*Circus cyaneus*), l'albanella minore (*Circus pygargus*), il falco cuculo (*Falco vespertinus*) e lo smeriglio (*Falco columbarius*). È inoltre possibile

osservare volteggiare sopra i laghi con un po' di fortuna i rari falco di palude (*Circus aeruginosus*) e il falco pescatore (*Pandion haliaetus*). Tra i rapaci notturni sono presenti il gufo comune (*Asio otus*) e la civetta (*Athene noctua*) ed anche le importanti presenze dell'assiolo (*Otus scops*) e del barbagianni (*Tyto alba*).

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.

5.3.3.2 Ittiofauna

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

Tabella 4. Specie ittiche di rilevanza naturalistica presenti nel SIC-ZPS

Codice Specie	Classe	Specie	Nome Comune	Target RER
70009	Pesci	<i>Barbus plebejus</i> *	Barbo comune	
70001	Pesci	<i>Alosa fallax</i> *	Cheppia	
70007	Pesci	<i>Cobitis taenia</i> *	Cobite	
	Pesci	<i>Padogobius martensii</i>	Ghiozzo padano	SI
	Pesci	<i>Gobio gobio</i>	Gobione	SI
70011	Pesci	<i>Chondrostoma genei</i> *	Lasca	
	Pesci	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	Triotto	SI

*: specie di interesse comunitario

Di interesse comunitario si evidenziano 4 specie (dati del Formulário 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).

Il barbo comune e la lasca sono due specie di ciprinidi reofili tipiche delle acque correnti e fondali ghiaiosi e sono caratteristiche del tratto di Fiume Secchia all'interno delle Aree Natura 2000 presenti, mentre il cobite, che predilige le zone a corrente

moderata o assente e fondali con sabbia e/o limo può essere presente sia nell'alveo del fiume che nelle casse di espansione.

La cheppia risale dal Mare Adriatico al Po e ai suoi affluenti per raggiungere gli areali di riproduzione e la sua presenza è legata alla possibilità di raggiungere il sito nel periodo primaverile, prediligendo i ghiaietti dell'alta pianura: le giovani cheppie possono essere invece rinvenute durante il periodo estivo/autunnale, in attesa di migrare verso il mare, frequentando in modo occasionale il sito, a causa degli sbarramenti che ne favoriscono la risalita verso monte.

Barbo comune, lasca e cobite sono invece presenti con popolazioni abbastanza conservate.

Le specie ittiche attualmente presenti nelle acque della Riserva possono essere suddivise, in base alla loro origine, in due gruppi: il più numeroso è quello delle specie autoctone, originarie cioè degli ambienti acquatici della pianura modenese, mentre il secondo include le specie alloctone, provenienti cioè da altre aree geografiche e di antica o recente introduzione nel Modenese e nel Reggiano. Le trasformazioni ambientali (soprattutto la riduzione dell'estensione e il peggioramento della qualità degli ambienti idrici) hanno penalizzato le esigenze biologiche dei pesci autoctoni, è questo il caso del luccio (*Exos lucius*), dell'anguilla (*Anguilla anguilla*) e della cheppia (*Alosa fallax*).

In mancanza, ad oggi, di dati specifici sull'ittiofauna all'interno dell'area di intervento, sarà effettuato un **censimento della fauna ittica**, per approfondire maggiormente quali specie siano effettivamente presenti nella cassa in parallelo e come sia strutturata la popolazione, durante il PMA in quanto l'attuale stagione non è idonea per l'avvio di tale rilevazione.

5.3.3.3 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). Del primo gruppo sono presenti sei specie fra cui due tipi di rospi, il più comune dei quali è il rospo smeraldino (*Bufo viridis*). Tra le rane "rosse", l'unico rappresentante censito con un numero limitato

di esemplari è la rana agile (*Rana dalmatina*), che deve il proprio nome all'agilità con la quale riesce a sottrarsi ai predatori.

Tra le rane "verdi", la rana verde minore (*Rana esculenta complex*) è la più diffusa sia all'interno della cassa di espansione che nelle zone umide di pianura. Appartenente a questo gruppo è anche la rana toro (*Rana catesbeiana*), una specie americana introdotta in passato per scopi alimentari (il suo peso può raggiungere i 1600 grammi), adattatasi talmente bene ai nostri ambienti da diventare addirittura una minaccia per le specie autoctone; voracissima, si nutre di artropodi, micromammiferi, anfibi (anche della sua stessa specie), rettili, pesci e più sporadicamente uccelli.

Tra i rettili, i più rappresentati sono: la lucertola campestre. (*Podarcis sicula*), la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il ramarro (*Lacerta viridis*) che sono estremamente comuni nella ZSC/ZPS, mentre l'orbettino (*Anguis fragilis*), pur essendo una specie comune e adattata a vari ambienti, è stato stimato scarsamente presente. L'orbettino, il ramarro e gli altri sauri hanno un acerrimo nemico: il biacco (*Coluber viridiflavus*) anch'esso comune sia all'interno della cassa di espansione che in gran parte degli ambienti presenti, dalla pianura fino alla montagna. Altri Rettili rinvenuti all'interno della cassa di espansione sono: il saettone (*Elaphe longissima*) con un numero esiguo di esemplari, la biscia dal collare (*Natrix natrix*), e la biscia tassellata (*Natrix tassellata*); molto comune è la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*) unica, autoctona e rara specie della sua famiglia 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. È inoltre ipotizzabile la presenza all'interno delle casse di espansione, a seguito di immissioni da parte di soggetti privati e non autorizzate dal consorzio, delle testuggini esotiche *Trachemys scripta* e *Trachemys scripta elegans*.

5.3.3.4 Mammiferi

La Classe dei mammiferi è rappresentata in primis dai carnivori di medie dimensioni come la volpe (*Vulpes vulpes*), il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*) e la donnola (*Mustela nivalis*), quasi tutti di abitudini notturne e difficili da osservare. Il numero maggiore di mammiferi è comunque riconducibile alla microfauna presente

nella ZSC/ZPS, a cui appartengono il toporagno comune (*Sorex araneus*), il toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*), il toporagno nano (*Sorex minutus*), la crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), la crocidura dal ventre bianco (*Crocidura leucodon*), il mustiolo (*Suncus etruscus*), l'arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*), l'arvicola di savi (*Microtus savii*), l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*) e l'arvicola sotterranea (*Microtus subterraneus*).

Non mancano le presenze delle specie più comuni come la talpa europea (*Talpa europaea*), la lepre (*Lepus europaeus*), il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), il ghiro (*Glis glis*), il mustiolo (*Moscardinus avellanarius*), il ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*) e infine ormai l'immane nutria (*Myocastor corpus*) che ha colonizzato in pochi anni gran parte dei corsi d'acqua di pianura comprese le casse di espansione del Secchia. Infine è presente anche 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*).

5.3.3.5 Invertebrati

Per quanto concerne gli invertebrati, non è stata identificata la presenza di specie di interesse conservazionistico nelle campagne per la caratterizzazione del quadro conoscitivo del Piano di Gestione. Da una prima indagine sono stati ottenuti comunque alcuni risultati interessanti: nel territorio preso in esame sono presenti gli ordini principali, con una certa predominanza di: Emitteri, Ditteri, Imenotteri, Coleotteri e Lepidotteri. Nessuna specie di interesse comunitario. Tra le specie rare e/o minacciate è segnalato il raro Lepidottero Ropalocero *Apatura ilia*.

5.3.4 Vegetazione presente ed ecosistemi

5.3.4.1 Flora e vegetazione

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 e cartografati nella figura seguente (estratto della Carta degli habitat del Piano di Gestione della ZSC/ZPS).

Tabella 5. 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:

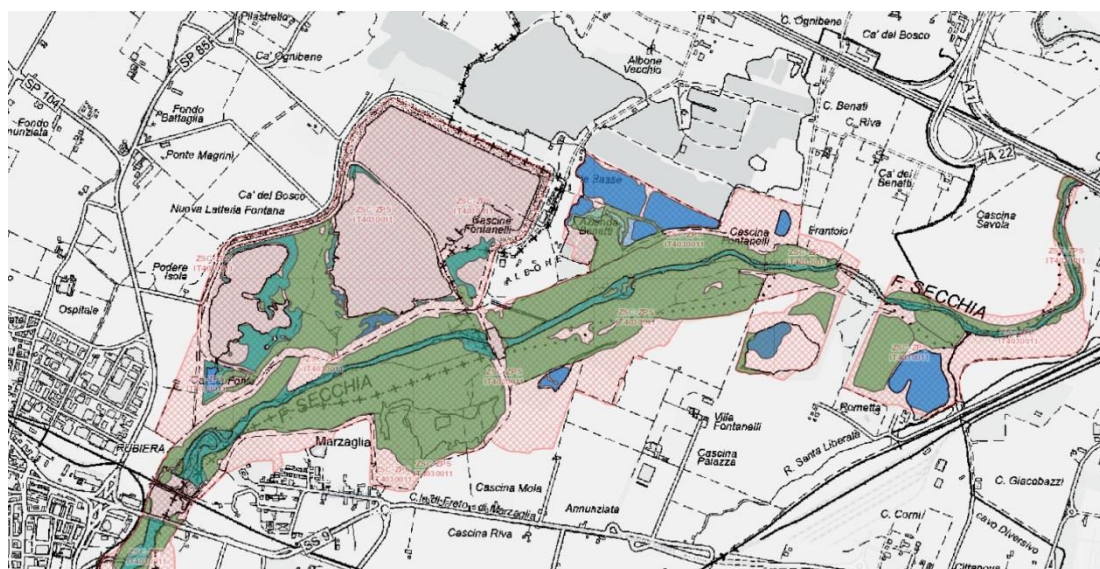
Rappresentatività: A: eccellente; B: buona; C: significativa; D: non significativa.

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.

Figura 8: Estratto Carta degli habitat Natura 2000 presenti nella ZSC-ZPS



3130 - Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con Littorelletea uniflorae e/o Isoeto-Nanojuncetea

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

3170 - Stagni temporanei mediterranei

3270 - Chenopodietum rubri dei fiumi submontani

3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con Paspalo-Agrostidion

6430 - Praterie di megafornie eutrofiche

92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

Rete Natura 2000 - SIC e ZPS regionali
Time: 2022-12-07T13:38:48.154000000Z
[X] SIC/ZSC
[X] SIC/ZSC-ZPS
[X] ZPS

Di seguito si riporta la descrizione degli habitat individuati all'interno della ZSC/ZPS.

3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*

Vegetazione costituita da comunità anfibie di piccola taglia, sia perenni (riferibili all'ordine *Littorelletalia uniflorae*, tipo 22.12 x 22.31) che annuali pioniere (riferibili all'ordine *Nanocyperetalia fusci*; tipo 22.12 x 22.32), che si sviluppano ai margini di laghi, stagni e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe (poco mineralizzate e povere di basi) a mesotrofe, su suoli umidi e fangosi soggetti a periodici disseccamenti. La vegetazione è prevalentemente annuale di piccola taglia e si sviluppa al margine di laghi, stagni e pozze su suoli fangosi, poveri di nutrienti e soggetti a disseccamenti, in situazioni effimere a incerta e localizzata. L'Habitat, distribuito dalla regione mediterranea a quella continentale ed alpina include le stazioni litoranee di corpi idrici lentic (oligo-mesotrofici) periodicamente emergenti a fondo molle ove proliferano specie anfibie e pioniere. Sono riconducibili all'Habitat le formazioni a piccoli ciperi annuali, quali *Cyperus fuscus*, *C. flavescens*, *C. michelianus* e *Cyperus squarrosus* (a), ascritte alle associazioni *Cyperetum flavescens* e, più in generale, le comunità rilevabili al margine dei principali corsi d'acqua, delle zone umide planiziali che manifestano fasi periodiche di prosciugamento estivo (ad es. l'associazione *Samolo valerandi-Caricetum serotinae* o di pozze temporanee con fondo sabbioso-limoso). Sono compresi l'associazione *Callitricho-Sparganietum* e l'aggr. a *Rorippa islandica*, entrambe riferibili all'alleanza *Eleocharition acicularis*, a sua volta inquadrata nell'ordine *Littorelletalia uniflorae* (Gerdol & Tomaselli 1993) precedentemente attribuite all'habitat 3110 attualmente ritenuto assente in Emilia-Romagna.

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche, più o meno torbide, ricche di basi (pH > 7), con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, galleggiante riferibile all'alleanza *Hydrocharition* o rizofita sommersa a dominanza di *Potamogeton* di

grande taglia (*Magnopotamion*). In accordo con diversi autori, l'habitat comprende senza grandi differenze funzionali un po' tutte le situazioni di acque con nutrienti, ospitanti con molte variazioni stagionali sia vegetazione pleustofitica (galleggiante e per certi versi natante) sia rizofite sommerse e fluttuanti, pertanto si riconducono all'Habitat 3150 anche: i popolamenti riferiti alla vegetazione sommersa a predominio di *Potamogeton* di piccola taglia (*Parvopotamion*); i tappeti galleggianti di specie con foglie larghe (*Nymphaeion albae*).

Localmente la cenosi è stata rinvenuta in piccole anse lungo il corso del fiume Secchia e in situazioni puntiformi nel settore occidentale e meridionale del sito.

3170 - Stagni temporanei mediterranei

Sono due le fitocenosi (*Crypsio schoenoidis-Cyperetum micheliani*, fitocenon a *Cyperus fuscus*) presenti nel sito inquadrabili all'interno della classe *Isoëto-Nanojuncetea* (ordine *Nanocyperetalia* e alleanza *Nanocyperion*) che, secondo i manuali di riferimento utilizzati per l'attribuzione degli habitat presentano le caratteristiche floristiche e geobotaniche corrette per una loro inclusione nell'habitat prioritario 3170. Le fitocenosi rinvenute presentano connotati floristici termofili e alofili (es. *Crypsis schoenoides*).

Lo stato di conservazione appare buono. È opportuno segnalare però che queste fitocenosi non sono di facile gestione in quanto, **instaurandosi solitamente su substrati periodicamente sommersi con substrato limoso-argilloso, tendono a riformarsi, di anno in anno, in luoghi sempre diversi**, variazioni che dipendono sia dalle oscillazioni del livello dell'acqua durante la stagione vegetativa, ma soprattutto di anno in anno a seconda del verificarsi degli eventi di piena del fiume Secchia e dalla conseguente azione di laminazione offerta dalle casse di espansione. Il fatto che non esista un vero e proprio sistema per il controllo del deflusso dell'acqua dalle casse non consente di gestire attivamente le fasi di emersione e sommersione delle aree occupate dall'habitat, rendendo ancor più imprevedibile la presenza dell'habitat e la sua estensione. Quella cartografata è la superficie potenziale di espansione dell'habitat nel

sito. Questi ambienti sembrano essere quelli di maggior pregio conservazionistico all'interno della ZSC-ZPS.

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion* p.p. e *Bidention* p.p.

Lungo il corso del fiume Secchia e in alcune aree intorno alle casse di espansione principali, soprattutto nella parte occidentale, ove affiora un substrato sabbioso-ghiaioso, risulta presente una cenosi pioniera appartenente all'ordine *Chenopodion rubri* (*Polygono lapathifolii-Xanthietum italici*), pertanto attribuita all'habitat 3270.

Questa fitocenosi non è di facile gestione in quanto, instaurandosi solitamente su substrati periodicamente sommersi, tende a riformarsi, di anno in anno, in luoghi sempre diversi. La loro localizzazione cartografica dei popolamenti e la loro estensione, possono essere soggette a variazioni di anno in anno, soprattutto nelle aree lungo il letto del fiume Secchia, frequentemente risagomato dagli eventi di piena. Da un punto di vista conservazionistico, infine, questo habitat non ospita specie di elevato valore conservazionistico e non presenta segnali di minaccia particolari.

3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con specie di *Paspalo-Agrostidion*

Questo habitat include sponde e fasce perilacustri colonizzate da formazioni erbacee nitrofile annuali o perenni di contesti fluviali mediterranei dominati da comunità tendenzialmente monospecifiche di *Paspalum paspaloides*, specie neotropica divenuta subcosmopolita che, ancorché di origine alloctona, tende ad accompagnare rade cornici di *Salix* sp. e *Populus alba*.

Lungo il corso del fiume Secchia e in alcune aree intorno alle casse di espansione principali, in stretto rapporto di contiguità e/o in mosaico con le formazioni nitrofile alveali del *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici* e con quelle elofitiche alcalinoalofile sono stati rinvenuti anche sporadici popolamenti a dominanza di *Paspalum paspaloides* che forma fitocenosi prevalentemente lungo il corso del fiume Secchia ed è risultato relativamente frequente anche se i nuclei da esso formati sono spesso di piccola estensione e difficilmente cartografabili. Questa tipologia

vegetazionale, inoltre, essendo legata ad ambienti fluviali, si rinviene in siti leggermente diversi di anno in anno rendendo ancora più difficoltosa la localizzazione cartografica.

Questa fitocenosi può essere inserita, secondo le fonti bibliografiche considerate per l'attribuzione agli habitat Natura 2000, all'interno dell'habitat 3280, avendo il corso d'acqua flusso permanente. Lo stato di conservazione appare buono e non si ravvisano particolari fattori di minaccia.

Queste fitocenosi non sono di facile gestione in quanto, instaurandosi solitamente su substrati periodicamente sommersi, tendono a riformarsi, di anno in anno, in luoghi sempre diversi.

6430 - Praterie di megaforbie eutrofiche

Nelle Casse di espansione del Secchia risultano piuttosto frequenti consorzi vegetazionali relativamente igrofilo spesso inestricabili in cui possono alternarsi nella dominanza bassi arbusti quali *Rubus caesius* e *Amorpha fruticosa*, arricchiti talora dalla presenza di *Phragmites australis*. Tutti i popolamenti elementari rilevati sono apparsi attribuibili alla classe *Galio-Urticetea* (ordine *Convolvuletalia sepium* e alleanza *Senecionion fluviatilis*) che comprende fitocenosi erbacee formate da specie nitrofile pluriannuali e/o annuali di margini boschivi e di ambienti ripari.

Queste fitocenosi, secondo le fonti bibliografiche considerate per l'attribuzione agli habitat Natura 2000, sono inquadrabili nell'habitat Natura 2000 6430. Si tratta di fitocenosi che occupano ambienti ecotonali di orlo difficili da rappresentare cartograficamente in quanto distribuiti in maniera solitamente lineare e discontinua. Questa fitocenosi non ospita specie vegetali rare o protette né è in grado di ospitare, più di altre formazioni, comunità biologiche di grande rilevanza.

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Questo tipo di habitat comprende boschi ripariali di salice bianco e pioppo bianco. L'identificazione di tale habitat è in genere semplice in quanto riguarda la riva fluviale a salici e pioppi arborei la cui vegetazione caratteristicamente occupa l'interno degli

argini fino al bordo con le caratteristiche fronde che “ricadono” in acqua determinando un “effetto galleria” sulla fascia soggetta alla dinamica fluviale.

Nell’area studiata è stato attribuito il codice habitat 92A0 alle fitocenosi identificate come fitocenon a *Salix alba* e *Populetum albae*. Le fitocenosi, a tratti fortemente invase da *Amorpha fruticosa*, pur non presentando le caratteristiche fisionomiche tipiche dell’habitat, sono state comunque incluse all’interno di questo habitat sulla base dei manuali di riferimento utilizzati e il relativo inquadramento sintassonomico.

Lo stato di conservazione appare relativamente buono, anche se il corteggio floristico riscontrato in alcuni rilievi sembra virare lentamente verso fitocenosi appartenenti all’habitat 91E0*. È ipotizzabile che, **in assenza di esondazioni regolari, questi boschi tipici dei greti e degli alvei, si trasformino lentamente in boschi della classe *Alnetea glutinosae*** tipici dei terrazzi fluviali. Tale dinamismo, tuttavia, benché riscontrabile in alcuni rilievi effettuati, è al momento puramente ipotetico e necessita di prove sperimentali più dettagliate e di monitoraggi prolungati nel tempo mediante l’uso di quadrati permanenti.

Tra gli habitat di interesse regionale è stata rilevata la presenza dell’habitat: ***Pa-Phragmition***. Tale habitat è stato associato, alla fitocenosi caratterizzata dalla marcata dominanza di *Bolboschoenus maritimum* rinvenuta nella zona occidentale del sito.

5.3.4.2 Vegetazione degli invasi

La costante presenza di acqua nei grandi invasi della cassa favorisce lo sviluppo di piante strettamente legate all’ambiente acquatico, le idrofite, che vivono quasi completamente sommerse e sono visibili solo a pochi metri dalla riva, immediatamente al di sotto della superficie o in densi tappeti vegetali galleggianti. È il caso della brasca (*Potamogeton spp.*), di cui sono riconoscibili le lucenti foglie ovali, spesso affiancata dalle delicate foglie pennate del miriofillo e dai voluminosi ammassi di alghe del genere *Chara*. Di recente sono state introdotte le ninfee, che con le loro foglie tondeggianti e i grandi fiori estivi, di colore bianco e giallo, sono tra le più appariscenti piante delle zone umide. Via via che l’acqua diviene meno profonda le idrofite cedono il posto alle elofite, che mantengono sommerso il solo apparato radicale. A erbe note

e ampiamente diffuse come la cannuccia comune o le tife (*Typha latifolia*, *T. angustifolia*), se ne aggiungono altre meno comuni, come carici e giunchi. In primavera le sponde si colorano dei vistosi fiori dell'iris giallo (o giacinto acquatico), mentre nel periodo estivo sono ravvivate dalle infiorescenze rosate di salcerella. Nel paesaggio vegetale della cassa risalta, visibile anche a chi percorre le strade intorno all'area protetta, il bosco golenale che accompagna le sponde del fiume, in particolare quella destra. La presenza di acqua nel terreno consente lo sviluppo di una abbondante vegetazione che tende a occupare tutto lo spazio disponibile, rendendo in qualche tratto difficoltoso il passaggio e impedendo quasi ovunque l'accesso alle rive. Domina il salice bianco, che assume il caratteristico portamento forestale con lunghi fusti e chioma concentrata nella parte sommitale, al quale si affiancano i pioppi neri e, nei punti allagati con minore frequenza, i pioppi bianchi; in questi saliceti e salicopioppi crescono in maniera sporadica l'ontano nero e l'ontano bianco, anch'essi tipici delle fasce fluviali ma spesso poco presenti.

5.3.4.3 Il sottobosco e le zone periferiche

Nel sottobosco, particolarmente intricato e sottoposto a ripetuti allagamenti, la specie più diffusa è l'indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*), una leguminosa di origine nordamericana che, come l'onnipresente robinia, si è perfettamente adattata alle condizioni climatiche della Pianura Padana. Tra le specie erbacee sono riconoscibili i fusti reclinati di *Carex pendula* e le biancastre corolle tubolari di consolida, che compaiono in primavera. Nelle zone periferiche o nelle radure vegetano invece arbusti che prediligono situazioni più assolate, come biancospino, sanguinello e rosa selvatica. Decisamente meno ospitali delle aree golenali sono le zone di greto che caratterizzano alcuni tratti del Secchia. Le piante che colonizzano questo ambiente, dove si alternano periodi di sommersione e altri di forte aridità, sono specializzate nell'affrontare situazioni estreme. Si tratta di specie erbacee annuali, di solito poco appariscenti, capaci di uno sviluppo vegetativo breve ma spesso rigoglioso, che tendono a fiorire verso la fine dell'estate: a specie come *nappola italica*, *meliloto*, *Bidens tripartita* e *Chenopodium album* si aggiungono altre erbe che si incontrano anche come infestanti

delle colture agrarie. Solo in qualche caso le spiagge e le rive delle isole al centro del fiume sono colonizzate da esemplari arbustivi di salice bianco e pioppo nero che, grazie ai robusti apparati radicali, sanno resistere alla violenza delle piene.

5.3.4.4 Gli argini

L'area protetta è circondata da estesi coltivi nei quali spiccano rare farnie isolate e si riconoscono filari di pioppi cipressini o qualche residua piantata. Nelle aree marginali, come gli incolti e le scarpate stradali, prevalgono le cosiddette piante ruderali, specie erbacee comuni nelle zone sottoposte a forte pressione antropica, che hanno conquistato anche gli argini rialzati che delimitano la cassa: in estate, tra i ciuffi di graminacee, si notano le fioriture rosate di malva, quelle azzurre di cicoria comune e i capolini gialli di ceppitoni (*Inula viscosa*); in primavera sono facilmente individuabili i fiori gialli di linaria, mentre in autunno è inconfondibile il cardo, con i suoi capolini spinosi. Solo sporadicamente compaiono il tulipano selvatico, dai bei fiori gialli, *Odontites rubra*, un'erba annuale dai fiori rossicci, e il colchico, i cui grandi fiori si aprono in autunno, quando la pianta è ormai priva di foglie.

5.3.5 Presenza di connessioni ecologiche

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 planiziale;

- ✓ ganglio ecologico planiziale;
- ✓ corridoio fluviale primario del Fiume Secchia, che comprende le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.11 PTPR), gli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.12 PTPR) e le fasce fluviali PAI, coincidenti con la fascia A (fascia di deflusso della piena) e la fascia B (fascia di esondazione).

Figura 9. Estratto tav. P2 centro - Rete Ecologica Provinciale (Fonte: PTCR Reggio Emilia)

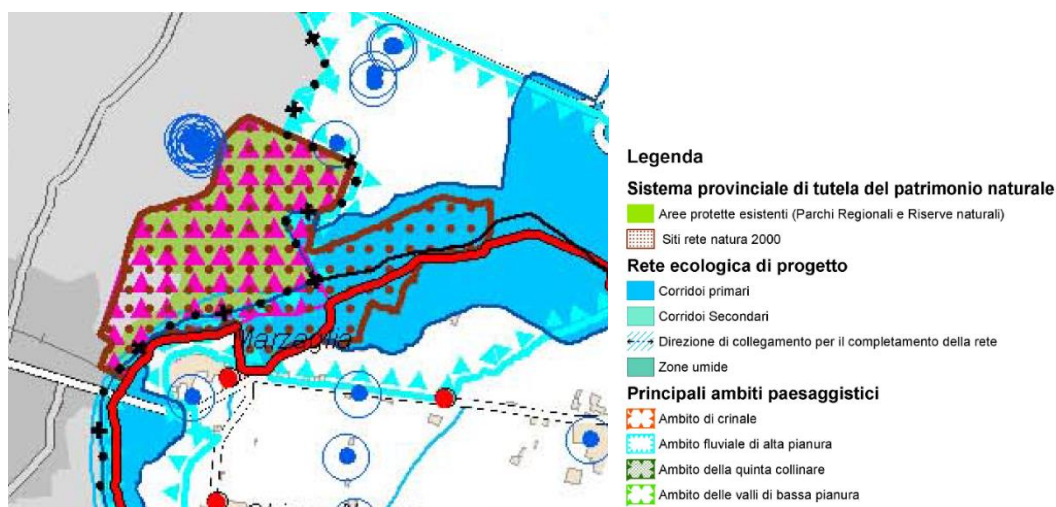
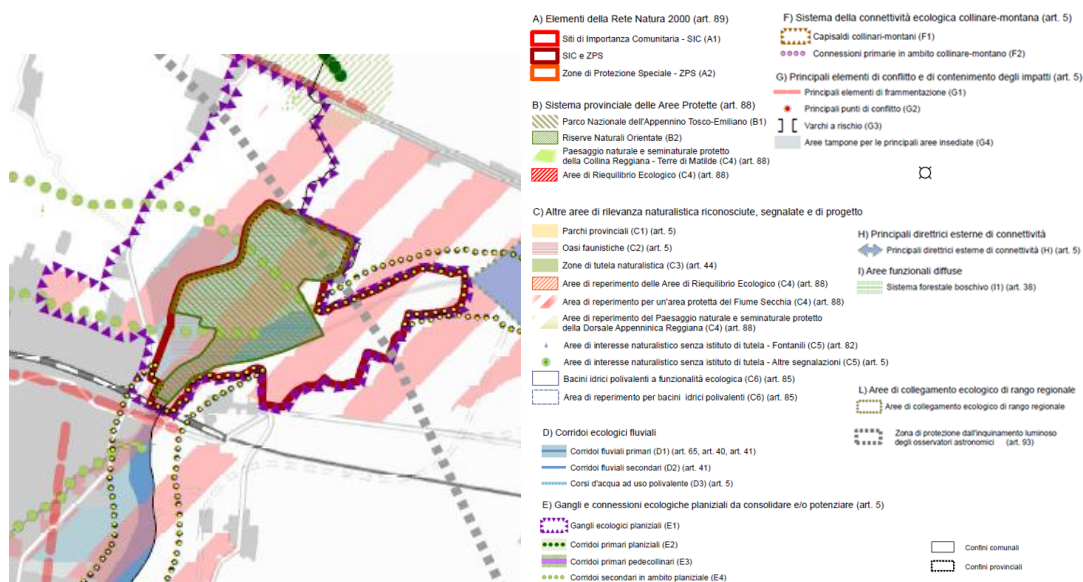


Figura 10. Estratto della Rete ecologica del PTCR di Modena



5.3.6 Suolo e sottosuolo

L'area in esame, dal punto di vista geologico, ricade nella pianura emiliano-romagnola che costituisce il settore meridionale della pianura padana, la più grande piana alluvionale d'Italia, formata dai depositi del fiume Po e dei suoi affluenti.

Il sottosuolo è contraddistinto da un forte accumulo di sedimenti alluvionali quaternari che appoggiano, con discontinuità a discordanza semplice, sul substrato di sedimenti marini del pliocene superiore e del pleistocene inferiore.

Tale corpo sedimentario è il risultato dell'evoluzione dei corsi d'acqua, legata sia alle variazioni climatiche pleistoceniche sia ai recenti movimenti tettonici della zona di margine, vale a dire di quella fascia interposta tra la pianura in abbassamento e l'Appennino in sollevamento.

Nella Pianura dell'Emilia-Romagna si riconoscono alcuni ambienti deposizionali: le conoidi alluvionali sono tipiche della zona pedeappenninica, ad esse fa seguito la piana alluvionale, che passa verso costa alla piana deltizia del fiume Po ed alla piana costiera. I sedimenti di questi ambienti deposizionali sono costituiti prevalentemente da: ghiaie nelle conoidi alluvionali; sabbie, limi ed argille nella piana alluvionale; sabbie nella piana deltizia e costiera.

5.3.7 Ambiente idrico

5.3.7.1 Acque sotterranee

Le caratteristiche degli acquiferi del territorio in esame vanno inquadrare nel modello evolutivo tridimensionale, idrogeologico e stratigrafico, dell'intera Pianura Padana Emiliano-Romagnola.

Secondo i più recenti studi (cfr. Regione Emilia-Romagna, Eni-Agip, 1998) si distinguono, sia in superficie che nel sottosuolo 3 Unità Idrostratigrafiche di rango superiore, denominate Gruppi Acquiferi A, B e C, a loro volta suddivise in 12 unità, gerarchicamente inferiori, denominate Complessi di Acquiferi. Esse affiorano sul margine meridionale del Bacino Idrogeologico della Pianura per poi immergersi verso nord al di sotto dei sedimenti depositati dal fiume Po e dai suoi affluenti negli ultimi

Ciascun Gruppo Acquifero risulta idraulicamente separato, almeno per gran parte della sua estensione, da quelli sovrastanti e sottostanti, grazie a livelli argillosi di spessore plurimetrico sviluppati a scala regionale, denominati Barriere di Permeabilità Regionali.

Nella zona in esame il Gruppo Acquifero A risulta affiorante o subaffiorante ed è caratterizzato da ghiaie e ciottoli dominanti.

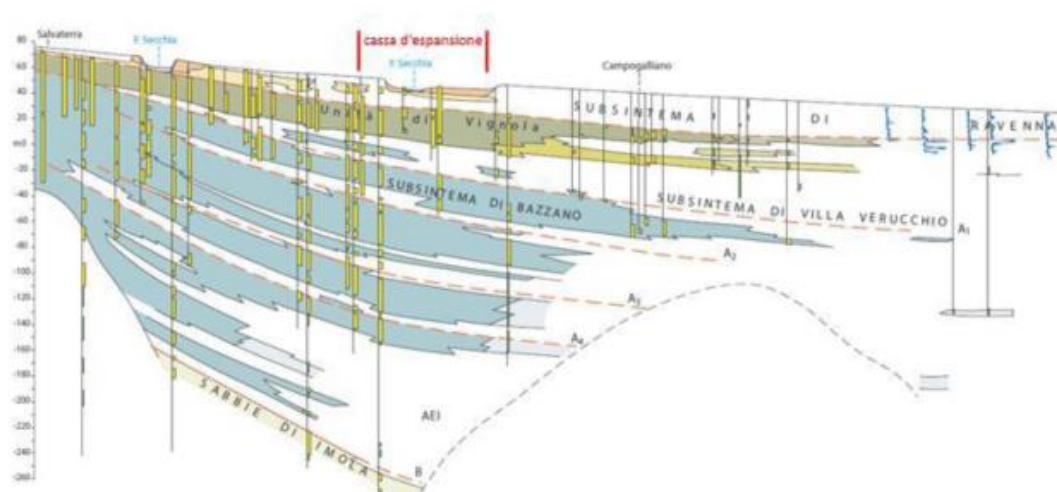
Figura 11. Schema idrostratigrafico della Pianura Emiliano-Romagnola

PRINCIPALI UNITA' STRATIGRAFICHE										ETA' (milioni di anni)	SCALA CRONOSTRATIGRAFICA (milioni di anni)	UNITA' IDROSTRATIGRAFICHE																																																																																																																																																																																																																																																
AFFIORANTI					SEPOLTE							GRUPPO ACQUIFERO	COMPLESSO ACQUIFERO																																																																																																																																																																																																																																															
QUATERNARIO CONTINENTALE	DILUVIUM p.p.	TERRE ROSSE, DILUVIUM, ALLUVIUM, TERRAZZI E ALLUVIONI			UNITA' DI CA' DI SOLA	SUPERSISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO	SISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO SUPERIORE	UNITA' DI BORGIO PANIGALE	CRIZZONE DI FOSSOLO	ALLUVIONI / QUATERNARIO MARINO E SABBIE DI ASTI	~0.12	~0.35-0.45	~0.65	~0.8	~1.0	~2.2	~3.3-3.6	~3.9	PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE	PLEISTOCENE MEDIO	A	A1																																																																																																																																																																																																																																						
		FORMAZIONE FLUVIO - LACUSTRE	FORMAZIONE DI OLIVATELLO	UNITA' DI VILLA DEL BOSCO																		SISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO INFERIORE	UNITA' ALLUVIONALE INFERIORE	B1																																																																																																																																																																																																																																				
	B2																																																																																																																																																																																																																																																											
		B3																																																																																																																																																																																																																																																										
B4																																																																																																																																																																																																																																																												
	QUATERNARIO MARINO	MILAZZANO SABBIE di CASTELVETRO p.p. SABBIE GIALLE di IMOLA p.p.			SUPERSISTEMA DEL QUATERNARIO MARINO	SUBSISTEMA QUATERNARIO MARINO 3	SUBSISTEMA QUATERNARIO MARINO 3	SISTEMA QUATERNARIO MARINO 2	SISTEMA QUATERNARIO MARINO 1	ALLUVIONI / QUATERNARIO MARINO E SABBIE DI ASTI	~0.12	~0.35-0.45	~0.65	~0.8	~1.0	~2.2	~3.3-3.6	~3.9	PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE	PLEISTOCENE MEDIO	C	C1																																																																																																																																																																																																																																						
MILAZZANO e CALABRIANO p.p. SABBIE di CASTELVETRO p.p. SABBIE GIALLE di IMOLA p.p.			SUBSISTEMA QUATERNARIO MARINO 3	SISTEMA QUATERNARIO MARINO 2																		SISTEMA QUATERNARIO MARINO 1	C2																																																																																																																																																																																																																																					
CALABRIANO p.p. SABBIE di MONTERICOLO FORMAZIONE di TERRA del SOLE p.p.																								C3																																																																																																																																																																																																																																				
CALABRIANO p.p. FORMAZIONE di CASTELL'ARQUATO p.p.																									C4																																																																																																																																																																																																																																			
P ₂	FORMAZIONE di CASTELL'ARQUATO p.p.				SUPERSISTEMA DEL PIOCENE MEDIO-SUPERIORE	PIOCENE MEDIO SUPERIORE	PIOCENE MEDIO SUPERIORE	~0.12	~0.35-0.45	~0.65	~0.8	~1.0	~2.2	~3.3-3.6	~3.9	PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE	PLEISTOCENE MEDIO - SUPERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE					PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE	PIOCENE INFERIORE

Il Gruppo Acquifero A è ulteriormente suddivisibile in 5 Complessi Acquiferi, riferibili ad altrettante Unità Idrostratigrafiche-Sequenziali: il Complesso Acquifero A0, il Complesso Acquifero A1, il Complesso Acquifero A2, il Complesso Acquifero A3 e il Complesso Acquifero A4.

Nella sezione riportata nella figura di seguito riportata, 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 acquitardo che lo separa dagli acquiferi sottostanti. In effetti il quadro idrostratigrafico, esaminato con maggior dettaglio, alla luce delle numerose indagini pregresse, risulta più complesso.

Figura 12. Stralcio della Sezione 52 scaricata dal sito del Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della Regione Emilia Romagna (sopra) e Traccia della Sezione 52 (in rosso- da sito web del Servizio Geologico della Regione Emilia-Romagna – sotto)



In generale, facendo riferimento alla Relazione geologico-tecnica redatta da AIPo a supporto del Progetto Preliminare dei “Lavori di laminazione del fiume Secchia”, sono stati riconosciuti due sistemi acquiferi principali che possono essere differenziati, nella porzione di studio, come di seguito riportato:

1) **sistema acquifero superficiale**, che si identifica a partire dal p.c. sino ad una profondità di circa 50-60 m dal p.c. e risulta costituito da un orizzonte di ghiaie prevalenti che, in direzione Nord; tende a compartimentarsi in più orizzonti ghiaiosi, separati tra loro da lenti limoso-argillose che, localmente, possono creare condizioni di confinamento-semiconfinamento delle falde ivi contenute.

2) **sistema acquifero profondo**, che si identifica a partire da una profondità di circa 70 m dal p.c. (campo pozzi Bosco Fontana) sino ad oltre 100 m dal p.c. Si tratta di orizzonti di ghiaie prevalenti, localmente separati da setti di natura argillosa.

Dai dati stratigrafici disponibili tra i due sistemi acquiferi si rileva la presenza di un orizzonte continuo, a granulometria fine (argille e limi prevalenti), avente uno spessore variabile all'incirca tra 30 e 40 m che separa i due sistemi, sebbene è utile segnalare che nel settore a Nord della cassa di espansione è stato riscontrato un fenomeno di drenanza dalla falda profonda alla falda superficiale.

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.

Nel complesso la superficie freatica, senza considerare le perturbazioni locali imputabili soprattutto agli emungimenti, è stata rappresentata graficamente negli estratti di seguito riportati.

Figura 13. Superficie freatica campagna novembre 2017



Figura 14. Superficie freatica campagna febbraio 2019

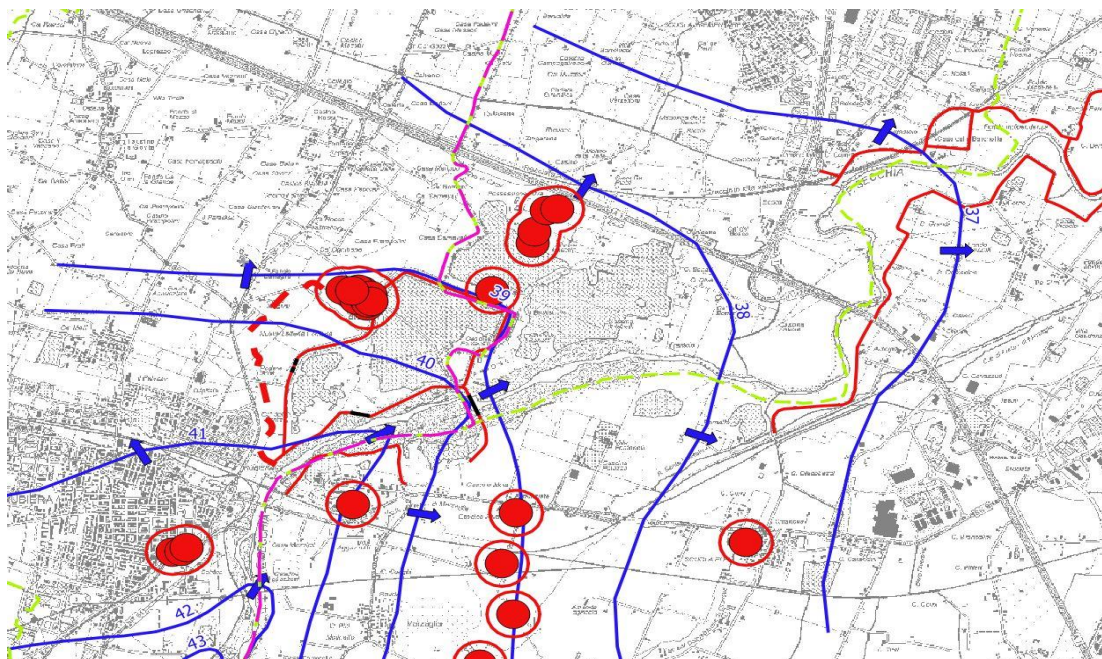
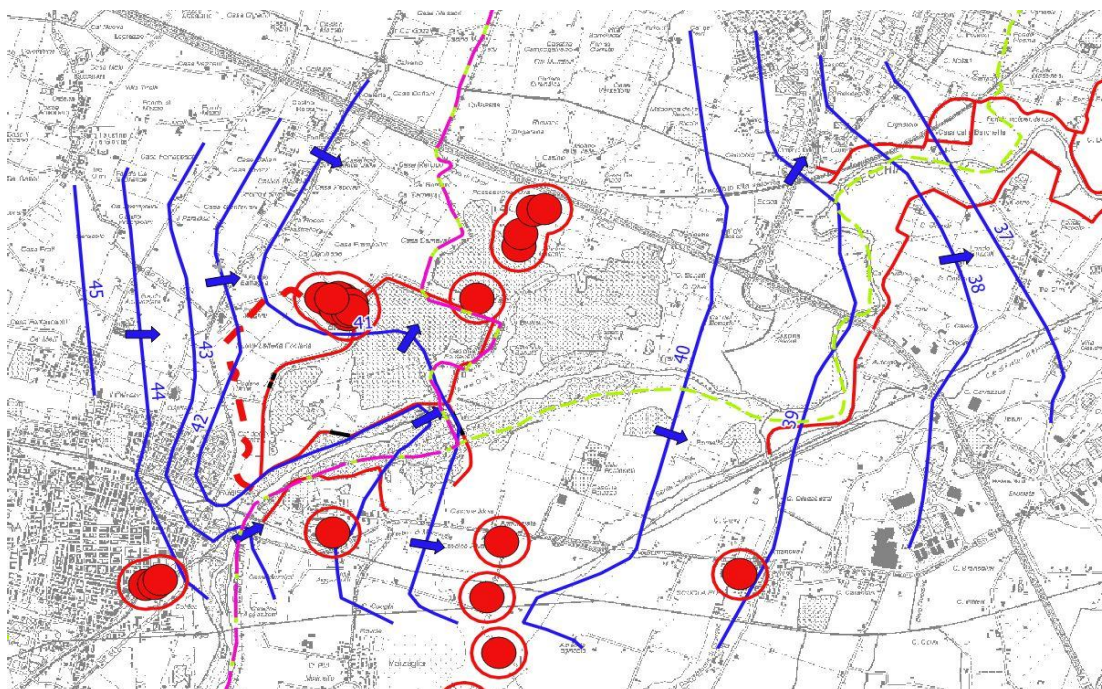


Figura 15. Superficie freatica campagna maggio 2019



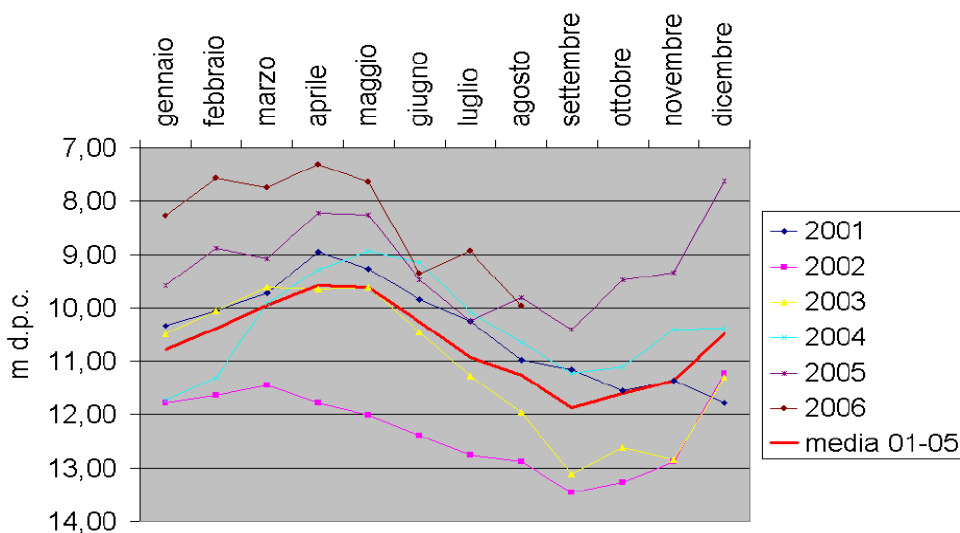
Le curve isofreatiche presentano una concavità verso monte, con asse in corrispondenza del fiume Secchia, a testimoniare un'azione alimentante da parte dello stesso corso d'acqua.

La carta riferita al Maggio 2019 risulta abbastanza diversa dalle precedenti poiché è stata realizzata tenendo conto dei nuovi piezometri realizzati appositamente nella campagna di indagine 2018-2019. Tali dati hanno consentito definire in modo molto più preciso la morfologia del tetto della falda, soprattutto nelle immediate vicinanze della casse. In particolare, appare evidente la presenza del cono di depressione indotto dal campo pozzi di Bosco Fontana.

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

Si riporta inoltre di seguito un’elaborazione proposta dal Dott. Geol. Giorgio Gasparini, nello Studio geologico-minerario a supporto della Variante Generale 2016 al Piano delle Attività Estrattive del Comune di Rubiera, ove vengono rappresentati gli andamenti annuali, nel quinquennio 2001-2005, del livello statico medio dei pozzi n° 1, n° 12 e n° 13 del Campo pozzi Fontana di AIMAG S.p.A.: si osserva un’escursione media nell’ordine dei 2,5 m e un’escursione massima (nel 2003) pari a circa 3,5 m.

Figura 16. Andamenti annuali, nel quinquennio 2001-2005, del livello statico medio dei pozzi n° 1, n° 12 e n° 13 del Campo pozzi Fontana di AIMAG S.p.A. (da Variante Generale 2016 al P. A.E. del Comune di Rubiera)



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.

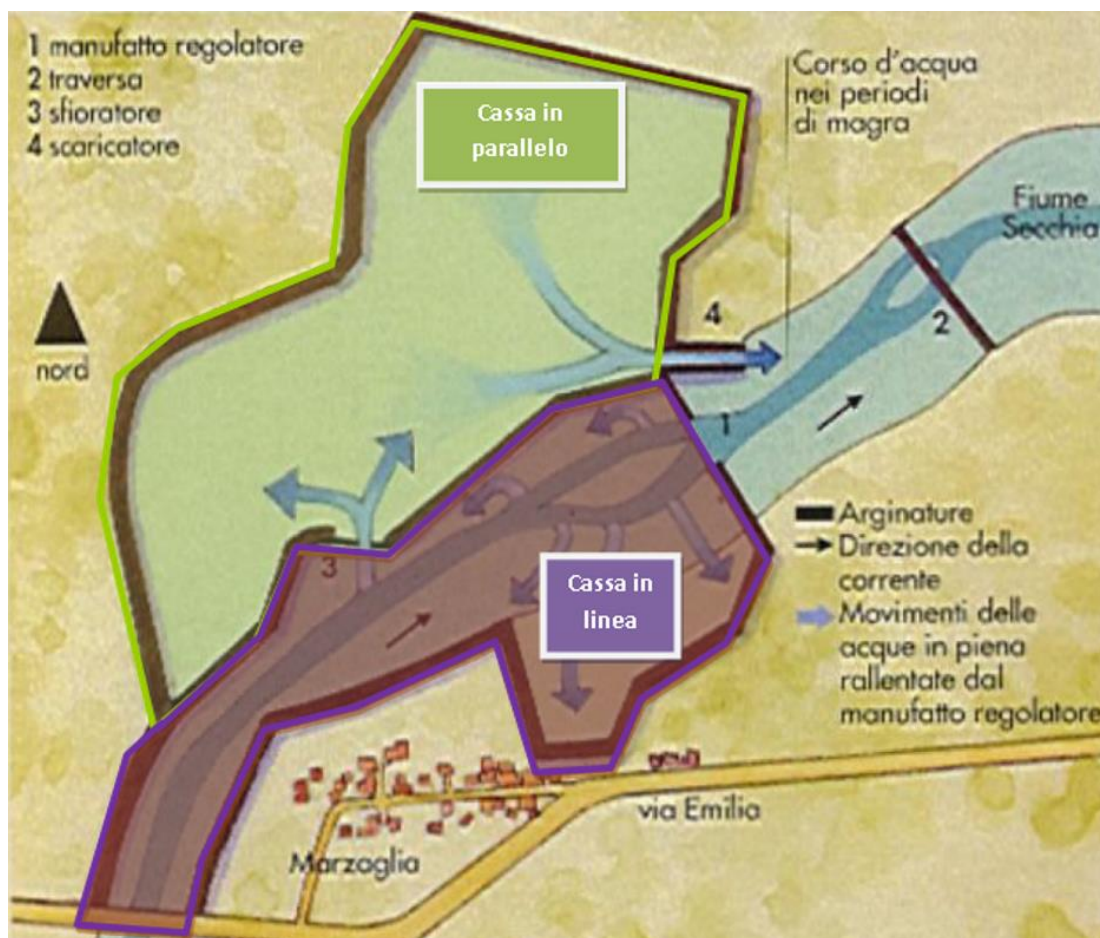
5.3.7.2 Acque superficiali

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.

La **cassa di espansione**, con volume d'invaso complessivo di circa 15 milioni di metri cubi, è realizzata su un'area di circa 1.000 ha; i volumi di piena vengono invasati parte in alveo e parte in golena. Il **sistema di laminazione** è costituito da una cassa in linea interessante gli ambiti propriamente fluviali (con espansione in destra in aree già in parte interessate da attività di cava) sbarrati da un manufatto limitatore trasversale, e di una **cassa in parallelo**, in sinistra idrografica, alimentata da uno sfioratore laterale che collega le due casse.

Entrambe le casse sono state ricavate in aree interessate in passato da un'intensa attività di estrazione di inerti, anche in falda. L'attività estrattiva è iniziata prima della realizzazione della cassa di laminazione e si è protratta fino ad una decina di anni fa, quando ancora veniva estratta ghiaia nella parte più occidentale della cassa in parallelo. Il materiale estratto è stato in parte utilizzato per la formazione dei rilevati arginali. Il seguente schema mostra il funzionamento delle due casse di espansione.

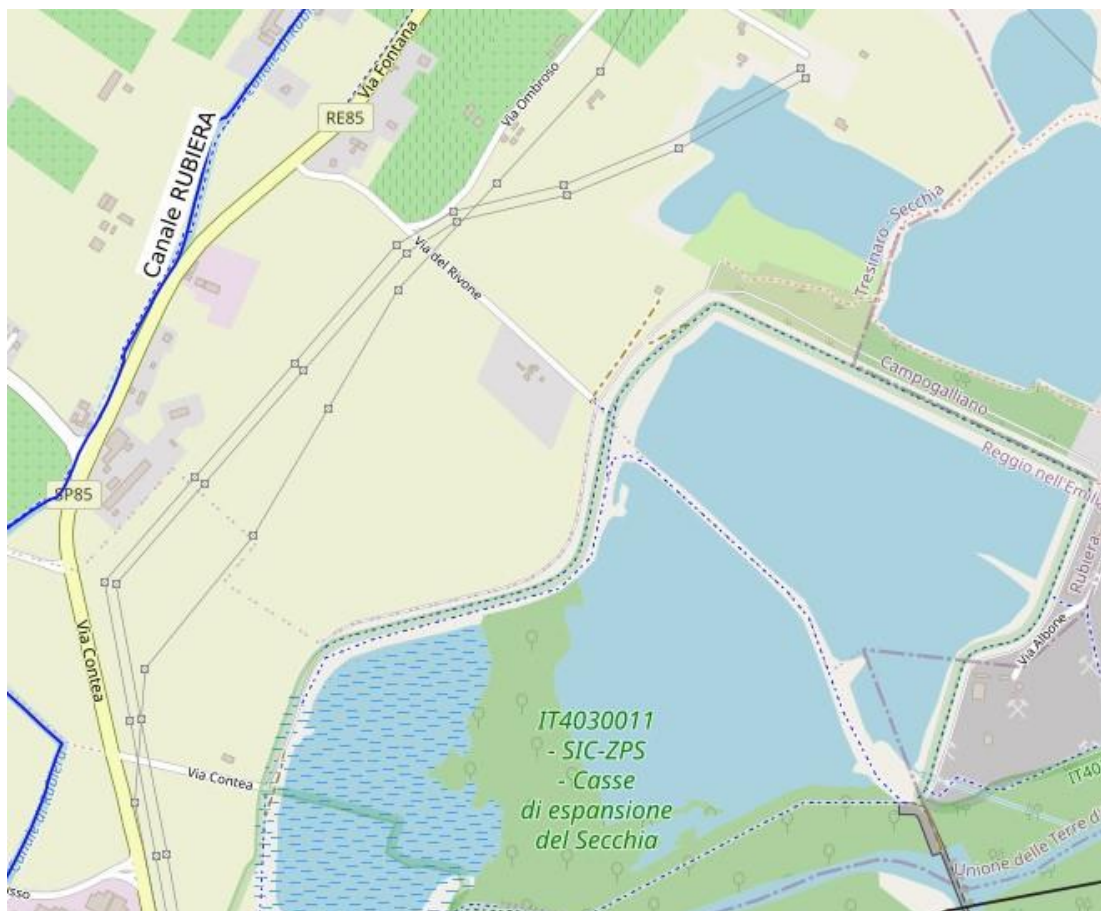
Figura 17. Schema del funzionamento della cassa di espansione



La costante presenza di acqua nei grandi invasi della cassa in parallelo favorisce lo sviluppo di piante strettamente legate all'ambiente acquatico, le idrofite, che vivono quasi completamente sommerse e sono visibili solo a pochi metri dalla riva, immediatamente al di sotto della superficie o in densi tappeti vegetali galleggianti. Via via che l'acqua diviene meno profonda le idrofite cedono il posto alle elofite, che mantengono sommerso il solo apparato radicale. A erbe note e ampiamente diffuse come la cannuccia comune o le tife, se ne aggiungono altre meno comuni, come carici e giunchi. In primavera le sponde si colorano dei vistosi fiori dell'iris giallo (o giacinto acquatico), mentre nel periodo estivo sono ravvivate dalle infiorescenze rosate di salcerella.

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

Figura 18. Mappa del Canale Rubiera



Questo canale si origina dallo scarico canale Rubiera Macina e canale S. Maurizio, (monte I° tubazione) e si immette nel Fosso di guardia in destra parallelo al tratto n°19 ed è lungo 4598 m (fonte *“Piano di classifica per i riparti degli oneri consortili”*, Consorzio di Bonifica dell’Emilia Centrale, 12 marzo 2015).

6 INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE POTENZIALI

In questo capitolo viene presentata un'analisi delle possibili incidenze e dei potenziali fattori di criticità derivabili dagli interventi previsti sulle diverse componenti ecosistemiche, vegetazionali e faunistiche, che caratterizzano la ZSC-ZPS IT4030011 “Casse di espansione del Fiume Secchia”, con particolare riguardo agli habitat e alle specie di interesse comunitario per i quali sono stati designati.

La fase di “Valutazione di Incidenza” dell'intervento di progetto è passata inizialmente tramite l'individuazione dei potenziali fattori perturbativi (o interferenze) per l'ambiente della ZSC-ZPS associati agli interventi, in grado di alterare i differenti comparti ambientali, sia nella fase di cantiere che di esercizio, con specifico riferimento agli habitat ed alle specie di interesse comunitario presenti.

Le considerazioni riportate nel capitolo precedente, in merito agli habitat di interesse comunitario del sito, evidenziano la presenza di interferenza con gli stessi, dato che alcuni interventi coinvolgono habitat di interesse comunitario.

Nei prossimi capitoli vengono forniti gli elementi utili per la valutazione della significatività delle incidenze su habitat e specie di interesse comunitario della ZSC-ZPS.

I diversi fattori perturbativi sono accorpati, secondo la normativa vigente (schema 1 della DGR n. 1191 del 30/07/2007), sulla base di specifici fattori di interferenza che devono essere valutate per tutte le fasi previste (fase di cantiere, fase di esercizio). Nelle valutazioni condotte ogni singolo fattore perturbativo è stato associato allo specifico fattore di interferenza, secondo le categorie sotto riportate. I fattori di interferenza sono quattro e sono identificabili in:

- uso di risorse naturali (A);
- fattori di inquinamento e disturbo ambientale (B)
- fattori di alterazione morfologica e del paesaggio (C);
- rischio d'incidenti (D).

Gli effetti potenziali derivanti dalla realizzazione dell'opera in **fase di cantiere** sono di seguito specificati:

1. presenza umana dovuta agli addetti al cantiere;
2. propagazione di polveri;
3. generazione torbidità;
4. emissioni sonore;
5. emissione di inquinanti liquidi e/o gassosi;
6. produzione di rifiuti;
7. trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio;
8. occupazione di suolo;
9. costipamento del terreno;
10. escavazione;

Gli effetti potenziali derivanti dalla realizzazione dell'opera in fase di esercizio sono invece:

1. trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio;
2. variazione delle caratteristiche ambientali ed ecologiche;
3. variazione delle caratteristiche idrologiche.

La reale entità (positiva o negativa) e significatività (non significativa, ridotta, modesta, significativa) di tali interferenze potenziali verrà valutata nelle pagine successive. I risultati della suddetta analisi vengono riportati in due matrici:

- una **matrice delle interazioni potenziali**, per mezzo della quale sono individuati i potenziali fattori perturbativi per comparto ambientale associati al progetto in studio;
- una **successiva matrice di analisi**, che riporta gli unici fattori perturbativi dei quali sarà effettivamente valutata la significatività e stimata l'entità delle potenziali incidenze evidenziate.

6.1 MATRICE DELLE INTERAZIONI POTENZIALI

La matrice delle interazioni potenziali identifica due elementi:

- tutte le potenziali tipologie di interferenza (fattori perturbativi) derivanti dall'intervento di progetto, dove per ciascuno di essi è identificato lo specifico fattore di interferenza (A, B, C);
- i comparti ambientali potenzialmente alterabili dai fattori perturbativi generati dagli interventi stessi.

Tale matrice rappresenta uno strumento di sintesi che consente, seguendo un criterio logico, di scartare quei fattori perturbativi che, di fatto, non comportano alcun effetto sul target o comparto ambientale considerato.

Dalle informazioni disponibili riguardanti il progetto e le caratteristiche ambientali della ZSC/ZPS, in particolare nelle aree interessate dagli interventi, è possibile individuare le incidenze che potenzialmente possono risultare significative, e che quindi meritano un'analisi più approfondita, e le incidenze che invece non richiedono un'ulteriore analisi, in quanto ritenute non significative per habitat e specie presenti nella ZSC/ZPS, come illustrato nella matrice di seguito riportata.

Tabella 6. Matrice delle interazioni potenziali. In arancione le incidenze significative, in giallo moderatamente significative e in verde quelle non significative. A: Fattore di alterazione “Uso delle risorse naturali”; B: Fattore di alterazione “Inquinamento e disturbi ambientali prodotti”; C: Fattore di alterazione “Alterazione morfologica del territorio e del paesaggio”

Componenti ambientali	Comparto	Fattore perturbativo	Fase di cantiere										Fase di esercizio		
			B	B	B	B	B	B	A-C	C	C	C	C	-	B
			Presenza umana dovuta agli addetti al cantiere	Propagazione di polveri	Generazione torbidità	Emissioni sonore	Emissione di inquinanti liquidi e/o gassosi	Produzione di rifiuti	Trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio	Occupazione di suolo	Costipamento del terreno	Escavazione	Trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio	Variazione delle caratteristiche ambientali ed ecologiche	Variazione delle caratteristiche idrologiche
Abiotiche	Atmosfera														
	Ambiente idrico														
	Suolo-sottosuolo														
Biotiche	Vegetazione														
	Fauna														
Ecosistemiche	Ecosistemi														

6.2 MATRICE DI ANALISI

Come si evince dalla matrice delle interazioni potenziali, i fattori perturbativi individuati riguardano i diversi aspetti correlati alla fase di cantiere e alla fase di esercizio. Sulla base della valutazione, in termini di significatività, delle interferenze potenziali sopra indicate, è possibile selezionare esclusivamente le incidenze ritenute potenzialmente significative per i comparti ambientali presenti nell'area oggetto di studio; tali incidenze sono riportate nella matrice di analisi seguente dove, per ogni fattore perturbativo individuato, è indicata la tipologia del possibile effetto correlato sui comparti ambientali, ossia se quest'ultimo è diretto o indiretto, temporaneo o permanente. Gli effetti dovuti ai fattori perturbativi associati alla fase di cantiere sono da ritenersi temporanei, ovvero limitati alla durata dei lavori. Nel successivo capitolo di analisi vera e propria saranno discusse, nel dettaglio, le entità delle incidenze considerate.

Tabella 7. Matrice di analisi. In arancione le incidenze significative e in giallo moderatamente significative. A: Fattore di alterazione “Uso delle risorse naturali”; B: Fattore di alterazione “Inquinamento e disturbi ambientali prodotti”; C: Fattore di alterazione “Alterazione morfologica del territorio e del paesaggio”; D: effetto diretto; T: effetto temporaneo; I: effetto indiretto; P: effetto permanente

Componenti ambientali	Comparto	Fattore perturbativo	Fase di cantiere										Fase di esercizio		
			B	B	B	B	B	B	A-C	C	C	C	C	-	B
			Presenza umana dovuta agli addetti al cantiere	Propagazione di polveri	Generazione torbidità	Emissioni sonore	Emissione di inquinanti liquidi e/o gassosi	Produzione di rifiuti	Trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio	Occupazione di suolo	Costipamento del terreno	Escavazione	Trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio	Variazione delle caratteristiche ambientali ed ecologiche	Variazione delle caratteristiche idrologiche
Abiotiche	Atmosfera														
	Ambiente idrico													I-P	I-P
	Suolo-sottosuolo											D-T			
Biotiche	Vegetazione			D-T	D-T										
	Fauna		D-T	D-T	D-T	D-T									
Ecosistemiche	Ecosistemi		D-T	D-T	D-T	D-T									I-P

7 SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE SULLA ZSC/ZPS

Di seguito sono illustrate le considerazioni in merito alla valutazione della significatività di ciascuno dei fattori perturbativi sulle componenti ambientali della ZSC-ZPS.

Occorre precisare che il termine “interferenza non significativa” sta ad indicare che un potenziale fattore perturbativo non produce alcun tipo di effetto o produce effetti trascurabili sul comparto considerato, e quindi su habitat e specie presenti nell’area Natura 2000 oggetto di studio.

La valutazione delle incidenze avverrà sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio.

7.1 FASE DI CANTIERE

Per la fase di cantiere verrà valutata la significatività delle incidenze sui seguenti fattori perturbativi.

Gli effetti potenziali derivanti dalla realizzazione dell’opera in fase di cantiere sono di seguito specificati:

1. presenza umana dovuta agli addetti al cantiere;
2. propagazione di polveri;
3. generazione torbidità;
4. emissioni sonore;
5. emissione di inquinanti liquidi e/o gassosi;
6. produzione di rifiuti;
7. trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio;
8. occupazione di suolo;
9. costipamento del terreno;
10. escavazione.

7.1.1 Presenza umana dovuta agli addetti al cantiere

Il fattore perturbativo in esame è associato alla presenza di addetti alle lavorazioni per la durata del cantiere stesso. La loro presenza sarà temporanea e quindi si tratta di un effetto reversibile.

La zona di intervento è caratterizzata da un'elevata naturalità e dalla presenza di una ricca diversità di specie, soprattutto ornitiche. Alcune considerazioni devono essere effettuate con specifico riferimento alle tempistiche di cantiere, che devono prevedere l'attuazione degli interventi al di fuori di quasi tutto il periodo critico per la deposizione delle uova e la nidificazione dal momento che l'area di lavorazione ricade all'interno di un sito della Rete Natura 2000.

Si ritiene che l'intervento in oggetto, dal punto di vista della presenza umana, non comporti un'alterazione in grado di stravolgere lo stato di fatto del contesto ambientale e lo svolgimento delle normali attività trofiche e riproduttive delle specie delle aree Natura 2000 indagate in prossimità dei lavori.

Gli animali più schivi, maggiormente attivi di notte, dopo il crepuscolo e la mattina presto, proprio per il loro comportamento, sono poco sensibili a questo tipo di impatto; anche gli animali che potenzialmente sono più soggetti a questo tipo di impatto mostrano un'elevata resilienza in considerazione del fatto che, in genere, essi tendono ad allontanarsi inizialmente da una fonte di disturbo, per poi fare ritorno una volta appurato che non sussistono reali minacce alla sopravvivenza, o comunque una volta terminati i lavori.

La presenza del personale può causare l'allontanamento della fauna presente. Questo problema può essere particolarmente grave se va ad interessare specie elusive, poco abituate alla presenza dell'uomo, e soprattutto quando ciò comporta l'alterazione di fasi cruciali del loro ciclo vitale (per esempio compromettendo la riuscita della stagione riproduttiva).

Nel caso in questione, tutte le zone interessate dal cantiere si trovano già in un'area frequentata da persone che usufruiscono della Riserva: la fauna presente è già quindi in parte abituata alla presenza antropica.

L'eventuale incidenza, dovuta all'incremento di attività nell'area per effetto del cantiere, avrà inoltre un effetto pienamente reversibile, venendo a cessare al termine dei lavori

Data l'entità degli scavi, l'estensione delle aree di cantiere e il potenziale disturbo arrecato, nonché le considerazioni sopra esposte, l'incidenza relativa alla presenza umana, di tipo diretto e temporaneo, è da ritenersi pertanto **moderatamente significativa e negativa** in particolare per la componente faunistica degli habitat Natura 2000 della ZSC/ZPS, con riferimento agli obiettivi di conservazione delle specie la cui presenza è stata identificata nelle Aree Natura 2000.

7.1.2 Propagazioni delle polveri

Un primo disturbo, limitato e reversibile, può essere provocato dalla polvere che, una volta sollevata nell'aria, potrà essere trasportata mediante l'azione del vento andando ad interessare la componente vegetazionale, limitando l'assorbimento dei raggi luminosi e gli scambi gassosi, e la componente faunistica, provocando difficoltà di tipo respiratorio o visivo e quindi uno stato di stress dei soggetti interessati. L'eventuale incidenza dovuta alla presenza di polvere a causa delle attività di cantiere avrà un effetto limitato alle aree confinanti e pienamente reversibile, venendo a cessare al termine dei lavori.

Nel caso in esame, il sollevamento delle polveri sarà determinato principalmente dalle attività di adeguamento dell'argine (scavi e riporti) per la realizzazione della sede del nuovo impianto di sollevamento e dalle operazioni di scavo per la posa della nuova condotta di adduzione verso il Canale Rubiera o Canale San Maurizio.

Tale disturbo potrà essere limitato con delle opportune misure di mitigazione, prevedendo ad esempio la bagnatura delle piste.

Data l'entità degli scavi, l'estensione delle aree di cantiere e il potenziale disturbo arrecato, nonché le considerazioni sopra esposte, l'incidenza relativa alla propagazione di polveri, di tipo diretto e temporaneo, è da ritenersi pertanto **moderatamente significativa e negativa** in particolare per la componente vegetazionale, faunistica e degli habitat Natura 2000 della ZSC/ZPS e con riferimento agli obiettivi di conservazione delle specie la cui presenza è stata identificata nelle Aree Natura 2000.

7.1.3 Generazione torbidità

In generale i lavori in alveo comportano la movimentazione del fondo con possibile incidenza sul comparto idrico e sull'ecosistema fluviale o lacustre; di fatto essi rappresentano un fattore di minaccia di elevata gravità sia per l'avifauna, sia per la comunità ittica in quanto possono generare **torbidità all'interno del corpo idrico** per effetto della movimentazione e della conseguente messa in sospensione del materiale fine di fondo. I lavori in alveo possono essere particolarmente dannosi se svolti nel periodo di riproduzione dei pesci, in quanto vi è il rischio che i mezzi meccanici alterino il fondo dove sono state deposte le uova, distruggendole; inoltre è possibile che il sedimento fine, depositatosi nelle zone più a valle o limitrofe, soffochi le uova ivi deposte.

I potenziali effetti incidenti della torbidità sull'ecosistema acquatico dipendono dalle caratteristiche fisiche delle particelle in sospensione, dalla loro concentrazione e dalla durata dell'evento; essi sono così riassumibili (Newcombe & MacDonald, 1991; Calow & Petts, 1992; Newcombe, 1994 e 1996):

- un'azione meccanica (abrasione, intasamento e ricopertura) sugli apparati respiratori e alimentari dei pesci e degli invertebrati e sulla vegetazione acquatica sommersa;
- un'alterazione del comportamento degli organismi che utilizzano la vista come percezione sensoriale, le cui capacità di individuare le prede e stabilire relazioni sociali sono limitate dalla scarsa o nulla visibilità dovuta alla torbidità;
- la riduzione del passaggio della luce e della conseguente attività fotosintetica degli organismi acquatici vegetali dovuta alla minore trasparenza dell'acqua.

Gli effetti nocivi dei sedimenti sospesi sugli organismi acquatici possono essere raggruppati in tre categorie principali (Newcombe & MacDonald, 1991):

- effetti comportamentali: vengono modificati i modelli comportamentali caratteristici di un organismo in ambiente non perturbato.
- effetti subletali: alterano i tessuti o la fisiologia degli organismi ma in modo non abbastanza grave da causarne la morte.

- effetti letali: causano la morte di singoli individui, riducono la consistenza numerica della popolazione o ne danneggiano la capacità di autosostentamento.

Come già accennato, l'entità dell'effetto dei sedimenti sospesi sugli organismi non è unicamente funzione della concentrazione degli stessi, ma dipende anche dalla durata dell'esposizione; da tale constatazione nasce il concetto di "dose", definito come il prodotto della concentrazione dei sedimenti sospesi per il tempo di esposizione, e ad esso si fa riferimento per la valutazione dei rischi potenziali per la vita acquatica indotti dai sedimenti sospesi (Newcombe & MacDonald, 1991). Una rassegna vasta e completa degli effetti dei sedimenti sospesi sugli organismi acquatici è stata compilata da Newcombe (1994; 1996), sulla base di numerosi dati bibliografici; tale autore ha redatto una scala di severità degli effetti (SE) in base alla loro gravità, secondo una classe di punteggio da 0 (nessun effetto) a 14 (effetto più grave).

Tabella 8. Classi di severità degli effetti (SE) dei sedimenti sospesi sui pesci (Newcombe, 1996)

Classe di severità dell'effetto (SE)	Descrizione dell'effetto
EFFETTI COMPORTAMENTALI	
0	Nessun effetto deleterio osservato.
1	Reazione di allarme; aumento della frequenza dei colpi di tosse per eliminare i sedimenti ingeriti dalla cavità boccale.
2	Abbandono delle zone di rifugio.
3	Si innesca una reazione per evitare i sedimenti sospesi; intervengono modificazioni nel comportamento di nuoto.
4	Diminuisce la frequenza di alimentazione (p. e. si verificano interferenze nella predazione a vista a causa della torbidità dell'acqua).
EFFETTI SUBLETALI	
5	Leggero stress fisiologico; aumento della frequenza dei colpi di tosse o della respirazione, o entrambi.
6	Moderato stress fisiologico.
7	Moderata degradazione dell'habitat; alterazione del comportamento migratorio e dell'orientamento.
8	Severi stress fisiologici e lesioni istologiche (abrasioni epiteliali); modifiche del comportamento tipiche di situazioni ad elevato stress; i comportamenti manifestano cambiamenti avvenuti a livello fisiologico.
9	Tasso di crescita ridotto, interferenze nello sviluppo di uova (p.e. ricopertura delle stesse) ed embrioni.

Classe di severità dell'effetto (SE)	Descrizione dell'effetto
EFFETTI LETALI	
10	Mortalità compresa tra lo 0 e il 20%; aumenta il tasso di mortalità dovuto alla predazione.
11	Mortalità compresa tra il 20% e il 40%; riduzione nelle dimensioni della popolazione o danni all'habitat o entrambi.
12	Mortalità compresa tra il 40% e il 60%.
13	Mortalità compresa tra il 60% e l'80%
14	Mortalità compresa tra l'80% e il 100%
EFFETTI SOVRALETALI	
>14	Danni catastrofici all'habitat per i pesci

Un ulteriore problema che può essere causato dalla messa in sospensione dei sedimenti è rappresentato dal rischio di **riduzione della concentrazione di ossigeno disciolto**, in caso di sedimenti anossici e ricchi di sostanza organica, oltre che da quello di tossicità in caso di liberazione di sostanze come p.e. l'ammoniaca. La movimentazione dei sedimenti potrebbe inoltre rimettere in circolo nutrienti lungo la colonna d'acqua, andando così a innescare fioriture algali.

Nel caso in esame, gli interventi potenzialmente incidenti riguardano la realizzazione di un impianto di captazione delle acque con sistema di sollevamento in corrispondenza del rilevato arginale da adeguare: tale tipologia di intervento a ridosso o all'interno di un corpo idrico prevede l'applicazione di **opere provvisorie come paratie per l'isolamento dell'area di lavorazione al fine di permettere ai mezzi di operare in asciutta** senza determinare la movimentazione del fondo. L'unica criticità è il sollevamento di materiale fine del fondale durante l'infissione delle paratie: tale operazione può determinare un aumento della torbidità che tuttavia risulta essere localizzato, circoscritto nel tempo e di scarsa entità, considerata anche l'estensione limitata dell'area di lavorazione rispetto all'intero bacino idrico.

La localizzazione dei lavori è inoltre distante dalla garzaia esistente, pertanto le potenziali incidenze sulle acque derivanti dall'esecuzione dei lavori presso l'argine nord non avranno effetti significativi sull'avifauna acquatica.

Data l'entità degli scavi, l'estensione delle aree di cantiere e il potenziale disturbo arrecato dalla movimentazione del terreno, nonché le considerazioni sopra esposte, l'incidenza relativa alla generazione di torbidità, di tipo diretto e temporaneo, è da

ritenersi pertanto **non significativa** verso le componenti faunistiche e vegetazionali della ZSC-ZPS, non comportando un'interferenza rilevante sulle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla fauna di interesse comunitario identificata e per le quali è stata rilevata un'idoneità ambientale alta e agli obiettivi di conservazione delle specie stesse potenzialmente interessate.

7.1.4 Emissioni sonore

Le operazioni in cui sarà prevista la generazione di emissioni sonore sono legate a specifiche lavorazioni oltre agli scavi ed al trasporto di materiali, relative all'adeguamento delle arginature, al trasporto del materiale di scavo all'interno delle aree di cantiere e alla realizzazione dei manufatti.

Per quanto concerne il rumore generato dai macchinari e dalle lavorazioni che avranno luogo all'interno delle aree di cantiere, valgono in parte le considerazioni in merito agli orari in cui il cantiere sarà operativo, nelle ore diurne e nei giorni feriali, ma è opportuno effettuare un'analisi di maggiore dettaglio rispetto all'entità delle emissioni e delle immissioni sonore. Un'analisi di questo tipo, come si vedrà in seguito, richiede delle ipotesi semplificate che saranno via via illustrate.

Innanzitutto è bene premettere che i livelli di rumore emessi dai macchinari generalmente usati nei cantieri edili dipendono dalla varietà tipologica e dimensionale delle attrezzature, oltre che dalla loro età e dal loro stato di conservazione e manutenzione.

Le stime sulle emissioni sonore da parte dei mezzi di cantiere sono state condotte schematizzando le sorgenti di emissione sonora (mezzi da costruzione) come puntiformi. Nella tabella che segue è riportato l'elenco dei principali macchinari che si prevede vengano utilizzati durante la fase di cantiere. Per ciascun macchinario viene indicata la relativa pressione sonora a 1 metro di distanza. I dati riportati sono stati ricavati dalla pubblicazione “*Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili*” – Collana “*Conoscere per prevenire*”, n. 8 – Edito a cura del Centro Paritetico Territoriale (CPT) di Torino.

Tabella 9: Emissioni sonore dei principali macchinari utilizzati in fase di cantiere.

Macchinari	LP dB(A) a 1 metro dalla sorgente
Escavatori per le operazioni di scavo in alveo	100

Macchinari	LP dB(A) a 1 metro dalla sorgente
Autocarri per la movimentazione del materiale all'interno delle aree di cantiere	80
Autobetoniere per l'approvvigionamento del cls per i manufatti	110
Autogru/Autocarro con gru	75
Motosega per sfalcio della vegetazione	113
Trattore agricolo con fresa	85
Generatore per attacco elettrico verricelli	100
Trituratore per trinciatura legname	100
Cippatrice	100
Escavatori per le operazioni di ringrosso arginale	100
Ruspa per le operazioni di ringrosso arginale	100
Dumper per le operazioni di ringrosso arginale	75
Fresa	95

Al fine di stimare l'impatto acustico di tali sorgenti nelle aree circostanti, si utilizza una legge di propagazione del rumore che tiene conto della sola attenuazione per effetto della divergenza (Harris, 1979):

$$L = L_0 - 20 \text{ Log } (r/r_0)$$

dove:

L = livello sonoro in decibel ad una distanza "r" dalla sorgente puntiforme;

L_0 = livello sonoro che caratterizza l'emissione della sorgente ad una distanza di riferimento " r_0 " dalla sorgente puntiforme.

La somma algebrica di più contributi sonori in uno stesso punto è data dalla formula:

$$L = 10 \text{ Log } \sum_i 10^{L_i/10}$$

dove:

L_i = contributi unitari delle singole sorgenti.

Durante le attività di cantiere la generazione di emissioni sonore può essere ricondotta sostanzialmente al funzionamento più o meno simultaneo dei vari macchinari utilizzati; in questi termini, la stima del rumore generato durante il cantiere è caratterizzata da un certo grado di incertezza, dovuto principalmente:

- alla natura intermittente e temporanea dei lavori;
- alla dislocazione dei mezzi e ai frequenti spostamenti all'interno delle aree di cantiere.

Inoltre i meccanismi di propagazione e somma dei diversi rumori prodotti sono regolati da formule più complesse di quelle utilizzate in questa sede, dove bisognerebbe

considerare la topografia delle aree, i fenomeni atmosferici, la presenza di ostacoli e molti altri fattori.

Lo schema utilizzato per la valutazione delle emissioni sonore da mezzi di cantiere prevede il posizionamento fittizio delle sorgenti di emissione sonora nel baricentro pesato del cantiere e si è quindi considerato che l'emissione acustica sia costituita da una sorgente puntuale e continua, avente livello di pressione sonora pari alla somma logaritmica dei livelli sonori dei singoli macchinari.

Come riferimento, nel caso in esame, si può considerare l'area di realizzazione del manufatto del nuovo impianto di sollevamento delle acque situato in corrispondenza dell'argine nord della cassa in parallelo.

Per quanto concerne la distanza tra la suddetta area e i recettori sensibili presenti nell'intorno del cantiere, l'analisi è stata condotta facendo riferimento ai recettori sensibili identificati nel quadro ambientale. **Anche in caso di superamento del limite normativo, per la fase di cantiere verranno richieste autorizzazioni in deroga per attività rumorose temporanee.**

Per quanto riguarda l'analisi del clima acustico è già stato effettuato un monitoraggio acustico Ante-Operam nell'ambito del progetto relativo al Lotto 1, Lotto 2 e Lotto 3, descritto dettagliatamente nel relativo allegato ALL(SIA).4 - Valutazione previsionale di impatto acustico a cui si rimanda per tutti i dettagli. Per il presente progetto i recettori sensibili più vicini all'area di intervento sono rappresentati da RU1 e RU2.

Dai dati emerge che il clima acustico attuale è caratterizzato principalmente da:

- rumore da attività agricole;
- rumore dovuto al traffico veicolare sulla viabilità principale limitrofa, in particolare nelle postazioni RU4 e RU6;
- rumore da attività produttive limitrofe ed impianti al loro servizio, in particolare nelle postazioni RU2 e RU3;
- rumore da transiti ferroviari treni merci in periodo notturno, nella postazione RU5;
- rumore antropico;
- rumore del canto di cicale e grilli presenti nel periodo estivo.

I valori rilevati si ritengono indicativi del clima acustico presente nell'area. Tutti i livelli misurati sono in linea con i limiti di zona, ad eccezione dei seguenti superamenti evidenziati in periodo notturno:

- postazione RU2, a causa del rumore generato dal ventilatore della cabina elettrica a servizio del campo pozzi;
- postazione RU5, a causa del rumore dei transiti ferroviari sulla linea Parma – Bologna, in particolare di treni merci;
- postazione RU6, a causa de traffico veicolare sulla S.S. n° 9.

Il monitoraggio ha evidenziato un clima acustico in linea con i limiti previsti dalle classificazioni acustiche dei Comuni di Modena, Rubiera e Campogalliano.

La stima eseguita in maniera cautelativa dell'impatto delle future attività di cantiere ha evidenziato livelli sonori contenuti entro il limite di 70 dB(A) previsto per le attività più rumorose, considerando le distanze sorgenti/recettori.

Essendo le attività di cantiere di fatto mobili, i tempi di effettiva esposizione alla massima rumorosità generata dai mezzi di cantiere e prevista negli scenari più critici analizzati risultano inoltre relativamente contenuti, rispetto alla durata complessiva delle attività previste dal cronoprogramma.

Le attività di monitoraggio in corso d'opera dovranno essere eseguite in particolare in concomitanza degli interventi più critici, rappresentati principalmente dalle attività di movimentazione delle terre.

Le misurazioni dovranno permettere di evidenziare e segnalare eventuali situazioni di criticità al momento non prevedibili.

Considerando la tipologia di impatto (di tipo diretto e temporaneo sulla componente "Rumore"), 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.

I mezzi dovranno inoltre rispettare le normative in termini di emissioni acustiche e gli stessi verranno utilizzati per la sola durata dei lavori; in ogni caso si tratterà di un'incidenza di natura temporanea e reversibile: **una volta terminate le attività di cantiere si ristabiliranno infatti le normali condizioni Ante-Operam.**

Dato il numero dei mezzi adoperati per gli scavi, l'estensione delle aree di cantiere e il potenziale disturbo arrecato alla fauna, nonché le considerazioni sopra esposte, l'incidenza relativa alle emissioni sonore, di tipo diretto e temporaneo, è da ritenersi pertanto **moderatamente significativa e negativa** in particolare per la componente faunistica degli habitat Natura 2000 della ZSC/ZPS, con riferimento agli obiettivi di conservazione delle specie la cui presenza è stata identificata nelle Aree Natura 2000.

7.1.5 Emissioni di inquinanti liquidi e/o gassosi

7.1.5.1 Inquinamento dell'atmosfera

Il rilascio di potenziali inquinamenti gassosi risulta essere di incidenza poco significativa sulla componente, in quanto strettamente correlata al solo uso temporaneo di mezzi e macchinari durante le attività previste. Risulta pertanto **non significativa** verso le componenti faunistiche e vegetazionali della ZSC-ZPS, non comportando un'interferenza rilevante sulle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla fauna di interesse comunitario identificata e per le quali è stata rilevata un'idoneità ambientale alta e agli obiettivi di conservazione delle specie stesse potenzialmente interessate.

7.1.5.2 Sversamento accidentale di sostanze inquinanti

Durante le attività previste dal cantiere può essere richiesta la manipolazione di sostanze potenzialmente pericolose per l'ambiente quali carburanti, lubrificanti, vernici, adesivi, solventi, asfalto, calcestruzzo ecc.; il loro versamento accidentale nel corpo idrico può determinare morie di fauna ittica e di invertebrati bentonici, con una intensità e una durata di impatto dipendenti dalla natura e dai quantitativi degli inquinanti versati.

Durante il cantiere è inoltre possibile che vi sia la fuoriuscita di acqua particolarmente ricca di solidi sospesi o accidentalmente contaminata da carburante o altri inquinanti. Infine, l'impiego di cemento e calcestruzzo, comporta il rischio di contatto accidentale con le acque, con conseguente brusco innalzamento del pH a valori letali per gli organismi acquatici.

Tabella 10. Effetti del pH sui pesci

pH	EFFETTI
<3.5	Letale in poche ore per tutti i pesci
3.5-4	Letale in poche ore per i Salmonidi
4-5	Letale per uova e avannotti in tempi brevi, nonché per pesci adulti in tempi lunghi
5-6	Dannoso solo in particolari condizioni (CO ₂ , NH ₃ , ecc)
6-6.5	Dannoso se il livello di CO ₂ libera è > 100 mg/l
6.5-9	LIVELLO OTTIMALE
9-9.5	Pericoloso per Salmonidi in tempi lunghi
9.5-10	Letale per Salmonidi in tempi lunghi
10-10.5	Letale per Ciprinidi in tempi lunghi
10.5-11	Letale rapidamente per Salmonidi e in alcune ore per Ciprinidi
11	Letale rapidamente per tutti i pesci

La dispersione delle sostanze pericolose può altresì rappresentare un pericolo per le acque sotterranee, percolando attraverso il suolo e arrivando alla falda sottostante.

Con specifico riferimento agli interventi di progetto, carburanti, lubrificanti o solventi saranno impiegati per l'azionamento dei mezzi e per la realizzazione delle opere. Tuttavia, lo stoccaggio, la manipolazione e il rifornimento di lubrificanti e fluidi idraulici dei mezzi dovranno avvenire in un opportuno luogo, distante dall'acqua, in modo da evitare che fuoriuscite accidentali di liquidi giungano al corpo idrico; dovrà inoltre essere predisposto un piano di emergenza per il contenimento di eventuali fuoriuscite.

Questo tipo di incidenza, di natura accidentale, può essere prevenuto attraverso opportuni accorgimenti da adottare durante i lavori, come descritto di seguito. Per questo motivo viene considerato non significativo.

Come previsto anche dal *“Disciplinare tecnico per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua naturali ed artificiali e delle opere di difesa della costa nei siti della rete Natura 2000 (SIC e ZPS)”* redatto da Regione Emilia Romagna, Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa (anno 2009), l'alimentazione del carburante e il rabbocco dei lubrificanti dovrà avvenire a distanza di sicurezza dal corso d'acqua (almeno 4 m) e le aree di sosta dovranno essere dotate di tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi provenienti da sversamento accidentale.

Per quanto riguarda l'utilizzo di cemento e calcestruzzo: il contatto tra l'acqua e la colata di cemento sarà evitato per un minimo di 48 ore dalla gettata se la temperatura atmosferica è sopra lo zero e per almeno 72 ore se è sottozero, in quanto il cemento liquido è alcalino e fortemente tossico per gli organismi acquatici. Le zone di lavoro, dove si farà uso di cemento, saranno dunque isolate da ogni possibile ingresso diretto o indiretto nel corpo idrico di acque di scolo. Il pH dell'acqua, nei pressi della zona dei lavori, sarà monitorato frequentemente, intervenendo se questo cambia di più di una unità o se esce dal range 6-9 unità, valori di pH compatibili con la vita dei pesci. Inoltre, al fine di evitare il dilavamento del cemento presente nell'opera, dovrà essere impiegato un cemento in grado di resistere ad acque caratterizzate da una classe di aggressività moderata e soggette a cicli di gelo e disgelo durante l'anno.

In conclusione, considerando l'applicazione di misure precauzionali specifiche, non si prevedono effetti significativi in relazione allo sversamento accidentale di sostanze inquinanti. Pertanto l'incidenza di tale fattore perturbativo è quindi da ritenersi **non significativa** verso le componenti faunistiche e vegetazionali della ZSC-ZPS, non comportando un'interferenza rilevante sulle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla fauna di interesse comunitario identificata e per le quali è stata rilevata un'idoneità ambientale alta e agli obiettivi di conservazione delle specie stesse potenzialmente interessate.

7.1.5.3 Inquinamento del suolo per l'uso di prodotti inquinanti

Ulteriore potenziale incidenza potrebbe derivare dalla produzione di rifiuti e nell'utilizzo/stoccaggio di prodotti potenzialmente inquinanti (quali oli, carburanti, solventi, sigillanti, vernici...) per le quali sussiste un rischio di carattere ambientale connesso al loro sversamento accidentale o fuoriuscita dai mezzi di cantiere per guasti durante i lavori.

Tali fenomeni determinano conseguenze anche sulle biocenosi presenti, in primis la vegetazione.

Adeguate prassi gestionali ed operative andranno adottate in merito allo stoccaggio ed all'impiego di sostanze potenzialmente inquinanti, quali oli, carburanti, vernici, etc. per le quali sussiste un rischio di carattere ambientale, connesso al loro sversamento

accidentale: lo stoccaggio dovrà avvenire presso le baracche di cantiere nel modo più sicuro possibile.

Una volta che la fase di cantiere sarà conclusa, si porrà particolare attenzione nel riportare alla condizione iniziale le zone interessate dal cantiere, pulendo completamente la zona d'intervento da materiali estranei ed eventualmente da sostanze inquinanti quali plastiche, carte ed oli combustibili.

Sarà impartita un'appropriata formazione del personale, specie per quanto riguarda le misure preventive ed i comportamenti da tenere in caso di sversamenti accidentali: esse sono da considerarsi misure adeguate a prevenire e limitare la contaminazione del suolo e dei corpi idrici.

Pertanto l'incidenza di tale fattore perturbativo è quindi da ritenersi **non significativa** verso le componenti faunistiche e vegetazionali della ZSC-ZPS, non comportando un'interferenza rilevante sulle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla fauna di interesse comunitario identificata e per le quali è stata rilevata un'idoneità ambientale alta e agli obiettivi di conservazione delle specie stesse potenzialmente interessate.

7.1.6 Produzione di rifiuti

Analoghi accorgimenti andranno adottati per la gestione dei rifiuti originati dalle attività di cantiere. Per le altre tipologie di rifiuti (a titolo esemplificativo ma non esaustivo si riportano: bancali in legno, carta e sacchi contenenti diversi materiali, nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti) sarà attribuito ad ognuno il rispettivo codice CER e si prevede un'adeguata raccolta e deposito per frazioni differenziate (evitandone la dispersione nelle aree di cantiere ed in alveo) ed il successivo conferimento a recupero o smaltimento in conformità alle vigenti normative in materia.

Questo tipo di incidenza, di natura accidentale, potenzialmente significativo può essere prevenuto attraverso opportuni accorgimenti da adottare durante i lavori, come descritto nel capitolo delle mitigazioni.

Pertanto l'incidenza di tale fattore perturbativo è quindi da ritenersi **non significativa** verso le componenti faunistiche e vegetazionali della ZSC-ZPS, non comportando

un'interferenza rilevante sulle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla fauna di interesse comunitario identificata e per le quali è stata rilevata un'idoneità ambientale alta e agli obiettivi di conservazione delle specie stesse potenzialmente interessate.

7.1.7 Trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio

L'intrusione visiva data dalle strutture di cantiere non sarà un'incidenza significativa: in fase di cantiere si genererà un'occupazione temporanea di superficie in corrispondenza delle aree di lavoro. In particolare in corrispondenza del manufatto di progetto presso le arginature, l'area di cantiere corrisponderà essenzialmente ad una porzione arginale, mentre per l'accesso saranno utilizzate le piste e la viabilità esistente, che garantiscono una buona accessibilità alle aree di lavoro.

In cantiere quindi non saranno presenti elementi di forte intrusione visiva, ma saranno visibili le opere provvisorie e i mezzi di cantiere; le opere provvisorie di cantiere saranno localizzate presso aree ben specificate e verranno smantellate al termine dei lavori, ripristinando le condizioni originali dell'ambiente.

Pertanto l'incidenza di tale fattore perturbativo è quindi da ritenersi **non significativa** verso le componenti faunistiche e vegetazionali della ZSC-ZPS, non comportando un'interferenza rilevante sulle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla fauna di interesse comunitario identificata e per le quali è stata rilevata un'idoneità ambientale alta e agli obiettivi di conservazione delle specie stesse potenzialmente interessate.

7.1.8 Occupazione del suolo

La fase di cantiere comporterà inevitabilmente l'occupazione di suolo, ma viene esclusa la perdita temporanea di habitat in quanto non ne sono stati individuati nell'area di intervento. Di fatto, allo stato attuale, l'area dove verrà realizzato il manufatto di sollevamento è rappresentato dall'argine settentrionale della cassa in parallelo che è caratterizzata semplicemente dal cotico erboso e da isolati arbusti di modesto sviluppo. La condotta interrata che porterà le acque della cassa in parallelo verso il Canale Rubiera, invece, correrà al di sotto del sedime della strada esistente

(via del Rivone). Pertanto per la preparazione delle aree di intervento non si prevedono tagli vegetazionali significativi.

In ogni caso, il Regolamento della Riserva Naturale Orientata delle Casse di Espansione del Fiume Secchia consente tagli per finalità di difesa idraulica e 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. Nel territorio della Riserva sono inoltre consentite le opere necessarie alla conservazione ed al ripristino ambientale e gli interventi funzionali alla difesa idraulica. È vietato invece il taglio della vegetazione di ripa e di golena.

Sulla base dell'elenco degli habitat della Rete Natura 2000 presenti nella ZSC-ZPS ed in base alle superfici coinvolte per l'attuazione degli interventi, sono stati identificati gli habitat potenzialmente coinvolti. Nella cartografia sotto riportata **non si evidenzia alcuna sovrapposizione** tra gli habitat di interesse comunitario della ZSC/ZPS e le aree di intervento.

Figura 19. Habitat di interesse comunitario e localizzazione interventi (in rosso)



Per quanto concerne l'analisi delle **Misure Specifiche di Conservazione**, di seguito si riportano quelle inerenti all'area di progetto. Si specifica che le cartografie che

seguono sono riferite alla perimetrazione antecedente al 2021 della ZSC-ZPS, tuttavia ciò non comporta particolari problematiche in quanto il confine attuale dell'area Natura 2000 presso la zona di intervento è rimasta pressoché invariata.

In generale, per ciascun Sito della Rete Natura 2000 sono state elaborate specifiche misure di conservazione, sulla base dei Piani di Gestione, dagli Enti gestori dei Siti SIC/ZSC/ZPS ed approvati dalla Regione Emilia-Romagna con la DGR n. 1147 del 16 luglio 2018 "Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure specifiche e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018".

Nell'ambito delle Misure Specifiche rimangono vigenti le misure regolamentari che riguardano il comparto agricolo, stabilite con la DGR n. 112 del 6 febbraio 2017 insieme con la specifica cartografia.

Le Misure Specifiche, spesso comprensive di quadro conoscitivo e di regolamento gestionale, descrivono le scelte strategiche finalizzate alla conservazione o al ripristino delle condizioni più favorevoli per gli habitat e per le specie animali e vegetali di pregio naturalistico presenti nei Siti stessi.

Nelle Misure Specifiche sono contenuti i divieti e gli obblighi cui attenersi nella realizzazione delle varie attività, comunque soggette a valutazione d'incidenza, che spaziano da quelle agro-silvo-pastorali a quelle venatorie, estrattive e costruttive in genere, allo scopo di prevenire impatti ambientali negativi e di rendere le azioni umane sostenibili e compatibili con la tutela dell'ambiente.

Nell'ambito del presente progetto sono vigenti i seguenti divieti.

Tabella 11. Elenco delle Misure Specifiche di Conservazione della ZSC-ZPS "Casse di espansione del Fiume Secchia".

Misura regolamentare	Target	Superficie nel Sito Natura 2000 (ha)
Divieto di pascolo	Misure sulle praterie	76.18
Divieto di rimboschimento	Misure sulle praterie	18.43
Divieto di eliminazione zone umide	Misure sul paesaggio agrario	86.45

Tutti gli interventi in progetto riguardano operazioni conformi dalle previsioni del Piano di Gestione della ZSC/ZPS, con riferimento alle aree in cui è:

- vietato il pascolo;

- vietato il rimboschimento;
- mantenimento delle zone umide.

Figura 20. Aree identificate dal “Divieto di pascolo”



Figura 21. Aree identificate dal “Divieto di rimboschimento”



Figura 22. Aree identificate dal “Divieto di eliminazione delle zone umide”



Pertanto l’incidenza dell’occupazione di suolo è quindi da ritenersi **non significativa** verso le componenti faunistiche e vegetazionali della ZSC-ZPS, non comportando un’interferenza rilevante sulle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla fauna di interesse comunitario identificata e per le quali è stata rilevata un’idoneità ambientale alta e agli obiettivi di conservazione delle specie stesse potenzialmente interessate.

7.1.9 Costipamento del suolo

Relativamente alle diverse attività di cantiere si evidenzia la possibile compattazione dei suoli, dovuta al passaggio dei mezzi di lavorazione. Il compattamento del suolo elimina gli spazi che permettono la libera circolazione di acqua e aria nel suolo, determinando la distruzione della struttura del terreno, la formazione di croste superficiali, la distruzione della macroporosità e quindi una riduzione dell’infiltrazione dell’acqua.

Tali fenomeni determinano conseguenze anche sulle biocenosi presenti, in primis la vegetazione.

Considerando le limitate superfici coinvolte, si tratta quindi di un’**incidenza non significativa** verso le componenti faunistiche e vegetazionali della ZSC-ZPS, con particolare riferimento alla fauna di interesse comunitario identificata e per le quali è

stata rilevata un'idoneità ambientale alta e agli obiettivi di conservazione delle specie stesse potenzialmente interessate, anche alla luce dei successivi interventi (di più vasta scala) previsti nell'ambito del Lotto 2. In ogni caso per limitare la compattazione dei suoli vengono indicati alcuni accorgimenti progettuali come ad esempio la sistemazione, il rinterro, la regolarizzazione del terreno e il ripristino ambientale per tutte le aree interessate dalla movimentazione dei mezzi e quindi potenzialmente coinvolte dalla compattazione dei suoli. Per i dettagli si veda il capitolo relativo alle misure di mitigazione.

7.1.10 Escavazione

L'escavazione riguarda principalmente la strada, quindi su superficie di tipo antropica, e gli scavi sono del tutto superficiali. Pertanto l'incidenza di tale fattore perturbativo è quindi da ritenersi **non significativa** verso le componenti faunistiche e vegetazionali della ZSC-ZPS, non comportando un'interferenza rilevante sulle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla fauna di interesse comunitario identificata e per le quali è stata rilevata un'idoneità ambientale alta e agli obiettivi di conservazione delle specie stesse potenzialmente interessate.

7.2 FASE DI ESERCIZIO

7.2.1 Trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio

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.

Pertanto l'incidenza di tale fattore perturbativo è quindi da ritenersi **non significativa** verso le componenti faunistiche e vegetazionali della ZSC-ZPS, non comportando un'interferenza rilevante sulle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla fauna di interesse comunitario identificata e per le quali è stata rilevata un'idoneità ambientale alta e agli obiettivi di conservazione delle specie stesse potenzialmente interessate.

7.2.2 Variazione delle caratteristiche ambientali ed ecologiche

La perdita di habitat potenziale della fascia perilacuale interessa solo la vegetazione e la fauna terrestre; la restante parte delle incidenze potenziali sono attribuibili alla fauna acquatica.

Il patrimonio di biodiversità è certamente uno degli elementi di forza dell'area di studio, posta nel cuore della rete ecologica regionale, e interessata dalla presenza di aree protette, in particolare del Sito della Rete Natura 2000 ZSC/ZPS IT4030011 "Casse di espansione del Fiume Secchia". In conseguenza ai potenziali cambiamenti producibili dal progetto, una tale ricchezza rappresenta al contempo un aspetto di particolare vulnerabilità dell'area di interesse, in relazione alla natura dell'intervento, alla sua localizzazione, ai tempi di realizzazione e ai comparti ambientali direttamente o indirettamente coinvolti.

L'analisi delle incidenze viene trattata procedendo con ordine dagli elementi della fauna e della vegetazione più strettamente coinvolti dalle pressioni esercitate dall'intervento fino agli altri elementi sensibili della componente biodiversità, comprendenti le emergenze conservazionistiche e tutte le aree protette territorialmente coinvolte.

Si procede dunque con un'analisi dei potenziali effetti su:

- il patrimonio di fauna ittica delle acque superficiali del bacino della Cassa in parallelo;
- l'avifauna acquatica che popola il bacino;
- l'erpetofauna che popola le zone umide e gli ambienti acquatici nell'area limitrofa;
- la vegetazione igrofila che colonizza la fascia litorale dell'invaso;
- campi agricoli limitrofi;

Considerata poi la rilevanza conservazionistica delle altre componenti della fauna nativa, comprendenti numerose specie di Uccelli, Rettili e Mammiferi di interesse comunitario, anche questi gruppi rientrano nelle stime.

Le valutazioni sono in tutti i casi di tipo deduttivo, per arrivare a definire un'incidenza sul singolo elemento sensibile.

7.2.2.1 Fauna ittica della cassa in parallelo

Per la fauna ittica non si ravvisano elementi di incidenza significativi in quanto non si va ad agire sui livelli idrici minimi attuali, ma solo sul volume di acqua compreso tra 40 e 41 m s.l.m., fascia ad oggi assente.

Per ulteriore completezza, si analizza il caso delle singole specie ittiche presenti nei bacini al fine di valutare ogni eventuale incidenza specie-specifico, se del caso.

L'ittiofauna del bacino attualmente comprende le seguenti specie di interesse conservazionistico come indicato nel Piano di Gestione della ZPS:

- **barbo comune e lasca** sono due specie di ciprinidi reofili tipiche delle acque correnti e fondali ghiaiosi e sono caratteristiche del tratto di Fiume Secchia: non si evidenziano particolari criticità per esse poiché frequentano principalmente il fiume;
- **cobite**, che predilige le zone a corrente moderata o assente e fondali con sabbia e/o limo, può essere presente sia nell'alveo del fiume che nelle casse di espansione. Non si evidenziano particolari criticità per esso;

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.

Per tutto quanto considerato si ritiene che l'incidenza del progetto sulla fauna ittica, come risorsa faunistica di biodiversità, degli invasi possa ritenersi di fatto **trascurabile**.

7.2.2.2 Avifauna di interesse comunitario

Nel caso dell'avifauna acquatica, la possibile incidenza potrebbe derivare da:

- aumento della risorsa trofica in seguito all'aumento di acqua a scopo irriguo;
- formazione di isolotti galleggianti (realizzati nell'ambito del progetto del Lotto 1 – Lotto 2 – Lotto 3: come misura compensativa già prevista del relativo SIA);
- Riduzione della disponibilità di habitat riproduttivo litorale in seguito all'innalzamento del livello idrico;

Riguardo al primo punto, è già stato argomentato che la fauna ittica non subirà incidenze significative; questo a vantaggio degli uccelli ittiofagi. Per gli altri uccelli

che si cibano di piccoli invertebrati e di vegetazione, le oscillazioni di livello non rappresentano alcuna minaccia, anzi potrebbero invece rappresentare un'opportunità trofica ulteriore per i tanti uccelli che cercano il cibo nelle prime ore del mattino o la sera, muovendosi nelle acque basse. In particolare andando ad aumentare l'acqua nei campi e nelle colture circostanti il terreno risulterà umido e ricco di nutrienti. Ospiterà insetti, anfibi e piccoli mammiferi che potrebbero essere predati da uccelli non ittiofagi.

Pertanto questa **incidenza 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'incidenza **positiva** sull'avifauna: si creeranno nuove aree di posa, nidificazione e aree di semplice sosta per gli uccelli in transito.

Riguardo alla **perdita di habitat di nidificazione**, riprendendo la lista di specie che con ogni probabilità popolano o frequentano l'areale, emerge quanto segue: come si può vedere nella tabella sottostante, tutte le specie elencate senza * utilizzano il bacino come habitat trofico, mentre specie come Martin pescatore, Germano reale, Marzaiola, Folaga, Cavaliere d'Italia, Tarabusino, Nitticora, Svasso maggiore, Topino e Pavoncella si riproducono nella zona umida della ZSC/ZPS presso la cassa in parallelo. Per il resto si tratta di specie la cui riproduzione non avviene entro il perimetro dello specchio d'acqua, ma al di fuori: in alcuni casi la riproduzione avviene anche a grande distanza dall'ambiente acquatico (come per i falchi); in altri casi il nido viene costruito in prossimità delle zone umide, ma sugli alberi o arbusti (come il caso degli aironi o del cormorano) o per terra, ben nascosto tra la vegetazione, a varia distanza dall'acqua (come è il caso delle anatre). Considerando peraltro che le oscillazioni imposte dal nuovo impianto di pompaggio avverranno lentamente e per un periodo temporale di qualche mese e il rumore emesso per le tipologie di pompe che per la loro localizzazione non è considerato intenso, l'avifauna (che tipicamente impiega più giorni nella realizzazione del nido) valuterà istintivamente dove costruire il proprio nido, proprio tenendo conto di questo.

Tabella 12. Elenco delle specie di avifauna influenzate direttamente e attitudini probabili

Codice	Classe	Specie	Nome Comune	Alimentazione	Riproduzione nidificazione
A229	Uccelli	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	p	x
A056	Uccelli	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	pl	
A052	Uccelli	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	i-v	
A053	Uccelli	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	i-v	x
A055	Uccelli	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	i-v	x
A028	Uccelli	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	p-m-a	x
A029	Uccelli	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	p-m-a	
A024	Uccelli	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	p-i-a	
A222	Uccelli	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	m-u	
A059	Uccelli	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione	i-v	
A060	Uccelli	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	i-v	
A021	Uccelli	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	p-m-a	
A196	Uccelli	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato	p-i-a	
A197	Uccelli	<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino comune	p-i-a	
A031	Uccelli	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna	i-m-a	*
A030	Uccelli	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	i-m-a	*
A081	Uccelli	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	m-u-a	
A212	Uccelli	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	i	x*
A253	Uccelli	<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	i	*
A027	Uccelli	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore	p-m-a	
A026	Uccelli	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	p-i-c-a	x
A099	Uccelli	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	i-u	x*
A322	Uccelli	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	i	*

Codice	Classe	Specie	Nome Comune	Alimentazione	Riproduzione nidificazione
A125	Uccelli	<i>Fulica atra</i>	Folaga	i-v	x
A002	Uccelli	<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana	p	
A001	Uccelli	<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore	p	
A131	Uccelli	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	i-c	x
A300	Uccelli	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune	i	x*
A251	Uccelli	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	i	*
A022	Uccelli	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	p-i-a	x
A338	Uccelli	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	i	*
A271	Uccelli	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	i	x*
A068	Uccelli	<i>Mergus albellus</i>	Pesciaiola	p-i	
A319	Uccelli	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	i	*
A023	Uccelli	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	p-i-a	x
A337	Uccelli	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	f-i	x*
A094	Uccelli	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	p	
A017	Uccelli	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	p	
A151	Uccelli	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	i-v	
A274	Uccelli	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso comune	i	*
A314	Uccelli	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Luì verde	i	*
A316	Uccelli	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Luì grosso	i	*
A005	Uccelli	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	p	x
A249	Uccelli	<i>Riparia riparia</i>	Topino	i	x
A195	Uccelli	<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello	p-c	
A193	Uccelli	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	p	

Codice	Classe	Specie	Nome Comune	Alimentazione	Riproduzione nidificazione
A191	Uccelli	<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci	p	
A210	Uccelli	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	v	x*
A310	Uccelli	<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	i	x*
A309	Uccelli	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	i	*
A004	Uccelli	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto comune	p-i	x
A232	Uccelli	<i>Upupa epops</i>	Upupa	i	*
A142	Uccelli	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	i-v	x

Legenda: *specie non prettamente legate all'ambiente acquatico- p (pesci) - i (insetti) - v (vegetali come semi, piante) - c (crostacei)- u (uccelli) – m (piccoli mammiferi) – a (anfibi).

Per quanto concerne invece l'oscillazione del livello dell'acqua, essa avverrà in tempi ben definiti: nel periodo tra fine inverno e inizio primavera il bacino avrà una variazione di livello di +1 m e dalla tarda primavera fino all'estate l'acqua verrà utilizzata a scopo irriguo riportando il livello del bacino alla quota iniziale lentamente. Gli uccelli nidificanti (in particolare quelli che costruiscono il nido direttamente sull'acqua o nelle immediate vicinanze) si troveranno nei mesi primaverili con delle lente ma significative variazioni che potrebbero causare un'incidenza negativa sulla nidificazione. È il caso dello **Svasso maggiore**, ad esempio, che costruisce di regola un nido galleggiante sulla superficie dell'acqua, tra le elofite o tra i rami delle piante semisommerse, della fascia sublitorale lacustre. Tra la fine di febbraio e marzo, il periodo della riproduzione è annunciato da complessi cerimoniali nuziali eseguiti per lo più di notte e quasi sempre al chiaro di luna. Tra la vegetazione palustre viene costruito con steli e foglie il nido galleggiante da entrambi i sessi. Gli accoppiamenti avvengono sul nido (già costruito). Vengono deposte da 3 a 6 uova, che sono incubate per 27-29 giorni dopo la deposizione del primo uovo, cosicché la schiusa è asincrona. I pulcini sono precoci e semi-nidifughi e vengono accuditi da entrambi i genitori. I giovani sono in grado di lasciare il nido dopo circa 72 giorni. Pertanto dopo l'aumento del livello idrico che inizia ad aprile e termina a maggio il nido, potenzialmente,

potrebbe essere danneggiato o distrutto o esposto ai predatori perché portato alla deriva. Lo stesso discorso vale per la **Folaga** il cui periodo riproduttivo inizia a marzo quando il maschio e la femmina costruiscono assieme il nido utilizzando canne, giunchi ed altro materiale vegetale. A volte il nido viene costruito direttamente in acqua e viene fissato alle piante in prossimità della riva affinché non sia trascinato via dalla corrente. La femmina depone da 3-13 uova che cova per circa 21 giorni.

A titolo informativo, si riportano nella tabella seguente i periodi di costruzione dei nidi, cova e permanenza nel nido dei pulli nei vari mesi dell'anno per le tipologie principali di avifauna.

Tabella 13. Periodi riproduttivi delle principali specie di uccelli

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Localizzazione dei nidi
CORACIFORMI (Martin pescatore)													nidifica in buchi direttamente sul terreno fino 37m di quota
PASSERIFORMI (Topino)													nidifica in buchi su margini sabbiosi non vicino all'acqua
CARADRIFORMI (pavoncella, cavaliere d'Italia)													nidificano non a ridosso dell'acqua, nel terreno rialzato
ANATIDI (Germano reale, Marzaiola)													nidificano vicino all'acqua nell'erba alta/campi/vegetazione
ARDEIDI (Airone cenerino, Nitticora, Tarabusino, Garzetta)													nidificano vicino all'acqua, in garzaie o su alberi
PODICIPEDI (Svasso maggiore)													nidifica in nidi galleggianti direttamente sull'acqua
RALLIDI (Folaga)													nidifica in nidi galleggianti direttamente sull'acqua

La medesima sorte però, potrebbe anche avvenire naturalmente, senza considerare il progetto in analisi, in quanto il Fiume Secchia è soggetto ad eventi di piena tra novembre e maggio, come riportato nel capitolo “Analisi idrologica preliminare” (scenario di base, componente acque superficiali) che avvenendo repentinamente possono innalzare il livello di acqua in breve tempo di diversi metri.

Occorre sottolineare infine che non si dispone di informazioni che permettano di ricostruire il quadro reale della presenza e del tipo di frequentazione degli ambienti acquatici di interesse da parte di queste specie. L'utilizzo dell'ambiente acquatico descritto in tabella rappresenta dunque un quadro del tutto ipotetico, basato sulle conoscenze della loro biologia ed autoecologia, sviluppato con un approccio del tutto cautelativo.

Per tutto quanto esposto, si ritiene che **l'incidenza sull'avifauna acquatica è trascurabile solo se il bacino viene portato a riempimento entro fine febbraio, periodo precedente la nidificazione**; tale livello di acqua andrebbe mantenuto costante almeno fino alla schiusa. L'abbassamento del livello dell'acqua se avviene in modo lento, a scopo irriguo, non causa problemi evidenti alla fauna.

7.2.2.3 Erpetofauna

Tra le specie di anfibi presenti con ogni probabilità nell'area di progetto, solo una di esse è riportata nei formulari standard dei siti RN2000 coinvolti: *Triturus carnifex*.

In tutti i casi delle specie di anfibi, si tratta di *taxa* non strettamente legati agli ambienti acquatici lacustri, ma piuttosto dipendenti dalla presenza di piccole zone umide e raccolte d'acqua, anche temporanee, o di corsi d'acqua.

Siccome l'abbassamento del livello idrico è successivo alla schiusa delle uova degli anfibi urodeli (tritonici) e anuri (rane), prevista tra aprile e giugno, non sono previste problematiche legate alla fase e al successo riproduttivo. Per questi motivi, si ritiene che **l'incidenza sugli anfibi che, con ogni probabilità, sono presenti negli invasi o presso di essi non è significativa.**

In relazione ai possibili aspetti di vulnerabilità dei Rettili, tra le specie presenti tipiche di ambienti umidi ricordiamo la biscia dal collare (*Natrix natrix*), la biscia tassellata (*Natrix tessellata*) e la testuggine palustre (*Emys orbicularis*). Per esse occorre in particolare osservare quanto segue:

- *Natrix natrix*, biscia dal collare, frequenta ambienti acquatici diversificati come stagni, paludi, lanche, fontanili, risaie, marcite, raccolte d'acqua artificiali anche di piccole dimensioni, fiumi, torrenti, rogge, ecc. A differenza delle specie congeneri (natrice tassellata e natrice viperina), frequenta anche ambienti prettamente terrestri quali boschi, prati, siepi nonché aree antropizzate come coltivi e giardini, inseriti in contesti urbani e suburbani. Si nutre principalmente di anfibi e pesci, ma gli esemplari più grandi predano anche piccoli mammiferi o uccelli passeriformi;
- *Natrix tessellata*, la natrice tassellata è il serpente più acquatico tra quelli appartenenti alla fauna italiana. Frequenta acque stagnanti e correnti e può

essere osservata lungo le sponde dei laghi, dei fiumi e dei torrenti. Più raramente frequenta stagni e pozze di piccole dimensioni. Ottima nuotatrice può, grazie alla presenza di un sacco aereo posto alla base del polmone, stare appostata sott'acqua a caccia di pesci, che costituiscono le principali prede, ed anfibi. La deposizione delle uova avviene sulla terraferma, in anfratti tra i sassi o in accumuli di rami e vegetazione in decomposizione;

- *Emys orbicularis*, nota come tartaruga palustre europea da ottobre a marzo sverna in acqua, principalmente nel fango in uno stato di ibernazione totale. Esce dall'ibernazione quando l'acqua raggiunge i 10°C. *L'E. orbicularis* si può spostare lontano dall'acqua fino a qualche chilometro nel periodo riproduttivo, in cui i maschi vanno alla ricerca di femmine o le femmine cercano un luogo adatto alla deposizione delle uova. L'attività riproduttiva comincia all'inizio della primavera, spesso già in febbraio o in marzo, con l'innalzarsi delle temperature, dopo il letargo invernale. In generale la deposizione delle uova avviene intorno agli inizi del mese di giugno (variabile a seconda delle località), dopo circa 30-45 giorni dall'accoppiamento. Per trovare un posto adatto alla deposizione la femmina può percorrere anche lunghe distanze, fino a 4 km. I nidi, comunque, vengono di solito collocati da pochi metri (2-20), fino a poche centinaia di metri (200-500) dallo specchio d'acqua in cui vive. Spesso le femmine tornano ogni anno nello stesso posto. I luoghi preferiti per la deposizione sono di solito asciutti, esposti al calore dei raggi solari, con terra sabbiosa e soffice e vegetazione rada, in prossimità delle rive, tra le radici della vegetazione riparia.

Per questi motivi, si ritiene che l'**incidenza sui rettili**, che con ogni probabilità sono presenti, **è non significativa**.

7.2.2.4 Altri animali di interesse conservazionistico

Riguardo a tutti gli altri gruppi di animali che frequentano o abitano l'area di progetto, rappresentandone la ricchezza del patrimonio, come i tanti Uccelli, Rettili, Mammiferi passati in rassegna nell'analisi, per tutti i motivi esposti nei paragrafi precedenti e in considerazione della loro vita prettamente terrestre, non legata per alcun aspetto chiave

del proprio ciclo vitale all'elemento acqua, si può considerare che **l'incidenza del progetto in esercizio sia non significativa.**

7.2.2.5 Vegetazione e sugli habitat prioritari

La vegetazione igrofila consiste in formazioni più o meno giovani di *Salix alba* e *Populus* sp. alle quali oscillazioni di livello a periodo giornaliero non potranno arrecare particolare disturbo o danno. Si tratta infatti di essenze pioniere, con grandi capacità di adattamento.

Per quanto esposto si ritiene che l'incidenza sulla vegetazione igrofila degli invasi sia nulla.

L'area di indagine è caratterizzata dalla presenza di **habitat di elevato pregio naturalistico**, tutelati ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE (si faccia riferimento al capitolo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). 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 incidenze su di essi.**

- Habitat 3170: stagni temporanei mediterranei

Sono due le fitocenosi caratteristiche: *Crypsio schoenoidis*-*Cyperetum micheliani* e fitocenosi a *Cyperus fuscus*: queste fitocenosi non sono di facile gestione in quanto, **instaurandosi solitamente su substrati periodicamente sommersi con substrato limoso-argilloso, tendono a riformarsi, di anno in anno, in luoghi sempre diversi**, variazioni che dipendono sia dalle oscillazioni del livello dell'acqua durante la stagione vegetativa, ma soprattutto di anno in anno a seconda del verificarsi degli eventi di piena del fiume Secchia e dalla conseguente azione di laminazione offerta dalle casse di espansione. Il fatto che, ad oggi, non esista un vero e proprio sistema per il controllo del deflusso dell'acqua dalle casse non consente di gestire attivamente le fasi di emersione e sommersione delle aree occupate dall'habitat, rendendo ancor più imprevedibile la presenza dell'habitat e la sua estensione.

Aumentando il livello dell'acqua per il pompaggio all'esterno del bacino si potrebbero verificare delle fluttuazioni che non favoriscono queste cenosi: i periodi di totale

sommersione, come quelli di totale secca soprattutto nel periodo vegetativo, non aiutano queste piante a svilupparsi adeguatamente. Bisognerebbe invece, avere brevi periodi (in fase vegetativa) di sommersione per non causare eccessivo stress alle specie sopra citate. Tuttavia già attualmente questo habitat subisce dinamiche legate alle fluttuazioni del livello idrico causate dalle piene: è proprio per questo motivo che, come specificato in precedenza, tendono a riformarsi di anno in anno in luoghi sempre diversi. Pertanto l'intervento in oggetto non cambierà nulla da questo punto di vista e si ipotizza di conseguenza un'incidenza **non significativa**.

- Habitat 3270: *Chenopodium rubri* dei fiumi submontani

Questa fitocenosi non è di facile gestione in quanto, **instaurandosi solitamente su substrati periodicamente sommersi, tende a riformarsi, di anno in anno, in luoghi sempre diversi**. La loro localizzazione cartografica dei popolamenti e la loro estensione, possono essere soggette a variazioni di anno in anno, soprattutto nelle aree risagomate dagli eventi di piena. Da un punto di vista conservazionistico, infine, questo habitat non ospita specie di elevato valore conservazionistico e non presenta segnali di minaccia particolari.

Il fatto che, ad oggi, non esista un vero e proprio sistema per il controllo del deflusso dell'acqua dalle casse non consente di gestire attivamente le fasi di emersione e sommersione delle aree occupate dall'habitat, rendendo ancor più imprevedibile la presenza dell'habitat e la sua estensione.

Aumentando il livello dell'acqua per il pompaggio all'esterno del bacino si potrebbero verificare delle fluttuazioni che non favoriscono queste cenosi: i periodi di totale sommersione, come quelli di totale secca soprattutto nel periodo vegetativo, non aiutano queste piante a svilupparsi adeguatamente. Bisognerebbe invece, avere brevi periodi (in fase vegetativa) di sommersione per non causare eccessivo stress alle specie sopra citate. Tuttavia già attualmente questo habitat subisce dinamiche legate alle fluttuazioni del livello idrico causate dalle piene: è proprio per questo motivo che, come specificato in precedenza, tendono a riformarsi di anno in anno in luoghi sempre diversi. Pertanto l'intervento in oggetto non cambierà nulla da questo punto di vista e si ipotizza di conseguenza un'incidenza **non significativa**.

- 92A0 (Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*)

Questo tipo di habitat comprende boschi ripariali di salice bianco e pioppo bianco. L'identificazione di tale habitat è in genere semplice in quanto riguarda la riva fluviale a salici e pioppi arborei la cui vegetazione caratteristicamente occupa l'interno degli argini fino al bordo con le caratteristiche fronde che “ricadono” in acqua determinando un “effetto galleria” sulla fascia soggetta alla dinamica fluviale.

Come già accennato in precedenza, le specie caratteristiche di questo habitat **non subiscono particolari incidenze a seguito delle oscillazioni del livello idrico** e queste ultime non potranno arrecare particolare disturbo o danno alle piante. Si tratta infatti di essenze pioniere, con grandi capacità di adattamento.

7.2.2.6 Campi agricoli

Gli ettari che beneficeranno dell'intervento sono stimati in circa 8.500 ha: principalmente si tratta di campi coltivati a mais, pere, pomodori, risaie e vigneti. Essi verranno irrigati con circa 18 mila m³ di acqua prelevata a tal scopo grazie al progetto del Lotto 4. Pertanto **l'incidenza sulle colture è significativa e positiva**.

7.2.3 Variazione delle caratteristiche idrologiche

7.2.3.1 Fluttuazione del livello idrico dell'area umida

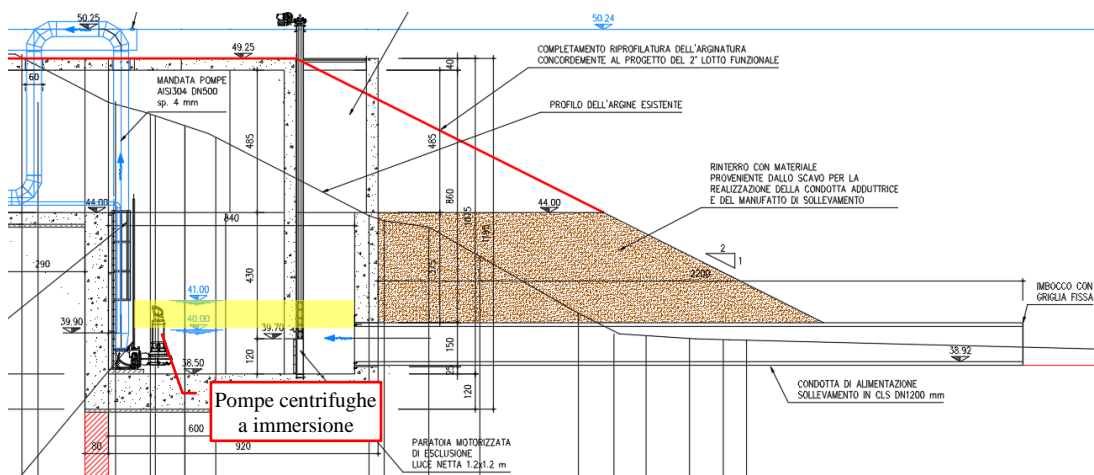
La regolazione della cassa di espansione del Fiume Secchia ha comportato negli ultimi decenni un accumulo di sedimenti nella vasca in linea che ha contribuito a ridurre le zone di alveo oggetto di deflusso, soprattutto in occasione delle piene più significative degli ultimi anni. L'adeguamento del manufatto di sbarramento e regolazione comporterà un miglioramento della condizione di deflusso soprattutto in occasione delle piene, in quanto il manufatto adeguato ridurrà la frequenza del verificarsi di condizioni di deflusso a luce in pressione rispetto allo stato di fatto.

Di fronte all'opportunità di accumulare grandi quantità d'acqua in un periodo di difficoltà di reperimento idrico, si è pensato alla possibilità di installare un sistema di pompaggio per l'impiego della risorsa in agricoltura durante il periodo tardo-primaverile/estivo.

Attualmente il livello idrico della cassa in parallelo è determinato dalla quota di sfioro del canale di scarico, posto a 39,07 m s.l.m. e che corrisponde allo zero idrometrico

del bacino. A seguito dell'intervento si potrà invasare un volume di acqua maggiore rispetto all'attuale: l'esubero ricadente tra i 40 m s.l.m. e i 41 m s.l.m. è stimato in circa 1.000.000 mc e verrebbe distribuito tramite il sistema di pompaggio al reticolo irriguo esistente.

Figura 23. Estratto della sezione di progetto: le pompe lavoreranno sul volume idrico presente tra i 40 e 41 m s.l.m. (fascia colorata in giallo)



La fluttuazione di circa 1 m (ossia da 40 a 41 m s.l.m.) del livello idrico per il pompaggio di acqua per l'irrigazione dei campi, soprattutto nei mesi primaverili-estivi, avrà **un'incidenza significativa e positiva** 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.).

Si sottolinea in ogni caso che il volume d'acqua interessato ad oggi non esiste e che verrà sempre garantito il livello idrico attuale.

7.2.3.2 Aumento delle portate nel reticolo irriguo

L'aumento di portata all'interno del reticolo irriguo, garantito dal sistema di pompaggio, sarà periodico (pochi mesi l'anno), ma significativo: la disponibilità d'acqua in più sopperirà ai bisogni agricoli nei mesi di maggior necessità (tarda primavera-estate) caratterizzati da irreperibilità della risorsa, che negli ultimi anni si sta accentuando. **L'incidenza, risulta, positiva e significativa** per la componente vegetazionale, faunistica e degli habitat Natura 2000 della ZSC/ZPS e con riferimento agli obiettivi di conservazione delle specie la cui presenza è stata identificata nelle Aree Natura 2000.

8 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

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.

8.1 MISURE DI MITIGAZIONE

8.1.1 *Atmosfera*

Pur non essendo stata riscontrata alcuna incidenza significativa in 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 in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con eventuale aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- bagnatura periodica (laddove se ne ravvisasse la necessità) delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura, al fine di limitare il sollevamento delle polveri;
- 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.

8.1.2 *Suolo e sottosuolo*

Nonostante non sia stata riscontrata alcuna incidenza significativa in questa componente, 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.

A seguito della rimozione del cantiere viene prevista una lavorazione superficiale del suolo atta a ripristinare gli interstizi per la circolazione di aria ed acqua nel terreno; successivamente sarà effettuata la sistemazione, il rinterro e la regolarizzazione e l'inerbimento del terreno.

Con specifico riferimento invece alla produzione di rifiuti, al termine dei lavori i cantieri devono essere tempestivamente smantellati e deve essere effettuato lo sgombero e lo smaltimento dei materiali utilizzati e dei rifiuti prodotti per la realizzazione dell'opera, evitando la creazione di accumuli permanenti in loco; nell'occasione devono essere allontanati anche i rifiuti di altra origine eventualmente presenti nell'area.

8.1.3 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. Tali operazioni devono essere eseguite a distanza di sicurezza dall'area umida (almeno 4 m) e le aree di sosta devono essere dotate di tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi provenienti da sversamento accidentale.
- Adeguate prassi gestionali ed operative andranno adottate in merito allo stoccaggio ed all'impiego di sostanze potenzialmente inquinanti.

Infine, si sottolinea che le operazioni relative al trattamento a calce, che riguardano la sola sommità arginale (come previsto in precedenza nei progetti lotto 1,2 e 3), verranno eseguite nel rispetto delle misure di mitigazione descritte nell'Allegato 1 del manuale *“Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da*

scavo” (documento tratto dalla Delibera n. 54/2019 SNPA – Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente).

Per quanto riguarda la gestione del livello idrometrico dell’area umida, verranno opportunamente valutate, grazie anche al piano di monitoraggio, le quantità d’acqua utilizzabili per l’irrigazione dei campi, tenendo conto delle condizioni dell’area umida e del periodo stagionale nonché delle necessità del settore agricolo, in modo da limitare di concerto e il più possibile le eventuali criticità che potrebbero presentarsi e ricadere su flora e fauna tipica di queste aree.

8.1.4 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 l’incidenza sull’ittiofauna sarà limitata 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.

8.1.5 Rumore

Le tipologie di pompa ad immersione sono solitamente silenziose, la scelta pertanto ricadrà su quella meno incidente 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.

8.2 MISURE DI COMPENSAZIONE

L'escursione del livello idrico all'interno della cassa in parallelo dovuto all'accumulo di acque e al successivo rilascio rappresenta, come già evidenziato nei precedenti capitoli, può avere un'incidenza significativa su alcune specie ornitiche che utilizzano la fascia litorale per la nidificazione.

Tale problematica può essere attenuata mediante la realizzazione di strutture naturali che abbiano caratteristiche idonee per la nidificazione delle suddette specie e che non risentano delle oscillazioni del livello idrico.

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. Gli elementi saranno aggregati in 6 gruppi, ognuno composto da 4 singole unità.

Figura 24. Esempio tipologico di isolotto galleggiante (singola unità)



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.

Pertanto si ritiene di non indicare ulteriori misure compensative e attenersi a quanto previsto nell'ambito del progetto di adeguamento arginale, a cui si rimanda per ulteriori dettagli.

9 VALUTAZIONE DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE

Rispetto alla soluzione illustrata al capitolo precedente, sono state prese in considerazione anche possibili soluzioni alternative.

9.1.1 Soluzione alternativa 1

Invece di utilizzare i manufatti idraulici di sbarramento e di derivazione per l'accumulo della risorsa necessaria, potrebbe essere presa in considerazione la realizzazione di una apposita nuova opera di derivazione e di adduzione che consenta di prelevare direttamente dal fiume Secchia, alimentando la cassa sussidiaria tramite sollevamento. Tale soluzione da un lato potrebbe semplificare la gestione dell'invaso nel periodo da aprile a maggio, svincolandone il riempimento dall'utilizzo, con apposite manovre, delle paratoie dei manufatti principali, dall'altro comporterebbe un evidente consistente consumo energetico legato all'utilizzo delle pompe.

9.1.2 Soluzione alternativa 2

Altra ipotesi è rappresentata dallo sfruttamento della risorsa idrica presente in condizioni ordinarie all'interno della cassa sussidiaria. In una prima analisi si era valutato di procedere secondo tale direzione in quanto, nella configurazione complessiva delle opere relative alla Cassa, nelle aree delimitate dagli argini di contenimento, è presente, all'interno della Cassa Sussidiaria, un lago permanente, 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 occupano temporaneamente il volume. Il livello di tale lago è regolato da uno scarico di fondo cassa che ne consente lo svuotamento dopo l'invaso della piena, mediante la manovra degli organi di scarico. Con la realizzazione di un impianto di sollevamento è possibile attingere dal lago presente e convogliare la risorsa idrica in un punto di immissione in rete prossimo, con una condotta che passa al di sopra delle arginature "a cavaliere". Per fare in modo che venga garantito il mantenimento dell'equilibrio complessivo di tutte le componenti, anche dal punto di vista ambientale, in funzione del prelievo di risorsa idrica, sarebbe possibile prevedere la modifica delle

opere del manufatto di scarico della cassa in modo da poter effettuare una regolazione della quota di fondo tale da poter aumentare il volume di risorsa idrica da rendere disponibile nel periodo di richiesta. Inoltre, al fine di consentire la possibilità di compensare, seppure in parte, il prelievo dalla cassa potrebbero essere realizzate opere che consentono di alimentare da monte, direttamente dal Fiume Secchia, la Cassa Sussidiaria, senza la necessità di operare manovre sugli organi principali, i quali, in questo modo, sarebbero utilizzati prettamente per la gestione degli eventi di piena. L'intervento prevede la realizzazione degli impianti di prelievo dall'invaso (pompe e manufatti per il sollevamento) e delle condotte/canali di distribuzione. Tale soluzione ha il limite di non consentire di poter disporre del volume necessario alla richiesta di fabbisogno.

10 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

Vengono di seguito riassunti in una matrice finale le incidenze individuate per ogni componente ambientale, identificando per essi anche la tipologia di incidenza, in base alla sua significatività o meno sulla base delle considerazioni effettuate precedentemente sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio.

Tabella 14. Matrice finale relativa alla significatività delle incidenze. In arancione Incidenza significativa (P: "Positivo"; N: "Negativo"), in giallo moderatamente significativa, in verde non significativa. A: Fattore di alterazione "Uso delle risorse naturali"; B: Fattore di alterazione "Inquinamento e disturbi ambientali prodotti"; C: Fattore di alterazione "Alterazione morfologica del territorio e del paesaggio"

Componenti ambientali	Comparto	Fattore perturbativo	Fase di cantiere										Fase di esercizio		
			B	B	B	B	B	B	A-C	C	C	C	C	-	B
			Presenza umana dovuta agli addetti al cantiere	Propagazione di polveri	Generazione torbidità	Emissioni sonore	Emissione di inquinanti liquidi e/o gassosi	Produzione di rifiuti	Trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio	Occupazione di suolo	Costipamento del terreno	Escavazione	Trasformazione degli elementi percettibili del paesaggio	Variazione delle caratteristiche ambientali ed ecologiche	Variazione delle caratteristiche idrologiche
Abiotiche	Atmosfera														
	Ambiente idrico													P	P
	Suolo-sottosuolo														
Biotiche	Vegetazione														
	Fauna		N			N									
Ecosistemiche	Ecosistemi		N			N									P

11 CONCLUSIONI

Il presente elaborato rappresenta lo Studio di Incidenza del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica riguardante l'installazione di un impianto di pompaggio derivante acqua dalla cassa in parallelo del Fiume Secchia (Comune di Rubiera, RE) verso il Canale San Maurizio e da qui ai campi coltivati circostanti; l'accumulo di acqua nella cassa in parallelo a scopi irrigui verrà effettuato solo tra il tardo inverno e l'inizio della primavera e solo in occasione di eventi di piena, mentre il rilascio avverrà tra la tarda primavera e l'estate, periodo caratterizzato da necessità idriche maggiori per le colture che caratterizzano il territorio.

Obiettivo dell'intervento è destinare, nel periodo indicato, l'eccedenza di acqua alle colture presenti nei territori circostanti.

È stata quindi analizzata la significatività dell'incidenza di ogni fattore perturbativo sulle componenti ambientali interessate dal progetto, con particolare riferimento sia allo stato di conservazione che agli obiettivi di conservazione di **specie ed habitat di interesse comunitario**. L'analisi è stata effettuata sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio.

In **fase di cantiere** le interferenze sono risultate tutte **pressoché non significative** ad eccezione dei fattori “presenza umana dovuta agli addetti al cantiere” ed “emissioni sonore” in quanto interferenti direttamente, seppur temporaneamente, sulla fauna e in particolare sull'avifauna presente.

In **fase di esercizio** le interferenze sono risultate tutte **pressoché non significative** ad eccezione dei fattori perturbativi “Variazione delle caratteristiche ambientali ed ecologiche” e “Variazione delle caratteristiche idrologiche” in quanto direttamente e positivamente incidenti sulla componente vegetazione idrofila e fauna.

Alla luce delle alterazioni agli habitat coinvolti dagli interventi, nella valutazione anche del relativo stato di conservazione e dei loro obiettivi di conservazione, nonché delle incidenze significative e moderatamente significative, si prevedono adeguati **interventi compensativi** che andranno completamente a coprire le conseguenze negative determinate dai fattori perturbativi sopra individuati. Le misure di compensazione previste, inoltre, andranno a incrementare le opportunità di

insediamento di numerose specie animali e costituiranno elementi importanti per la rete ecologica a scala locale.

Si prevedono anche specifiche misure di mitigazione; tra le più significative si può citare la bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, l'inserimento di una griglia a maglia fine per ovviare alla problematica dell'aspirazione dei pesci durante le fasi di pompaggio dell'acqua mediante il manufatto di sollevamento, la predisposizione di un piano di emergenza per la gestione di eventuali sversamenti, l'adozione di adeguate prassi gestionali ed operative in merito a stoccaggio e impiego di sostanze potenzialmente inquinanti.

A titolo cautelativo si predispone inoltre un piano di monitoraggio sulle seguenti componenti ambientali:

- atmosfera,
- rumore,
- acque superficiali (qualità chimico-fisica e trofica, comunità macrobentonica, macrofite, IFF),
- acque sotterranee,
- vegetazione e flora (analisi fitosociologica, monitoraggio delle polveri),
- ittiofauna,
- anfibi,
- rettili,
- avifauna.