



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Mims
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili

*Piano Nazionale per la Ripresa e
Resilienza
M2C4 - I4.1*

*"Investimenti in infrastrutture idriche primarie
per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico"*

**RECUPERO DI BACINI DI EX CAVA IN DESTRA IDRAULICA DEL FIUME
MARECCHIA, CON FUNZIONE DI STOCCAGGIO PER SOCCORSO E
DISTRIBUZIONE IRRIGUA SULLA BASSA VALMARECCHIA, LAMINAZIONE
DELLE PIENE ED USO AMBIENTALE**

Codice Intervento: PNRR-M2C4-I4.1-A1-3

PROGETTO DEFINITIVO

Importo progetto € 15.000.000,00

C.U.P. I61B20001260001



A.4

RELAZIONE PAESAGGISTICA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Andrea Cicchetti

PROGETTISTA GENERALE DELL'OPERA
Ing. Alberto Vanni

CONSULENZA SPECIALISTICA
OPERE IDRAULICHE
Ing. Marco Donati

CONSULENZA SPECIALISTICA
URBANISTICA E PAESAGGISTICA
Arch. Paes. Dott. Agr. Alberto Giangolini

Codice Progetto	Revisioni	Descrizione	data
T1RN - 01/2022	0	Emissione per progetto definitivo	31/07/2022
	1	Integrazione PAUR - Revisione elaborato	14/03/2023

**COMUNE DI: SANTARCANGELO DI
ROMAGNA**

PROVINCIA DI: RIMINI

RELAZIONE PAESAGGISTICA PER INTERVENTI DI GRANDE IMPEGNO TERRITORIALE
(in forma ordinaria ai sensi del DPCM 12/12/2005)

1. RICHIEDENTE: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA ROMAGNA

2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO: RECUPERO DI BACINI DI EX CAVA IN DESTRA IDRAULICA DEL FIUME MARECCHIA, CON FUNZIONE DI STOCCAGGIO PER SOCCORSO E DISTRIBUZIONE IRRIGUA SULLA BASSA VALMARECCHIA, LAMINAZIONE DELLE PIENE ED USO AMBIENTALE

3. OPERA CORRELATA A:

- Edificio area di pertinenza dell'edificio lotto di terreno
 strade, corsi d'acqua territorio aperto altro:

4. CARATTERE DELL'INTERVENTO:

- temporaneo o stagionale
 permanente a) fisso b) rimovibile

5.a DESTINAZIONE D'USO:

- residenziale industriale/artigianale commerciale/direzionale
 ricettiva/turistica sportiva/ricreativa agricola
 altro: conversione bacini esistenti a fini irrigui e posizionamento condotte di derivazione primaria

5.b USO ATTUALE DEL SUOLO

- urbano agricolo boscato
 naturale non coltivato altro

6 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E / O DELL'OPERA:

- centro storico area urbana area periurbana
 territorio agricolo insediamento sparso insediamento agricolo
 area naturale

7. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:

- costa (bassa/alta) ambito lacustre/vallivo pianura
 versante (collinare/montano) altopiano/promontorio pianura valliva (montana/collinare)
 terrazzamento crinale

8. UBICAZIONE DELL'OPERA E / O DELL'INTERVENTO:

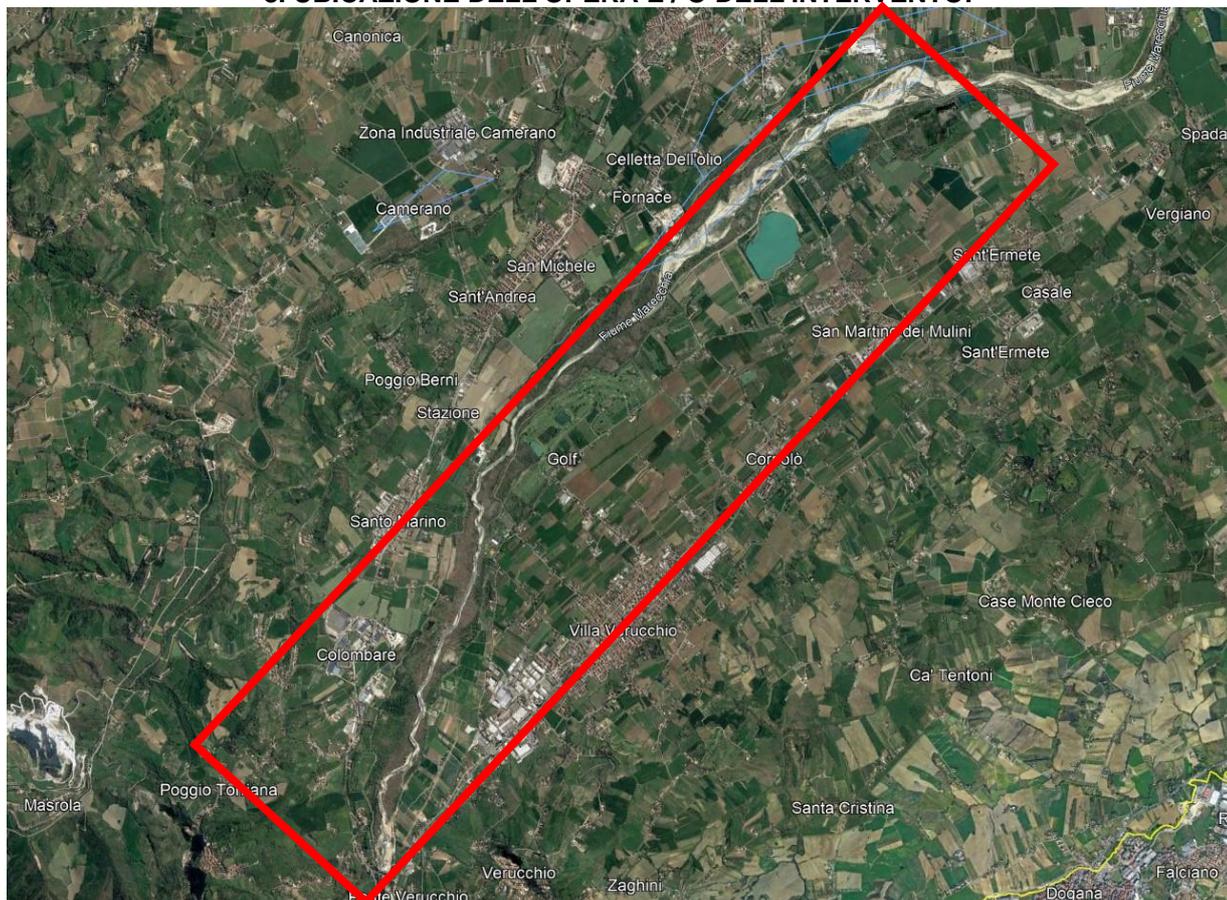


Figura 1 inquadramento dell'intervento su orto foto

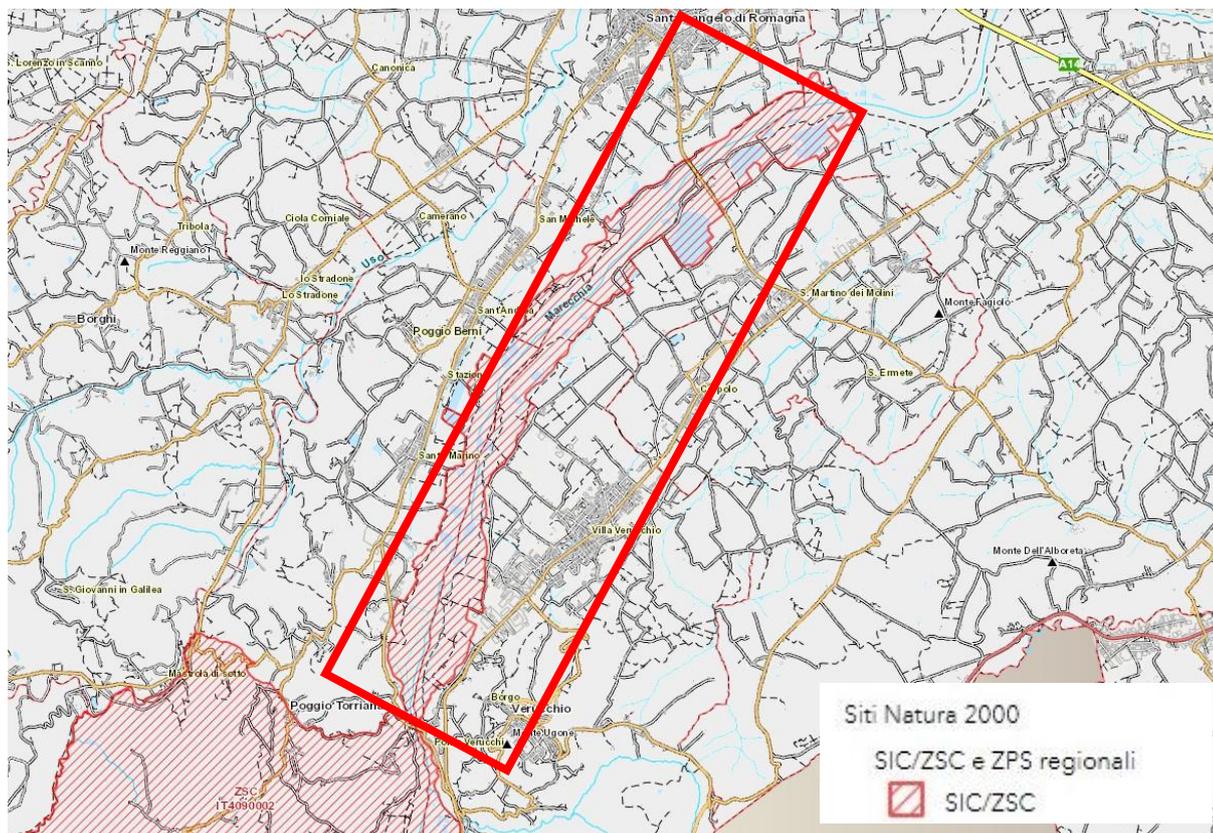


Figura 2 inquadramento dell'area di intervento su CTR

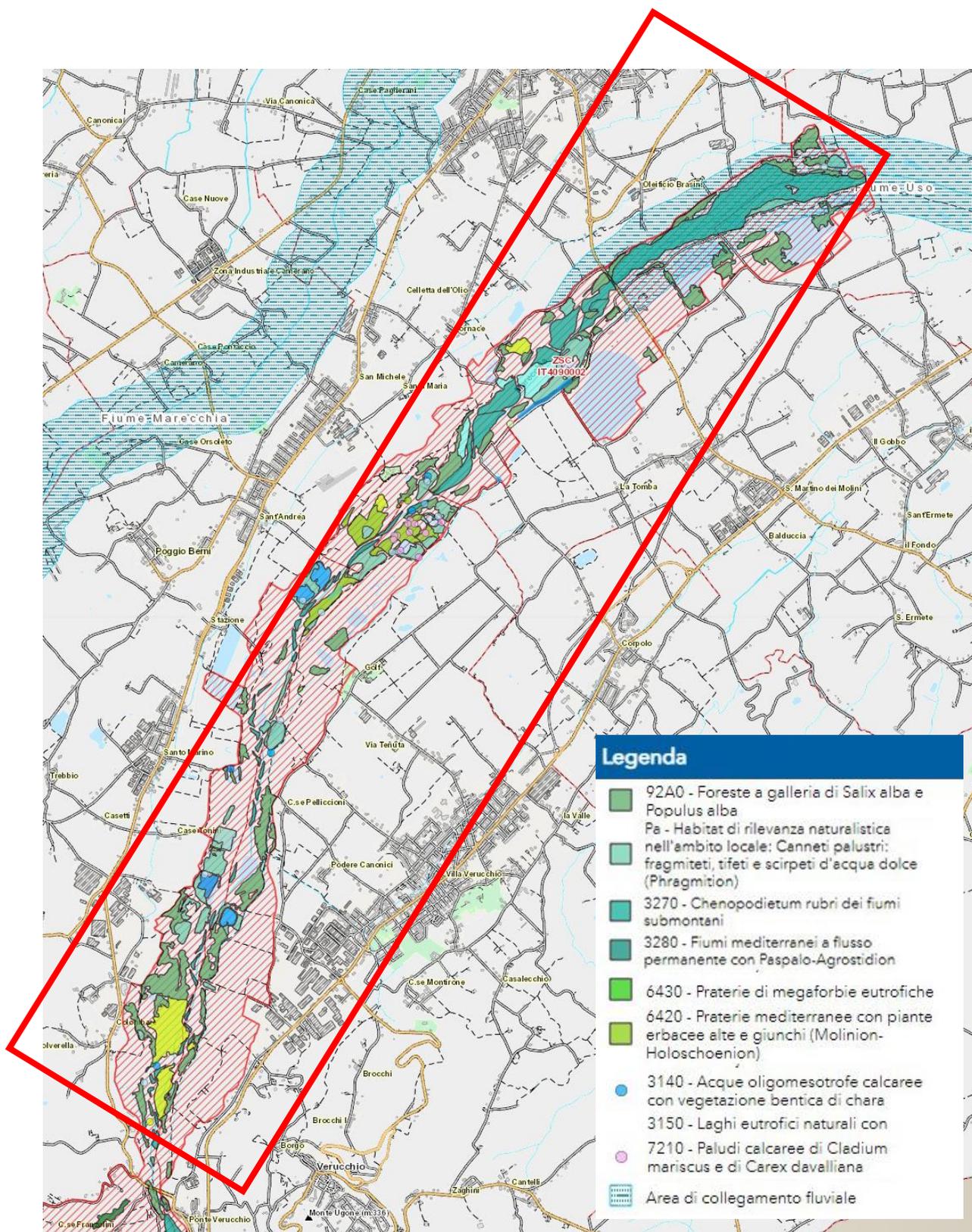


Figura 3 inquadramento dell'area di intervento su carta degli Habitat di Natura 2000

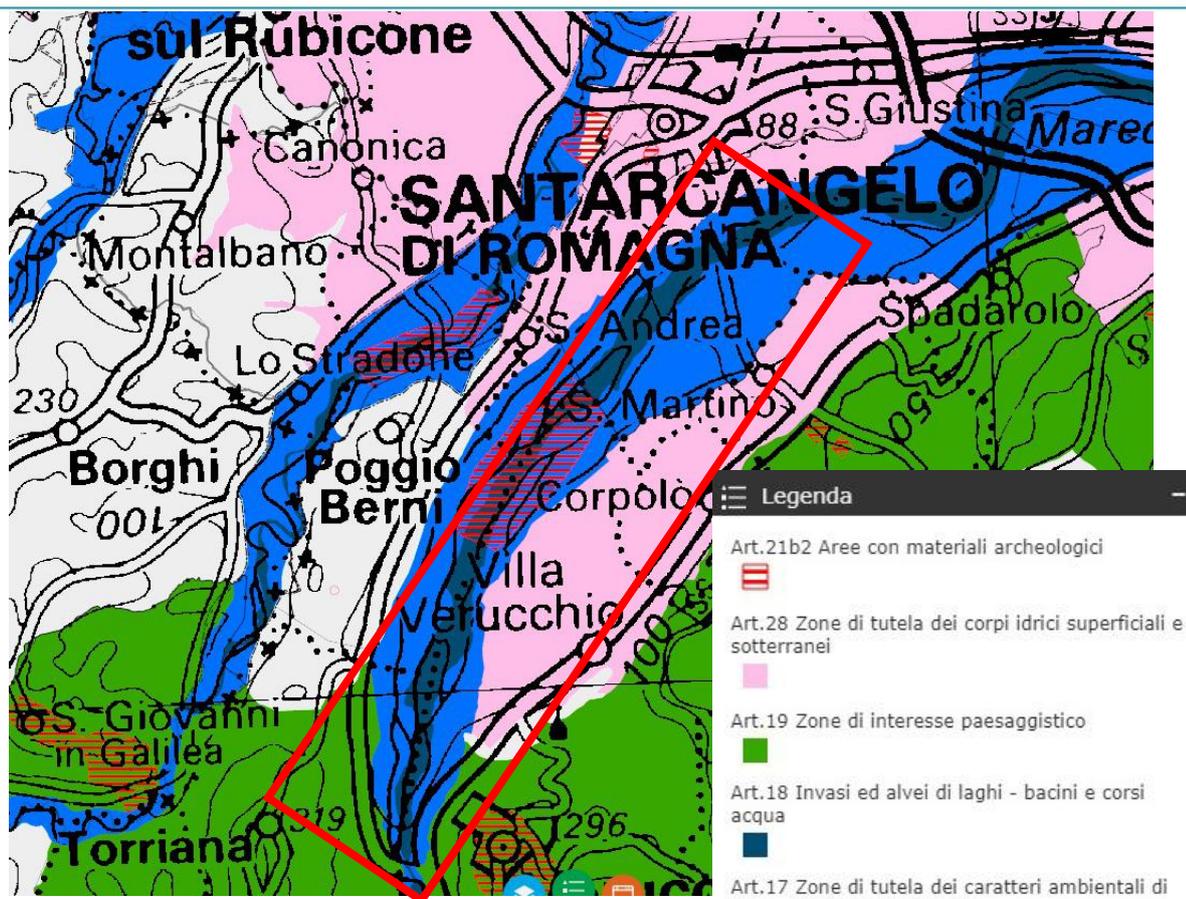


Figura 4 inquadramento dell'area di inter

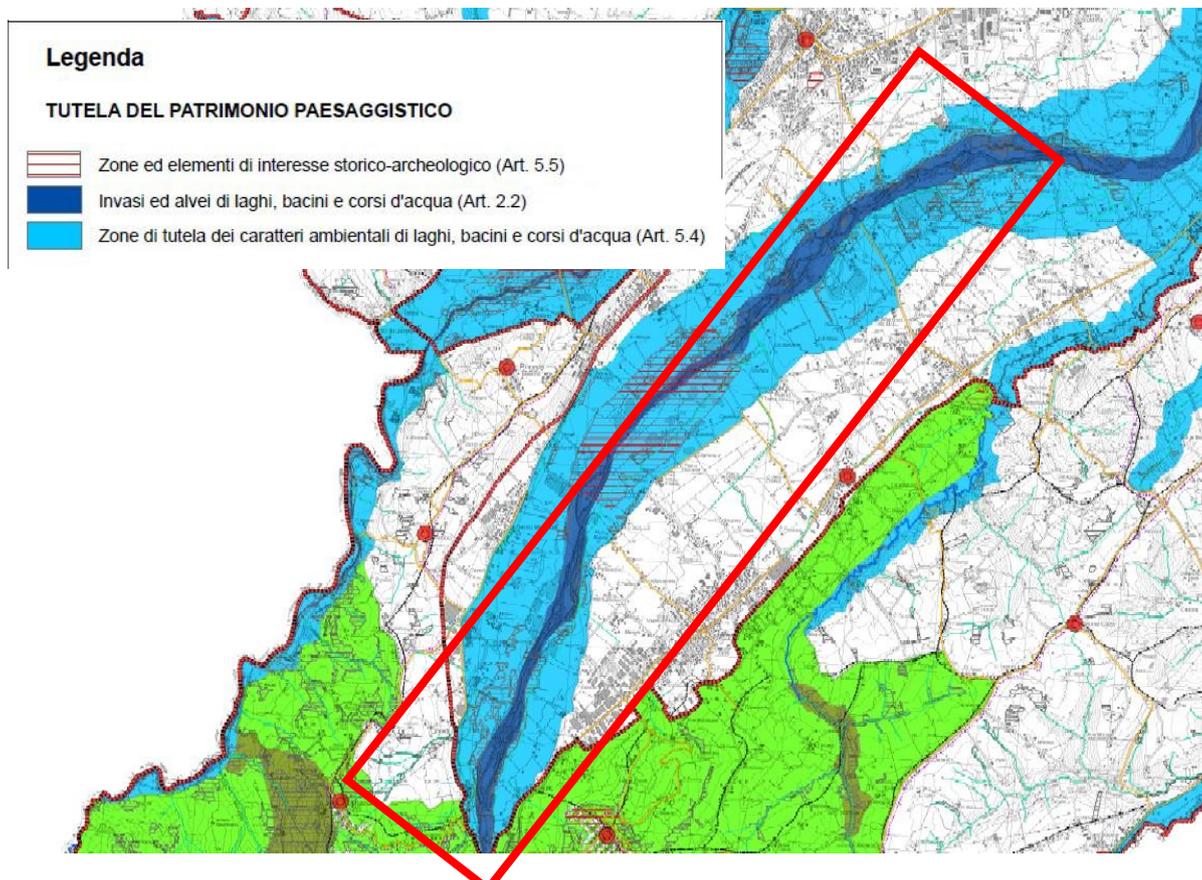


Figura 5 inquadramento dell'area di intervento su PTCP – matrice paesaggistica

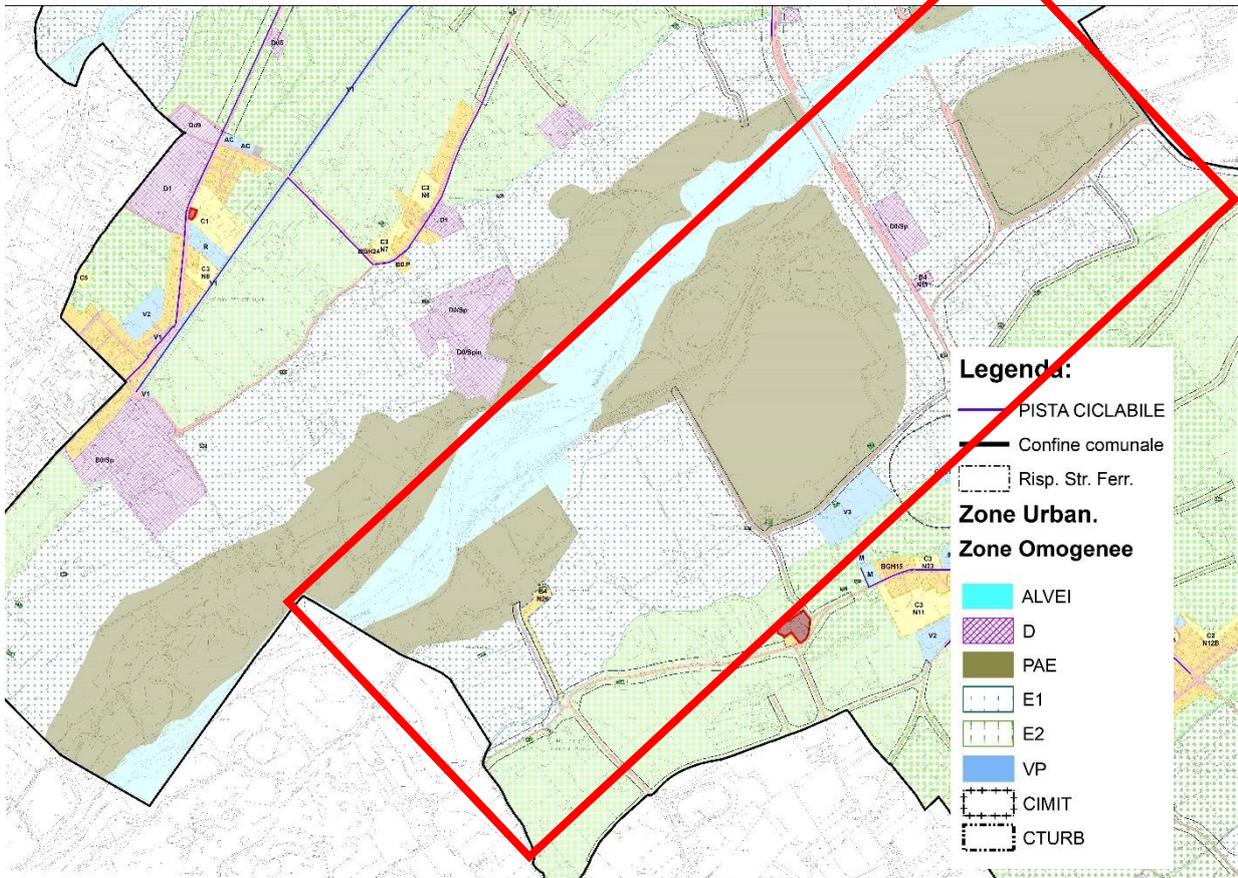
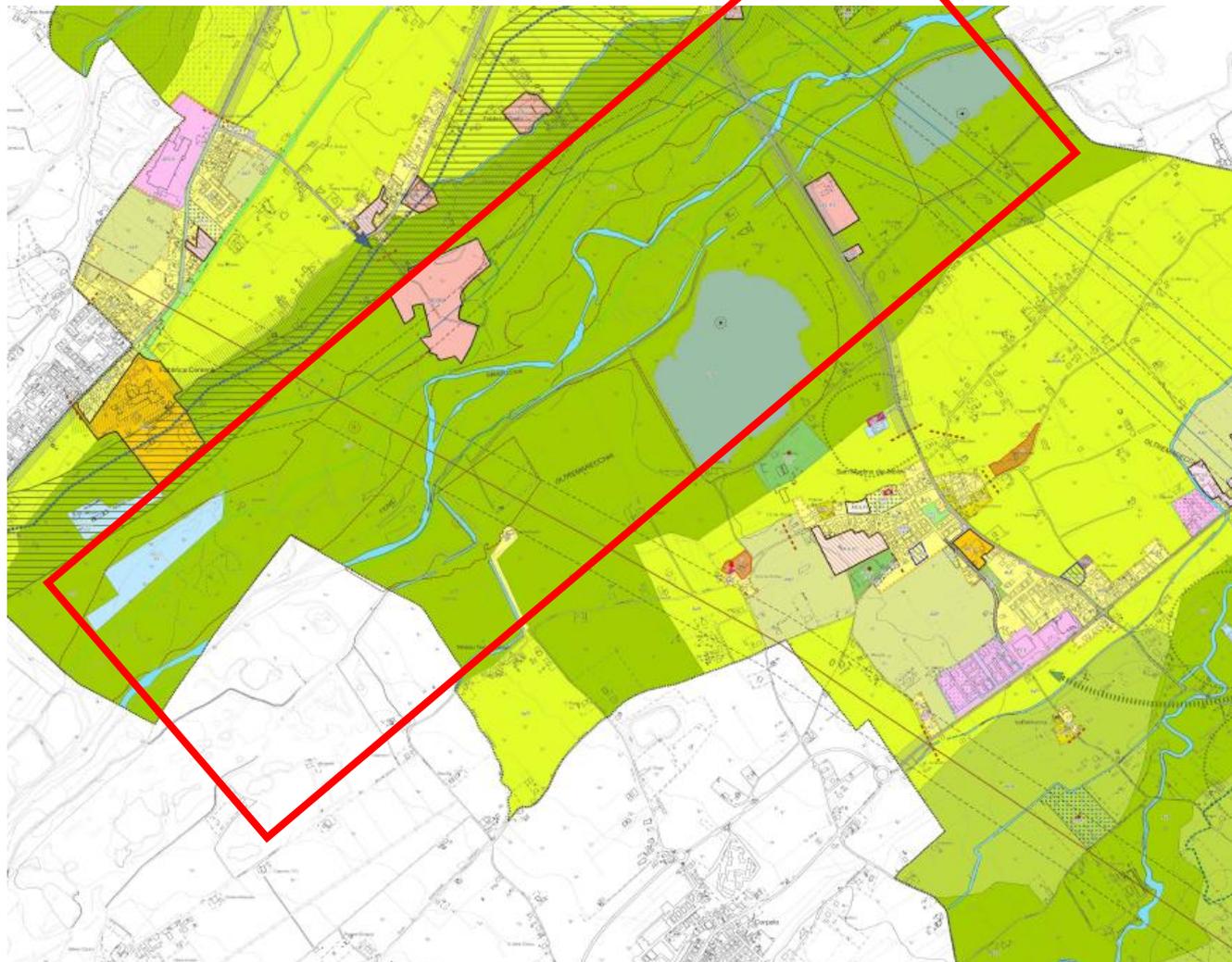


Figura 6 inquadramento dell'area di intervento su PRG del Comune di Santarcangelo



LEGENDA

SISTEMA INSEDIATIVO

APC - Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo comunale
 (L.R.20/2000 art. A-13 - artt. 64-69 del PSC)

 APC.R - Insiediamenti produttivi da riqualificare (art. 66 del PSC)

TERRITORIO RURALE (artt. 69-75 del PSC)

 AVN - Aree di valore naturale e ambientale (L.R.20/2000 art. A-17 - art. 70 del PSC)
 (corridoi ecologici di rilevanza regionale e provinciale)

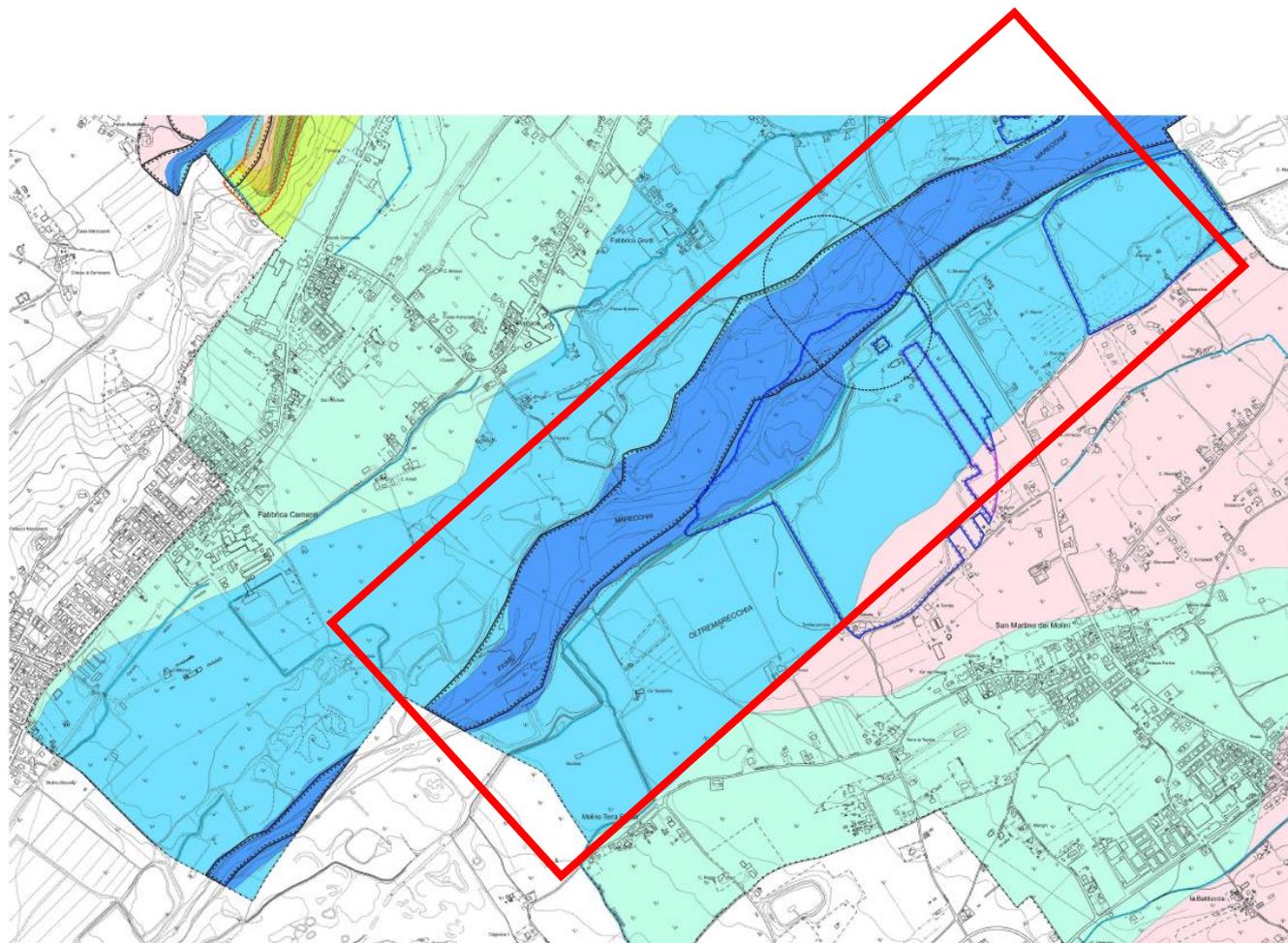
PAE (art. 12 del PSC)

 Aree interessate da attività estrattive esaurite
 Aree interessate da attività estrattive in essere
 Invasi artificiali derivanti dalle attività di escavazione

RISPETTI

 Fasce di rispetto stradale e ferroviario
 Fasce di attenzione per inquinamento elettromagnetico (art. 92 del PSC)
 Elettrodotti dell'Alta Tensione 380 kW
 Elettrodotti dell'Alta Tensione 150 kV

Figura 7 inquadramento dell'area di intervento su Variante al PSC Comune di Santarcangelo – TAV IC Ambiti e trasformazioni



Legenda

AMBITI A PERICOLOSITA' IDRAULICA

 Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 7 del PSC - art. 2.2 del PTCP)

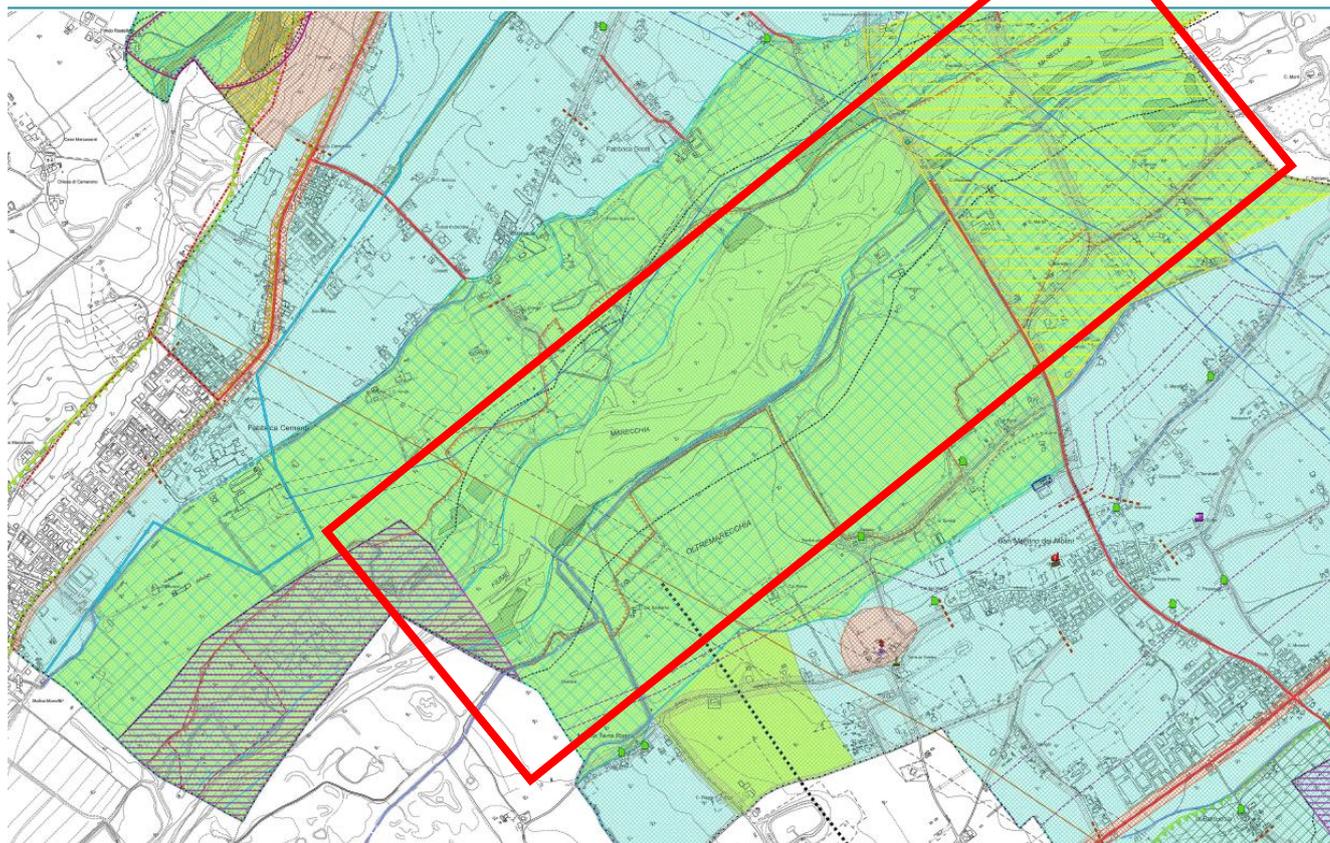
 Aree esondabili (art. 8 del PSC - art. 2.3 del PTCP)

AMBITI A VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA

 ARA - Aree di ricarica della falda idrogeologicamente connesse all'alveo (art 14.2 del PSC - art. 3.3 del PTCP)

 ARI - Aree di ricarica indiretta della falda (art. 14.4 del PSC - art. 3.5 del PTCP)

Figura 8 inquadramento dell'area di intervento su Variante al PSC Comune di Santarcangelo – TAV 2C Tutele e vincoli di natura ambientale



Legenda

••••• Confine Comunale

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

-  Aree di collegamento ecologico di rilevanza regionale (aree PAN) (art. 25 c.4b del PSC - art. 1.5 del PTCP)
-  Siti di importanza comunitaria (Area Torriana, Montebello, fiume Marecchia) (art. 25 c.4a del PSC - art. 1.5 del PTCP)
-  Area meritevole di tutela ai sensi delle categorie della L.R. 6/05 (art. 25 c.4b del PSC - art. 1.5 del PTCP)

VALORIZZAZIONE E TUTELA DELLE RISORSE PAESAGGISTICHE E STORICO CULTURALI

-  Zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 29 del PSC - art. 5.4 del PTCP)
-  Aree percorse dal fuoco - anno 2004 (art. 27 c.1 del PSC - art. 10 L. 353/2000)

ALTRI VINCOLI E RISPETTI DISCIPLINATI DAL RUE

-  Canale aperto verificato
(fascia di inedificabilità 10 mt per lato a partire dal ciglio)
-  Canale tombinato verificato
(fascia di inedificabilità 4 mt per lato a partire dal ciglio)

Figura 9 inquadramento dell'area di intervento su Variante al PSC del Comune di Santarcangelo – TAV 3C Tutele e vincoli di natura storico culturale, paesaggistica e antropica

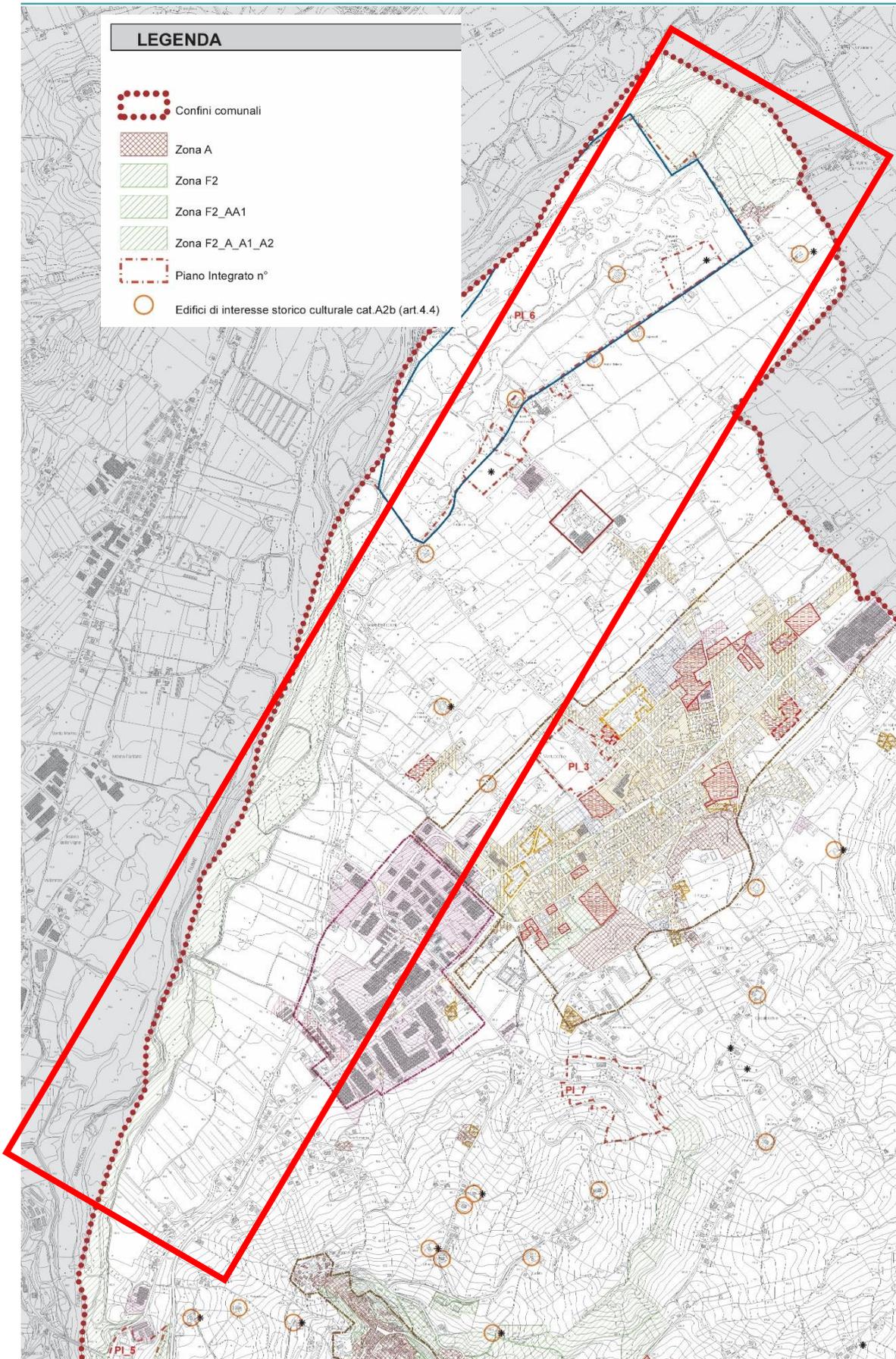


Figura 10 inquadramento dell'area di intervento su PRG del Comune di Verucchio

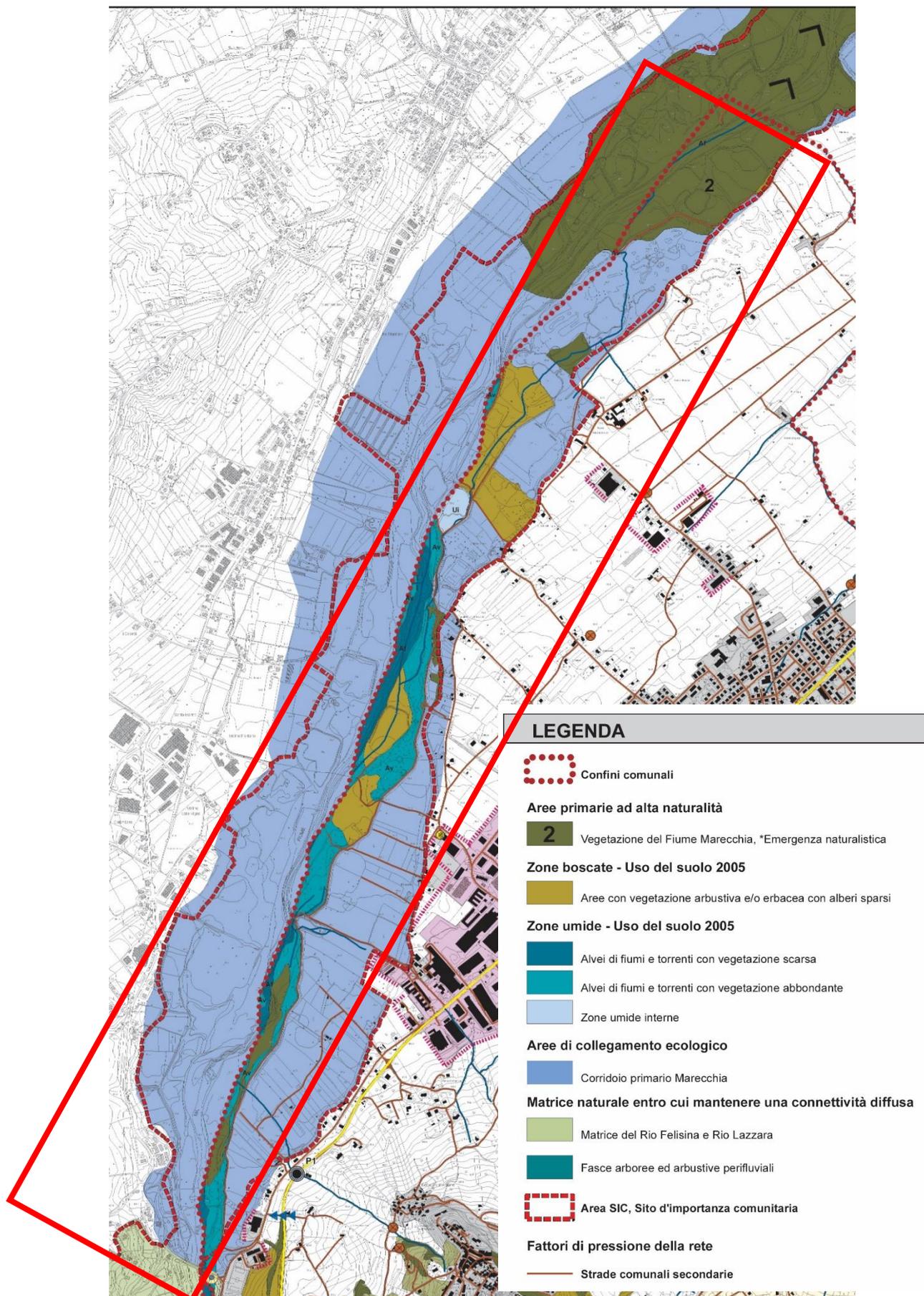


Figura 11 inquadramento dell'area di intervento su PSC Comune di Verucchio- Rete ecologica

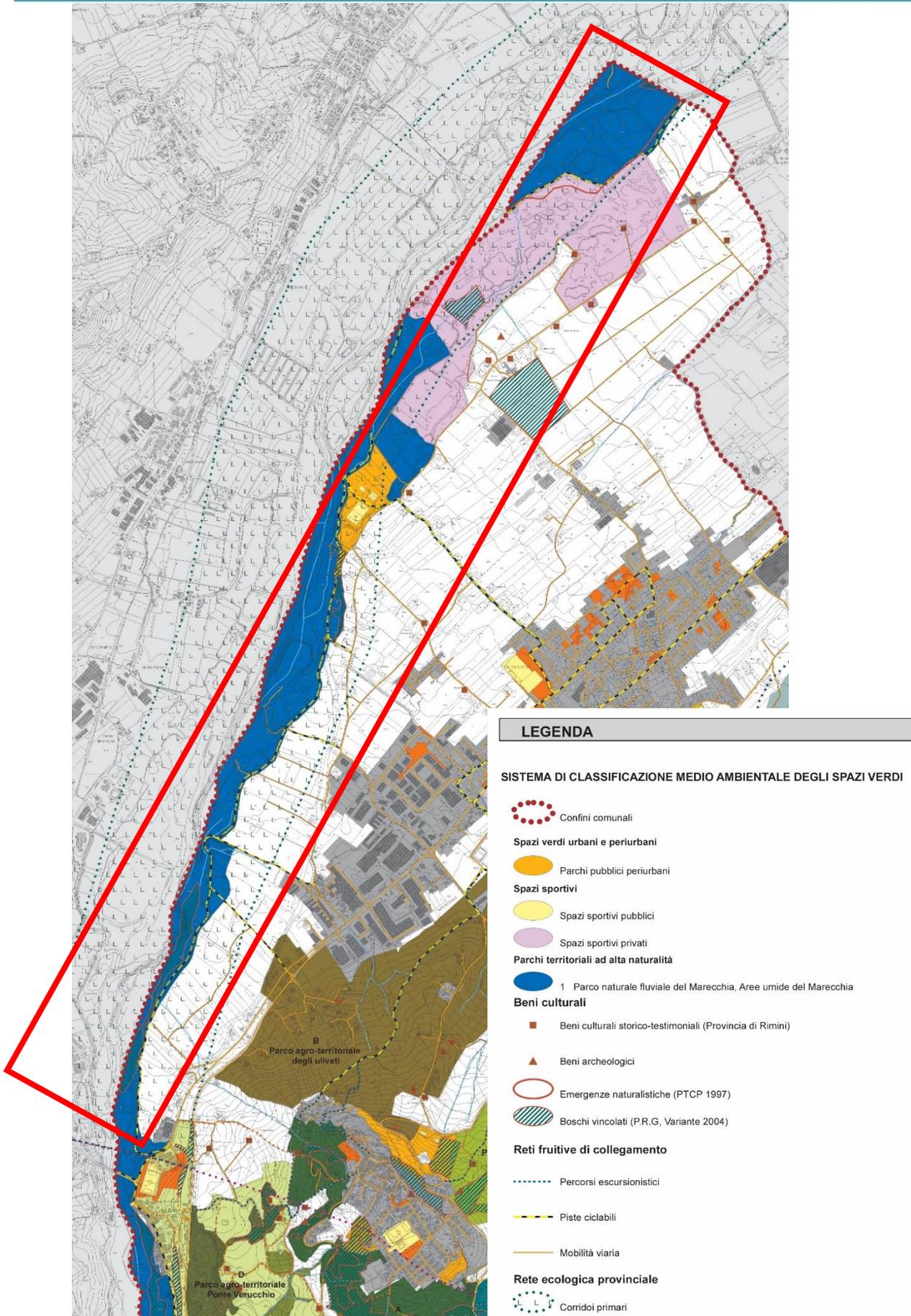


Figura 12: inquadramento dell'area di intervento su PSC Comune di Verucchio- Sistema aree verdi

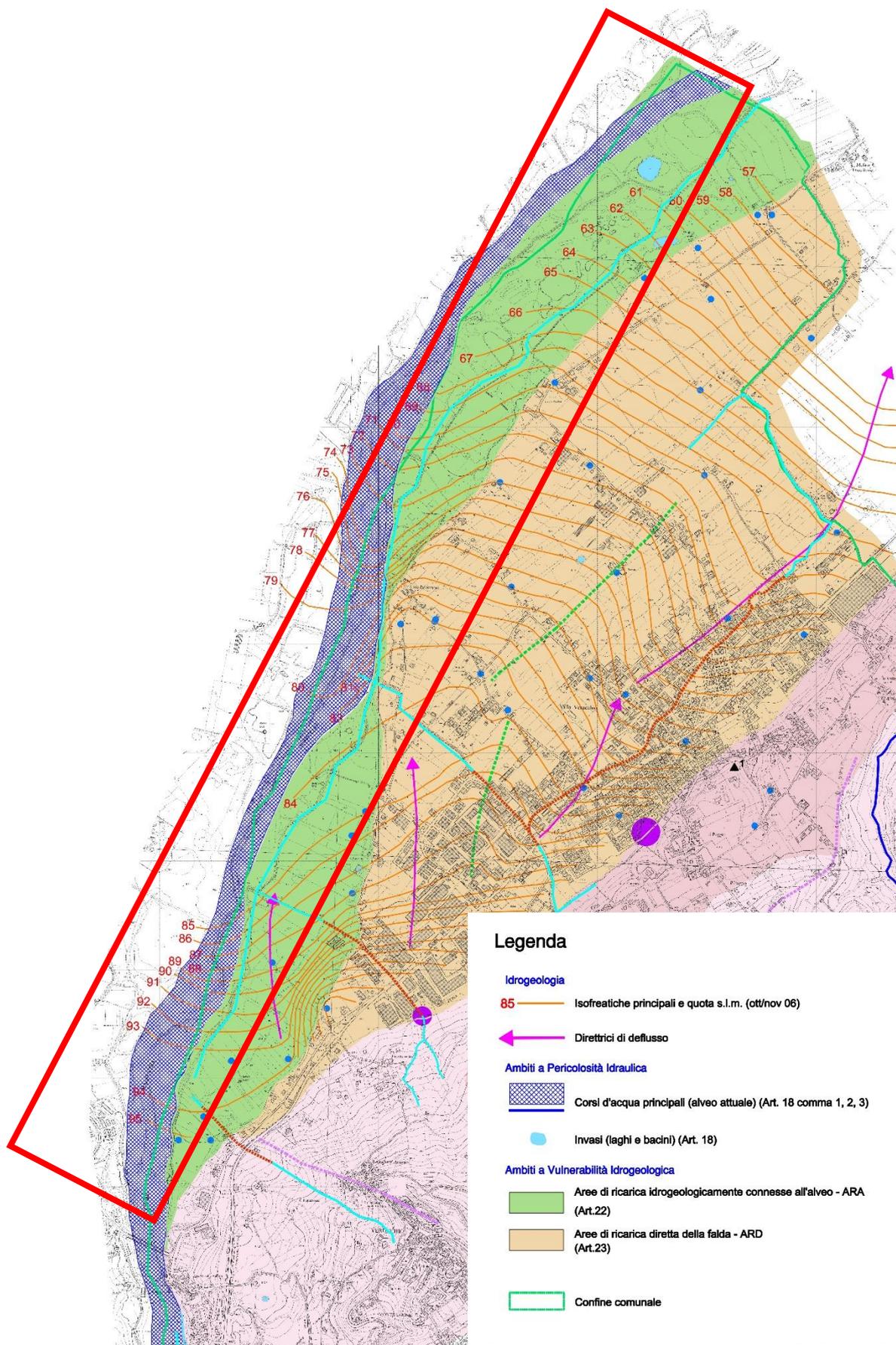


Figura 13 inquadramento dell'area di intervento su PSC del Comune di Verucchio- Idrologia

9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Figura 14 punti di ripresa fotografica

 Punti di ripresa dei foto inserimenti (vedi più avanti nella relazione)



Figura 15: panoramica del lago Azzurro dal punto in cui è prevista la realizzazione del fabbricato per il sollevamento



Figura 16: vista panoramica del lago Santarini



Figura 17 particolare dell'area prevista per localizzare la stazione di pompaggio



Figura 18: altro particolare dell'area stazione di pompaggio



Figura 19 vista accesso ad area su cui sorgerà stazione di pompaggio



Figura 20 vista accesso ad area su cui sorgerà stazione di pompaggio



Figura 21 canale esistente tra fiume Marecchia e lago Azzurro

FOTOINSERIMENTI



Figura 22: Vista della stazione di pompaggio dal punto di vista fotografico n.17



Figura 23: vista della stazione di pompaggio dal punto di vista fotografico n.18

10a. PRESENZA DI IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 - 141 - 157 D.Lgs n. 42/2004)

Tipologia di cui all'art. 136 comma 1:

- cose immobili ville, giardini, parchi complessi di cose immobili bellezze panoramiche

10b. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE _art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004:

- territori costieri territori contermini ai laghi fiumi, torrenti, corsi d'acqua (fiume Marecchia)
- montagne sup.1200 m parchi e riserve territori coperti da foreste e boschi;
- zone umide università agrarie e usi civici zone di interesse archeologico

11. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

Il progetto di recupero di bacini di ex cava, interviene in ambito fluviale, sulla destra idraulica del Marecchia.

L'intero contesto ambientale allo stato attuale, si presenta profondamente trasformato rispetto al quadro originario, soprattutto a causa della pregressa attività estrattiva, che ha portato alla creazione di alcuni bacini lacustri formatisi a seguito dell'abbandono della escavazione per l'estrazione di ghiaia.

Allo stato attuale, nel contesto territoriale sottoposto a indagine, sono presenti diversi bacini di escavazione, che si sviluppano parallelamente all'asse fluviale, di cui due sono stati prescelti per realizzare il progetto di stoccaggio e distribuzione irrigua sulla bassa Val Marecchia, denominati lago Santarini (più a sud) e lago Azzurro più a nord.

Questi bacini nei decenni, hanno assunto spontaneamente un aspetto naturalistico, determinato dalla rinaturalizzazione delle sponde, dall'abbandono delle attività estrattive e dalla vicinanza con l'ambiente di ripa, che si è così potuto espandere includendo aree di interesse ambientale ed ecosistemico.

Il progetto di recupero di bacini prevede l'accumulo di acqua a uso irriguo e la realizzazione di una condotta interrata per distribuire l'acqua nel territorio agricolo circostante, per cui l'ambito sottoposto a valutazione paesaggistica è quello limitrofo all'asta fluviale, consistente in una fascia che si allunga di 7.5 km in direzione nord-est sud-ovest, correndo lungo il fiume ad una distanza variabile che va da un minimo di 200 m ad un massimo di 500 m da esso.

Lungo tale percorrenza il lato prossimo al fiume presenta forti caratteri di naturalità sotto forma di ambiente ripariale, in cui si alternano piccole macchie boscate a radure erbose, mentre sull'altro lato si sviluppa la campagna coltivata, con prevalenza di seminativi, seminativi irrigui e seminativi arborati.

Sul lato adiacente al fiume si rileva quindi una buona diversità ambientale e l'intero ecosistema appare piuttosto integro offrendo una buona sequenza di ambienti perifluviali, quali un greto ciotoloso, delle sponde terrose parzialmente coperte da vegetazione ripariale e una pista ciclabile in stabilizzato, che percorre tutto il sistema arginale, separandolo dalla fascia perifluviale secondaria dove si trovano i due laghi.

L'intera fascia è percorsa da una rete stradale di carattere misto, a servizio degli insediamenti agricoli, che comprende anche strade demaniali e la via Trasversale Marecchia definita come strada storica extraurbana. Parallelamente al fiume Marecchia è presente il canale artificiale Destra Marecchia che serve le aree agricole adiacenti e che il progetto intende sfruttare per l'alimentazione invernale dei bacini di accumulo.

In termini di lettura di qualità paesaggistica ci troviamo di fronte ad un'area mediamente ben conservata che ha mantenuto una certa valenza in termini di diversità ambientale, e ad un'area spontaneamente rinaturalizzata a seguito della cessione dell'attività estrattiva, in cui i laghi (anche se di origine artificiale) giocano un ruolo di arricchimento sia in termini ambientali che paesaggistici, senza mostrare segni di degrado

Sotto l'aspetto della qualità visiva la percezione risulta limitata dalla giacitura piana e dalla assenza di una strada panoramica, anche se a livello puntuale, le strade sterrate presenti consentono di raggiungere i due bacini fino alle sponde e da esse godere di una apprezzabile vista.

Verso il fiume invece non ci sono affacci apprezzabili in grado di conferire al paesaggio un ulteriore arricchimento in termini di diversità ambientale.

Rispetto alla destinazione d'uso del territorio limitrofo va annotata la presenza di un esteso campo da golf che incrementa l'interesse dell'area sotto l'aspetto ricreativo e sportivo nella porzione che si estende nel territorio comunale di Verucchio.

Sotto il profilo ambientale l'area ricade in una zona SIC/ZSC codiceIT4090002 denominata "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia" istituita visto l'elevato valore ecosistemico del sistema fluviale, che anche se notevolmente manomesso, continua a mantenere uno sviluppo naturaliforme privo di argini artificiali e opere idrauliche di sbarramento.

Rispetto al PTCP l'area di progetto rientra parzialmente in zona ARA (art. 3.3) e in zona ARI (art. 3.5) deputate rispettivamente alla salvaguardia della falda idrogeologicamente connessa all'alveo e alla ricarica indiretta della falda e bacini imbriferi; L'opera rientra pertanto nella tipologia prevista al comma 2 (P) che demanda al parere obbligatorio e vincolante dell'Autorità di Bacino Interregionale Marecchia e Conca

12. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA (dimensioni, materiali, colore, finiture, modalità di messa in opera, ecc.) CON ALLEGATA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO:

Il progetto prevede il recupero dei bacini di ex cava oggi denominati Lago Azzurro e lago Santarini per accumulare l'acqua derivata nei mesi invernali dal fiume Marecchia e re-immetterla, tramite pompaggio, nelle condotte irrigue nei mesi estivi. A questo fine sono stati previsti i seguenti interventi:

1. impermeabilizzazione di fondo del solo lago Azzurro
2. realizzazione impianto di sollevamento e pompaggio
3. realizzazione di condotta idrica di distribuzione primaria
4. predisposizione di condotte per la derivazione di acque depurate e collegamento della rete irrigua ai nodi della sponda sinistra
5. condotta di collegamento tra i due laghi.

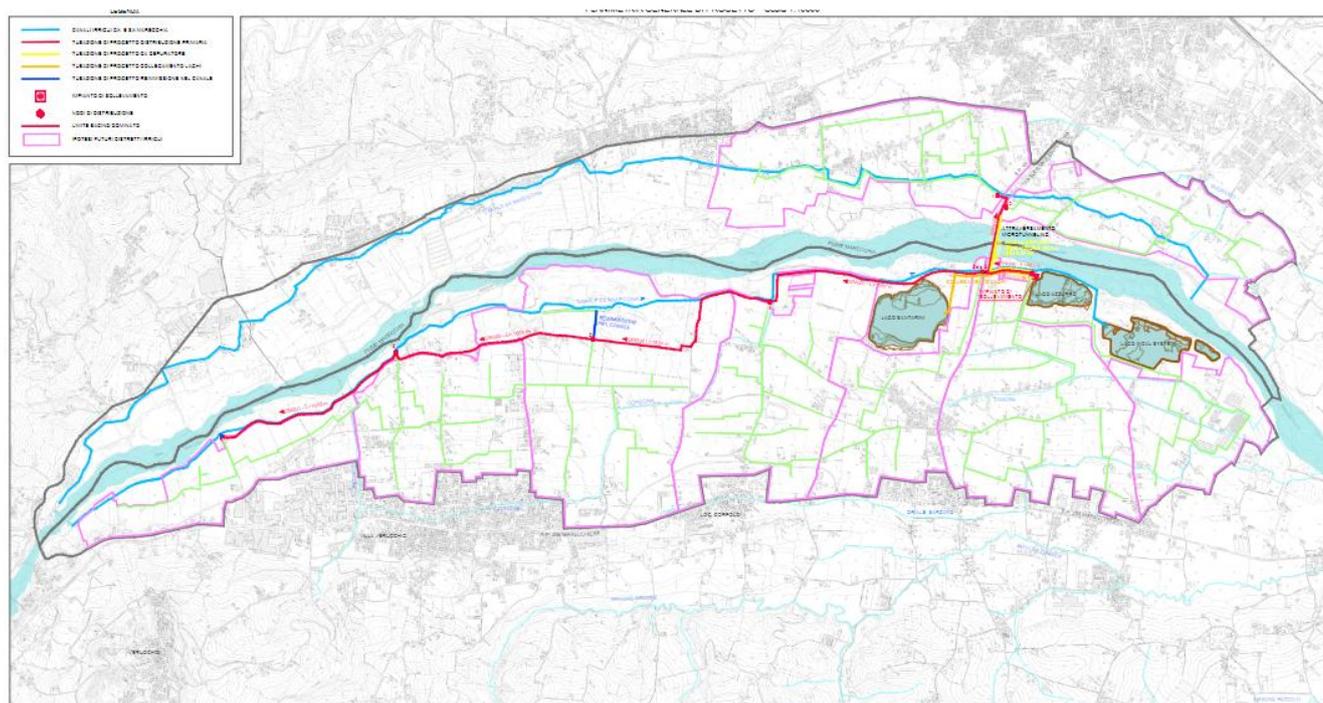


Figura 24: lay out generale dell'area di progetto fuori scala

I due bacini di accumulo presentano una superficie alla quota di massimo invaso di 257.000 m² per il lago Santarini e di 133.000 m² per il lago Azzurro.

Il progetto prevede l'impermeabilizzazione del solo lago Azzurro tramite impiego di strati di argille limose stesi e compattati per uno spessore di 60 cm, protetti da uno strato superiore di circa 50 cm di ghiaie e misto fiume (vedi fig.23). La realizzazione dell'impermeabilizzazione avverrà in momenti distinti prevedendo lo svuotamento parziale a zone del lago in modo da non compromettere gli habitat faunistici attualmente insediatisi.

Il lago Santarini non subirà alcuna impermeabilizzazione e sarà posto in collegamento con il lago Azzurro tramite una condotta interrata.

La progettazione definitiva dell'intervento di impermeabilizzazione del lago Azzurro ha potuto usufruire delle risultanze della campagna di indagini geologiche svolta dal Dott. Geol Fiorini, riportate nella Relazione idrogeologica alla quale si rimanda per ogni approfondimento.

In sintesi è stato determinato che il lago Santarini possiede già un suo grado di impermeabilità dovuto alla cospicua presenza di strati limosi sul fondo e sulle sponde, per cui su di esso non è previsto alcun intervento di impermeabilizzazione.

Diverso discorso deve essere fatto per il lago Azzurro per il quale si sono riscontrate perdite per infiltrazione paragonabili a quelle stimate in fase di progetto di fattibilità tecnica ed economica che rimandano ad alti valori di permeabilità dei terreni sul fondo e sulle sponde.

Pertanto, diversamente da quanto precedentemente previsto, si è deciso di mantenere il lago Santarini allo stato di fatto attuale, sia per quanto riguarda la morfologia del lago, sia per quanto concerne i materiali che ne compongono le sponde ed il fondo.

Per quanto riguarda il Lago Azzurro invece, allo stato attuale le pareti ed il fondo si trovano nelle condizioni in cui si trovavano al momento dell'interruzione dell'attività di estrazione, con pareti sub-verticali e fondo disposto su vari livelli, in funzione della quota cui era arrivata l'attività estrattiva. In particolare si rilevano una zona intermedia abbastanza pianeggiante mentre sulle estremità orientale ed occidentale sono presenti zone rispettivamente a inore e maggiore profondità. In tal caso è stata quindi prevista una totale risagomatura di sponde e fondo, con il triplice obiettivo di:

- a. Riempire la parte più profonda del lago da quota +23,0 m s.l.m.m. a quota +27,5 m s.l.m.m. per consentire le operazioni di impermeabilizzazione diversamente non fattibili a causa del livello di falda sempre presente ad una quota minima di +26,0 m s.l.m.m. circa. Tale intervento verrà in dettaglio eseguito andando quindi a scavare le parti poste a quota maggiore ed utilizzando il materiale scavato per colmare la zona a maggiore profondità
- b. Ottenere il massimo volume utile data la necessità di abbassare il livello di massimo invaso per consentire il mantenimento degli habitat lacustri presenti;
- c. Risagomare le sponde, attualmente sub-verticali, secondo una inclinazione tale da assicurare nel tempo la loro stabilità
- d. Ricostituire una zona di bosco lacustre ad una quota (+33,5 m s.l.m.m.) compatibile con il massimo livello di riempimento stabilito (+36,0 m s.l.m.m.);

Per quanto riguarda l'attività di cui al punto a), si evidenzia che, in considerazione della composizione sostanzialmente omogenea del materiale presente all'interno del bacino di ex cava, nonché dell'elevato grado di permeabilità che lo caratterizza, il riempimento della zona profonda del lago avverrà di fatto con materiale permeabile con le medesime caratteristiche di quello che era presente al momento della sua estrazione da parte delle attività di cava. Pertanto si può affermare che l'attività prevista in progetto non sia in alcun modo in contrasto con quanto previsto dall'art. 3.2 comma 1 delle NTA del PTCP in quanto non si tratta di una "interramento, interruzione e/o deviazione della falda acquifera sotterranea..." bensì del suo ripristino, andando a colmare i vuoti prodotti artificialmente dall'attività estrattiva degli anni passati.

Oltre alla livellazione del terreno e risagomatura del fondo e delle sponde del lago, si precede l'impermeabilizzazione di fondo e sponde con argille per uno strato di 60 cm. L'impermeabilizzazione non interesserà la parte posta a nord attualmente coperta dal bosco poiché già caratterizzata da materiale limoso e destinata al mantenimento del bosco così come nel seguito sarà descritto.

Si evidenzia che la sopra descritta attività di impermeabilizzazione di fondo e sponde, in considerazione della quota del fondo alveo di progetto, superiore a quella dell'acquifero, nonché della modesta estensione del lago rispetto a quello della conoide, è tale da non incidere in alcun modo sulle possibili linee di deflusso dell'acquifero sotterraneo. Il tutto come meglio dettagliato nella specifica Relazione Idrogeologica allegata al progetto.

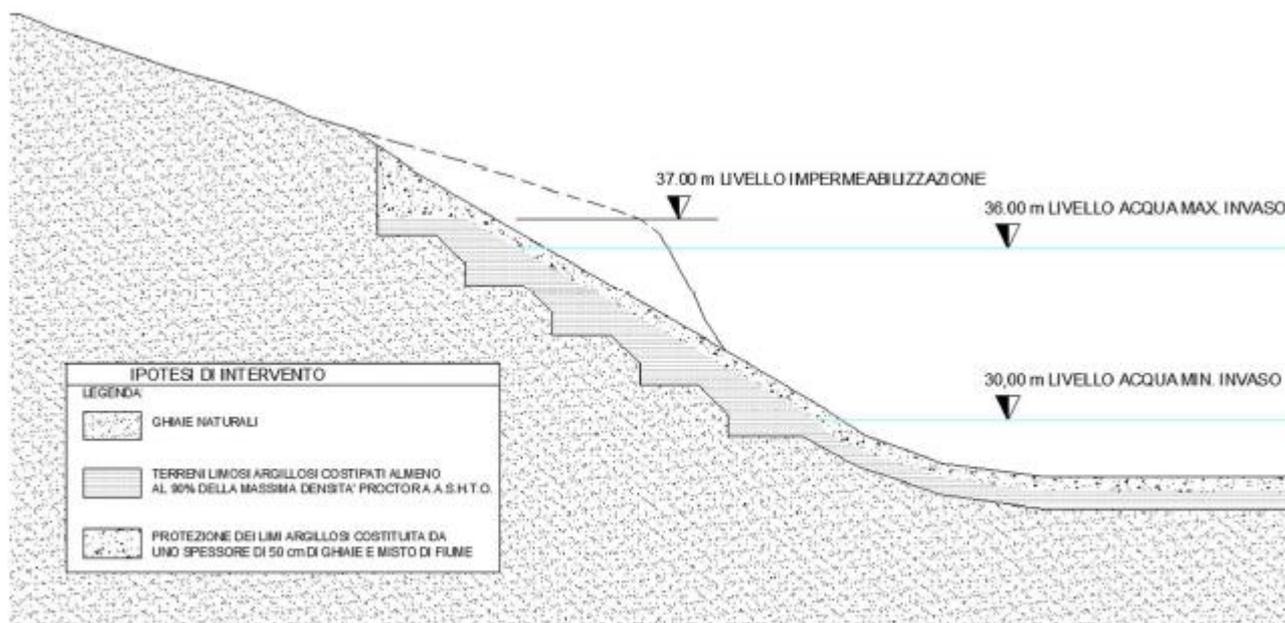


Figura 25 Sezione tipo dell'intervento di impermeabilizzazione del lago Azzurro

Complessivamente sarà possibile accumulare dei volumi irrigui come di seguito riportato:

- Il lago Santarini avrà una superficie alla quota di massimo invaso (+43,50 m s.l.m.) pari a circa 257.000 mq e un volume utile pari 976.000 m³ avendo stabilito la quota minima di invaso a +39,00 m.s.l.m.
- Il lago Azzurro invece avrà una superficie al massimo invaso (+36,00 m s.l.m.) pari a circa 118.000 mq ed un volume utile pari a 635.000 m³ (quota di minimo invaso +30,00 m s.l.m.).

A seguito dei calcoli effettuati il volume utile disponibile totale per l'irrigazione sarà pari a 1.040.961 m³.

Tale valore comprende anche la quota relativa ai prelievi attualmente già in essere da parte delle utenze che attingono dal lago Santarini (239.680 mc).

Di questo volume che potrà essere prelevato dai laghi, una piccola parte potrà essere destinata all'alimentazione di soccorso di alcune aree golenali classificate come "Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi" all'interno della zona SIC, considerate di rilevante pregio ambientale.

L'alimentazione di queste aree avverrà grazie a piccole tubazioni di collegamento con il bacino principale.



Figura 26: planimetria di progetto del lago azzurro con sistemazione definitiva degli argini e creazione di bacini limitrofi a costituire habitat boscati semisommersi, nell'ottica del mantenimento di un elevato livello di naturalità

In posizione limitrofa all'alveo fluviale, in area demaniale, verrà realizzato l'impianto di sollevamento e pompaggio che servirà ad immettere l'acqua recuperata durante l'inverno nel lago Azzurro ed accumulata nel lago nelle condotte di distribuzione primaria nel periodo estivo. L'impianto occuperà un'area di circa 1.100 m² e sarà localizzato in una depressione posta ad una quota di 3.0 al di sotto del piano di campagna, riducendone notevolmente l'impatto visivo ed ambientale.

L'accesso sarà garantito dalla viabilità realizzata quando era ancora in funzione l'attività estrattiva. L'utilizzo di quest'area permetterà di posizionare l'impianto ad una quota inferiore rispetto al terreno circostante e quindi mitigarne maggiormente l'impatto visivo ed ambientale.



Figura 27: orto foto del lago Azzurro con localizzazione dell'impianto di sollevamento (in bianco)

L'area su cui è previsto l'impianto di sollevamento a livello del suolo avrà una finitura in misto stabilizzato, per cui resterà completamente drenante.

La copertura del sollevamento sarà in CLS rifinito con trattamento anti polvere.

La copertura del vano prefabbricato del locale quadri sarà in guaina ardesiata.

Dall'impianto di sollevamento partirà la condotta di distribuzione primaria ai vari nodi della rete da cui si dirameranno le reti idriche secondarie che non fanno parte del presente progetto. La condotta sarà realizzata in ghisa sferoidale per una lunghezza di circa 7.5 km e diametro variabile tra DN800 e DN250, il percorso correrà parallelo al fiume Marecchia e al canale consorziale Destra Marecchia. La posa avverrà per la quasi totalità della lunghezza su terreno agricolo o strade carraie nella fascia di rispetto di 5 metri del canale Destra Marecchia, solo per alcuni tratti lungo la via Tenuta Amalia sarà necessario passare su strada asfaltata, con demolizione e rifacimento della stessa.

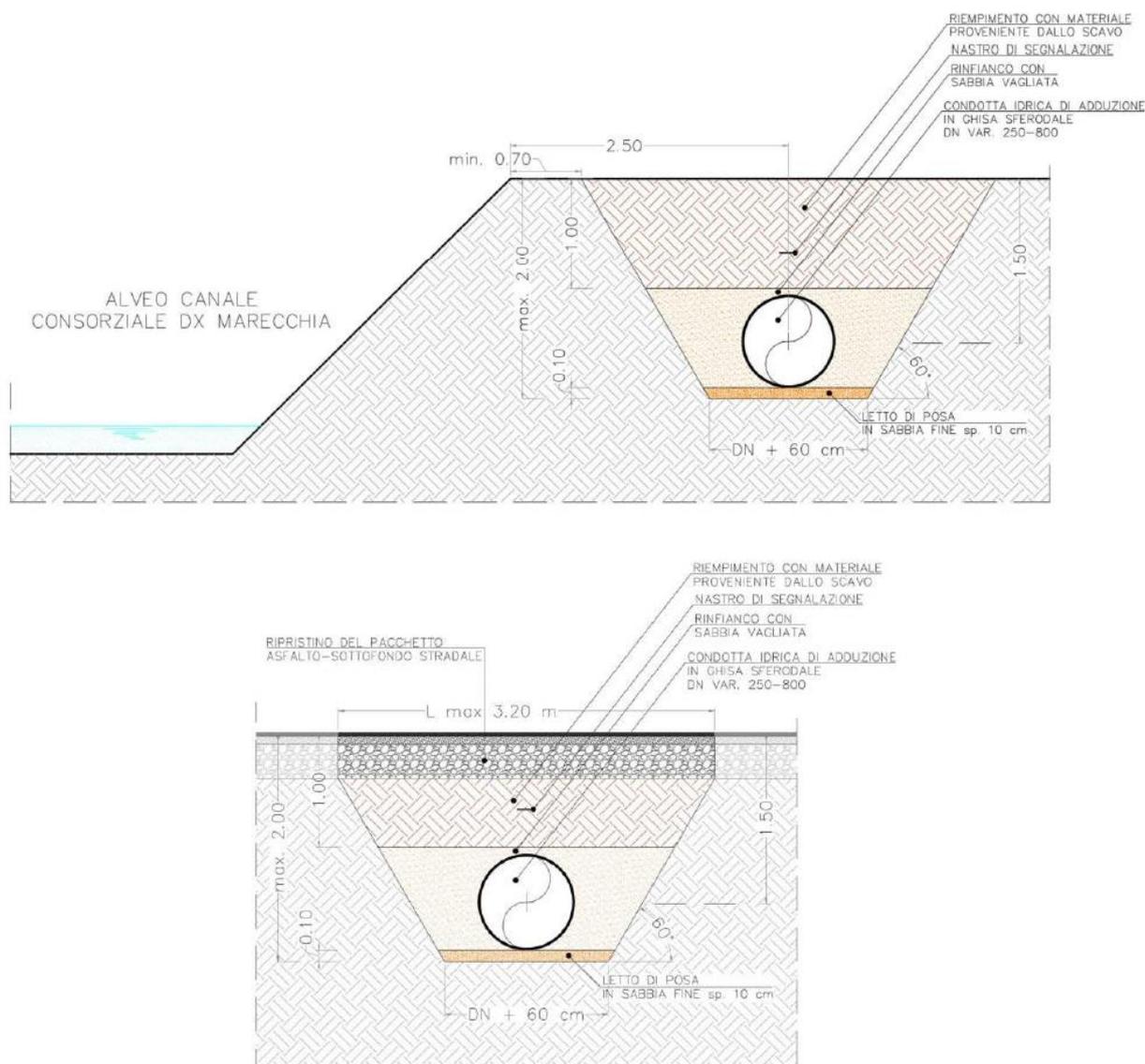


Figura 23: Sezioni di posa tipo su terreno agricolo e strada asfaltata

Verrà posata infine una tubazione di collegamento tra i due laghi (Santarini e Azzurro) in affiancamento alla condotta idrica al fine di far defluire l'acqua dal lago Santarini al lago Azzurro, tramite funzionamento "a sifone" che sfrutti la differenza di quota, senza bisogno di impianti di pompaggio e ulteriori scavi. Il collegamento si rende necessario per mantenere una buona quota di invaso del lago Azzurro presso il quale è presente l'unico impianto di sollevamento. Il collegamento sarà costituito da una condotta in PEHD della lunghezza di circa 600 metri che permetterà di trasferire da un lago all'altro una portata variabile dai 200 ai 250 l/s in funzione dei diversi livelli idrici presenti nei laghi.

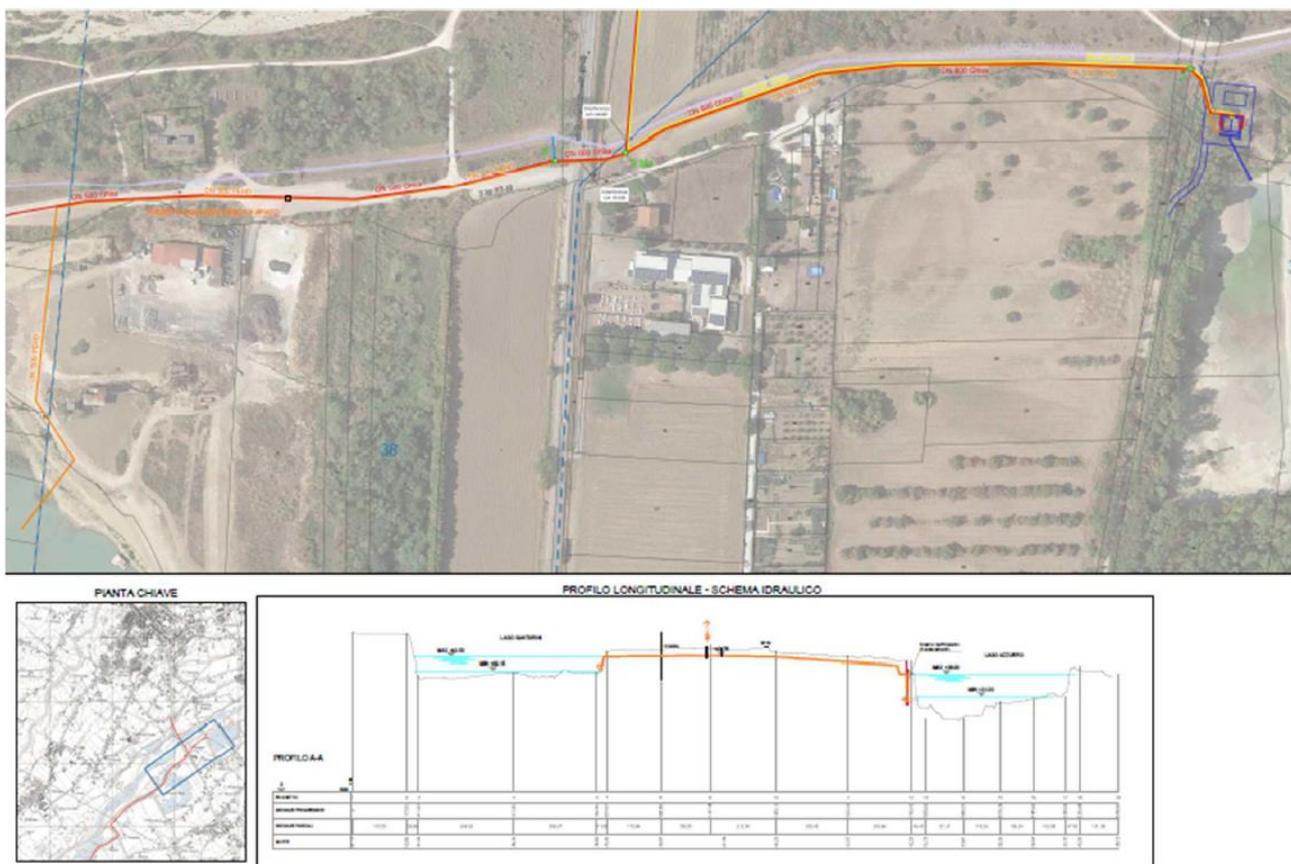


Figura 31 Planimetria e profilo della condotta di collegamento tra i laghi

La durata prevista per la realizzazione dell'opera è di 24 mesi: la prima fase sarà di allestimento del cantiere e tracciamento, seguirà una fase di realizzazione delle condotte idriche di adduzione e di collegamento tra i laghi, successivamente sarà realizzato il tubo camicia in attraversamento al fiume Marecchia con tecnica spingi tubo e posa delle condotte di predisposizione derivazione acqua depurata e alimentazione nodi previsti sull'altra sponda, infine verrà impermeabilizzato il lago in due fasi distinte, nei mesi tardo primaverili ed estivi, e realizzato l'impianto di pompaggio.

MOTIVAZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI

L'obiettivo principale di questo progetto è quello di garantire la continuità della risorsa idrica ai fini irrigui dell'areale posto nella pianura della Valmarecchia a valle della traversa di Ponte Verucchio, attualmente servito con due canali irrigui che dalla traversa stessa derivano acqua e nei mesi tardo primaverili ed estivi, risultano asciutti a causa delle scarse portate del fiume e dell'obbligo di garantire un DMV di 903 l/s come da concessione di derivazione in essere, pertanto è stata posta a base di progetto l'ipotesi di utilizzare i bacini di ex cava esistenti lungo il corso del fiume in sponda destra (Laghi Santarini, Azzurro) per accumulare l'acqua derivata nei mesi invernali e re-immeterla, tramite pompaggio, nei canali irrigui nei mesi estivi.

E' stato pertanto elaborato un progetto per giungere ad una soluzione che rappresenta un compromesso tra le esigenze in termini di fabbisogno idrico dell'intero areale, la volumetria d'accumulo effettivamente ottenibile e la disponibilità economica derivante dai finanziamenti attualmente reperiti.

Tali motivazioni sono in linea con la conservazione e valorizzazione paesaggistica del contesto, poiché l'intervento prevede un certo impatto solamente in fase di cantiere, a consentire di realizzare la parziale impermeabilizzazione del lago Azzurro, dopo di che lo stato finale non prevede modifiche rispetto allo stato attuale, mantenendo peraltro completamente realizzabili le opere di valorizzazione previste dai Piani POC presentati dai privati, attuali proprietari delle zone limitrofe, depositati e attualmente sospesi

13. EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI SUL PAESAGGIO:

Come già riportato il progetto sottoposto a indagine comprende le seguenti azioni:

- realizzazione di una condotta interrata con varie diramazioni
- attraversamento del fiume Marecchia tramite condotta interrata
- impermeabilizzazione del lago Azzurro
- realizzazione di stazione di pompaggio

Delle quattro azioni previste l'unica che avrà un effetto permanente e duraturo sul paesaggio è quella della realizzazione della stazione di pompaggio, mentre le altre produrranno impatto solamente in fase di cantiere, trattandosi di condotte interrate e impermeabilizzazione del lago.

Circa la stazione di sollevamento si tratta di un'area di circa 1.100 mq che sarà allestita con un fabbricato fuori terra di altezza pari a 3.0 m ed una superficie di 112 mq, adiacente ad un'area pavimentata in cui saranno installate n.6 pompe fuori terra, che non sposteranno dal suolo più di 3.0 m.

Tutta l'area è impostata in un ribassamento del terreno e sorge a quota -3.0 m dal piano di campagna, per cui non ci saranno parti in elevazione visibili da punti di osservazione del lago.

L'area inoltre sorgerà all'interno di una piccola formazione boscata che verrà mantenuta inalterata su tutto il perimetro, contribuendo ulteriormente a rendere invisibile il fabbricato e le pompe fuori terra.

Per quanto riguarda i materiali costruttivi si tratterà di un fabbricato in laterizio intonacato e tinteggiato con colori mimetici (ocra/verde/marrone chiaro), così come la copertura che presenta un'unica falda, rifinita sempre con colore mimetico.

Visto lo sviluppo estremamente contenuto del fabbricato e la possibilità di ottenere finiture esterne simili a quelle dei fabbricati rurali della zona, si ritiene che l'impatto visivo sotto forma di coerenza materica e cromatica sia del tutto trascurabile.

Da un punto di vista cromatico potranno essere adottati gli stessi criteri anche per la mimetizzazione delle pompe, che opportunamente tinteggiate saranno difficilmente visibili dall'esterno.

Sicuramente dovranno essere effettuati abbattimenti della vegetazione spontanea attualmente presente nel sito, per cui l'operazione richiederà un temporaneo esbosco a carico di alberi (soprattutto robinie) che si sono insediati da quando è stata dismessa l'attività di cava.

Tali abbattimenti verranno in parte compensati con nuovi arbusti messi a dimora sulle sponde terrose ricavate per raccordare le quote di progetto con il piano di campagna.

Gli schermi vegetali saranno costituiti da fasce di larghezza media pari a 3.0 m, dove verrà messa a dimora una formazione mista, arborea-arbustiva plurispecifica.

Al centro verranno posizionati alberi in filare di prima e seconda grandezza, con una interdistanza di 5.0 m, mentre sui lati verranno messe a dimora due file di arbusti posti ad una interdistanza di 1.0 m sulla fila.

Le specie proposte, espresse in percentuale, sono le seguenti:

Specie arboree:

- | | |
|---------------------------------------------------|-------|
| • Quercus pubescens | (30%) |
| • Fraxinus excelsior (frassino maggiore) | (30%) |
| • Populus alba (Pioppo bianco) | (20%) |
| • Acer campestre (Acer campestre) | (10%) |
| • Populus nigra var."italica" (pioppo cipressino) | (10%) |

Specie arbustive

- | | |
|------------------------------------|-------|
| • Cornus sanguinea (sanguinello) | (25%) |
| • Euonymus europaeus (evonimo) | (25%) |
| • Ligustrum vulgare (ligustro) | (25%) |
| • Crataegus monogyna (biancospino) | (25%) |

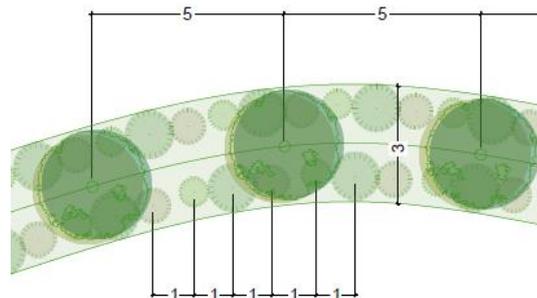




Figura 32: vista prospettica dell'inserimento della stazione di pompaggio presso lo spigolo nord-ovest del lago azzurro

Relativamente alla viabilità di accesso esiste già una strada imbrecciata che raggiunge l'area, per cui sarà sufficiente effettuare uno scavo di raccordo della quota attuale a quella di progetto in modo che sia raggiungibile con i mezzi addetti alla manutenzione e al controllo.

Si ribadisce che la principale azione schermante sarà offerta dalla vegetazione spontanea presente perimetralmente che consentirà di immergere la piccola struttura fuori terra nel verde della formazione arborea circostante. La cortina schermante potrà essere rinforzata a perimetro tramite la messa a dimora di una siepe arbustiva lungo le scarpate di raccordo.

Per quanto riguarda il posizionamento delle condotte di derivazione primaria e quelle di collegamento tra i due laghi, in fase di lavorazione si procederà allo scavo e rinterro delle tubazioni, il cui percorso comunque ricadrà a carico di un'area per la quasi totalità agricola, lungo la sede viaria e una volta terminata la posa sarà ripristinato lo stato attuale dei luoghi senza conseguenze visibili sul paesaggio.

Lo scavo di alloggiamento delle condotte non richiede modifiche morfologiche del terreno, per cui tutto il materiale che deriva dallo scavo a trincea, verrà poi ridistribuito sopra la condotta e modellato in modo da ripristinare completamente lo stato ante opera.

Si ritiene pertanto che anche in riferimento alla realizzazione delle condotte non venga prodotto alcun impatto percettibile in superficie, annullando di fatto ogni effetto conseguente alla realizzazione dell'opera, ad esclusione della fase di cantiere che però avrà breve durata e a parte l'approvvigionamento del materiale costruttivo (tubi in ghisa) non prevede l'apporto da fuori, di nessun elemento che resterà visibile dopo il completamento dell'opera.

Le condotte in attraversamento del fiume saranno posizionate in tubo camicia con tecnica spingitubo, quindi si tratta di una operazione che non avrà alcun impatto visibile né in fase di lavorazione, né ad opera terminata.

La strada di accesso ai laghi dalla via Savina attualmente presente, verrà recuperata mantenendone il tracciato e il sottofondo consolidato e rimuovendo il vecchio asfalto sostituendolo con misto stabilizzato, dunque non si andrà a modificarne il percorso o la consistenza, ma anzi se ne migliorerà la percorribilità.

Per quanto riguarda l'impermeabilizzazione del bacino del lago Azzurro si tratta di una lavorazione visibile solo in fase di cantiere, consistente in un apporto di uno strato di argilla su alcune parti del fondo e sulle scarpate, senza interferire con la vegetazione perilacuale presente, per cui di fatto senza produrre alcuna trasformazione permanente visibile, rispetto allo stato attuale.

La lavorazione di impermeabilizzazione prevede interventi parziali, da realizzarsi solo in alcune parti del fondo del lago; tali lavorazioni saranno rese possibili successivamente ad uno svuotamento dell'acqua che dovrà consentire l'ingresso delle macchine operatrici e degli escavatori.

In definitiva tutte le azioni progettuali previste non comportano conseguenze significative da un punto di vista paesaggistico, tranne che per la fase di cantiere, che sarà di breve durata e completamente ripristinabile allo stato ante opera.

Recentemente presso comune di Santarcangelo sono stati depositati (al momento sospesi con l'attivazione del procedimento di esproprio) due Piani Attuativi presentati da privati per la riqualificazione dell'area a scopo ricreativo e ricettivo. Anche nei confronti di tale destinazione d'uso e delle trasformazioni che ne deriverebbero, si ritiene che il progetto di accumulo di acqua destinata all'irrigazione non sia in contrasto con queste nuove funzioni ma anzi possa rappresentare un completamento del percorso di recupero dei due laghi, attribuendo ad essi anche una funzione infrastrutturale di primaria importanza per l'accumulo e la re-distribuzione di acque ad uso irriguo in un territorio mediamente e costantemente sottoposto alla siccità estiva .

14. EVENTUALI MISURE DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO:

Come evidenziato nel paragrafo precedente, l'intervento non avrà un impatto visibile se non in fase di cantiere, al termine del quale i luoghi saranno ripristinati allo stato attuale.

In fase di progettazione sono stati adottati tutti i criteri possibili di salvaguardia, tra cui citiamo quello di avere posizionato la condotta per quasi tutta la percorrenza, affiancata alla viabilità locale, evitando di aprire un nuovo corridoio tecnologico in grado di interrompere filari ed altri elementi vegetali e allo stesso tempo evitando di interrompere la campitura agricola fatta di seminativi allineati lungo l'asta fluviale.

Considerando che lo scavo delle condotte avrà un impatto visibile solo in fase di cantiere, si ritiene che avere localizzato la condotta lungo la viabilità locale consenta, a regime, di mitigarne la presenza anche sotto forma di paline e segnalazioni fuori terra che potranno essere installate al termine dei lavori.

Altra mitigazione adottata in fase progettuale consiste nel limitare gli interventi di impermeabilizzazione a livello di sponda al di sotto del pelo libero dell'acqua, evitando di effettuare tagli o riduzione di superficie nella vegetazione spontanea.

Una delle misure di inserimento paesaggistico intraprese, si riferisce alla stazione di pompaggio che verrà realizzata con finiture coerenti con i colori della tradizione rurale locale e mascherata attraverso l'impianto di siepi schermanti su tutti i lati, formate da arbusti di specie autoctone messe a dimora lungo le scarpate di raccordo.



Figura 33 Foto inserimento della stazione di pompaggio

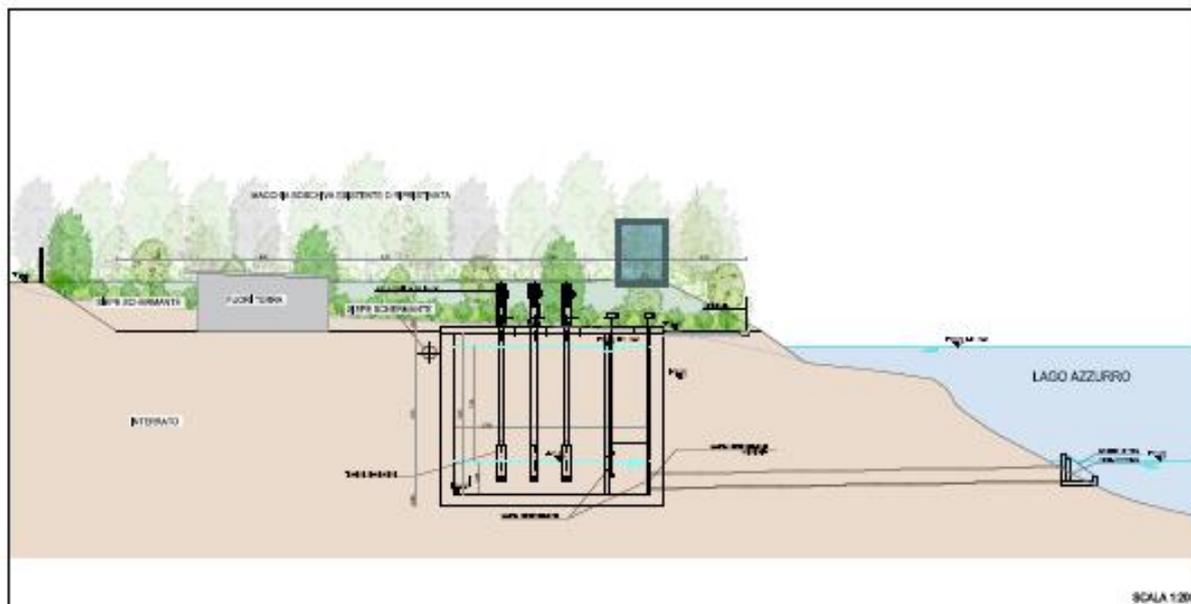


Figura 34: sezione della stazione di pompaggio

Ulteriori mitigazioni consistono nella creazione di habitat boscati e semisommersi lungo il perimetro del lago Azzurro, a consentire il mantenimento dell'elevato valore ambientale che attualmente rivestono queste aree all'interno del SIC di cui il lago fa parte.

Sotto questo punto di vista è stato analizzato lo stato di corso d'opera che richiede necessariamente la riduzione temporanea delle superfici rinaturalizzate corrispondenti ai boschi semisommersi.

L'azione progettuale è stata concentrata su tre cardini principali:

- mantenimento delle aree boschive esistenti laddove possibile compatibilmente con i lavori di impermeabilizzazione delle sponde e livellamento del fondo
- piantumazione di nuove aree boschive nell'ambito dell'area di pertinenza del lago e all'interno dello stesso.
- Creazione di nuove zone umide con presenza di acqua nelle aree limitrofe al lago e non interessate dall'accumulo per usi irrigui.

Allo stato attuale le aree boscate di pertinenza del lago Azzurro presentano un'estensione complessiva pari a 52.050 mq. Segue una rappresentazione planimetrica delle aree boscate di pertinenza del lago Azzurro ricadenti all'interno del SIC:

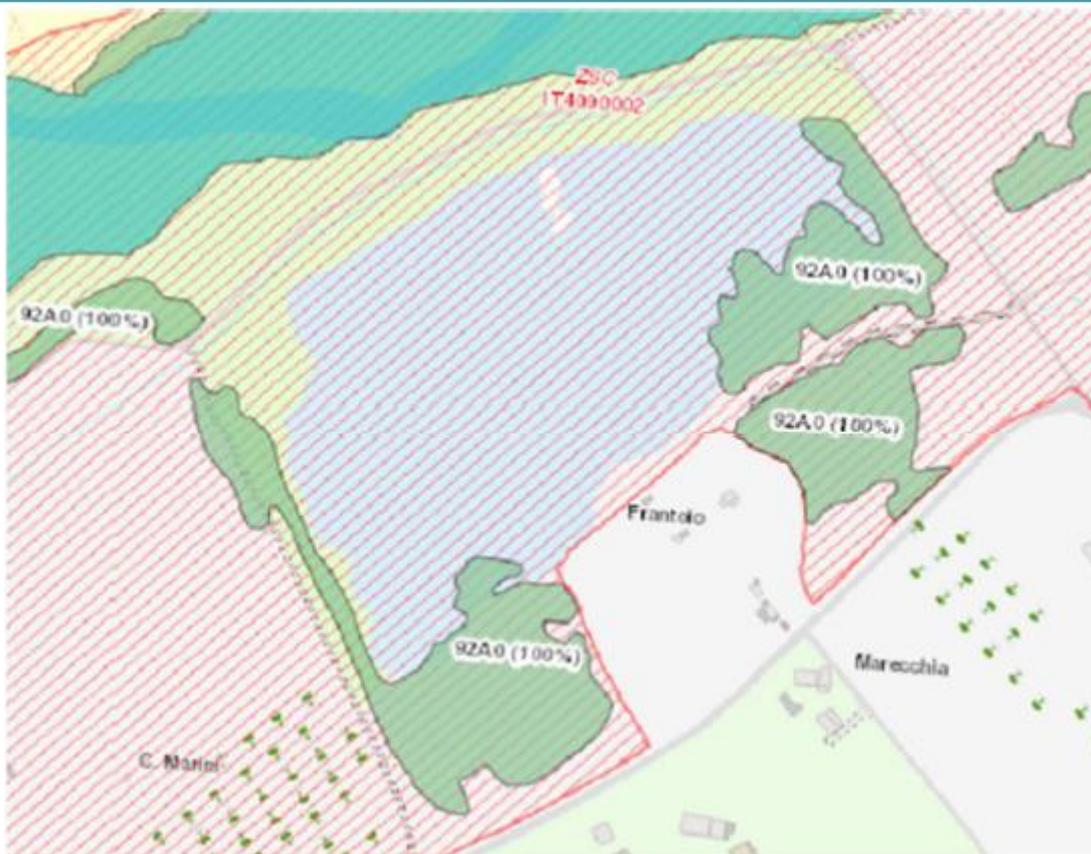


Figura 35: sviluppo delle aree boscate perimetrali intorno al lago Azzurro (in verde)

Rispetto allo sviluppo attuale rimarrà inalterata una superficie boscata di 29.700 mq, mentre verrà sottoposta a trasformazione temporanea una superficie di 22.350 mq.

Di questa una quota parte (8.500 mq) verrà ripristinata al termine dei lavori sullo stesso sedime, mentre la restante superficie di esbosco (13.850 mq) verrà ricostituita nelle aree limitrofe, sempre all'interno dell'ambito del lago Azzurro.

Questo bilancio delle aree è rappresentato nella successiva immagine dove sono rappresentate in verde le aree che rimangono inalterate (29.700 mq), in arancione le aree di esbosco che potranno essere eventualmente caratterizzate da un nuovo impianto sullo stesso sedime (8.500 mq) e in rosso le aree di esbosco che per motivi legati alla nuova conformazione di progetto saranno ricollocate nelle aree limitrofe (13.850 mq).

Tra le aree a bosco da ricollocare 5.600 mq verranno ricavati all'interno del lago, in corrispondenza dell'attuale area boscata.

La riprofilatura di parte di lago con innalzamento della quota di fondo, consentirà la formazione di una ulteriore area boscata con la nuova quota di massimo invaso di 36.0 m s.l.m.m. si tratterà di aree umide localizzate presso le due aree depresse attualmente esistenti e di una nuova area appositamente scavata. Queste aree saranno in comunicazione con il lago tramite tubazioni posate sotto i nuovi argini, sulle quali saranno posti degli organi di intercettazione manuali che consentiranno la regolazione dei livelli idrici all'interno delle aree depresse.

Tramite queste azioni si otterrà una superficie complessiva di nuovo impianto boscato pari a 39.400 mq.

Il bosco di nuovo impianto sarà di carattere ripariale e pertanto costituito da specie igrofile, distinto in due tipologie:

- Bosco ripariale

Si tratta di una formazione mista naturaliforme, messa a dimora secondo un sesto di impianto pari a 2.5 x 2.5, costituito da specie autoctone, caratteristiche di questi ambienti (*Populus alba*, *Quercus robur*, *Prunus avium*, *Salix alba*, *Fraxinus excelsior*); allo strato arboreo verrà associato uno strato arbustivo di specie igrofile come *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, sempre con sesto di impianto 2.5 x 2.5, interposto allo strato arboreo.

- Bosco ripariale semi-allagato

Questa formazione differisce dalla prima perché sarà semisommersa per buona parte dell'anno, pertanto le specie selezionate saranno quelle più adatte ad essere utilizzate in questo tipo di habitat.

Tra le specie arboree verranno utilizzate *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Quercus robur*, mentre tra gli arbusti oltre a *Cornus sanguinea* ed *Euonymus europaeus* ci sarà anche *Frangula alnus*.

Il sesto di impianto previsto secondo file ad andamento irregolare e naturaliforme, sarà di 2.5 x 2.5 m, mentre le specie saranno messe a dimora secondo un ordine casuale a simulare condizioni di naturalità sin dall'impianto.

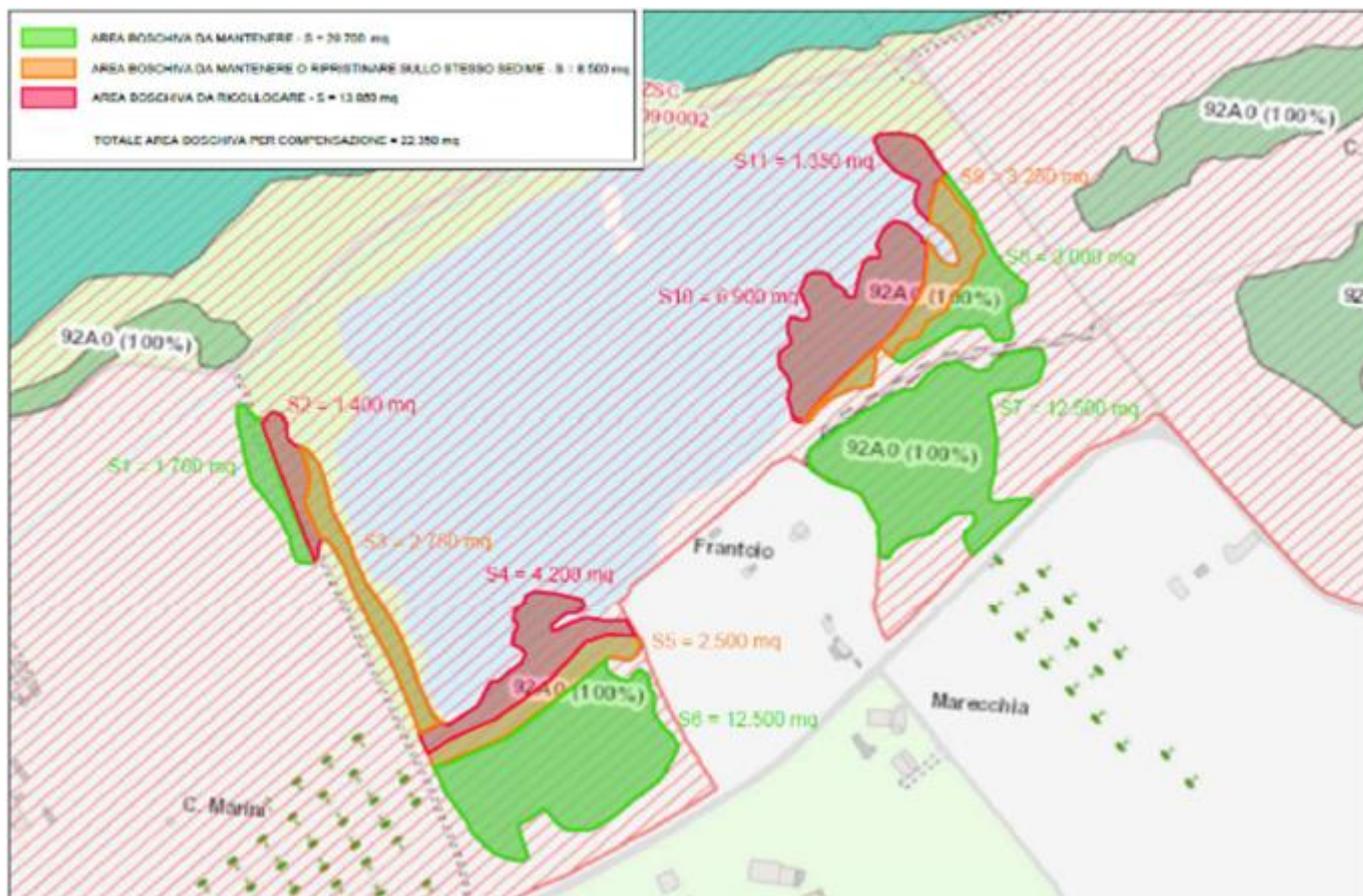


Figura 36: mitigazione boschiva: in verde le aree boscate che resteranno inalterate, in arancio quelle temporaneamente trasformate e ricollocate sullo stesso sedime, in rosso quelle recuperate altrove all'interno delle pertinenze del lago



Figura 37: configurazione dello stato finale delle aree boscate ricostituite ed integrate

15. INDICAZIONE DEI CONTENUTI PERCETTIVI DELLA DISCIPLINA PAESAGGISTICA VIGENTE IN RIFERIMENTO ALLA TIPOLOGIA DI INTERVENTO: CONFORMITÀ CON I CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

La disciplina paesaggistica vigente in suddetto ambito, in riferimento alla tipologia di intervento prevede i seguenti precetti a cui il presente progetto dovrà attenersi:

1. non impermeabilizzazione del suolo in quanto ci troviamo ad intervenire in area "ARA-aree di ricarica della falda idrogeologicamente connesse all'alveo"
2. non artificializzazione e incidenza sul paesaggio in quanto ci troviamo in zona SIC/ZSC

Per quanto riguarda la non impermeabilizzazione del suolo attraverso una campagna di studi idrogeologici e la lettura dei livelli di falda eseguita tramite alcuni piezometri inseriti nel contesto, è stato possibile rilevare che gli interventi previsti a carico del solo Lago Azzurro non interferiscono nei processi di ricarica della falda, poiché in quel tratto la falda stessa si approfondisce notevolmente, non restando disturbata dall'interramento previsto che porterà il fondo del lago da + 23 m s.l.m.m. a + 27.5 m s.l.m.m.

Inoltre l'impermeabilizzazione del fondo del lago sarà parziale ed ottenuta tramite la regolarizzazione del materiale presente già in sito e successivamente ricoperto da uno strato di ghiaia.

In ogni caso l'intervento di impermeabilizzazione parziale non produce alcun effetto dal punto di vista paesaggistico e per quanto riguarda gli aspetti tecnici in grado di documentare la non interferenza con la ricarica della falda si rimanda alla documentazione specialistica (Relazione Geologica, Relazione generale, Relazione VALSAT).

Per quanto riguarda la non artificializzazione il progetto non incide nel paesaggio circostante in quanto, una volta terminata la parte di lavorazione e interrimento delle condotte, il tutto sarà ripristinato allo stato attuale. Infatti è previsto un unico manufatto (stazione di pompaggio) che comunque avrà un'incidenza minima in quanto inserito in un'area naturalmente ben mimetizzata grazie alla presenza di una folta vegetazione nell'area circostante, che verrà preservata e ulteriormente incrementata laddove necessario per integrare il tutto nel paesaggio. Inoltre la struttura è previsto che sorga su un'area che allo stato attuale si trova a quota inferiore

rispetto al terreno circostante che di fatto nasconderà l'edificio mascherandolo anche sotto il punto di vista dei profili in forza della sua elevazione minima.

Relativamente all'incidenza prodotta nelle componenti ambientali giudicate di pregio all'interno delle pertinenze del lago e di conseguenza all'interno del SIC, con particolare riferimento al roost post-riproduttivo localizzato nella parte semisommersa presente a nord-est, il progetto ha previsto un bilancio boscato positivo con aumento della superficie forestale, oltre all'ampliamento delle aree umide semisommerse presenti allo stato attuale, grazie all'apporto idrico fatto scorrere al di fuori degli argini principali, a costituire bacini a minor sviluppo perimetrali al lago, in grado di accogliere tutti gli habitat temporaneamente disturbati.

Recentemente presso il comune di Santarcangelo sono stati depositati due Piani Attuativi (attualmente sospesi con l'attivazione del procedimento di esproprio) presentati da privati per la riqualificazione a scopo ricreativo e ricettivo di queste aree; rispetto alle previsioni progettuali contenute in questi due piani si ritiene che il presente progetto non sia in contrasto ma anzi sia in grado di promuovere un completamento del percorso di recupero dei laghi attribuendo ad essi anche una funzione infrastrutturale di primaria importanza per l'accumulo e la redistribuzione di acque ad uso irriguo.

NOTE PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA E LA REDAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Considerazioni generali

La rilevanza di un'opera sotto il profilo dell'impatto paesaggistico-ambientale, quando non risulta evidente dai caratteri fisici e qualitativi della stessa, è definita dalla valutazione delle nuove relazioni paesaggistiche che essa provoca nel contesto territoriale in cui viene inserita. Pertanto in sede progettuale e di istruttoria per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, si dovrà tener presente che la costruzione di uno stesso manufatto assume o meno rilevanza, oltre che per le sue caratteristiche intrinseche, anche in relazione alle potenziali modifiche che può produrre nel contesto paesistico-ambientale circostante.

L'entità delle parti descrittive relative al sito e alle caratteristiche del progetto, il numero delle riprese fotografiche, l'articolazione e il dettaglio degli elaborati grafici, saranno quindi modulati in funzione delle caratteristiche tipologico-dimensionali degli interventi e della sensibilità paesistico-ambientale del contesto.

Nella relazione paesaggistica dei progetti soggetti a procedura di V.I.A., dovranno essere precisamente richiamati gli elaborati grafici del progetto e dello studio di impatto ambientale (quadro programmatico, quadro progettuale, quadro ambientale) utili alla "valutazione di compatibilità paesaggistica".

(1) La compilazione della scheda è a carico del soggetto che richiede l'autorizzazione paesaggistica ed è firmata anche dal tecnico progettista.

(2) L'indicazione della tipologia dell'opera deve essere accompagnata dal riferimento preciso alle disposizioni del Regolamento edilizio comunale cui l'intervento inerisce, tenendo conto dell'elenco di cui al punto (1).

(3) Si intende la destinazione d'uso di progetto del manufatto esistente o dell'area interessata dall'intervento.

(4) Deve essere indicata l'ubicazione dell'opera su opportuna cartografia:

a) stralcio CTR 1/10.000 e ortofotocarta se ricadente in territorio extraurbano (disponibili presso il sito: <http://cartografia.regione.marche.it/>); b) stralcio cartografia comunale (1/5000 o 1/2000 ove disponibile); c) estratto di mappa catastale; Sulla cartografia l'edificio e/o l'area di intervento devono essere evidenziati attraverso apposito segno grafico o coloritura, nonché dovranno essere evidenziati i punti di ripresa fotografica; d) estratto del PRG e/o del Piano attuativo vigenti e relative norme che evidenzino: l'edificio o sua parte; area di pertinenza/il lotto di terreno, l'intorno su cui si intende intervenire; e) estratto della cartografia inerente gli ambiti di tutela definitivi delle categorie costitutive del paesaggio del PPAR (eventualmente integrate dai PTCP) o ambiti provvisori di tutela nel caso di PRG non adeguati al PPAR.

(5) Le riprese fotografiche (in numero non inferiore a 4) corredate da brevi note esplicative, devono permettere una vista di dettaglio dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità, da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

In particolare, la rappresentazione dei prospetti e degli skylines dovrà estendersi anche agli edifici contermini, per un'area più o meno estesa, secondo le principali prospettive visuali da cui l'intervento è visibile quando:

- a) la struttura edilizia o il lotto sul quale si interviene è inserito in una cortina edilizia;
- b) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in uno spazio pubblico (piazze, slarghi, ecc.);
- c) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in un margine urbano verso il territorio aperto.

(6) Sono da indicare gli estremi del provvedimento dei beni vincolati. (Le informazioni sui siti vincolati sono reperibili presso il comune di appartenenza. Sono inoltre disponibili sui siti: <http://151.1.141.253/sitap/>; <http://cartografia.regione.marche.it/>);

(7) Sono da specificare: l'adeguamento o meno del PRG al PPAR; saranno quindi riportate le emergenze dei sottosistemi tematici, gli ambiti dei sottosistemi territoriali e gli ambiti definitivi di tutela delle categorie costitutive del paesaggio (eventualmente integrate dai PTCP) che caratterizzano lo specifico territorio comunale e nei quali eventualmente ricade l'area di intervento.

(8) Sono da indicare gli elementi o valenze paesaggistiche, anche attraverso estratti cartografici, dei caratteri strutturanti il contesto paesaggistico e dell'area di intervento: configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetto culturale tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.), tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi

panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie). La descrizione sarà corredata anche da una sintesi delle principali vicende storiche, da documentazione cartografica di inquadramento che ne riporti sinteticamente le fondamentali rilevazioni paesaggistiche, evidenziando le relazioni funzionali, visive, simboliche tra gli elementi e i principali caratteri di degrado eventualmente presenti.

Nel caso di interventi collocati in punti di particolare visibilità (pendio, lungo mare, lungo fiume, ecc.), andrà particolarmente curata la conoscenza dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili, documentata con fotografie e andranno studiate soluzioni adatte al loro inserimento sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento.

Nel caso di interventi su edifici e manufatti esistenti dovrà essere rappresentato lo stato di fatto della preesistenza (si richiede un rilievo geometrico, dei materiali, dei colori, delle tecniche costruttive, in scala opportuna ed eventuali dettagli architettonici, utilizzando i criteri e le tecniche del rilievo degli edifici) e andrà allegata documentazione storica relativa al singolo edificio o manufatto e con minor dettaglio all'intorno. Nelle soluzioni progettuali andrà curata, in particolare, la adeguatezza architettonica (forma, colore, materiali, tecniche costruttive, rapporto volumetrico con la preesistenza), del nuovo intervento con l'oggetto edilizio o il manufatto preesistente e con l'intorno basandosi su criteri di continuità paesaggistica laddove questi contribuiscono a migliorare la qualità complessiva dei luoghi.

Si elencano a titolo esemplificativo, alcuni parametri per la lettura delle caratteristiche paesaggistiche, utili per l'attività di verifica della compatibilità del progetto:

Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche:

-diversità: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.;

-integrità: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);

-qualità visiva: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.;

-rarità: presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;

-degrado: perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali;

Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale:

-sensibilità: capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva;

-vulnerabilità/fragilità: condizione di facile alterazione e distruzione dei caratteri connotativi;

-capacità di assorbimento visuale: attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità;

-stabilità: capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate;

-instabilità: situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.

(9) Gli elaborati di progetto, per scala di rappresentazione e apparato descrittivo, devono rendere comprensibile l'adeguatezza dell'inserimento delle nuove opere nel contesto paesaggistico così come descritto nello stato di fatto e comprendono:

1. inquadramento dell'area e dell'intervento come indicato nel precedente punto 5);

2. area di intervento:

a) planimetria dell'intera area (scala 1:200 o 1:500 in relazione alla sua dimensione) con l'individuazione delle opere di progetto in sovrapposizione allo stato di fatto, rappresentate con le coloriture convenzionali (rosso nuova costruzione, giallo demolizione). Sono anche da rappresentarsi le parti inedificate, per le quali vanno previste soluzioni progettuali che garantiscano continuità paesistica con il contesto;

b) sezioni dell'intera area in scala 1:200, 1:500 o altre in relazione alla sua dimensione, estesa anche all'intorno, con rappresentazione delle strutture edilizie esistenti, delle opere previste (edifici e sistemazioni esterne) e degli assetti vegetazionali e morfologici in scala 1:2000, 1:500, 1:200, con indicazione di scavi e riporti per i territori ad accentuata acclività, quantificando in una tabella riassuntiva i relativi valori volumetrici;

3. opere in progetto:

a) piante e sezioni quotate degli interventi di progetto, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, nonché l'indicazione di scavi e riporti, nella scala prevista dalla disciplina urbanistica ed edilizia locale;

b) prospetti dell'opera prevista, estesa anche al contesto con l'individuazione delle volumetrie esistenti e delle parti inedificate, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, con indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici;

c) testo di accompagnamento con la motivazione delle scelte progettuali in coerenza con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica, in riferimento alle caratteristiche del paesaggio nel quale si inseriranno le opere previste, alle misure di tutela ed alle indicazioni della pianificazione paesaggistica ai diversi livelli. Il testo esplicita le ragioni del linguaggio architettonico adottato, motivandone il riferimento alla tradizione locale ovvero alle esperienze dell'architettura contemporanea.

(10) Descrizione finalizzata ad analizzare e fornire, con buona approssimazione, l'informazione sugli eventuali effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera ed in particolare degli elementi o degli aspetti tutelati. Tale valutazione si ricava dal confronto fra le caratteristiche dello stato attuale, gli elementi di progetto e gli obiettivi della tutela. Nel caso in cui l'intervento ricada in prossimità dell'ambito definitivo di tutela del PPAR sarà opportuno anche in questo caso valutare la potenziale interferenza con il bene tutelato in riferimento soprattutto alla intervisibilità.

Tra gli strumenti necessari per la valutazione della compatibilità paesaggistica:

-La simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto resa mediante foto modellazione realistica (rendering computerizzato o manuale), comprendente un adeguato intorno dell'area di intervento, desunto dal rapporto di intervisibilità esistente, per consentire la valutazione di compatibilità e adeguatezza delle soluzioni nei riguardi del contesto paesaggistico. Nel caso di interventi di architettura contemporanea (sostituzioni, nuove costruzioni, ampliamenti), la documentazione dovrà mostrare, attraverso elaborazioni fotografiche commentate, gli effetti dell'inserimento nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento e l'adeguatezza delle soluzioni, basandosi su criteri di congruità paesaggistica (forme, rapporti volumetrici, colori, materiali).

-La previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, ove significative, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, nell'area di intervento e nel contesto paesaggistico sia in fase di cantiere che a regime, con particolare riguardo per gli interventi da sottoporre a procedure di V.I.A. nei casi previsti dalla legge.

Nel caso di interventi di grande impegno territoriale a carattere lineare o a rete, gli elaborati dovranno curare, in particolare, le analisi relative al contesto paesaggistico in cui si collocano e che modificano e mostrare coerenza delle soluzioni rispetto ad esso. Relativamente alle opere ed infrastrutture stradali, ferroviarie, alle reti infrastrutturali ed alle opere quali tralicci e ripetitori per la telecomunicazione, la documentazione di progetto dovrà prevedere anche le attività di ripristino e o dismissione ove necessario a fine esercizio, che saranno a carico del proponente. In particolare per gli interventi infrastrutturali lineari in rilevato, che formino barriera artificiale su territorio aperto, agricolo, montano, ecc. e su territorio periurbano, andranno rilevate e controllate progettualmente le condizioni di intervisibilità, in quanto tali opere vanno a costituire nuovo margine paesaggistico.

Gli interventi su tratte di infrastrutture lineari esistenti devono tener conto delle caratteristiche formali e dei materiali utilizzati nelle parti già costruite, sia nelle parti contigue che nell'insieme del tracciato (muretti, paracarri e strutture di protezione, scarpate, muri di contenimento, arredi vegetali, ecc.) e privilegiare comunque la manutenzione e l'adattamento degli elementi costitutivi esistenti sulla sostituzione, pur nel rispetto delle esigenze di funzionalità e sicurezza. Pertanto, occorre che vengano documentate, con foto e con eventuali documenti storici, le soluzioni adottate nel resto del tracciato e i documenti progettuali dovranno mostrare le scelte di continuità paesistica, comprese, in particolare, le soluzioni di continuità con le parti contermini (forme, materiali, colori, ecc.), laddove queste contribuiscano a migliorare la qualità dell'opera e l'inserimento nel contesto paesaggistico.

Per quanto riguarda gli impianti eolici, andrà curata, in particolare: la carta dell'area di influenza visiva degli impianti proposti; la conoscenza dei caratteri paesaggistici dei luoghi secondo le indicazioni del precedente punto (8). Il progetto dovrà mostrare le localizzazioni proposte all'interno della cartografia conoscitiva e simulare l'effetto paesistico, sia dei singoli impianti che dell'insieme formato da gruppi di essi, attraverso la fotografia e lo strumento del rendering, curando in particolare la rappresentazione dei luoghi più sensibili e la rappresentazione delle infrastrutture accessorie all'impianto.

Per facilitare la verifica della potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del contesto paesaggistico e dell'area, vengono qui di seguito indicati, a titolo esemplificativo, alcuni **tipi di modificazioni** che possono incidere con maggiore rilevanza:

-Modificazioni della morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria,...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.;

-Modificazioni della compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazione di formazioni riparali, ...);

-Modificazioni dello skyline naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento);

-Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico;

-Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;

-Modificazioni dell'assetto insediativo-storico;

-Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);

-Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale;

-Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.).

Vengono inoltre indicati, sempre a titolo di esempio, alcuni dei più importanti **tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici** in cui sia ancora riconoscibile integrità e coerenza di relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, ecc.; essi possono avere effetti totalmente o parzialmente distruttivi, reversibili o non reversibili.

-Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico);

-Suddivisione (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano o sparso, separandone le parti);

-Frammentazione (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti);

-Riduzione (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.);

-Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema;

-Concentrazione (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto);

-Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale;

-Destrutturazione (quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche, ...);

-Deconnotazione (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi).

In particolare, la documentazione deve dimostrare il rapporto dell'intervento con i luoghi sui quali insiste, basando le proposte progettuali sulla conoscenza puntuale delle caratteristiche del contesto paesaggistico ed evitando atteggiamenti di semplice sovrapposizione, indifferente alle specificità.

(11) Si intende la qualificazione o identificazione degli elementi progettuali finalizzati a ridurre o migliorare l'impatto del progetto sul bene tutelato, sui caratteri del contesto paesaggistico e dell'area di intervento.

Fermo restando che dovranno essere preferite le soluzioni progettuali che determinano i minori problemi di compatibilità paesaggistica, dovranno essere indicate le opere di mitigazione sia visive che ambientali previste, nonché evidenziati gli effetti negativi che non possano essere evitati o mitigati e potranno essere proposte le eventuali misure di compensazione. (sempre necessarie quando si tratti di interventi a grande scala o di grande incidenza).

Le opere di mitigazione e compensazione si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni.

La relazione paesaggistica, sulla base della lettura degli effetti dell'intervento sulle attuali caratteristiche dei luoghi, fra cui la loro eventuale reversibilità, individua le misure di miglioramento previste, le misure di mitigazione e di compensazione e indica, quando possibile, le diverse soluzioni alternative esaminate e a conclusione la proposta di progetto motivatamente scelto tra queste. Le opere di mitigazione potranno essere sia immediate che realizzate nel corso del tempo,

potranno avere un diverso grado di capacità di contrastare gli effetti negativi dell'intervento: annullamento, riduzione, riqualificazione.

Le opere di compensazione saranno individuate dalla relazione paesaggistica, che analizzando gli effetti dell'intervento sulle attuali caratteristiche dei luoghi, individua le opportune opere di compensazione, che possono essere realizzate anche prima della realizzazione dell'intervento, all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini, ovvero in un'area lontana ed in tempi diversi da quelli dell'intervento stesso; in quest'ultimo caso, l'amministrazione può individuare un'area comune su cui concentrare i contributi e le azioni di compensazione da realizzare nel tempo a spese ed eventualmente a cura dei soggetti interessati.

(12) Nella motivazione a cura dell'amministrazione competente va dato atto dell'avvenuta verifica della conformità del progetto alle NTA degli strumenti urbanistici vigenti e, nel caso di PRG non adeguato al PPAR, anche della verifica del rispetto delle tutele riferite agli ambiti provvisori.