



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



Mims
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA M2C4 - I4.1

"INVESTIMENTI IN INFRASTRUTTURE IDRICHE PRIMARIE PER LA SICUREZZA DELL'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO"



CONSORZIO DI BONIFICA
della romagna occidentale

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA.

CUP I41B21003430008

CODICE INTERVENTO PNRR-M2C4-I4.1-A2-2

PROGETTO GENERALE DEFINITIVO

ELAB. 3

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE



IL PROGETTISTA
Dott. Ing. Elvio Cangini
Firmato digitalmente

LUGO, 20/06/2022

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

INDICE

1 PREMESSA	3
1.1 - OBIETTIVI E INTERVENTI PROGETTUALI	3
2 PROGETTO DEL LAGO	9
3 INTERVENTI DI MITIGAZIONE A FINE LAVORI RINVERDIMENTO E IMBOSCHIMENTO DELLE ZONE AL CONTORNO LAGO MODALITÀ DI IMPIANTO E GESTIONE	12
4 SOGGETTI ED ENTI DEPUTATI AL RILASCIO DELLE CONCESSIONI ED AUTORIZZAZIONI PROPEDEUTICHE ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO COMPRESO IL LAGO DI CUI AL PRESENTE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	16
5 ALTERNATIVA ZERO	17
6 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	18
6.1- CLIMA E ATMOSFERA	18
6.2- I SUOLI	19
6.3- USO DEL SUOLO	24
6.4 -PAESAGGIO	25
6.5- ANALISI PAESAGGISTICA: STUDIO DI INTER-VISIBILITÀ POTENZIALE PONDERATA DEL LAGO	30
7 ASSETTO GEOLOGICO, IDRO-GEOLOGICO E GEO-MORFOLOGICO	30
8 CARATTERIZZAZIONE SISMICA	30
9 FLORA FAUNA ED ECOSISTEMI	30
10 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEI LUOGHI ED EMISSIONI SONORE PREVISTE	33
11 EMISSIONI IN ATMOSFERA PREVISTE	35
12 EFFETTI SULL'AMBIENTE DEI LAVORI DI COSTRUZIONE DEGLI INVASI E DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE	38
12.1 METODI DI VALUTAZIONE	38
12.1.1 ANALISI MULTI CRITERI E MATRICI DI CORRELAZIONE	38

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI
SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON
FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA
CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI
RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

12.1.2 DEFINIZIONE DEGLI IMPATTI DELL'INTERVENTO SUI VARI FATTORI AMBIENTALI	39
12.1.3 ANALISI DEI FATTORI AMBIENTALI IN FASE DI CANTIERE	41
12.2 ANALISI DEI FATTORI AMBIENTALI IN FASE DI ESERCIZIO	45
12.3 COSTRUZIONE ED ELABORAZIONE DELLA MATRICE DEGLI IMPATTI ELEMENTARI	48
12.4 COSTRUZIONE ED ESERCIZIO: STIMA DEGLI IMPATTI ELEMENTARI	49
13 PIANI DI MONITORAGGIO IN FASE DI CANTIERE	51
14 PIANI DI MONITORAGGIO IN FASE DI ESECIZIO.....	52
15 PIANO DI DISMISSIONE.....	52
16 CONCLUSIONI	53

1 PREMESSA

Nell'ambito del P.N.R.R misura M2C4 - I4.1. il MIMS ha individuato quale opera da finanziare la messa in sicurezza e incremento della resilienza idrico-idraulica dei territori sottesi dal canale "Fosso Vecchio" mediante costruzione di una cassa di espansione con funzione di laminazione delle piene e di invaso per l'efficientamento della pratica irrigua da canali a rete turbata in pressione nei comuni di Bagnacavallo, Cotignola e Faenza in provincia di Ravenna.

1.1 - OBIETTIVI E INTERVENTI PROGETTUALI

Il progetto di messa in sicurezza e incremento della resilienza idrico-idraulica dei territori sottesi e serviti dal collettore di scolo denominato "canale Fosso Vecchio" sono rappresentati come areale in Figura 1 e prevede la messa in campo di una serie di opere funzionali sia all' utilizzo in sicurezza di un' area (indicata in Figura 1 con velatura color ocra), già naturalmente conformata per assolvere alla funzione di cassa di espansione per la laminazione delle piene del canale Fosso Vecchio (indicato in Figura 1 con linea rossa) sia alla realizzazione di una riserva di acqua, da utilizzarsi in casi di eccezionali periodi siccitosi, attraverso la realizzazione di un invaso permanente all'interno della stessa cassa (indicato in Figura 1 con velatura azzurra) e alla possibilità di dotare gli stessi territori agricoli (area indicata sempre in Figura 1 con velatura verde e rosa), particolarmente vocati alle coltivazioni frutti-vinicole ed orticole, di una serie di opere (vani tecnici di pompaggio e rete di distribuzione irrigua tubata) per l'efficientamento della pratica irrigua (oggi molto dispendiosa in termini di risorsa idrica), attualmente attiva attraverso l'uso dei canali di scolo presenti in zona.

Gli obiettivi che il progetto si propone sono quindi:

- efficientamento di un'area irrigua esistente di 4100 ha con l'intento di realizzare un risparmio di risorsa idrica di almeno 9.800.000 m³ attuali rispetto ad un totale di 14.000.000 m³ che oggi giorno si usano;
- aumento della sicurezza idraulica di un territorio di circa 20.000 ha, passando da una sicurezza idraulica rispetto ad eventi pluviometrici con tempo di ritorno di 25 anni, ad una sicurezza idraulica rispetto ad eventi pluviometrici con tempo di ritorno di 50 anni (tramite all'efficientamento di un'area di espansione naturale che assumerà

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

grazie ad una serie di opere il ruolo di cassa di espansione mantenendo la propria vocazione di area agricola);

- garanzia della risorsa irrigua, per un territorio agricolo di circa 4000-5000 ha, investito a colture viti-frutticole ed orticole anche in periodi particolarmente siccitosi (grazie alla realizzazione di un lago permanente, all'interno dell'area agricola che assumerà anche il ruolo di cassa di espansione);
- azzeramento delle emissioni da combustibili fossili legate alle esigenze di approvvigionamento energetico delle attività irrigue attualmente svolte nell'areale oggetto di intervento, grazie all'introduzione di impianti fotovoltaici galleggianti al servizio di vani tecnici di pompaggio, che si intendono realizzare nell'ambito del progetto.

In base agli obiettivi sopra definiti, gli interventi proposti nel presente progetto possono essere così sintetizzati:

- efficientamento dell'esistente distribuzione irrigua attraverso la sostituzione, con rete tubata interrata, della rete irrigua attualmente in uso, costituita dal reticolo di canali in terra, che insistono nell'area oggetto d'intervento, aventi attualmente una funzione duale, quella di vettori irrigui e quella di canali di scolo. L'infrastruttura irrigua prevede, pertanto, la costruzione di due vani tecnici di pompaggio al servizio rispettivamente di un'area di 1200 ha e di 2900 ha, con annessa vasca di accumulo acqua nonché la realizzazione di una rete irrigua tubata per la distribuzione dell'acqua in pressione alle aziende agricole appartenenti al comparto rappresentato in Figura 1 (distretto Villa Prati e distretto Boncellino).
- efficientamento, di un'area normalmente coltivata, che rimarrà tale e che attualmente in caso di eventi pluviometrici molto intensi si allaga (cassa di espansione naturale), tramite la realizzazione di una serie di opere atte a garantire che l'evento di allagamento si verifichi in - - sicurezza, nei confronti delle aree limitrofe e rispetto alle arginature del canale Fosso Vecchio, che dalla medesima area, viene "laminato".

Nello specifico vengono previste le seguenti opere:

- 1) rinforzo e rialzo delle arginature esistenti che delimitano l'area;
- 2) realizzazione di porzioni di arginature a protezione di abitazioni presenti nel contorno dell'area e rinforzo di parte delle arginature dello stesso canale Fosso Vecchio;
- 3) realizzazione delle strutture di scolmo (sfioratore) e di scarico, nel corpo arginale del canale, attraverso le quali l'area può operare, in sicurezza, come cassa di laminazione,

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

garantendo un efficiente e sicuro funzionamento, sia durante la fase di invaso che durante la successiva fase di rapido svuotamento.

- 4) Realizzazione all'interno dell'area adibita, a laminazione per eventi pluviometrici intensi, di un lago permanente, con funzione di riserva idrica.

In caso di periodi particolarmente siccitosi, che, per l'area in esame, coincidono con l'impossibilità di alimentare il Canale Emiliano Romagnolo dal fiume Po, questo lago permetterà di salvaguardare la vita delle piante e delle coltivazioni in essere nel territorio interessato dall'intervento, nel suo complesso.

Messa in servizio presso i due vani tecnici di pompaggio di cui al punto a) di impianti fotovoltaici, da collocare presso le rispettive vasche di accumulo, dimensionati in modo da garantire l'autosufficienza energetica degli stessi vani tecnici di pompaggio, tanto da rendere gli stessi energeticamente ed ambientalmente sostenibili, e in grado di sostituire la moltitudine di impianti di pompaggio, alimentati a combustibili fossili, attualmente in esercizio presso le singole aziende agricole, per garantire le esigenze di approvvigionamento irriguo.

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

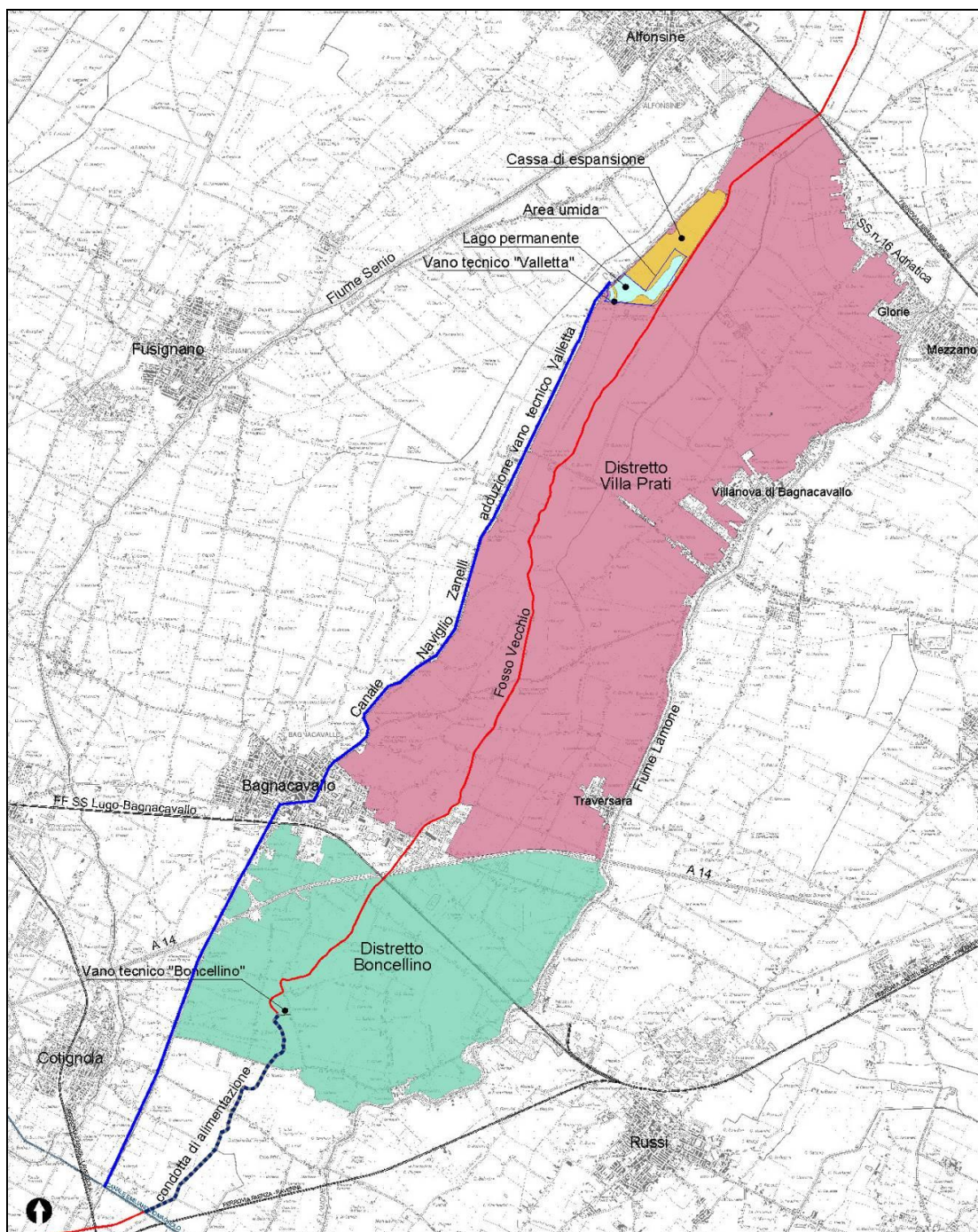


Figura 1

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

Il progetto elaborato dal Consorzio di bonifica della Romagna Occidentale tra le varie opere, come detto, contempla la costruzione di un lago di accumulo quale riserva d'acqua al fine di fronteggiare i fenomeni siccitosi sempre più frequenti.

Ai sensi della L 104/2017 e della LR 4/2018, la realizzazione di tale opera, avendo un volume di circa 500.000 m³, è sottoposta alla procedura autorizzativa di valutazione di impatto ambientale di competenza regionale. A tal riguardo, il Consorzio di bonifica ha redatto la documentazione dello studio di impatto ambientale che comprende il presente quadro di riferimento ambientale, dove viene descritto in dettaglio il contesto territoriale naturalistico dell'area, con stima dell'entità degli impatti ambientali previsti.

In base a quanto indicato dal quadro normativo relativo alla procedura di valutazione di impatto ambientale, le componenti ai fattori ambientali considerati nella stesura del quadro di riferimento ambientale sono stati i seguenti:

Elenco componenti

Atmosfera, ambiente idrico, suolo, sottosuolo, vegetazione, flora, fauna, ecosistemi, paesaggio, salute pubblica.

Elenco fattori

Rumori, polveri, traffico pesante, modifiche del reticolo idrografico superficiale, modifiche della vegetazione, disturbo antropico della fauna, perdita di habitat fauna, alterazioni della naturalità ecologica diffusa, modifiche della rete ecologica, uso del suolo, dissesto idrogeologico, qualità acque ipogee, movimentazione terra per costruzione dell'invaso e produzione di rifiuti, modifiche della percezione siti naturali-antropici alterazione dello skyline, incidenza sulla visione/percezione.

Come descritto nel dettaglio nei documenti che compongono il quadro di riferimento progettuale del S.I.A, il progetto prevede la costruzione di un lago permanente di accumulo idrico quale riserva di acqua in caso di eventi particolarmente siccitosi che comportino la sospensione della derivazione di acqua da Po da parte del Canale Emiliano Romagnolo, dell'areale posto a valle di Bagnacavallo di cui alla Figura1.

Il progetto del lago si inserisce nell'ambito del progetto più generale che prevede la realizzazione delle opere necessarie per rendere efficiente ed utilizzabile in sicurezza una cassa di espansione naturale esistente ricavata all'interno di una zona depressa il cui perimetro (Figura 2) è costituito:

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

- ad est, dal corpo arginale del principale collettore di bonifica della zona, il "Fosso Vecchio", che dalla stessa cassa viene laminato;
- a sud, dal rilevato stradale della via comunale Viazza Nuova;
- ad ovest, dalla dal canale naviglio, antica via d'acqua pensile che collega l'abitato di Faenza all'abitato di Alfonsine;
- a nord, dal canale arginato "Fosso Munio", affluente dello stesso Fosso Vecchio.

Ebbene il lago si verrebbe a realizzare all'interno della cassa di espansione (che manterrà sempre la sua funzione principale di area agricola) approfondendo il piano campagna di circa 5 m ed utilizzando il terreno di risulta, in parte per il rinforzo dei corpi originali dello stesso canale Fosso Vecchio ed in parte per bonificare le aree agricole poste in adiacenza.

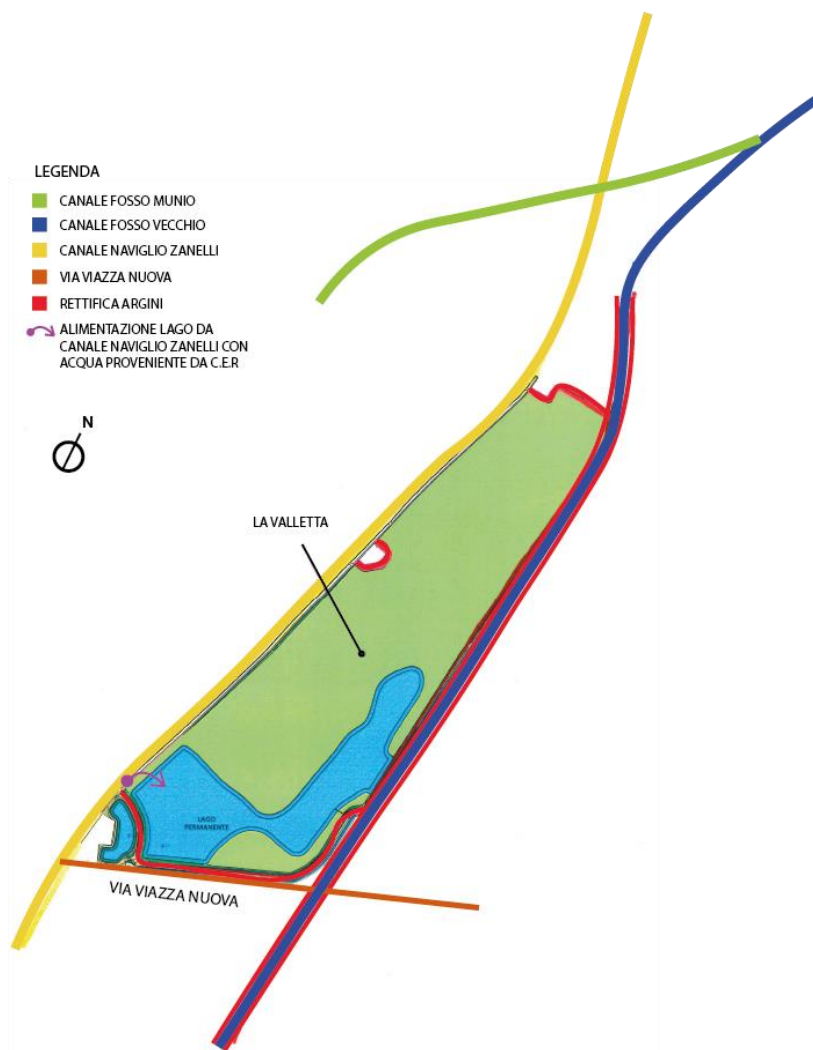
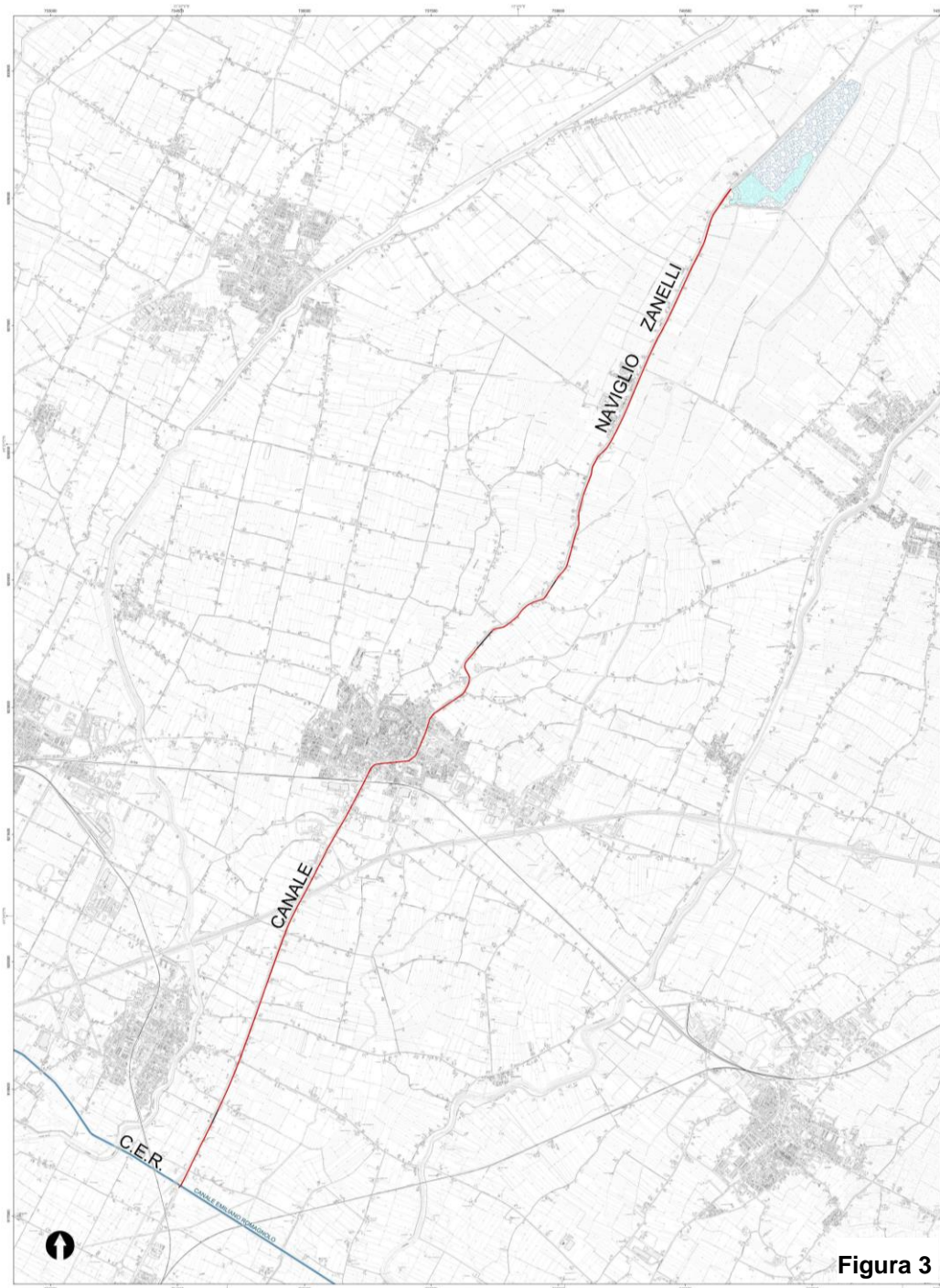


Figura 2

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

2 PROGETTO DEL LAGO



Nello specifico l'obiettivo che ci si pone è la realizzazione di un bacino quale riserva di acqua per garantire la risorsa, qualora il C.E.R. non sia più in grado di alimentarsi dal fiume Po, per un territorio prevalentemente agricolo di circa 3000 ha.

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

Il progetto prevede, pertanto, di realizzare un bacino idrico in località Villa Prati in comune di Bagnacavallo per una capacità complessiva di accumulo di circa 500.000 m³.

I terreni che verranno escavati per un volume complessivo di circa 500.000 mc verranno utilizzati in ragione di circa 90.000 mc per il rinforzo dei corpi arginali esistenti e per la realizzazione di brevi nuovi corpi arginali a perfetta delimitazione della cassa di espansione all'interno della quale viene realizzato il lago. I restanti 410.000 mc verranno distesi nelle aree limitrofe così come indicato nella planimetria di Figura 4.

Il tutto evitando di interessare la viabilità con movimenti di mezzi d'opera.

Per il riempimento del lago sarà utilizzata l'acqua proveniente dal Canale Emiliano Romagnolo tramite l'esistente collettore canale Naviglio così come rappresentato sempre in Figura . Il lago può essere anche riempito naturalmente quando si attiva la cassa di laminazione per effetto di eventi di piena importanti sul collettore Fosso Vecchio.

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

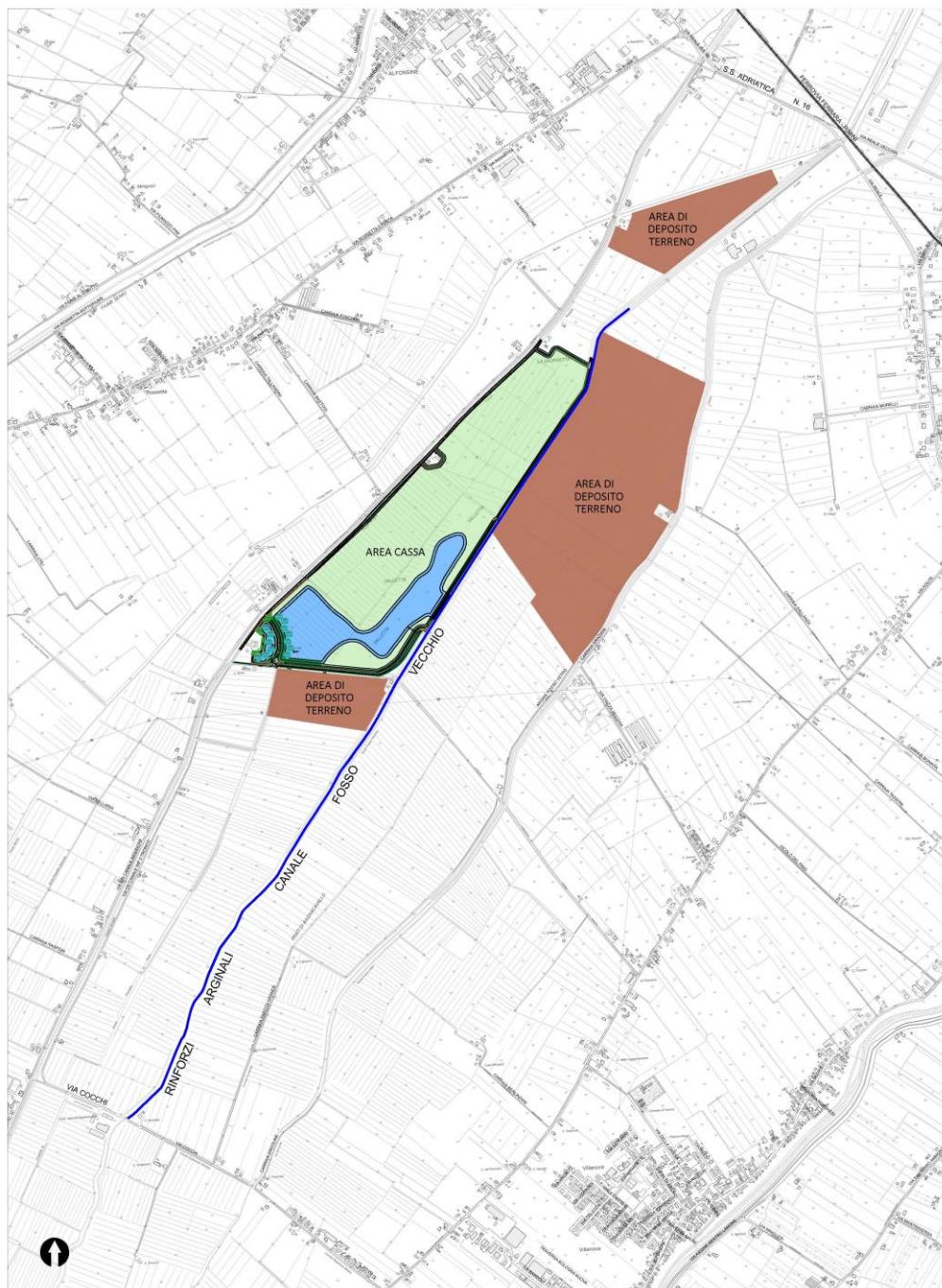


Figura 4

3 INTERVENTI DI MITIGAZIONE A FINE LAVORI RINVERDIMENTO E IMBOSCHIMENTO DELLE ZONE AL CONTORNO LAGO MODALITÀ DI IMPIANTO E GESTIONE

Il progetto del verde viene rappresentato nella relativa tavola di progetto per quanto riguarda la piantumazione di essenze arboree delle zone limitrofe al lago ed in ampliamento all'area boscata esistente si evidenzia che la realizzazione del lago coinvolge un'area agricola che in parte non è attualmente coltivata e per la quale in collaborazione con il WWF è stato fatto un censimento delle specie erbacee ed arboree-arbustive presenti. Si riporta una planimetria con indicazione dello stato attuale e dello stato modificato (Figura 6 e Figura 7) con rappresentazione dell'area in cui si prevede l'abbattimento di numero 23 piante così censite: 5 *Acer negundo*, 5 *Salix matsudana contorta*, 6 *Quercus pubescens*, 5 *Populus alba* e 2 *Oxycarpa*, al fine di creare la continuità della superficie dedicata al nuovo lago. A fronte di questi abbattimenti si procederà all'impianto di 100 nuove piante autoctone nello specifico numero 20 *Quercus pubescens* (roverelle) numero 20 *Populus alba* (pioppo bianco) numero 20 *Acer* (acero campestre) numero 20 *Quercus robur* (farnia) numero 20 *Salix* (salice bianco).

Il materiale vivaistico sopra indicato verrà scelto di giovane età, in fitocella (cioè non a radice nuda), con messa a dimora nella stagione autunnale. Si procederà anche alla messa a dimora di specie arbustive coerenti con quanto già presente nell'area e catalogato nella tabella uno di cui alla tavola di progetto.

Per quanto riguarda le modalità di rinverdimento e rimboschimento si riproporranno le distanze che si riscontrano nella zona boscata esistente. Nei primi anni dopo i lavori non si ridurrà l'opportunità di nidificazione per picidi e altri organismi *ole-depending* (cioè per quelle specie animali che hanno bisogno di cavità già presenti nei tronchi per trovarvi rifugio, come fanno molti uccelli forestali e i chiroterri) in quanto il bosco esistente, salvo la limitata area in cui sono previsti abbattimenti (numero 23 piante), non subirà alterazioni.

Il lago sarà realizzato in modo che si abbiano altezze variabili dell'acqua da 40 cm a 4,5 m in modo tale che grazie anche alla presenza di vegetazione erbacea ripariale l'area del lago sia idonea per la sosta e l'alimentazione degli uccelli limicoli, cioè di quelle specie che si nutrono camminando nell'acqua bassa, la cui profondità quindi non deve superare qualche decina di centimetri (vedi Figura 5).

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

Dall'*art. 4.6.1 – Articolazione del territorio rurale*, delle Norme Tecniche Attuative del R.U.E si evince che gli impianti risultano ricadenti al *punto d)* che cita gli impianti ricadenti in territorio rurale costituenti dotazioni territoriali ed ecologiche: cimiteri, depuratori, discariche.

L'*art. 4.6.2* del R.U.E individua altri gli usi previsti e consentiti in questo tipo di territorio:

- Nel territorio rurale, oltre ad interventi per le funzioni agricole propriamente dette o comunque coerenti con il territorio rurale (usi d) sono ammissibili, nel rispetto delle condizioni prescritte nel PSC e specificate nel RUE, interventi edilizi diretti finalizzati ai seguenti usi: c2, c4, f1, f2, f3, f5, f7, f11.

Si veda l'*art. 1.6.1 -Casistica degli usi del territorio* del R.U.E per le specifiche circa le funzioni.

All'interno delle medesime Norme Tecniche Attuative del R.U.E si rimanda poi all'*art. 4.6.11* di seguito riportato:

Art. 4.6.11 – Attrezzature per la pubblica amministrazione, la sicurezza, la protezione civile (f6); impianti per l'ambiente (f4); campi attrezzati per la sosta dei nomadi (f9); Reti tecnologiche e relativi impianti (f3).

In relazione all'uso f6 (servizi tecnici della pubblica amministrazione, servizi per la sicurezza, l'ordine pubblico, la protezione civile e simili), all'uso f4 (discariche, impianti di depurazione e simili), all'uso f9 (soggiorno temporaneo con abitazioni mobili per nomadi) e f3 (Reti tecnologiche e relativi impianti) sono ammissibili per intervento edilizio diretto esclusivamente interventi di manutenzione, interventi di realizzazione di manufatti non configurabili come edifici ad integrazione di impianti e attrezzature preesistenti, nonché eventuali altri interventi previsti in progetti già approvati di opere pubbliche. Ogni altro eventuale intervento riguardo a tali usi, ivi compresa la realizzazione di nuove attrezzature, deve essere programmato nel P.O.C sulla base delle condizioni definite nel P.S.C.

Le attività previste dal Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale, con il progetto che interessa i comuni di Cotignola e Bagnacavallo per irrigazione in pressione e cassa di espansione del Fosso Vecchio, sono compatibili con le funzioni ammesse in ambito agricolo.

Si chiarifica che non è prevista alcuna variante al R.U.E sia per quanto concerne le opere irrigue sia per la localizzazione della cassa di espansione del Fosso Vecchio, dove permane l'area ad uso agricolo.

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI
SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON
FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA
CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI
RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

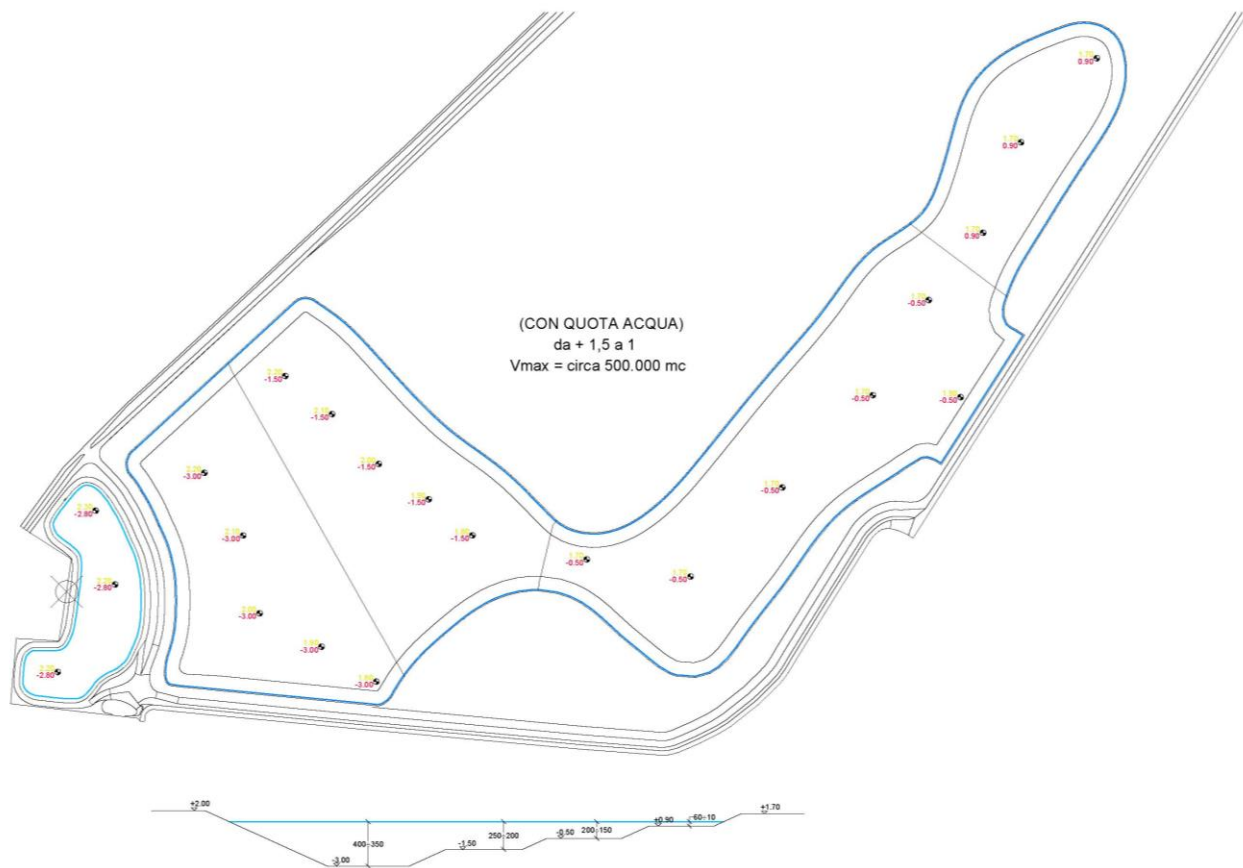


Figura 5

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA



Figura 6. Stato attuale dell'area



Figura 7. Stato modificato dell'area

4 SOGGETTI ED ENTI DEPUTATI AL RILASCIO DELLE CONCESSIONI ED AUTORIZZAZIONI PROPEDEUTICHE ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO COMPRESO IL LAGO DI CUI AL PRESENTE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Di seguito si elencano i principali soggetti ed enti che devono esaminare gli elaborati ed esprimere il proprio parere in merito ai lavori in progetto che comprendono quelli per la costruzione del lago, per i quali si procede alla VIA, ed anche altri lavori meglio descritti nella relazione generale:

Regione Emilia-Romagna: servizio valutazione impatto ambientale; gestione terre di scavo;

-Regione Emilia-Romagna agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la Protezione Civile-servizio area Romagna: autorizzazione costruzione invasi irrigui inferiore a 1.000.000 mc;

-Regione Emilia-Romagna: agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia-ambiente-ARPAE SAC di Ravenna: Autorizzazione/concessione posa condotte entro fascia di rispetto arginale;

-Soprintendenza archeologica, belle arti e paesaggio provincia di Ravenna, (indagini archeologiche e preventive ed interferenze con le aree a varia potenzialità archeologica, e canale Naviglio Zanelli per vincolo monumentale del 23-10-1992); parere circa autorizzazione paesaggistica semplificata;

-Provincia di Ravenna: concessione al sottoattraversamento delle strade provinciali con le condotte irrigue interrato in ambito extra urbano; nulla osta per concessione al sottoattraversamento delle strade provinciali con le condotte irrigue interrato in ambito urbano;

-Unione Bassa Romagna: autorizzazione paesaggistica semplificata, titoli edilizi vani tecnici di pompaggio, attraversamenti strade comunali, autorizzazione al transito di autocarri sulle strade comunali, concessione al sottoattraversamento delle strade provinciali con le condotte irrigue interrato in ambito urbano, concessione al sottoattraversamento delle strade comunali con le condotte irrigue interrato in ambito urbano, approvazione di specifico P.O.C (per vincolo espropriativo), deposito sismica;

Unione Romagna Faentina: approvazione di specifico P.O.C per apposizione vincolo preordinato all'esproprio per espropri e servitù;

-Interferenze con **Snam, Hera, Italgas, E- Distribuzione, Rete ferroviaria italiana S.p.A, Terna, Telecom e Aeronautica Militare italiana** – comando 1 regione aerea-reparto Territorio e Patrimonio Marina Militare, **Romagna Acque, Autostrade per l'Italia.**

5 ALTERNATIVA ZERO

Il sito del lago è stato individuato quale unico luogo dove è possibile realizzare un accumulo di circa 500.000 m³ di acqua nell' areale posto a valle di Bagnacavallo (RA).

Si tratta infatti di un'area già naturalmente predisposta a cassa di laminazione dell'attiguo "Fosso Vecchio", collettore principale di scolo di tutto il territorio di pianura compreso tra la dorsale del canale Naviglio Zanelli e il fiume Lamone.

Con ciò, si possono sfruttare gli eventi di piena a cui il collettore Fosso Vecchio è soggetto per incamerare i volumi da utilizzarsi poi come riserva idrica per far fronte ai fenomeni di siccità estrema, che stanno colpendo nel periodo estivo l'areale padano.

Quindi scartando la scelta di progetto sopra descritta, "l'alternativa zero", ovvero l'abbandono dell'iniziativa, comporterebbe nei prossimi anni un drastico impatto degli eventi siccitosi sull'assetto agronomico dei territori sottesi, dove esiste una pratica frutticola e vitivinicola di pregio idro-esigente, con gravi conseguenze socio-economiche locali.

Al contrario, la presenza del lago e l'efficientamento degli impianti di distribuzione irriguo esistenti garantiranno la miglior gestione dell'acqua ad uso irriguo in conformità con gli obiettivi comunitari di salvaguardia delle risorse idriche naturali (direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE).

La costruzione, poi, di un impianto irriguo centralizzato con rete di tubazioni in pressione in sostituzione dell'attuale distribuzione irrigua tramite l'uso dei canali di scolo non si configurerà come un intervento finalizzato al maggior sfruttamento delle risorse idriche locali bensì come intervento che si prefigge lo scopo di migliorare e ridurre l'utilizzo della risorsa idrica in ambito agricolo. La realizzazione del lago, permetterà poi in caso di impossibilità di funzionare del C.E.R, (abbiamo visto che in questi ultimi anni il rischio che il C.E.R sospenda la derivazione da Po, verso la fine del mese di luglio, è una possibilità quanto mai

attuale) di poter permettere la sopravvivenza delle culture residue in atto nel territorio sotteso nel periodo indicato di fine luglio-metà agosto.

6 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

6.1- CLIMA E ATMOSFERA

La dorsale appenninica, con assetto nord ovest sud est, è costituita in particolare da un complesso di sistemi collinari e balivi che ci vanno gradualmente avvicinando alla linea costiera procedendo verso il settore più settentrionale del territorio a tale allineamento orografico e anche legato a una sensibile diversificazione delle condizioni metereologiche nell'area di pianura antistante nella quale le influenze attribuibili ai rilievi appenninici appaiono particolarmente evidenti nel campo termo pluviometrico.

Le serie storiche ventennali dei dati di precipitazione misurata nei punti che costituiscono la rete pluviometrico è disponibile per il territorio romagnolo permettono di valutare con sufficiente dettaglio la variazione della quantità totale in funzione della struttura geomorfologica regionale, l'intensità e la distribuzione, i regimi pluviometrici.

I dati raccolti evidenziano una tendenza che per la zona di pianura (quota inferiore ai 100 m) viaggiano con valore medio annuo compreso tra i 602 e il 912 mm.

Le più recenti indagini svolte dalla regione Emilia-Romagna, inerenti la stima quantitativa dei possibili impatti del cambiamento climatico, individuano proprio nell'incremento delle condizioni cicliche siccitose uno dei tratti più marcati, che non solo riguardano le proiezioni future, ma che di fatto già risultano in corso, con effetti diffusi a scala di bacino. Tutto ciò viene confermato dall'andamento climatico del 2017 del 2020-21 e 2022 in corso, che si contraddistinguono in tutto il territorio italiano per una diminuzione fino al 50% della piovosità media mensile.

In particolare gli impatti della carenza e della siccità idrica, diversi in funzione della frequenza e dell'intensità degli eventi, possono tradursi in:

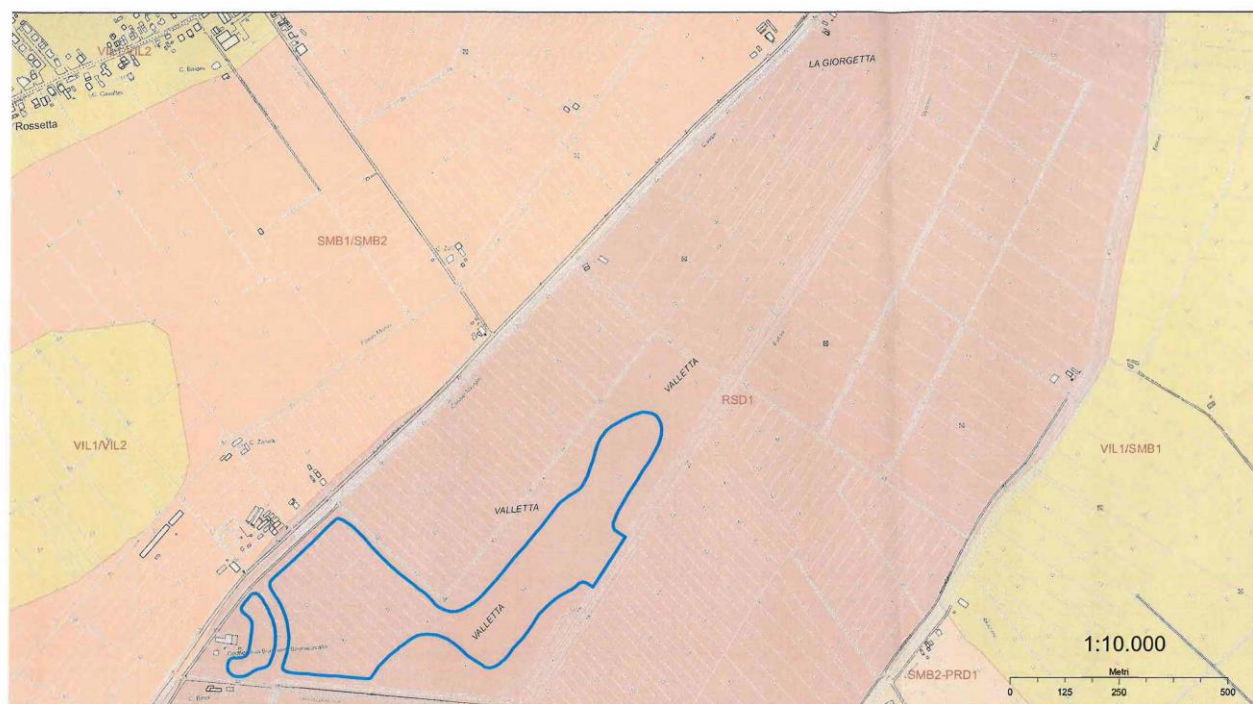
- degrado della qualità delle acque superficiali e di quelle sotterranee, grado delle aree umide e, in generale forte perturbazione del regime idrologico naturale dei corpi idrici;
- deficit nella fornitura di acqua potabile e a carico del settore agricolo, in particolare in aree che non dispongono di capacità di regolazione;

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

- sovra sfruttamento temporaneo o permanente degli acquiferi e parziale alterazione della natura dinamica di ricarica degli stessi;
- perdite economiche nei settori agricolo, turistico, energetico e industriale.

6.2- I SUOLI



DELINEAZIONI PEDOLOGICHE RER (Ed. 2012)

- RSD1 - complesso dei suoli VILLALTA franco sabbiosi molto fini / VILLALTA franchi
- SMB1/SMB2 - complesso dei suoli SANT'OMOBONO franco limosi / SANT'OMOBONO franco argillosi limosi
- SMB2-PRD1 - associazione dei suoli SANT'OMOBONO - PRADONI, franco argillosi limosi
- VIL1/SMB1 - complesso dei suoli VILLALTA franco sabbiosi molto fini / SANT'OMOBONO franco limosi
- VIL1/VIL2 - complesso dei suoli VILLALTA franco sabbiosi molto fini / VILLALTA franchi



CONSORZIO DI BONIFICA
della romagna occidentale
www.romagnaoccidentale.it

Figura 8

Nell'immagine sotto riportata viene illustrato l'assetto pedologico dell'area di progetto, con classificazione dei suoli della regione Emilia-Romagna (Figura 8).

Scheda unita' cartografica

Lotto di rilevamento o correlazione:	CORRELAZIONE CARTA DEI SUOLI 1:50.000 NELLA PIANURA ALLUVIONALE RECENTE (A9003)
Codice unita' cartografica:	0089
Sigla cartografica:	RSD1
Tipo di unita' cartografica:	consociazione
Nome dell'unita' cartografica:	consociazione dei suoli RISAIA DEL DUCA argilloso limosi

Descrizione del paesaggio:

Piana alluvionale, in ambiente di bacino interfluviale. Ampie aree, di forma chiusa e morfologicamente depresse, caratterizzate da un lento deflusso naturale delle acque superficiali. Le opere di bonifica idraulica recente hanno consentito il prosciugamento di queste terre, nel passato soggette a persistente allagamento. Lo sgrondo delle acque superficiali è artificialmente regolato. Il substrato è costituito da sedimenti alluvionali a composizione carbonatica (>25%), a tessitura fine e molto fine, occasionalmente moderatamente fine.. La pendenza varia dallo 0,01 allo 0,1%, tipicamente inferiore allo 0.05%.

Geomorfologia	Caratteri stagionali	Uso del suolo	Rischio d'inondazione	Limite superiore della falda	Tipo climatico
depressioni e in transizioni (pianura indifferenziata),	In questa unita' la pendenza varia da 0 a 8.46 %, tipicamente .31; le quote variano da 7 a 18 m s.l.m., tipicamente 11	seminativi avvicendati, meloni o cocomeri, barbabietole da zucchero		non rilevato	

Elenco dei suoli:

Archivio	Suolo	% min	% max	% mod	Fiducia %	Localizzazione
F5008	LBA1 LA BOARIA argilloso limosi	0	50	11	Moderato	sono sui margini esterni dei bacini
F5008	LBA2 LA BOARIA franco argilloso limosi	0	20	2	Moderato	sono sui margini esterni dei bacini
F5008	BRC1 BARCHESONE argilloso limosi	0	50	3	Moderato	
F5008	PRD1 PRADONI franco argilloso limosi	0	15	2	Moderato	sono sui margini esterni dei bacini, in transizione verso le delineaioni adiacenti
F5008	CPO1 CASE PONTE argillosi	0	20	1	Buono	nelle parti più depresse delle valli
F5008	GLS1 GALISANO franco argilloso limosi	0	15	1	Moderato	
F5008	GLS2 GALISANO argilloso limosi	0	30	6	Buono	si trovano in zone con problemi di drenaggio
F5008	RSD1 RISAIA DEL DUCA argilloso limosi	50	95	73	Moderato	occupano tipicamente la parte centrale dei bacini interfluvial
F5008	MDC3 MEDICINA argilloso limosi, 0.1-0.2% pendenti, a scolo alternato naturale e meccanico	0	20	1	Moderato	parti di valle più antiche

Arrangiamento e caratteristiche dei suoli:

I suoli Risai del Duca occupano tipicamente la parte centrale dei bacini interfluviali. I suoli La Boaria sono sui margini esterni dei bacini. I suoli Pradoni sono sui margini esterni dei bacini, in transizione verso le

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

delineazioni adiacenti I suoli Galisano argilloso limosi si trovano in zone con problemi di drenaggio I suoli Medicina argillosi limosi caratterizzano lembi di valle alluvionale antica. I suoli Case Ponte si trovano in 3 delineazioni nelle parti più depresse della valle I S. Omobono si trovano in corrispondenza di piccoli canali secondari.

Numero e descrizioni delle delineazioni:

Num. Del.	Storia della delineazione	Descrizione delle caratteristiche differenziali	Grado fiducia	Note sui suoli
145	modifica dei limiti	Valle compresa fra il bacino del Senio e del Santerno. Suoli con caratteri peculiari e riconducibili malamente alle uti note. Rivalutare TARABINA	Basso	RSD1: tipicamente chroma 5 a partire da 80 cm. Suoli Case Ponte presentano orizzonti organici entro 150 cm e orizzonti gessosi. I suoli La Boaria presentano spesso un aumento di argilla in profondità
205	prende un pezzo di 1118; modifica descrizione. Modifica limiti	Bacino del Senio. Nella parte Nord probabili depositi del Po. per analogia con le altre dell. a ridosso del Reno è supposta avere un'età più recente delle altre valli RSD1	Moderato	I suoli RSD1 discostano per i colori; i suoli LBA1 hanno substrato più grossolano in profondità
208	piccola modifica dei limiti	Valle compresa fra il bacino del Senio e del Santerno	Moderato	RSD1: spesso decremento d'argilla al crescere della profondità e a volte screziature nell'Ap. laminazioni da 100 cm circa denotano un'età più recente delle altre valli RSD1
209	lieve modifica dei limiti e della descrizione	Bacino del Santerno	Moderato	per analogia con le altre dell. a ridosso del Reno è supposta avere un'età più recente delle altre valli RSD1
212	aggiornata la descrizione dei suoli; modifica limiti	Cassa Ravennana di Longastrino	Buono	suolo RSD presenta chiazze eff. 3. RSD correlato per la presenza di livelletti di S.O. associati a diminuzione dei carbonati o tess. grossolane e a volte screziature nell'Ap.laminazioni da 100 cm circa denotano un'età più recente delle altre valli RSD1.
224	modifica dei limiti	Bacino del Santerno	Buono	suolo RSD1 correlato per la presenza di orizzonti torbosi oltre 150 cm. In generale i suoli RSD hanno colori più brillanti rispetto alla serie regionale
256	leggera modifica dei limiti	Valle compresa fra il bacino del Savena e Idice-Zena	Buono	LBA1: contenuto di argilla basso (FLA), no screziature fino ad 80 cm, dopo Cg. MDC3: non sono state rilevate screziature. Presenti suoli con Ap argillosi e sotto più grossolani
259	modifica dei limiti	Bacino del Savena	Buono	
260	modificati limiti e descrizione.	Valle compresa fra il bacino del Reno e del Savena	Buono	LBA1: a volte assenza di screziature; i suoli GLS2 hanno meno argilla rispetto al range tipico
345	modifica limiti	Valle SanMartina (bacino Reno). E' occupata per buona parte dall'aeroporto di Ferrara e da urbano	Buono	il suolo LBA1 discosta per il colore delle screziature ridotte
356	leggera modifica dei limiti	I suoli Mangana rappresentano depositi con notevoli discontinuità tessiturali dovuti a esondazioni del	Buono	RSD1 correlati discostano per la quantità d'argilla del 2° or, PRD1

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLI, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

		Reno in cui depositi fini che hanno sviluppato notevole struttura si sovrappongono a depositi più grossolani con evidenti laminazioni		discostano per tessiture e/o colori.
375	modifica dei limiti e della descrizione	Bacino Reno	Buono	le osservazioni correlate a RSD1 presentano decremento di argilla in profondità a partire da circa 80 cm, a tessitura FAL o FL (simili a i suoli TERZANA ma con più calcare); i suoli LBA1 rilevati presentano a volte una sepoltura. i suoli RSD1 correlati possono discostare per presenza di calcico, tessitura, colore o eff. HCl or. 1, assenza di screziature dell'or. 2 o chroma delle screziature. SEC1 e SMB2 per tessitura Ap; i suoli LBA1 hanno argilla molto elevata in superficie
381	leggera modifica dei limiti e della descrizione	Valle compresa fra il bacino del Panaro e del Reno	Buono	
399	aggiunto un pezzo a Nord; modificata la descrizione. Modifica limiti	pochi dati SACT. Posizione di interbacino, a contatto con la piana pedemontana, solcata dal t. Quaderna	Moderato	
446	modifica dei limiti e della descrizione. Modifica descrizione. Modifica limiti	Valle compresa fra il bacino del Lavino, Samoggia e Reno	Buono	nella parte Sud suoli parzialmente decarbonatati in superficie
452	modifica della descrizione	Bacino del Samoggia	Buono	Elevata presenza dei suoli Medicina
610	ceduto il pezzo a SO alla delineazione 3007; modifica limiti	Bacino del Panaro	Buono	
626	modifica dei limiti	Bacino Secchia. Moltissime osservazioni e dati SACT	Moderato	
630	modifica dei limiti. Separata la parte Nord	Valle compresa fra il bacino del Panaro e del Secchia. Molti profili RSD1 analizzati	Buono	
634	acquista parte della 635	Bacino Reno	Moderato	
677	acquista pezzi dalle delineazioni confinanti, aggiornata descrizione	Bosco della Saliceta. Valle compresa fra il bacino del Panaro e del Secchia	Buono	
698	modifica dei limiti.allungata verso Sud con modifica della descrizione	Bacino Secchia	Moderato	
704	ulteriormente ridotta	Bacino Secchia	Buono	
723	modifica limiti e descrizione	Bacino Secchia. Conferma dai dati SACT dei suoli RSD1	Alto	I suoli Risaia del Duca presentano colori gley a poca profondità
1101	modifica dei	Valle compresa fra il bacino del Sillaro	Moderato	le osservazioni correlate ai suoli

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

	limiti	e Santerno. Parte a Ovest con pattern leggermente diverso da fotointerpretazione		RSD1 presentano a volte tessitura FAL nell'orizzonte profondo (C) e salinità > 1,320 Ec5 negli orizzonti B
1102	modifica dei limiti. Modifica descrizione. Modifica descrizione. modifica dei limiti e della descrizione. Modifica descrizione	Valle compresa fra il bacino del Sillaro e Santerno.	Moderato	RSD1: a volte presenta screziature nell'Ap. laminazioni da 100 cm circa denotano un'età più recente delle altre valli RSD1
1112		Interbacino Sillaro? 70 osservazioni	Moderato	suoli con problemi di salinità
1223	modifica dei limiti. Modifica descrizione	Valle compresa fra il bacino del Reno e del Savena. Vi è collocato l'abitato di Malalbergo	Buono	i suoli PRD1 spesso presentano sepolture di suoli più argillosi. I suoli RSD1 correlati presentano in profondità diminuzione di argilla e aumento di sabbia. Lungo il margine Nord si trovano suoli Speranza. I suoli FOR1 hanno più s.o. in superficie.
1420	Nuova delineazione ritagliata dalla ex A5017-1328	basata quasi esclusivamente sulle osservazioni, in quanto nella parte Sud l'analisi della foto aerea non è decisiva	Moderato	Elevata presenza dei suoli La Boaria
3006	modifica dei limiti	Bacino Panaro	Moderato	suoli RSD1 discostano spesso per argilla bassa (probabilmente sottostimata in campagna). LBA1 possono discostare per quantità argilla in profondità e assenza screziature nel 2° orizzonte
4520	creata da scorporamento 1322. Modifica limiti	Bacino Reno. Pochissimi dati	Moderato	
4667	modifica limiti		Moderato	
5096	pezzo di 821 e di 1385. Modifica limiti	Molte osservazioni e dati SACT	Moderato	i suoli RSD1 e GLS2 presentano in profondità valori di argilla elevati e strati torbosi

Unità cartografiche concorrenti:

A5017 - RSD1-GLS2,
A9003 - RSD1-BEG1,
A9009 - LBA1-RSD1,
A9009 - RSD1-LBA1,

Grado di fiducia del modello di distribuzione:

Moderato

Ultimo aggiornamento:

- data: 31-08-2021
- rilevatore: TAROCCO PAOLA
- lotto: CORRELAZIONE CARTA DEI SUOLI 1:50.000 NELLA PIANURA ALLUVIONALE RECENTE

Note:

6.3- USO DEL SUOLO

Il contesto territoriale in cui si inserisce il nuovo lago è caratterizzato da aree a destinazione agricola, con equivalenza di aree a coltura estensiva e frutteti (Figura 9).

La superficie totale destinata la produzione agricola supera l'80% del territorio, con netta prevalenza di attività agricole che necessitano di irrigazione. Le aree classificate con vegetazione "naturale" sono localizzate proprio in adiacenza del sedime del nuovo lago e della costruzione dello stesso, trarranno beneficio ed occasione di ampliamento e sviluppo.

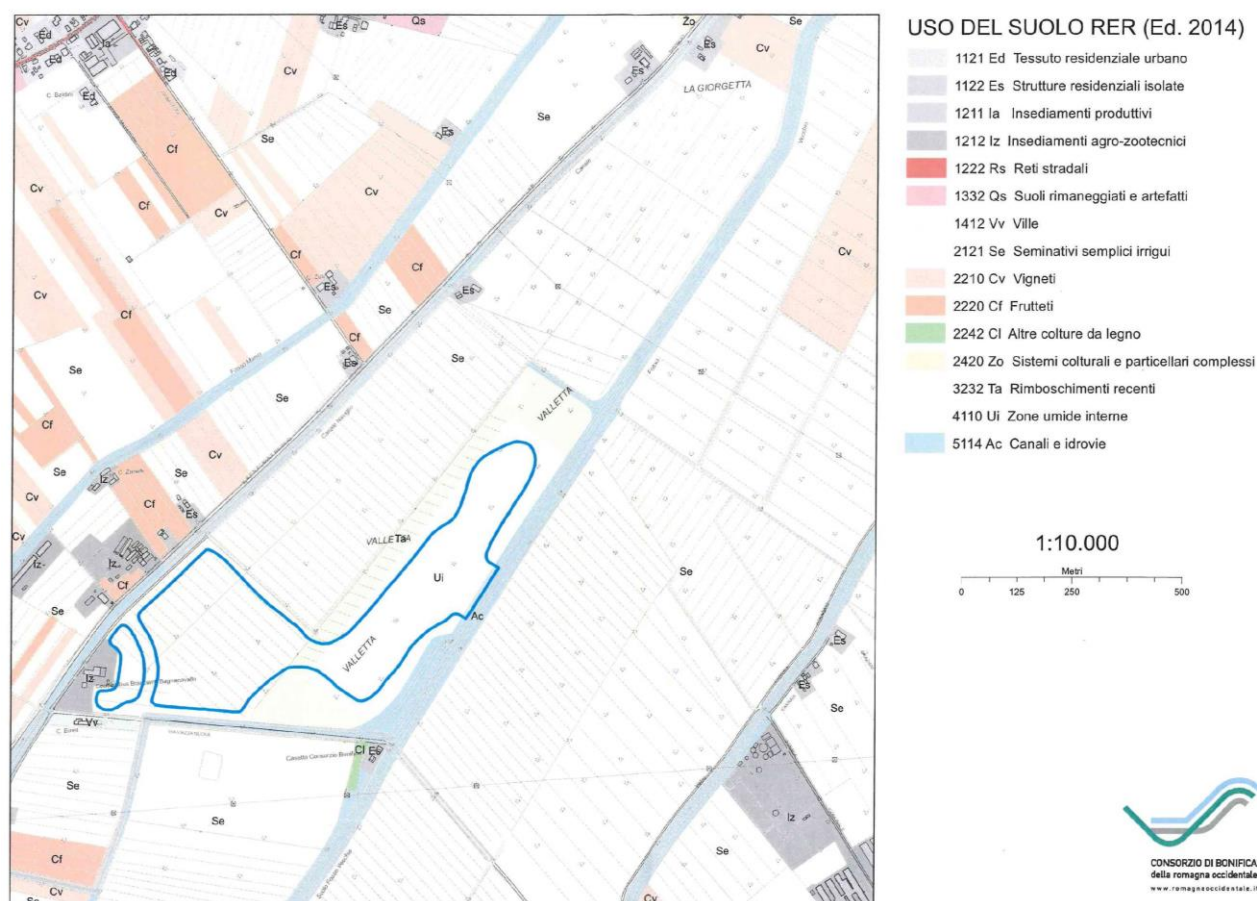


Figura 9

6.4 -PAESAGGIO

Di seguito vengono illustrate le caratteristiche paesaggistiche dell'area dove viene ubicato il lago e delle zone limitrofe del Fosso Vecchio nei pressi di via Viazza Nuova.

Si tratta di area in parte agricola con coltivazioni e in parte non coltivata, beneficiaria dei contributi sulla misura 121 del Piano di Sviluppo Rurale (P.S.R.)

Le alberature ivi cresciute sono state censite come "aree forestali" e per tale ragione assoggettate al vincolo paesaggistico di tipo AP01.

L'accessibilità è buona, grazie alla favorevole morfologia dei luoghi e all'utilizzo agricolo attualmente attivo; la presenza di un adeguato numero di carraia agricole, tecnicamente classificabili come piste camionabili o trattorabili consente di accedere ai siti in ogni loro parte.

L'attuale paesaggio potrebbe mutare allo scadere dei finanziamenti in quanto l'azienda agricola, proprietaria del terreno, potrebbe riportare l'intero territorio ad uso agricolo. Il progetto redatto dal Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale in merito a questa porzione di territorio prevede l'acquisizione di tutta l'area, compresa quella in scadenza di contributo mantenendo l'ambiente naturale che si è attualmente costituito. Per la realizzazione del nuovo lago permanente si prevede un abbattimento di 23 alberi, di cui gran parte non autoctoni, a fronte di una piantumazione di altrettante 100 nuove piante.

Si rappresenta di seguito una documentazione fotografica con fotoinserimenti del prima e dopo dell'intervento.

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE



Stato attuale



Stato di progetto

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI
SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON
FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA
CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI
RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE



Stato attuale



Stato di progetto

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE



Stato attuale



Stato di progetto

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE



Stato attuale



Stato di progetto

6.5- ANALISI PAESAGGISTICA: STUDIO DI INTER-VISIBILITÀ POTENZIALE PONDERATA DEL LAGO

Considerata la morfologia del terreno completamente pianeggiante risulta semplificata l'analisi paesaggistica in quanto le opere saranno visibili esclusivamente in prossimità della stessa, in quanto schermata alla vista dagli argini dei cavi di scolo circostanti, Fosso Vecchio e Fossette Riunite e dal collettore pensile irriguo Naviglio Zanelli.

Con i rendering di cui al punto precedente per analizzare nel particolare l'impatto paesaggistico e visivo è stata elaborata la simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del lago, resa mediante la foto modellazione realistica sopra descritta comprendente un adeguato intorno dell'area di intervento desunto dal rapporto di Inter-visibilità esistente, che consente la valutazione di compatibilità ed adeguatezza delle soluzioni nei riguardi del contesto paesaggistico.

7 ASSETTO GEOLOGICO, IDRO-GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Si rimanda la relazione geologica.

8 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

Si rimanda la relazione sismica.

9 FLORA FAUNA ED ECOSISTEMI

Come detto l'area di sedime del lago è costituita in parte da area agricola posta a seminativo ed in parte da un'area non coltivata beneficiaria dei contributi sulla misura 121 del P.S.R in scadenza nel 2023, per il ritiro ventennale dei seminativi dalla produzione.

La realizzazione del nuovo lago con conseguente acquisizione di tutta l'area, compresa quella naturale in scadenza di contributo, permetterà di mantenere in via permanente l'ambiente naturale, che nel frattempo si è costituito, amplificando le caratteristiche della stessa area con ampliamento della porzione boscata ed integrazione dell'area palustre introducendo zone di acqua permanenti a livelli altimetrici variabili da 40 cm a 4,5 m.

Si riportano di seguito in Tabella 1 in cui viene rappresentato il censimento floristico fatto in collaborazione con il W.W.F nel 2018.

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI
SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON
FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA
CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLI, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI
RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

LA VALLETTA - CENSIMENTO FLORISTICO A CURA DEL WWF

SPECIE ERBACEE

Genere	specie	ev.li note
Althea	cannabina	
Centaurea	nigrescens	
Centaurea	bracteata	
Aristolochia	clematidis	pianta osp.di Zerynthia p.
Aster	squamosus	
Linaria	vulgaris	
Verbascum	blattaria	
Urtica	urens	
Solanum	dulcamara	
Calamintha	nepeta	
Glechoma	hederacea	
Silene	alba	
Mentha	suaveolens	
Pulicaria	disenterica	
Abutylon	theophrasti	
Cirsium	vulgare	
Solidago	virgaurea	
Scabiosa	columbaria	
Galega	officinalis	
Inula	salicina	
Senecio	erucifolius	

SPECIE ARBUSTIVE E ARBOREE

Genere	specie	ev.li note
Amorpha	fruticosa	molto diff. nelle argin. (prob.inelimin)
Prunus	cerasifera	
Crathaegus	monogyna	
Salix	alba x triandra	
Populus	alba	con prob. ibridi
Populus	nigra	anche nella var. pyramidalis
Fraxinus	oxycarpa	la specie con la più alta riproduzione
Quercus	robur	es. vigorosi
Quercus	pubescens	infrequente
Acer	campestre	
Acer	negundo	da eliminare se possibile
Ulmus	minor	
Ulmus	pumila	o es. ibridi
Juglans	regia	
Alnus	cordata	da sostituire con. A. glutinosa
Viburnum	opulus	molti es. al bordo SW
Cornus	sanguinea	
Celtis	australis	rari es.
Frangula	alnus	sofferenti per esposizione SW
Ligustrum	sinensis	poss. da eliminare
Ligustrum	lucidum	da eliminare e sostit. con L. vulgare
Elaeagnus	angustifolia	poss. da eliminare
Salix	alba (x fragilis?)	
Salix	cinerea	
Salix	matsudana contorta	da eliminare
Carpinus	orientalis	

Rilievo approssimativo eseguito da Giorgio Pezzi, Giancarlo Plazzi, Leonardo Senni (27.09.2018)

Tabella 1

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

Come si evince dalla tavola di progetto sulle piantumazioni, a fronte di un abbattimento limitato a 23 piante di cui gran parte non autoctone quali *Acer negundo* e *Alnus cordata* (abbattimento necessario per dare continuità al lago) si procederà al nuovo impianto di almeno 100 piante tra roverelle pioppo bianco acero campestre farnie e salice bianco.

L'area del futuro lago e delle zone adiacenti è stata analizzata ed esaminata, sia per fini conoscitivi (alla base di ogni processo decisionale), sia per individuare eventuali effetti e o ripercussioni dei lavori in progetto sulla presenza di specie animali, che potrebbero potenzialmente subire un qualsiasi impatto (negativo o positivo) in seguito ai lavori di realizzazione.

Occorre evidenziare che l'area attualmente inserita in contesti non più naturali, modificata dall'uomo e sottoposta a una certa frequentazione antropica (in orario diurno). È quindi poco probabile rinvenirvi specie animali diverse da quelle a comportamento sinantropico o comunque ubiquitarie e piuttosto comuni.

A seguito dei rilievi non sono state evidenziate particolarità degne di nota: sia per gli uccelli, come per i mammiferi e per gli anfibi.

Nessuna specie di particolare pregio è stata segnalata, a conferma anche dell'esame della letteratura scientifica relativa.

Sono state rilevate come presenti (tramite contatto visivo diretto o all'ascolto, o tramite rilevamento di tracce di presenza) le specie animali ubiquitarie e tipiche degli spazi aperti erbacei, dei roveti dei cespuglietti e della boscaglia in genere della campagna romagnola; uccelli delle famiglie dei Silvidi, dei Turdidi, Fringillidi fringuelli vari, micro mammiferi quali topi, arvicole, ghio, moscardino, riccio.

Tra i mammiferi di maggiori dimensioni sono stati rilevati la lepre, la volpe, la nutria, presente in quasi tutti gli ambienti umidi.

Le specie di avifauna rilevate rientrano senza particolari eccezioni tra quelle riportate dall'atlante degli uccelli nidificanti della provincia di Ravenna e da altra letteratura scientifica relativa a queste zone. Stesso discorso per mammiferi, anfibi e rettili, le presenze riscontrate rientrano nella normalità di quanto già conosciuto per la zona, confermando la letteratura scientifica in merito.

10 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEI LUOGHI ED EMISSIONI SONORE PREVISTE

L'analisi dell'impatto acustico di progetto è stata svolta in particolare modo per analizzare la fase di costruzione del lago in ordine alla fase di cantiere.

L'indagine acustica è svolta ai sensi della legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95, dei decreti successivi in applicazione alla legge quadro stessa e della legge regionale numero 89 dell'1° dicembre 1998, come modificata dalla legge regionale numero 67 del 29 novembre 2004, secondo le seguenti fasi:

- inquadramento acustico territoriale e normativo sulle caratteristiche del sito oggetto dello studio;
- indagine acustica per caratterizzare il rumore prodotto dalle sorgenti sonori presenti in prossimità dell'area in oggetto, compresa quella in esame;
- verifica normativa sul rispetto dei limiti definiti dalla normativa vigente.

Per la caratterizzazione acustica dei luoghi è stato considerato il sito di costruzione del lago e delle aree adiacenti ove verranno depositati e distesi terreni di scavo e le valutazioni acustiche sono stati riferite alle fasi di cantiere e alle relative lavorazioni.

Particolare attenzione è stata riservata ai percorsi dei mezzi d'opera ed in particolare degli autocarri adibiti al trasporto dei terreni in esubero in adiacenza del cantiere che in ogni caso non coinvolgeranno la viabilità pubblica.

Per quanto riguarda la rumorosità delle macchine di cantiere si è fatto ricorso a dati da letteratura.

Mezzo	L_p (1 m)
Budozer	96 dBA
Escavatore	90 dBA
Dumper	94 dBA
Rullo	92 dBA
Motosega	90 dBA
Cippatrice	98 dBA
Frantumatore inerti	101 dBA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

A tal riguardo, in fase di cantiere si sono calcolate mappe delle superfici di isolivello sonoro nelle tre fasi viste sopra e si sono posizionati i punti di misura ai ricettori per verificare il rispetto dei 50,60 dBA in facciata.

Nel sito non si segnalano sorgenti sonore rilevanti e relativamente alle sorgenti sonore introdotte si segnala il rumore prodotto dai mezzi di cantiere sui bersagli sensibili maggiormente disturbati rappresentati dalle abitazioni individuate nell'immagine sottostante.

L'area di intervento, in cui ricadono l'edificio ed i ricettori, risultano rientrare nella classe III "ambiti agricoli". Per questa classe sono stati stabiliti i seguenti limiti assoluti di rumorosità (cfr. Tab. B e C del DPCM 14 Novembre 1997):



Figura 10

CLASSE III

	Periodo di rif Diurno	Periodo di rif Notturno
max immissione [dB(A)]	60	50
max emissione [dB(A)]	55	45

Classe III - Ambiti agricoli

(Ld 60dBA - Ln 50dBA)

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

In generale tutti i valori acustici relativi ai bersagli più sensibili sono inferiori al limite di 50,6 dB(A).

Sulla base delle caratteristiche del sito, della posizione reciproca tra sorgenti introdotte e ricevitori si evidenzia che la rumorosità che sarà introdotta dai cantieri non risulterà causare il superamento dei limiti di legge nei confronti dei bersagli sensibili.

11 EMISSIONI IN ATMOSFERA PREVISTE

I possibili impatti sulla qualità dell'aria in termini di NO_x, SO_x, CO e CO₂ indotti dalle attività di cantiere riguardano sostanzialmente la circolazione dei mezzi pesanti e la movimentazione dei mezzi.

Per quanto riguarda l'analisi di dettaglio eseguita per il progetto del lago è stato impiegato il metodo COPERT (*Computer Programme to calculate Emissions from Road Traffic*). Si specifica che le emissioni di ossidi di zolfo (SO_x) non sono state considerate in quanto sia il *metodo Copert* utilizzato che altre fonti di bibliografia non tengono conto di tale inquinante come prodotto da macchine operatrici e trasporto.

Le emissioni provengono principalmente da fonti di origine industriale e dal settore del riscaldamento.

La banca dati dei fattori di emissione medi per il parco circolante in Italia fornita da ISPRA indica per l'inquinante SO₂ nell'anno 2016 per la categoria dei veicoli commerciali pesanti il valore di 0,00433214 g/km.

Category	SO2 2016 g/km U
Passenger Cars	0,000846706
Light Commercial Vehicles	0,001556369
Heavy Duty Trucks	0,00433214
Buses	0,004361943
Mopeds	0,000167929
Motorcycles	0,00032689

Tale dato tende sicuramente a diminuire negli anni successivi a causa dell'impiego di sistemi sempre più attenti all'abbattimento dei fumi nel settore dei trasporti.

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

Per quanto riguarda l'analisi dell'impatto atmosferico sono state considerate le fasi costruttive dove si prevede la lavorazione con il maggior numero di mezzi d'opera.

In generale, le emissioni di Ossidi di Zolfo sono da ritenersi nulle. Particolarmente contenute risultano le emissioni di Ossidi di Azoto e Monossido di Carbonio.

Per il trasporto del materiale vengono considerati autocarri (peso 16-32 ton) diesel del tipo Euro IV, Euro V, Euro VI. In base alla tipologia dei mezzi, si valutano i soli fattori di emissione hot, ovvero le emissioni dai veicoli i cui motori hanno raggiunto la loro temperatura di esercizio. Poiché diverse situazioni di guida comportano differenti emissioni, il metodo Copert fa distinzione fra percorsi urbani, rurali e sulle autostrade. Nel caso in esame, si fa riferimento a percorsi rurali non asfaltati interni e limitrofi al cantiere.

Il calcolo si basa sulla seguente equazione:

$$E_{hot} = n_j * m_{j,k} * e_{hot;i,j,k}$$

dove, n_j (veicoli) = n. veicoli della classe j-esima; $m_{j,k}$ (km/veicolo) = distanza media percorsa da ogni veicolo di categoria j su strada di tipo k; $e_{hot;i,j,k}$ (g/km) = fattore di emissione per l'inquinante i, rilevato per la categoria di veicoli j su strada di classe k.

I quantitativi di inquinanti emessi nell'unità di tempo (h di lavoro e durata complessiva cantiere), riferiti al transito dei mezzi sul totale dei tratti di strada non asfaltati e asfaltati si ottengono applicando la seguente equazione:

$$EF \text{ (kg/h)} = EF_i * (\text{km percorsi}) / h$$

Il numero di camion in entrata/uscita (fase 6) dal cantiere è di 64 al giorno.

Il tipo di omologazione Euro influisce sul tipo e sulla quantità di emissione, pertanto a scopo semplificativo sono stati ipotizzati veicoli appartenenti alle categorie da Euro IV a Euro VI equamente suddivisi.

A seguire vengono riportate le tabelle con i valori degli inquinanti (n. 8 mezzi pesanti/h):

CO ₂				Total g/km Total
Heavy Duty Trucks	Diesel	Rigid >32 t	EURO IV	2.034,0935
			EURO V	2.002,1721
			EURO VI	2.006,289
		Rigid >32 t Total SOMMA		6.042,5546

CO				Total g/km Total
----	--	--	--	------------------

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

Heavy Duty Trucks	Diesel	Rigid >32 t	EURO IV	1,6422
			EURO V	2,8144
			EURO VI	0,1742
		Rigid >32 t Total SOMMA		4,6308

NO_x				Total g/km Total
Heavy Duty Trucks	Diesel	Rigid >32 t	EURO IV	11,3978
			EURO V	5,4809
			EURO VI	0,3734
		Rigid >32 t Total SOMMA		17,2521

In base al metodo Copert, le emissioni SO₂ sono nulle per i mezzi pesanti delle categorie selezionate.

Gli Ossidi di Zolfo non sono stati presi in considerazione in quanto tutte le metodologie di calcolo delle emissioni in atmosfera ne considerano nullo il valore.

In generale per l'abbattimento dell'impatto atmosferico si prevede comunque l'adozione delle seguenti misure di mitigazione per ridurre le emissioni in atmosfera derivanti dalle operazioni di trasporto dei materiali e di sistemazione degli stessi:

- riduzione della velocità dei mezzi nell'area interessata dal cantiere;
- impiego di camion telonati e con motori omologati in conformità con le categorie considerate nella presente valutazione;
- impiego di macchine mobili non stradali che soddisfano gli standard almeno della normativa Tier 4B/Stage IV;
- eventuale trattamento delle carraie di cantiere mediante umidificazione/bagnamento: per raggiungere l'efficienza voluta si può agire sia sulla frequenza delle applicazioni sia sulla quantità di acqua per unità di superficie impiegata in ogni trattamento, in relazione ai mezzi presenti ed al potenziale medio di evaporazione.

12 EFFETTI SULL'AMBIENTE DEI LAVORI DI COSTRUZIONE DEGLI INVASI E DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Nei paragrafi seguenti vengono descritte le metodologie utilizzate per valutare gli effetti attesi sulle componenti ambientali sia in fase di cantiere che di esercizio.

12.1 METODI DI VALUTAZIONE

12.1.1 ANALISI MULTI CRITERI E MATRICI DI CORRELAZIONE

Come indicato precedentemente, per il presente studio di impatto ambientale si è scelto di valutare gli effetti **esclusivamente dei lavori di costruzione del lago, quali opere di maggior impatto sul territorio e l'ambiente.**

Questo studio è stato svolto attraverso l'approccio dell'Analisi Multi Criteri con l'utilizzo delle Matrici a livelli di correlazione variabile.

Tale metodo, abitualmente utilizzato negli studi di impatto, permette di considerare le interrelazioni tra componenti e fattori anche non strettamente ambientali, quali ad esempio i fattori antropici o biologici, analizzandone in maniera schematica i relativi pesi ed interferenze e permettendo un'analisi quantificabile.

Il metodo delle matrici a livelli di correlazione variabile permette di effettuare una valutazione quantitativa alquanto attendibile, significativa e sintetica. Esso mette in relazione due liste di controllo che classificano i Componenti ambientali (ad es. Ambiente idrico superficiale, Suolo, Sottosuolo...) e Fattori ambientali (ad esempio Rumori, Modifiche della rete ecologica, Circolazione acque ipogee), ed attraverso un confronto tra i Componenti ed i Fattori individua il livello di correlazione tra i due parametri, arrivando a stimare l'entità dell'impatto elementare di ogni fattore su ogni componente, con riferimento alle opere in progetto.

In base alle problematiche emerse dalla fase di analisi del progetto, si è proceduto all'individuazione dei fattori (dell'atmosfera, della vegetazione, del paesaggio, ecc.) e delle componenti (ambiente idrico, suolo, ecosistema, ecc.), di seguito elencate.

ELENCO COMPONENTI

- Atmosfera;
- Ambiente idrico superficiale – Idrologia;
- Ambiente idrico sotterraneo – Idrogeologia;
- Suolo;

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

- Sottosuolo – geologia;
- Vegetazione e flora;
- Fauna;
- Ecosistemi;
- Paesaggio;
- Salute pubblica.

ELENCO FATTORI

- Rumori;
- Polveri;
- Traffico pesante;
- Modifiche del reticolo idrografico superficiale;
- Modifiche chimico – fisico – biologiche acque superficiali;
- Modiche alla vegetazione;
- Disturbo antropico alla fauna;
- Perdita di habitat fauna;
- Alterazione della naturalità ecologica diffusa;
- Modifiche della rete ecologica;
- Uso del suolo;
- Rischio idraulico;
- Qualità acque ipogee;
- Movimentazione terra – costruzione invaso;
- Movimentazione terra – commercializzazione inerti;
- Movimentazione terra – produzione di rifiuti;
- Modifiche alla percezione siti naturali / antropici;
- Alterazione dello skyline;
- Incidenza sulla visione e/o percezione.

12.1.2 DEFINIZIONE DEGLI IMPATTI DELL'INTERVENTO SUI VARI FATTORI AMBIENTALI

Dopo aver valutato le componenti ed i fattori ambientali in relazione al progetto, vengono definiti gli impatti dell'intervento sui vari fattori ambientali, tramite il metodo delle matrici di correlazione variabile. Anzitutto è stato definito l'intervallo delle **magnitudo, ossia l'intervallo degli indici numerici che definiscono l'entità dell'impatto atteso sui medesimi fattori ambientali**. In particolare:

Magnitudo minima = 1: impatto nullo o trascurabile;

Magnitudo massima = 10: impatto massimo;

Dalle analisi ambientali svolte per i lavori in parola, sulla base dei rilievi in campo e degli studi di settore, nonché considerando l'invaso attualmente esistente ed i lavori eseguiti per realizzarlo, sono stati attribuiti i valori di **magnitudo propria** che indicano l'entità degli impatti attesi su ogni fattore ambientale sopra elencato. Per ognuno dei fattori sono stati definite le **magnitudo proprie per la fase di cantiere e la fase di esercizio**, in modo da stimare gli effetti degli impatti nei due diversi momenti.

Attribuiti i valori di magnitudo propria, sono state sviluppate due matrici di correlazione degli impatti complessivi, una per ciascuna delle suddette fasi di cantiere e di esercizio: i risultati di queste elaborazioni ed il loro raffronto permettono di meglio calibrare l'approccio di stima alla reale situazione che si andrà a creare nei due diversi momenti.

Le matrici a livelli di correlazione variabile consentono di:

- rappresentare i risultati dello sviluppo matriciale relativo ai possibili impatti elementari sotto forma di istogrammi di semplice lettura e facile interpretazione;
- individuare quali siano le componenti ambientali più colpite, sulle quali si dovranno concentrare gli studi delle mitigazioni possibili;
- stabilire se l'impatto dell'opera prevista su ogni singola componente e nell'insieme si avvicina o meno ad una soglia di attenzione, precedentemente individuata.

Al fine di rendere chiari e ripercorribili le procedure di attribuzione degli impatti, è stata redatta una descrizione dettagliata di tutti i fattori presi in considerazione e delle motivazioni che hanno determinato la **scelta della magnitudo propria**.

Dopo aver analizzato i singoli fattori ambientali e le relative magnitudo minima, propria e massima, utilizzate nell'analisi multi criteri di cui ai paragrafi successivi, al fine di semplificare e riassumere il bilancio complessivo degli impatti pre-opera e post-opera, includendo anche gli effetti delle mitigazioni, per ogni fattore ambientale analizzato sono poi stati assegnati degli indici numerici compresi tra -3 e +3, che si riferiscono al peso complessivo dell'effetto atteso, in particolare:

- -3: effetto molto negativo – elevato impatto negativo;
- -2: effetto mediamente negativo – medio impatto negativo;
- -1: effetto poco negativo – basso impatto negativo;
- 0: effetto nullo – impatto nullo;
- +1: effetto poco positivo - basso impatto positivo;

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

- +2: effetto mediamente positivo - medio impatto positivo;
- +3: effetto molto positivo – elevato impatto positivo

Questi valori sono stati quindi utilizzati per la successiva definizione di una **stima complessiva degli impatti pre e post-intervento** dalla quale emerge il quadro complessivo delle conseguenze ambientali positive e negative dovute alla costruzione dell'invaso in parola.

Stima dei pesi per la determinazione degli effetti ambientali complessivi dei lavori in progetto.

Fattore ambientale	Fase di cantiere	Fase di esercizio
	-3/+3	-3/+3

12.1.3 ANALISI DEI FATTORI AMBIENTALI IN FASE DI CANTIERE

Nei paragrafi seguenti vengono riassunti gli impatti previsti in fase di cantiere ed i motivi e gli interventi di mitigazione.

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

- Impatti in fase di Cantiere

<i>Componenti ambientali</i>	<i>Fattori ambientali</i>	<i>Impatti</i>	<i>Magnitudo impatto di cantiere 1=minimo 10=massimo</i>	<i>Stima dei pesi per la determinazione degli effetti ambientali (da -3 a +3)</i>	<i>Motivi ed Interventi di mitigazioni</i>
Atmosfera	Rumori	Produzione rumori per movimento macchini operatrici e autocarri su piste in terra	4	-1	Zona Agricole - Rumori entro i limiti di legge
	polveri	Produzione polveri per movimento macchine di cantiere e autocarri su piste in terra	4	-1	<ul style="list-style-type: none"> • Zona agricola • Bagnatura piste in terra • moderata velocità • utilizzo di autocarri con cassone telonato
	traffico veicolare pesante	Transito sulla viabilità pubblica di mezzi di trasporto ed autocarri	1	0	<ul style="list-style-type: none"> • non è previsto l'allontanamento delle terre di scavo in esubero.
Acque superficiali	modifica del reticolo idrografico superficiale	Modifica della regimazione delle acque nelle arre di scavo	1	0	Regimazione idrologica al contorno del cantiere
	modifiche chimico-fisiche-biologiche acque superficiali	Interferenza con acque superficiali delle operazioni di cantiere	1	0	<ul style="list-style-type: none"> • Regimazione idrologica al contorno del cantiere • nessuna interferenza fossi macchine operatrici
Flora	Modifiche della vegetazione	Abbattimento di n.23 piante a fronte di 100 nuove piante da mettere a dimora	5	-1	L'Area boschiva esistente verrà implementata e consolidata nel tempo divenendo permanente

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

- Impatti in fase di Cantiere

<i>Componenti ambientali</i>	<i>Fattori ambientali</i>	<i>Impatti</i>	<i>Magnitudo impatto di cantiere 1=minimo 10=massimo</i>	<i>Stima dei pesi per la determinazione degli effetti ambientali (da -3 a +3)</i>	<i>Motivi ed Interventi di mitigazioni</i>
Fauna	Disturbo antropico	Esercizio del cantiere	4	-1	Area agricola con lavori solo diurni
	Perdita di habitat	Sterro e scavi durante il cantiere modifica dell'uso del suolo	2	0	Nessuna interferenza con Habitat
Ecosistemi	Alterazione della naturalità diffusa	Sterro e scavi durante il cantiere	4	-1	L'area è agricola ed antropizzata
	Modifiche della rete ecologica	Sterro e scavi durante il cantiere	1	0	<ul style="list-style-type: none"> Non esistono habitat in sito non sono presenti vincoli del PTPR, né di "Rete Natura 2000"
Uso del Suolo	Uso del suolo	Sterro e scavi durante il cantiere	4	-1	Gestione corretta delle terre di scavo
Idrogeologia	Qualità acque ipogee	nessuno	1	0	nessuna interferenza con la falda
	Circolazione acque ipogee	nessuno	2	0	nessuna interferenza con la falda

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

- Impatti in fase di Cantiere

<i>Componenti ambientali</i>	<i>Fattori ambientali</i>	<i>Impatti</i>	<i>Magnetudo impatto di cantiere 1=minimo 10=massimo</i>	<i>Stima dei pesi per la terminazione degli effetti ambientali (da -3 a +3)</i>	<i>Motivi ed Interventi di mitigazione</i>
Movimentazione e scavo terre e produzione rifiuti	Costruzione dell'invaso	Variazione dell'assetto litostratigrafico	4	-2	Gestione corretta delle terre di scavo
	traffico veicolare pesante dal cantiere	Impatto sulla viabilità pubblica conseguente al trasporto fuori dal cantiere dei terreni in esubero	1	-2	• nessun trasporto di terre fuori dal cantiere
	Produzione di rifiuti	Produzione di rifiuti di eventuale materiale vegetale	1	-3	Raccolta differenziata con riciclo dei materiali riutilizzabili
Effetti sulla componente Paesaggio	Modifiche alla percezione dei siti naturali-antropici	Costruzione invasore e opere edilizie annesse	5	-3	La zona pianeggiante del sito ne limita la vista
	Alterazione della sky-line	Costruzione invasore e opere edilizie annesse	2	-3	La zona pianeggiante del sito ne limita la vista
	Incidenza della visione e/o percezione	Costruzione invasore e opere edilizie annesse	2	-3	La zona pianeggiante del sito ne limita la vista

12.2 ANALISI DEI FATTORI AMBIENTALI IN FASE DI ESERCIZIO

Nei paragrafi seguenti vengono riassunti gli impatti previsti in fase di esercizio e i motivi e gli interventi di mitigazione.

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

Impatti in fase di esercizio

<i>Componenti ambientali</i>	<i>Fattori ambientali</i>	<i>Impatti</i>	<i>Magnitudo impatto di cantiere 1=minimo 10=massimo</i>	<i>Stima dei pesi per la determinazione degli effetti ambientali (da -3 a +3)</i>	<i>Motivi ed Interventi di mitigazioni</i>
Atmosfera	Rumori	Esercizio dell'impianto Nessuna produzione di rumori (pompe sommerse)	1	0	Nessuno
	polveri	Esercizio dell'impianto Nessuna produzione di polveri	1	0	Nessuno
	traffico veicolare pesante	Esercizio dell'impianto Nessun transito con mezzi pesanti	1	0	Nessuno
Acque superficiali	modifica del reticolo idrografico superficiale	Nessuno	1	0	Nessuno
	modifiche chimico-fisiche-biologiche acque superficiali	Nessuno	1	0	Rinaturalizzazione del sito
Flora	Modifiche della vegetazione	Il ripristino naturalistico favorisce la crescita di copertura boschiva	1	+3	Rinaturalizzazione del sito - risorse idriche per l'agricoltura
Fauna	Disturbo antropico	Il ripristino naturalistico favorisce la fauna selvatica e l'avifauna	1	+3	Nessuno
	Perdita di habitat	Il ripristino naturalistico favorisce la fauna selvatica e l'avifauna	1	+3	Rinaturalizzazione del sito
Ecosistemi	Alterazione della naturalità diffusa	Il ripristino naturalistico favorisce la fauna selvatica e l'avifauna	1	+3	Rinaturalizzazione del sito
	Modifiche della rete ecologica	Il ripristino naturalistico favorisce la fauna selvatica e l'avifauna	1	+3	Rinaturalizzazione del sito
Uso del Suolo	Uso del suolo	Nessuno - Maggiore risorsa idrica	1	+2	Risorse idriche per l'agricoltura
Idrogeologia	Qualità acque ipogee	Nessuno	1	0	Monitoraggio
	Circolazione acque ipogee	Nessuno	1	0	Monitoraggio

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

Impatti in fase di ESERCIZIO

<i>Componenti ambientali</i>	<i>Fattori ambientali</i>	<i>Impatti</i>	<i>Magnitudo impatto di cantiere 1=minimo 10=massimo</i>	<i>Stima dei pesi per la determinazione degli effetti ambientali (da -3 a +3)</i>	<i>Motivi ed Interventi di mitigazioni</i>
Movimentazione e scavo terre (geologia)	Costruzione dell'invaso	Nessuno	1	0	Nessuno
	traffico veicolare pesante dal cantiere	Nessuno	1	0	Nessuno
	Produzione di rifiuti	Nessuno	1	0	Raccolta differenziata
Effetti sulla componente Paesaggio	Modifiche alla percezione dei siti naturali-antropici	L'invaso favorisce la presenza di fauna locale (uccelli, mammiferi, anfibi)	1	+3	Gestione ripristini
	Alterazione della sky-line	Presenza dei terrapieni al contorno dell'invaso	1	+1	Gestione ripristini
	Incidenza della visione e/o percezione	L'invaso favorisce la presenza di fauna locale (uccelli, mammiferi, anfibi)	1	+3	Gestione ripristini

12.3 COSTRUZIONE ED ELABORAZIONE DELLA MATRICE DEGLI IMPATTI ELEMENTARI

L'attribuzione delle magnitudo minime, proprie e massime permette di confrontare gli impatti elementari, propri dell'opera, con i minimi e massimi possibili.

Tali valori delimitano un dominio che, per ogni componente, individua un relativo intervallo di codominio la cui ampiezza è direttamente proporzionale alla difficoltà dell'espressione di giudizio.

Dopo aver effettuato la scelta delle componenti da analizzare e dei fattori da prendere in esame, stabiliti caso per caso sia gli intervalli di magnitudo massime e minime sia le magnitudo proprie caratterizzanti il singolo fattore, sono stati attribuiti, per ogni componente, i relativi livelli di correlazione e l'influenza complessiva. A questo punto sono state elaborate le matrici.

A tale proposito, è stato adottato un software ad hoc largamente impiegato nel settore (*Namirial Impatto Ambientale 2.0 della Namirial SpA di Ancona*), in grado di calcolare gli impatti elementari mediante una matrice con fino a 7 livelli di correlazione e sommatoria variabile. Si è scelto di utilizzare 4 livelli di correlazione (A=2B, B=2C, C=2D e D=1) e sommatoria dei valori d'influenza pari a 10 ($nA+nB+nC+nD=10$).

Le espressioni di giudizio utilizzate per l'attribuzione dei livelli di correlazione sono state:

A = elevata;

B = media;

C = bassa;

D = molto bassa.

Il software citato si occupa di sviluppare i sistemi di equazione per ogni componente, composti dai fattori moltiplicativi dei livelli di correlazione e dall'influenza complessiva dei valori.

L'impatto elementare si ottiene dalla sommatoria dei prodotti tra l'influenza ponderale di un fattore e la relativa magnitudo:

$$I_e = \sum_{i=1}^n (I_{pi} * P_i)$$

dove I_e = impatto elementare su una componente

I_{pi} = influenza ponderale del fattore su una componente

P_i = magnitudo del fattore.

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

Il software citato permette, oltre allo sviluppo matematico, di analizzare nel dettaglio le singole operazioni effettuate, i singoli valori attribuiti e le influenze che ne derivano.

Impiegando la magnitudo minima e massima dei fattori in gioco si ottiene, per ogni singola componente, il relativo impatto elementare minimo e massimo. Il risultato di tale elaborazione permette di confrontare gli impatti elementari propri previsti per ogni singola componente, nonché di stabilire se l'impatto dell'opera prevista si avvicina o meno ad un livello significativo di soglia (attenzione, sensibilità o criticità).

Di seguito sono riportati i valori di impatto elementare ottenuti dallo sviluppo delle suddette matrici per le fasi di cantiere ed esercizio, classificati secondo 5 intervalli di valore di seguito definiti:

Legenda	Impatto elementare	Intervallo
	MOLTO ELEVATO	> 80
	ELEVATO	tra 60 e 80
	MEDIO	tra 40 e 60
	BASSO	tra 20 e 40
	MOLTO BASSO	tra 10 e 20

12.4 COSTRUZIONE ED ESERCIZIO: STIMA DEGLI IMPATTI ELEMENTARI

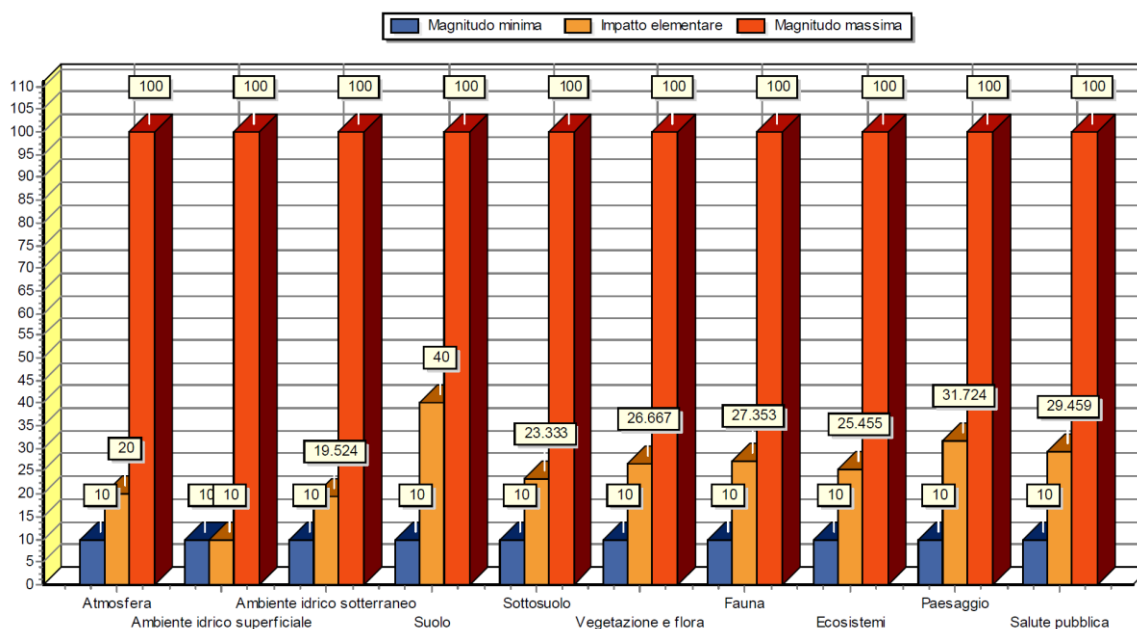
Il calcolo delle matrici viene riportato all'**Allegato 1**.

- Matrice degli impatti elementari in fase di CANTIERE

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera	20.00	10.00	100.00
Ambiente idrico superficiale	10.00	10.00	100.00
Ambiente idrico sotterraneo	19.52	10.00	100.00
Suolo	40.00	10.00	100.00
Sottosuolo	23.33	10.00	100.00
Vegetazione e flora	26.67	10.00	100.00
Fauna	27.35	10.00	100.00
Ecosistemi	25.45	10.00	100.00
Paesaggio	31.72	10.00	100.00
Salute pubblica	29.46	10.00	100.00

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

- Grafico degli impatti elementari in fase di CANTIERE



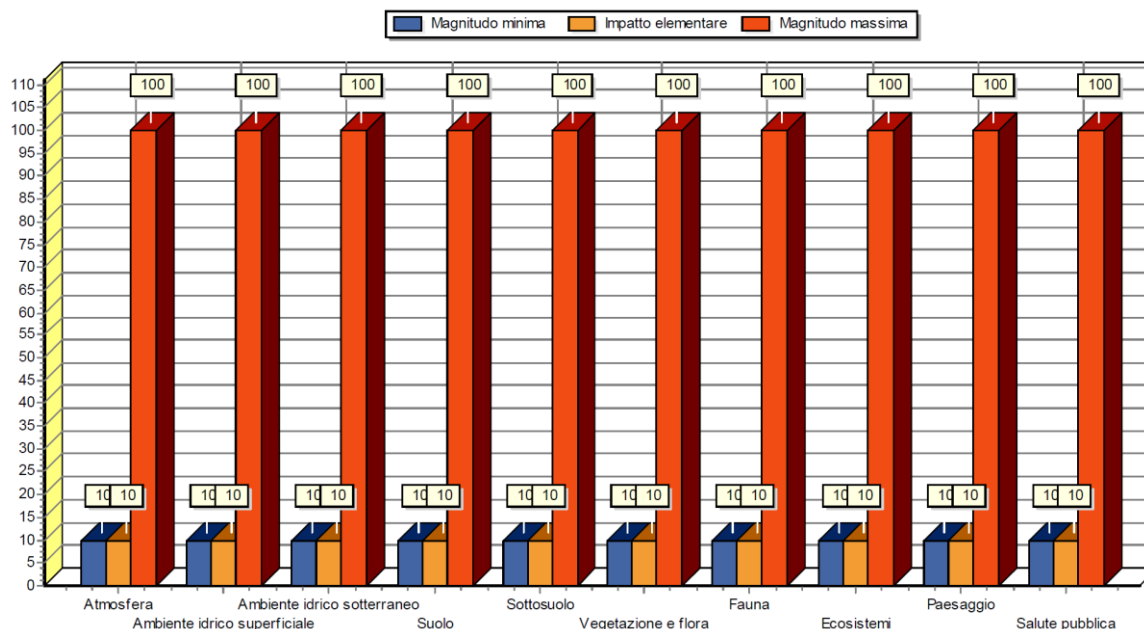
L'analisi degli impatti elementari in fase di cantiere evidenzia che le componenti ambientali subiscono nel complesso una serie di impatti bassi o molto bassi. Gli unici componenti per i quali si ha un risultato superiore a 30/100, rientrando sempre nella classe "bassa", sono, come prevedibile, quelli legati alla specifica attività di escavazione ed al temporaneo cambio dell'uso del suolo e quindi il "Suolo", il "Sottosuolo", "Flora e vegetazione" e "Paesaggio".

- Matrice degli impatti elementari in fase di ESERCIZIO

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera	10.00	10.00	100.00
Ambiente idrico superficiale	10.00	10.00	100.00
Ambiente idrico sotterraneo	10.00	10.00	100.00
Suolo	10.00	10.00	100.00
Sottosuolo	10.00	10.00	100.00
Vegetazione e flora	10.00	10.00	100.00
Fauna	10.00	10.00	100.00
Ecosistemi	10.00	10.00	100.00
Paesaggio	10.00	10.00	100.00
Salute pubblica	10.00	10.00	100.00

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

- Grafico degli impatti elementari in fase di ESERCIZIO



In fase di esercizio tutte le componenti ricadono nell'intervallo "molto basso", con valori di impatto minimo.

Questo risultato è imputabile prevalentemente alle caratteristiche dell'opera, alla scelta del sito, alla transitorietà dell'attività di cantiere e alle mitigazioni che verranno attuate in fase esecutiva, che permetteranno l'inserimento paesaggistico dell'opera.

A tal riguardo si rimanda alle ricostruzioni fotorealistiche e rendering.

13 PIANI DI MONITORAGGIO IN FASE DI CANTIERE

Al fine di verificare il quadro complessivo degli effetti e degli impatti sopra illustrato e quantizzato nelle matrici, in fase di cantiere si prevedono i seguenti monitoraggi ambientali:

- n. 1 rilievi acustico nel cantiere di costruzione del lago;

14 PIANI DI MONITORAGGIO IN FASE DI ESECIZIO

Al fine di verificare il quadro complessivo degli effetti e degli impatti sopra illustrato e quantizzato nelle matrici, in fase di esercizio si prevedono i seguenti monitoraggi ambientali:

- trascorso 1 anno dalla fine lavori, rilievo della flora e della fauna locali al fine di verificare la rinaturalizzazione del sito, e quindi alle condizioni originarie.

15 PIANO DI DISMISSIONE

La valutazione di un piano di dismissione per le opere in argomento non può che essere solo un'indicazione generale in quanto il progetto eventuale di ripristino dei luoghi dovrà essere approvato dai futuri Enti competenti, eventualmente con modifiche e rielaborazioni, in concomitanza della cessazione dei fenomeni siccitosi in essere e dell'attività irrigua che peraltro appaiono alquanto improbabili se non nel caso di un'inversione climatica o nel caso di scomparsa dell'attività agricola nella pianura.

È auspicabile che, prima di provvedere alla demolizione sia quantomeno vagliata la possibilità di un riuso o di una conversione, anche a fini socialmente utili, dei volumi generati.

In ogni caso la vita nominale dell'opera è pari ad almeno 50 anni, poi saranno probabilmente necessari interventi di dragaggio per garantirne la perpetua funzionalità.

Nel dettaglio nell'assurda eventualità di dismissione del lago sarà necessario ricostruire, nei limiti del possibile, l'assetto stratigrafico pre-intervento con tombamento usando i terreni usati a rialzo dei terreni limitrofi, cosa assolutamente improbabile considerato l'elevato impatto ambientale sulle aree circostanti.

Per tali operazioni di dismissioni si prevedono costi ed impatti ambientali molto elevati, con una stima di spesa pari ad oggi ad almeno il costo di realizzazione dell'invaso stesso.

16 CONCLUSIONI

In conclusione, sulla base dello studio ambientale sopra illustrato, nonché sulla base delle esperienze costruttive maturate, si evidenzia che in generale non si riscontrano effetti negativi di rilevanza ambientale che si potrebbero manifestare con la costruzione del nuovo lago.

La costruzione dell'invaso permanente, inoltre, comporterà un miglioramento della naturalizzazione dei luoghi con formazione di nuove coperture boschive e miglioramento di quella esistente.

Dal punto di vista della pianificazione si enuncia che sarà necessaria un'approvazione da parte della Pubblica Amministrazione Locale di specifico P.O.C di Opera Pubblica per la localizzazione dei vincoli di esproprio o apposizione di servitù perpetue.

Le attività previste dal Consorzio di bonifica della Romagna Occidentale con il progetto che interessa i comuni di Cotignola (RA) e Bagnacavallo (RA) per irrigazione in pressione e cassa di espansione del Fosso Vecchio sono compatibili con le funzioni ammesse in ambito agricolo e pertanto non risulta necessaria una variante al R.U.E.

Dal punto di vista idrogeologico ed idrologico, l'aumento della riserva irrigua interaziendale a sostegno dell'irrigazione di soccorso per le colture presenti, si pone come obiettivo fondamentale per la salvaguardia dei corsi d'acqua e delle falde freatiche in un'ottica di sostenibilità ambientale della pratica agricola, a tutela e difesa degli aspetti socio-economici di questo territorio, messi in crisi dai cambiamenti climatici in atto e dall'attuale andamento negativo dell'economia europea e mondiale.

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E INCREMENTO DELLA RESILIENZA IDRICO-IDRAULICA DEI TERRITORI SOTTESI DAL CANALE "FOSSO VECCHIO" MEDIANTE COSTRUZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE CON FUNZIONE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE E DI INVASO PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA PRATICA IRRIGUA DA CANALI A RETE TUBATA IN PRESSIONE, NEI COMUNI DI BAGNACAVALLLO, COTIGNOLA E FAENZA IN PROVINCIA DI RAVENNA

SIA_EL_3_QUADRO DI RIFEIRIMENTO AMBIENTALE

ALLEGATO 1 – Lago “Valletta”

Valutazione Impatto Ambientale – Fase di Cantiere e di Esercizio



PROGETTO:

Lago "Valletta" - FASE DI CANTIERE

AUTORE:

Consorzio di Bonifica Romagna Occidentale - Studio
GEOgrafica

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

Sommario

1. Dati opera di progetto	3
2. Elenco delle componenti	4
3. Elenco dei fattori	5
4. Valutazione	6
5. Matrice degli impatti elementari	12
6. Grafico degli impatti elementari	13

1. Dati oper di progetto

Progetto	Lago "Valletta" - FASE DI CANTIERE
Autore	Consorzio di Bonifica Romagna Occidentale - Studio GEOgrafica
Località	Comune di Bagnacavallo (RA)
Data	2022

LIVELLI DI CORRELAZIONE	
N°Livelli	4
A	2 B
B	2 C
C	2 D
D	1
Sommatoria	10

2. Elenco delle componenti

Atmosfera

Ambiente idrico superficiale

Ambiente idrico sotterraneo

Suolo

Sottosuolo

Vegetazione e flora

Fauna

Ecosistemi

Paesaggio

Salute pubblica

3. Elenco dei fattori

NOME	MAGNITUDO			DESCRIZIONE
	Min	Max	Propria	
Rumori	1	10	4	
Polveri	1	10	4	
Traffico pesante	1	10	1	
Modifiche del reticolo idrografico superficiale	1	10	1	
Modifiche chim - fis - bio acque sup	1	10	1	
Modifiche alla vegetazione	1	10	2	
Disturbo antropico alla fauna	1	10	4	
Perdita di habitat fauna	1	10	2	
Alterazione della naturalità ecologica diffusa	1	10	4	
Modifiche della rete ecologica	1	10	1	
Uso del suolo	1	10	4	
Qualità acque ipogee	1	10	1	
Circolazione acque ipogee	1	10	2	
Movimento terra - costruzione invaso	1	10	4	
Movimento terra - traffico veicolare pesante	1	10	1	
Movimento terra - produzione di rifiuti	1	10	4	
Modifiche alla percezione siti nat - antr	1	10	5	
Alterazione della skyline	1	10	2	
Incidenza sulla visione e/o percezione	1	10	2	

4. Valutazione

Componente: Atmosfera		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri	A	3.33
Traffico pesante	A	3.33
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa		0.00
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo		0.00
Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimento terra - costruzione invaso		0.00
Movimento terra - traffico veicolare pesante	A	3.33
Movimento terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Ambiente idrico superficiale		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale	A	3.33
Modifiche chim - fis - bio acque sup	A	3.33
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa		0.00
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo		0.00
Qualità acque ipogee	A	3.33
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimento terra - costruzione invaso		0.00
Movimento terra - traffico veicolare pesante		0.00

Movimento terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Ambiente idrico sotterraneo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.48
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa		0.00
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo		0.00
Qualità acque ipogee	A	3.81
Circolazione acque ipogee	A	3.81
Movimento terra - costruzione invaso	B	1.90
Movimento terra - traffico veicolare pesante		0.00
Movimento terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Suolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa		0.00
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo	A	5.00
Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00

Movimento terra - costruzione invaso	A	5.00
Movimento terra - traffico veicolare pesante		0.00
Movimento terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Sottosuolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa		0.00
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo		0.00
Qualità acque ipogee	A	3.33
Circolazione acque ipogee	A	3.33
Movimento terra - costruzione invaso	A	3.33
Movimento terra - traffico veicolare pesante		0.00
Movimento terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Vegetazione e flora		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione	A	4.44
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna	B	2.22
Alterazione della naturalità ecologica diffusa	B	2.22
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo	C	1.11

Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimento terra - costruzione invaso		0.00
Movimento terra - traffico veicolare pesante		0.00
Movimento terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Fauna

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.29
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.29
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna	A	2.35
Perdita di habitat fauna	A	2.35
Alterazione della naturalità ecologica diffusa	A	2.35
Modifiche della rete ecologica	A	2.35
Uso del suolo		0.00
Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimento terra - costruzione invaso		0.00
Movimento terra - traffico veicolare pesante		0.00
Movimento terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Ecosistemi

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione	A	2.42
Disturbo antropico alla fauna	B	1.21
Perdita di habitat fauna	B	1.21
Alterazione della naturalità ecologica diffusa	A	2.42

Modifiche della rete ecologica	A	2.42
Uso del suolo		0.30
Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimento terra - costruzione invaso		0.00
Movimento terra - traffico veicolare pesante		0.00
Movimento terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Paesaggio

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa	B	1.38
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo		0.34
Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimento terra - costruzione invaso		0.00
Movimento terra - traffico veicolare pesante		0.00
Movimento terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr	A	2.76
Alterazione della skyline	A	2.76
Incidenza sulla visione e/o percezione	A	2.76

Componente: Salute pubblica

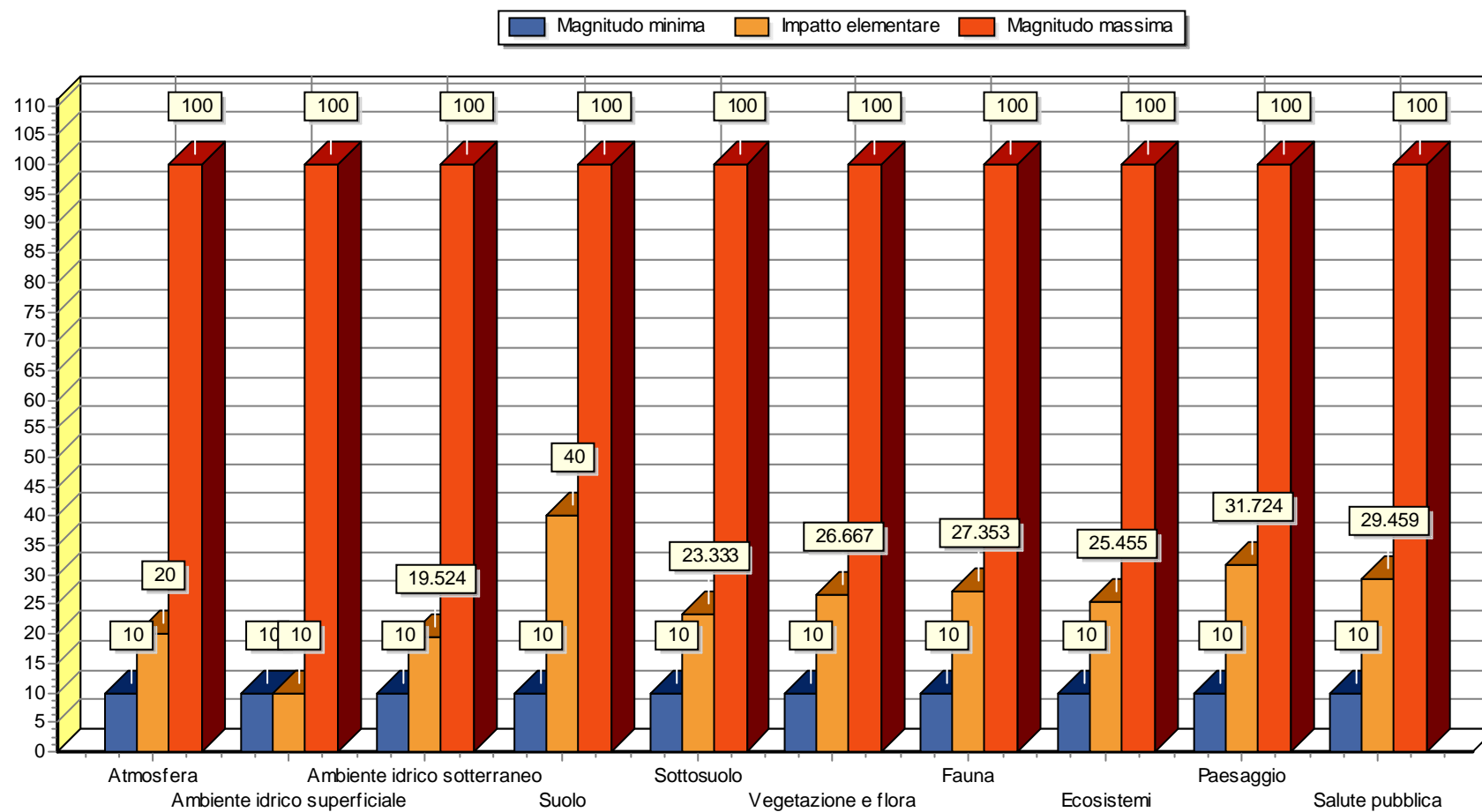
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori	A	2.16
Polveri	A	2.16
Traffico pesante	A	2.16
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.27
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00

Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa		0.00
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo		0.00
Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimento terra - costruzione invaso		0.00
Movimento terra - traffico veicolare pesante	B	1.08
Movimento terra - produzione di rifiuti	A	2.16
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

5. Matrice degli impatti elementari

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera	20.00	10.00	100.00
Ambiente idrico superficiale	10.00	10.00	100.00
Ambiente idrico sotterraneo	19.52	10.00	100.00
Suolo	40.00	10.00	100.00
Sottosuolo	23.33	10.00	100.00
Vegetazione e flora	26.67	10.00	100.00
Fauna	27.35	10.00	100.00
Ecosistemi	25.45	10.00	100.00
Paesaggio	31.72	10.00	100.00
Salute pubblica	29.46	10.00	100.00

6. Grafico degli impatti elementari





PROGETTO:

Lago "Valletta" - FASE DI CANTIERE

AUTORE:

Consorzio di Bonifica Romagna Occidentale - Studio
GEOgrafica

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

Sommario

1. Dati opera di progetto	3
2. Elenco delle componenti	4
3. Elenco dei fattori	5
4. Valutazione	6
5. Matrice degli impatti elementari	12
6. Grafico degli impatti elementari	13

1. Dati oper di progetto

Progetto	Lago "Valletta" - FASE DI CANTIERE
Autore	Consorzio di Bonifica Romagna Occidentale - Studio GEOgrafica
Località	Comune di Bagnacavallo (RA)
Data	2022

LIVELLI DI CORRELAZIONE	
N°Livelli	4
A	2 B
B	2 C
C	2 D
D	1
Sommatoria	10

2. Elenco delle componenti

Atmosfera

Ambiente idrico superficiale

Ambiente idrico sotterraneo

Suolo

Sottosuolo

Vegetazione e flora

Fauna

Ecosistemi

Paesaggio

Salute pubblica

3. Elenco dei fattori

NOME	MAGNITUDO			DESCRIZIONE
	Min	Max	Propria	
Rumori	1	10	1	
Polveri	1	10	1	
Traffico pesante	1	10	1	
Modifiche del reticolo idrografico superficiale	1	10	1	
Modifiche chim - fis - bio acque sup	1	10	1	
Modifiche alla vegetazione	1	10	1	
Disturbo antropico alla fauna	1	10	1	
Perdita di habitat fauna	1	10	1	
Alterazione della naturalità ecologica diffusa	1	10	1	
Modifiche della rete ecologica	1	10	1	
Uso del suolo	1	10	1	
Qualità acque ipogee	1	10	1	
Circolazione acque ipogee	1	10	1	
Movimentazione terra - costruzione invaso	1	10	1	
Mov. terra - Traffico veicolare pesante cantiere	1	10	1	
Movimentazione terra - produzione di rifiuti	1	10	1	
Modifiche alla percezione siti nat - antr	1	10	1	
Alterazione della skyline	1	10	1	
Incidenza sulla visione e/o percezione	1	10	1	

4. Valutazione

Componente: Atmosfera		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri	A	3.33
Traffico pesante	A	3.33
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa		0.00
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo		0.00
Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimentazione terra - costruzione invaso		0.00
Mov. terra - Traffico veicolare pesante cantiere	A	3.33
Movimentazione terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Ambiente idrico superficiale		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale	A	3.33
Modifiche chim - fis - bio acque sup	A	3.33
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa		0.00
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo		0.00
Qualità acque ipogee	A	3.33
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimentazione terra - costruzione invaso		0.00
Mov. terra - Traffico veicolare pesante cantiere		0.00

Movimentazione terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Ambiente idrico sotterraneo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.48
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa		0.00
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo		0.00
Qualità acque ipogee	A	3.81
Circolazione acque ipogee	A	3.81
Movimentazione terra - costruzione invaso	B	1.90
Mov. terra - Traffico veicolare pesante cantiere		0.00
Movimentazione terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Suolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa		0.00
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo	A	5.00
Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00

Movimentazione terra - costruzione invaso	A	5.00
Mov. terra - Traffico veicolare pesante cantiere		0.00
Movimentazione terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Sottosuolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa		0.00
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo		0.00
Qualità acque ipogee	A	3.33
Circolazione acque ipogee	A	3.33
Movimentazione terra - costruzione invaso	A	3.33
Mov. terra - Traffico veicolare pesante cantiere		0.00
Movimentazione terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Vegetazione e flora		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione	A	4.44
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna	B	2.22
Alterazione della naturalità ecologica diffusa	B	2.22
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo	C	1.11

Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimentazione terra - costruzione invaso		0.00
Mov. terra - Traffico veicolare pesante cantiere		0.00
Movimentazione terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Fauna

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.29
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.29
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna	A	2.35
Perdita di habitat fauna	A	2.35
Alterazione della naturalità ecologica diffusa	A	2.35
Modifiche della rete ecologica	A	2.35
Uso del suolo		0.00
Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimentazione terra - costruzione invaso		0.00
Mov. terra - Traffico veicolare pesante cantiere		0.00
Movimentazione terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Ecosistemi

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione	A	2.42
Disturbo antropico alla fauna	B	1.21
Perdita di habitat fauna	B	1.21
Alterazione della naturalità ecologica diffusa	A	2.42

Modifiche della rete ecologica	A	2.42
Uso del suolo		0.30
Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimentazione terra - costruzione invaso		0.00
Mov. terra - Traffico veicolare pesante cantiere		0.00
Movimentazione terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

Componente: Paesaggio

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori		0.00
Polveri		0.00
Traffico pesante		0.00
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.00
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00
Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa	B	1.38
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo		0.34
Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimentazione terra - costruzione invaso		0.00
Mov. terra - Traffico veicolare pesante cantiere		0.00
Movimentazione terra - produzione di rifiuti		0.00
Modifiche alla percezione siti nat - antr	A	2.76
Alterazione della skyline	A	2.76
Incidenza sulla visione e/o percezione	A	2.76

Componente: Salute pubblica

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Rumori	A	2.16
Polveri	A	2.16
Traffico pesante	A	2.16
Modifiche del reticolo idrografico superficiale		0.00
Modifiche chim - fis - bio acque sup		0.27
Modifiche alla vegetazione		0.00
Disturbo antropico alla fauna		0.00

Perdita di habitat fauna		0.00
Alterazione della naturalità ecologica diffusa		0.00
Modifiche della rete ecologica		0.00
Uso del suolo		0.00
Qualità acque ipogee		0.00
Circolazione acque ipogee		0.00
Movimentazione terra - costruzione invaso		0.00
Mov. terra - Traffico veicolare pesante cantiere	B	1.08
Movimentazione terra - produzione di rifiuti	A	2.16
Modifiche alla percezione siti nat - antr		0.00
Alterazione della skyline		0.00
Incidenza sulla visione e/o percezione		0.00

5. Matrice degli impatti elementari

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera	10.00	10.00	100.00
Ambiente idrico superficiale	10.00	10.00	100.00
Ambiente idrico sotterraneo	10.00	10.00	100.00
Suolo	10.00	10.00	100.00
Sottosuolo	10.00	10.00	100.00
Vegetazione e flora	10.00	10.00	100.00
Fauna	10.00	10.00	100.00
Ecosistemi	10.00	10.00	100.00
Paesaggio	10.00	10.00	100.00
Salute pubblica	10.00	10.00	100.00

6. Grafico degli impatti elementari

