



DESCRIZIONE INTERVENTO:																																									
<div>COMUNE DI ERVE</div> <div></div> <div>OPERE DI ADEGUAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE</div>																																									
COMMITTENTE:				RESPONSABILE PROCEDIMENTO IN FASE DI PROGETTAZIONE:																																					
<div><div>Lario Reti Holding S.p.A. GESTORE SERVIZIO IDRICO INTEGRATO</div></div>				<div>ing. Silvia Maiocchi Lario Reti Holding S.p.A. Via Fiandra, 13 Lecco LC</div> <div> Tel. + 39 0341 359.130 Interno 130 E-mail: s.maiocchi@larioreti.it</div>																																					
STUDIO DI PROGETTAZIONE:				PROGETTISTA:																																					
<div>ing. Matteo Danielli via Gassman, 3 Milano (MI) Ordine Ingegneri di Milano: 23228</div> <div> Tel. + 39 3493108617 E-mail: matteo.danielli@ingpec.eu</div>				<div>ing. Matteo Danielli via Gassman, 3 Milano (MI) Ordine Ingegneri di Milano: 23228</div> <div> Tel. + 39 3493108617 E-mail: matteo.danielli@ingpec.eu</div>																																					
FASE PROGETTUALE:				C.S.P.:																																					
PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO				<div>ing. Matteo Danielli via Gassman, 3 Milano (MI) Ordine Ingegneri di Milano: 23228</div> <div> Tel. + 39 3493108617 E-mail: matteo.danielli@ingpec.eu</div>																																					
ALLEGATO:			NUMERO:																																						
Studio fattibilità paesaggistico-ambientale			A16																																						
			SCALA:																																						
<table><tr><td>REDATTO</td><td>DATA</td><td>VERIFICATO</td><td>DATA</td><td>APPROVATO</td><td>DATA</td></tr><tr><td>MD</td><td>10/2019</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>REVISIONE N.</td><td colspan="4">DESCRIZIONE:</td><td>DATA</td></tr><tr><td></td><td colspan="4"></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="4"></td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="4"></td><td></td></tr></table>						REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA	MD	10/2019	-	-	-	-	REVISIONE N.	DESCRIZIONE:				DATA																		
REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA																																				
MD	10/2019	-	-	-	-																																				
REVISIONE N.	DESCRIZIONE:				DATA																																				
NUMERO INTERVENTO:	PDA 2018-041	CODICE PROGETTO:	AB06	COMMESSA :	49794																																				

INDICE

1	Premesse.....	2
2	Quadro di riferimento programmatico	5
2.1	Generalità	5
2.2	Piano Territoriale Regionale della Lombardia	6
2.3	Piano Paesaggistico della Regione Lombardia	12
2.4	Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lecco	18
2.5	Il Piano di Governo del Territorio di Erve.....	24
3	Quadro di riferimento progettuale.....	25
4	Quadro di riferimento ambientale	25
4.1	Generalità	25
4.2	Aria	26
4.3	Rumore	27
4.4	Idrologia e idrogeologia	28
4.5	Geologia.....	28
4.6	Flora e fauna	28
4.7	Rischi di incidenti rilevanti.....	28
4.8	Suolo.....	28
4.9	Paesaggio	28
4.9.1.	Lo stato attuale del bene paesaggistico interessato	28
4.9.2.	Gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice	29
4.9.3.	Gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte	29
4.9.4.	Gli elementi di mitigazione e compensazione	30
4.10	Tossicologia ambientale.....	30
4.11	Misure di mitigazione dell'impatto delle opere sull'ambiente.....	31
5	Conclusioni	32

STUDIO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

1 Premesse

La presente relazione si propone di effettuare lo studio paesaggistico-ambientale del progetto relativo alle opere di sistemazione dell'impianto di depurazione di Erve (LC).

Sulla base di quanto stabilito dal D.Lgs. 4/2008 e dal D.Lgs 152/2006, Parte II, art. 20 e Allegati II, III e IV, il progetto non è soggetto a verifica di assoggettabilità a VIA riguardando un impianto di depurazione delle acque con potenzialità inferiore a 10.000 abitanti equivalenti.

Il progetto, inoltre, si riferisce unicamente all'adeguamento di un impianto già esistente attraverso la realizzazione di uno sghiaiatore, della grigliatura meccanizzata grossolana della intera portata influente, di un nuovo scolmatore e l'eliminazione dello scolmatore esistente e la realizzazione al suo posto di uno stadio di grigliatura meccanizzata fine e di un manufatto di dissabbiatura aerata. Le opere in progetto, per di più, comporteranno un miglioramento ambientale come meglio specificato nel quadro di riferimento ambientale riportato nell'apposito paragrafo della presente relazione.

La presente relazione è strutturata in 3 quadri di riferimento che sono:

- Il quadro di riferimento programmatico che analizza la coerenza e la conformità che c'è tra l'opera progettata e tutti gli atti di pianificazione e programmazione territoriale settoriale;
- Il quadro di riferimento progettuale che analizza la relazione tra progetto e le componenti ambientali, ovvero suddivide il progetto in funzione delle probabili

ricadute ambientali;

- Il quadro di riferimento ambientale che analizza la relazione tra progetto e le componenti ambientali, l'ambiente viene articolato in componenti e fattori ambientali.

Lo studio ambientale di un'opera deve riguardare tutti gli aspetti legati alla sua realizzazione che, almeno potenzialmente, possono produrre effetti turbativi sulle varie componenti ambientali, che costituiscono il contesto in cui l'opera stessa verrà inserita; e ciò non soltanto immaginando la situazione "di regime" che verrà a crearsi una volta completato l'intervento, ma anche ipotizzando i possibili fenomeni caratteristici in fase costruttiva.

Con riferimento alle opere previste nel presente progetto, per l'analisi di tali presumibili effetti, si è, pertanto, ritenuto significativo approfondire gli aspetti riguardanti sia lo scenario ad opere completate, sia la fase di cantiere.

La presente relazione si propone, oltre a effettuare lo studio ambientale, di costituire parte integrante dell'istanza di autorizzazione paesaggistica.

La presente relazione risponde a quanto disposto dal D. Lgs. 42/2004 che prevede, all'art. 146 comma 2, che i proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, hanno l'obbligo di presentare alle amministrazioni competenti il progetto degli interventi che intendano intraprendere, corredato della prescritta documentazione, ed astenersi dall'avviare i lavori fino a quando non ne abbiano ottenuta l'autorizzazione. La stessa norma prevede all'art. 146 comma 3 che la documentazione a corredo di un progetto sia preordinata alla verifica della compatibilità fra interesse paesaggistico tutelato ed intervento progettato.

A sua volta, il D.P.C.M. del 12 Dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42" definisce le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della relazione paesaggistica a corredo, congiuntamente al progetto dell'intervento che si intende realizzare ed alla relazione di progetto, dell'istanza di autorizzazione paesaggistica, ai sensi degli articoli 159, comma 1 e 146, comma 2, del

Codice dei beni culturali e del paesaggio.

In base ai disposti di tale decreto, la relazione paesaggistica deve contenere tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

La relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, deve dar conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento.

A tal fine, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del Codice dei beni culturali e del paesaggio la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica deve indicare:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Deve contenere anche tutti gli elementi utili all'Ente competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

In tale decreto è altresì previsto che le Regioni, nell'esercizio delle attività di propria competenza, specifichino e integrino i contenuti della relazione di cui sopra, in riferimento alle peculiarità territoriali ed alle tipologie di intervento. A livello lombardo le disposizioni di cui al D. Lgs 42/2004 sono state recepite con Legge Regionale 11 marzo 2005 n. 12 "Legge per il governo del territorio "(pubblicata sul B.U.R.L. n. 11 del 16 marzo

2 Quadro di riferimento programmatico

La verifica di congruenza del progetto con le norme e la pianificazione esistente è stata svolta considerando gli strumenti disponibili a diverso grado di dettaglio (Regionale,

Provinciale, ecc.) tra cui:

- Il Piano Territoriale Regionale della Lombardia;
- Il Piano Paesaggistico della Regione Lombardia;
- Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lecco;
- Il Piano di Governo del Territorio di Erve

2.2 Piano Territoriale Regionale della Lombardia

Il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) è lo strumento di pianificazione territoriale della Regione Lombardia e funge da supporto alle attività di governo territoriale della Regione. Il Piano, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale della Lombardia n. 951 del 19/01/2010, ha acquisito efficacia il 17 febbraio 2010. La nuova legislatura regionale, con la d.g.r. n. 367 del 4 luglio 2013, ha dato avvio ad un percorso di revisione del PTR. La Giunta regionale ha approvato gli elaborati dell'Integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della l.r. n. 31 del 28 novembre 2014 per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato (delibera n. 6095 del 29 dicembre 2016).

Il P.T.R. è strutturato in diverse sezioni che insieme rispondono all'esigenza di una forte integrazione tra politiche, obiettivi e strumenti attuativi, in modo da creare uno strumento di governo confacente al profilo di Piano delineato dalla L.R. 12/05. Il Piano è composto dalle seguenti sezioni: Presentazione, Documento di Piano, Piano Paesaggistico Regionale, Strumenti operativi, Sezioni tematiche, Valutazione Ambientale del P.T.R.. Il punto cardine del Piano è costituito dal Documento di Piano che definisce gli obiettivi di sviluppo socio-economico della Regione Lombardia individuando 3 macro-obiettivi, che fanno riferimento diretto alle strategie individuate a livello europeo e nell'ambito della programmazione regionale, e 24 obiettivi di Piano, che il P.T.R. si pone come conseguimento dei macro-obiettivi sul territorio.

In applicazione dell'art. 19 della L.R. 12/2005, il P.T.R. assume la natura e gli effetti di piano territoriale paesaggistico, in linea con la "Convenzione Europea del paesaggio" e con il D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", e consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) vigente in Lombardia dal 2001, perfezionandone e adeguandone i contenuti descrittivi e normativi e confermando l'impianto generale e le finalità di tutela. Sezione specifica e fondamentale del P.T.R.

Ing. Matteo Danielli – via Gassman, 3 Milano (MI)

sarà, quindi, il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), che mantiene, tuttavia, una sua unitarietà e specificità.

I 24 obiettivi di base definiti dal P.T.R. vengono individuati e spiegati secondo due diversi punti di vista, quello territoriale e quello tematico. Per quanto riguarda i temi individuati dal Piano, pur senza voler definire degli ordini di priorità, sono stati privilegiati alcuni settori d'azione più significativi e di diretto impatto sul territorio. Per ciascuno dei temi vengono definiti degli obiettivi e delle linee d'azione al fine del loro perseguimento.

I temi individuati all'interno del Documento di Piano sono:

- ambiente (aria, cambiamenti climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, rumore e radiazioni);
- assetto territoriale (mobilità e infrastrutture, equilibrio territoriale, modalità di utilizzo del suolo, rifiuti);
- assetto economico/produttivo (industria, agricoltura, commercio, turismo, innovazione, energia, rischio industriale);
- paesaggio e patrimonio culturale ed architettonico;
- assetto sociale (popolazione e salute, qualità dell'abitare, patrimonio).

Si ritiene opportuno riportare gli obiettivi e le linee d'azione individuati all'interno del Documento di Piano a proposito del tema "Ambiente" e sottolineare i punti in cui la realizzazione del progetto coincide appunto con gli stessi. Ad esempio, il Piano individua tra gli obiettivi quello di "tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate" attraverso la "conservazione degli habitat non ancora frammentati", "lo sviluppo di una pianificazione finalizzata ad azioni di piano e di riqualificazione della naturalità ed alla protezione delle specie floristiche e faunistiche autoctone". Inoltre, sottolinea il fine di "conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale" tramite la "valorizzazione e il potenziamento della rete ecologica regionale, i parchi interregionali, i collegamenti ecologici funzionali fra le aree di rete Natura 2000" e il "ripristino e la tutela degli ecosistemi anche attraverso l'innovazione della progettazione delle infrastrutture con forme che tengano conto, ad esempio, dei corridoi per la fauna".

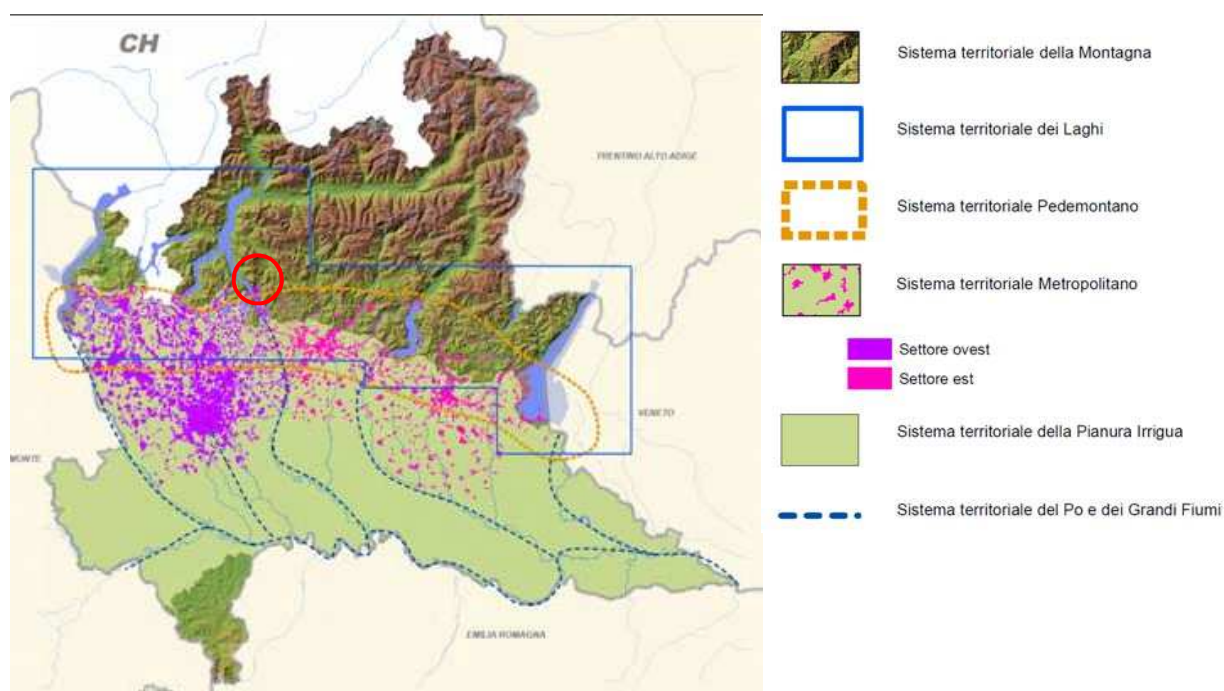
Sempre sulla base del raggiungimento dei 24 obiettivi all'interno del Documento di Piano vengono individuati i Sistemi territoriali:

- Sistema Metropolitano;
- Montagna;
- Sistema Pedemontano;
- Laghi;
- Pianura Irrigua;
- Fiume Po e Grandi Fiumi di pianura.

Il Piano Territoriale descrive le caratteristiche del territorio regionale individuando dei Sistemi Territoriali, ossia sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, all'interno delle sue parti e con l'intorno. **L'area che sarà interessata dall'intervento si trova nel Comune di Erve. Quest'area è individuata dal P.T.R. come appartenente al Sistema dei Laghi.** I laghi della Lombardia costituiscono una grande ricchezza per l'intera regione per il valore delle risorse paesaggistiche ed ambientali che li contraddistinguono e le potenzialità di sviluppo economico. Si tratta di realtà che possono diventare ambiti fortemente integrati nella regione metropolitana estesa, e in tale senso è necessario rendere queste aree complementari all'area metropolitana, in modo da massimizzare l'attrattività del sistema lombardo offrendo servizi, qualità ambientale e paesaggistica, tradizione e cultura. Per quanto riguarda i laghi a nord di Milano, infatti, è possibile immaginare la formazione di una rete di città (Como, Lecco, Varese e Lugano) integrate tra loro in termini funzionali e con una capacità di attrazione complessiva molto forte a livello internazionale. Questo sistema si integrerebbe naturalmente con l'area di sviluppo del Nord Ovest lombardo, attorno al Lago Maggiore, favorita dalla presenza di importanti Parchi regionali (tra cui il Parco del Ticino). La situazione del quadrante nord-occidentale del territorio lombardo interessato dalla realizzazione dell'asse ferroviario Genova-Duisburg-Rotterdam-Anversa apre possibilità importanti per integrare il Verbano, che si trova nel punto di incrocio delle comunicazioni tra Mediterraneo e Atlantico e tra Europa dell' Est e Francia e Svizzera

Di seguito si riporta un estratto cartografico dal P.T.R. che illustra appunto la definizione territoriale del sistema territoriale lombardo, tra cui il Sistema Territoriale dei laghi.

Figura 2 - Estratto cartografico dal PTR – Tavola 4. I sistemi Territoriali del Piano Territoriale Regionale (Fonte: Regione Lombardia)



Per questo sistema gli obiettivi previsti sono:

- Creare strumenti per una sistematica salvaguardia della complessa articolazione del paesaggio dei laghi lombardi, secondo un sistema economico produttivo che pone in stretta relazione lo specchio d'acqua, i centri storici rivieraschi, i nuclei e i percorsi di mezza costa, i pascoli e i boschi dei monti
- Mantenere la riconoscibilità dei centri storici di lungolago e dei nuclei di antica formazione di mezza costa, evitando le saldature
- Promuovere iniziative presso gli operatori pubblici e privati per migliorare la qualità della progettazione architettonica, attenta al corretto inserimento degli interventi edilizi e infrastrutturali nel contesto (incluse le attrezzature turistiche)
- Promuovere una progettazione e un inserimento dei progetti infrastrutturali in relazione alla rilevante percepibilità delle trasformazioni nel quadro panoramico dei versanti verso lago
- Favorire interventi per conservare e valorizzare gli elementi caratterizzanti il sistema, quali: le ville storiche con relativi giardini e darsene, le coltivazioni tipiche (oliveti, limonaie, vigneti a terrazzo...) e i segni caratteristici emergenti del territorio
- Favorire, anche mediante specifiche forme di incentivazione, la diffusione di buone pratiche progettuali attente alla conservazione dei caratteri identitari dei centri

storici e dei nuclei di antica formazione

- Costituire corridoi ecologici in considerazione della forte valenza naturalistica e della presenza di biodiversità fra cui i SIC (Siti di Interesse Comunitario) esistenti
- Incentivare i sistemi di certificazione di processo (EMAS) e di prodotti / servizi (Ecolabel) al fine di ridurre le pressioni ambientali e di incentivare l'uso razionale delle risorse, con particolare riferimento al settore turistico
- Promuovere anche presso i residenti il servizio di navigazione pubblica di linea attualmente utilizzato prevalentemente a fini turistici, incentivando il passaggio dal mezzo privato a quello pubblico
- Prevenire l'intensificazione dei flussi di traffico su strada, anche valutando attentamente la pianificazione di nuovi insediamenti o la progettazione di eventi fortemente attrattivi, anche considerando la disponibilità di trasporto alternativo al mezzo privato
- specifica destinazione (balneabilità, idoneità alla vita dei pesci e potabilità) del Piano Regionale di Tutela e Uso delle Acque, mantenendo anche la funzione di vaso strategico che i laghi lombardi hanno ormai storicamente acquisito
- Prevedere infrastrutture di collettamento e depurazione compatibili con gli obiettivi di qualità dei corpi idrici, che tengano adeguatamente conto delle fluttuazioni di popolazione connesse con la stagionalità del turismo
- Garantire gli usi prioritari potabile ed irriguo e salvaguardare la produzione idroelettrica, le esigenze turistiche, di navigazione, di adeguatezza alla vita dei pesci e alla balneazione, sciogliendo i contrasti esistenti tra usi conflittuali delle risorse idriche e delle sponde lacuali attraverso la partecipazione e condivisione fra tutti i soggetti coinvolti, -utilizzatori e comunità rivierasche- in merito alle scelte
- Pianificare la gestione integrata dei rischi legati all'esondazione dei laghi e ai dissesti lungo le incisioni vallive diffuse in tutte le aree lacuali; prestando attenzione anche al rischio sismico nella zona del Garda
- Promuovere interventi per limitare il più possibile l'interessamento dei centri storici nel caso di fenomeni di esondazione da lago o di cedimento delle sponde
- Promuovere l'insediamento di centri di studio e di ricerca in settori innovativi, sviluppando servizi di rango elevato nei principali centri collocati nelle aree perilacuali, valorizzando le sedi universitarie presenti
- Sviluppare strumenti ed azioni di sistema per l'integrazione culturale e turistica dei laghi per favorire il radicamento della popolazione e diversificare l'offerta turistica,

destagionalizzando i flussi, valorizzando il patrimonio naturale e culturale dell'entroterra e sostenendo forme di turismo e di fruizione a basso impatto

- Proporre un sistema integrato competitivo grazie a progetti che associno la valorizzazione dei fattori paesistico/ambientali con il potenziamento dei servizi e la promozione dell'imprenditorialità locale
- Valorizzare il commercio di vicinato nelle strutture insediative di antica formazione integrandolo con i sistemi turistici, produttivi e artigianali tipici locali
- Progettare servizi ambientali (rifiuti, rete fognaria, rete idrica, ecc.) che tengano conto delle significative fluttuazioni della popolazione legate al turismo
- Sostenere le attività industriali presenti incentivando anche la modificazione dei processi di produzione verso forme ambientalmente compatibili
- Promuovere nelle aree meno dotate e in zone idonee l'insediamento di attività industriali "leggere" compatibili con l'alta qualità dei siti, allo scopo di evitare monoculture produttive turistiche
- Rafforzare il ruolo dei capoluoghi e dei principali centri situati nelle zone lacuali in ambito regionale con lo sviluppo di servizi di rango adeguato al fine di creare una rete dei territori lacuali in relazione al sistema delle polarità regionali
- Rafforzare il ruolo delle sedi universitarie come elementi del sistema universitario regionale, sviluppando in particolare le specificità proprie del territorio
- Sviluppare strumenti di coordinamento e governance degli attori pubblici che hanno competenze sulle aree lacuali e promuovere visioni condivise anche presso gli attori locali

Per quanto concerne nello specifico l'uso del suolo gli obiettivi prevedono di:

- Limitare il consumo di suolo: coerenzare le esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo
- Evitare l'impermeabilizzazione del suolo
- Evitare la saldatura dell'edificato lungo le sponde lacuali, conservando i varchi liberi
- Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani per lacuali e lungo i versanti
- Evitare la dispersione urbana, mantenendo forme urbane compatte
- Porre attenzione alla qualità edilizia e all'inserimento nel contesto paesistico
- Coordinare a livello sovracomunale la progettazione e realizzazione di pontili, attracchi e approdi

2.3 Piano Paesaggistico della Regione Lombardia

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) ha, ai sensi della L.R. 12/2005, natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico; nella sua stesura è stato quindi integrato ed aggiornato il precedente Piano Territoriale Paesistico Regionale approvato nel 2001, in linea con la Convenzione Europea del paesaggio e con il D.Lgs.n. 42 del 2004, ma integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Il Piano Paesaggistico Regionale diviene così sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità. Le indicazioni regionali di tutela dei paesaggi di Lombardia, nel quadro del PTR, consolidano e rafforzano le scelte già operate dal PTR pre-vigente in merito all'attenzione paesaggistica estesa a tutto il territorio e all'integrazione delle politiche per il paesaggio negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, ricercando nuove correlazioni anche con altre pianificazioni di settore, in particolare con quelle di difesa del suolo, ambientali e infrastrutturali.

Le nuove misure di indirizzo e di prescrittività paesaggistica sono state infatti sviluppate considerando le priorità e gli obiettivi inclusi nel Piano Territoriale Regionale, al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti ed i sistemi di maggiore rilevanza regionale ed introducendo però nuovi temi a maggiore complessità, quali l'individuazione delle aree significativamente compromesse o degradate dal punto di vista paesaggistico e la proposizione di specifici indirizzi per gli interventi di riqualificazione, recupero e contenimento del degrado.

Il Piano stabilisce gli ambiti geografici e le unità tipologiche di paesaggio del territorio. Gli ambiti geografici sono definiti come territori organici, di riconosciuta identità geografica, che si distinguono sia per le componenti morfologiche, sia per le nozioni storico-culturali; si delineano, da un lato, attraverso un esame più minuto del territorio, delle sue forme, della sua struttura e delle sue relazioni e, dall'altro, attraverso la percezione che ne hanno i suoi abitanti o attraverso la costruzione figurativa e letteraria che è servita a introdurli nel linguaggio d'uso corrente. Le unità tipologiche di paesaggio sono invece dotate di unità percettiva, fondata sulla ripetitività dei motivi e sull'organicità e sull'unità dei contenuti. Tuttavia queste condizioni si verificano solo in

parte e in esse si ritrovano piuttosto modulazioni di paesaggio, cioè variazioni dovute al mutare, brusco o progressivo, delle situazioni naturali e antropiche. Si tratta soprattutto di variazioni di "stile", ovvero il prodotto visibile della combinazione di fattori naturali e di elementi storico-culturali e tali variazioni di stile si manifestano secondo regole definite, poiché quelle peculiarità territoriali possono ricorrere anche in ambiti geografici diversi, pur entrando in modo organico e integrato a definirli uno per uno.

Il Comune di Erve, con particolare riferimento all'area di intervento, ricade nell' "ambito urbanizzato" nella fascia Prealpina con "unità di paesaggio della montagna e delle dorsali" e nell'ambito geografico del "Lecchese" (Figura 3)

Figura 3 - Estratto PPR-tavola A delle unità tipologiche di paesaggio con localizzazione (in rosso) dell'area di intervento



Legenda

	Ambiti geografici
	Autostrade e tangenziali
	Strade statali
	Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura
	Confini provinciali
	Confini regionali
	Ambiti urbanizzati
	Laghi

UNITA' TIPOLOGICHE DI PAESAGGIO

Fascia alpina

	Paesaggi delle valli e dei versanti
	Paesaggi delle energie di rilievo

Fascia prealpina

	Paesaggi dei laghi insubrici
	Paesaggi della montagna e delle dorsali
	Paesaggi delle valli prealpine

L'ambito geografico del Lecchese

Ben lungi dal morbido disegno del pedemonte lombardo, il paesaggio lecchese appare dominato dall'imponente edificio dolomitico del gruppo Grigna-Resegone. Lecco stessa giace sì in riva al lago, ma su di essa incombono precipiti pareti di roccia,

stretti e dirupati varchi, canali percorsi da detriti, cime frastagliate e variamente fratturate dagli agenti erosivi. È dunque un paesaggio severo, che almeno in parte contrasta con le dolcezze lariane, con la funzione moderatrice del grande specchio d'acqua. Discendendo da Lecco verso la pianura, l'Adda prima di tornare in valle indugia in più piccoli laghi, contornati dall'affollata espansione edilizia dei centri dipendenti da Lecco; il Barro e il Crocione, ancora ampiamente vegetati, sono le due emergenze che dividono questa fascia fluvio-lacuale dalla Brianza e dal piano d'Erba. La parte settentrionale di questo territorio, eccettuata la sponda del Lario, i cui caratteri paesistici sono affini a quelli già individuati nel capitolo dedicato al Lario Comasco, afferisce alla Valsassina e alla Val Varrone, ambiti territoriali di carattere prettamente prealpino. La Valsassina (Valle del Pioverna), in particolare, alterna i suoi aspetti di paesaggio fra larghi penepiani rivestiti da depositi morenici e cupe forre discendenti verso il lago. La disposizione degli abitati sui fianchi della valle separava in passato le due fasce agricole predominanti: campi e prati al di sotto, ovvero sul fondovalle; castagneti e alpicoltura al di sopra, sui versanti. L'espansione urbana di Lecco e dei centri industriali circostanti (Valmadrera, Civate, Calorziocorte ecc.) ha ormai saturato i corridoi morenici, in passato connotati da una forte costruzione del paesaggio agrario (gelso, vite). Si osserva in questo caso il singolare e ravvicinato contrasto fra il pedemonte intensamente urbanizzato, il lago e la circostante fascia dei rilievi, rocciosa, verticale, selvaggia, di grande valore naturale e paesistico. Un contrasto che, per certi versi, non disturba ma arricchisce lo scenario regionale e si propone quasi come simbolo del difficile equilibrio territoriale su cui si regge la Lombardia.

Paesaggi della montagna e delle dorsali

Le aree poste alle quote più elevate della montagna prealpina si differenziano da quelle della fascia alpina per diversi motivi. Anzitutto vi predominano le rocce carbonatiche, da cui derivano specifiche morfologie dovute all'erosione carsica; altro motivo di specificità è poi che le morfologie legate al glacialismo hanno carattere relitto, mancandovi attualmente ogni formazione glaciale a causa delle quote non elevate. Un altro motivo ancora è dato dalla presenza di una flora dissimile da quella alpina, anche a motivo della differente composizione dei suoli. Ulteriori motivi di specificità derivano dal fatto che valli e culture valligiane sono qui più aperte verso la pianura, ed infine dalla funzione propria della montagna prealpina di essere una sorta

di balconata verso i sotto stanti laghi o verso la pianura. Anche l'alta montagna prealpina rappresenta una delle non molte porzioni del territorio lombardo ad alto grado di naturalità, benché anch'essa oggi sia molto fruita dalle popolazioni urbane che trovano qui il più ravvicinato ambito ricreativo. Il limite inferiore di questo ambito non è facilmente determinabile se ci riferiamo semplicemente a delle isoipse; esso si individua sulla base della vegetazione, nel passaggio fra le formazioni arboree controllate dall'uomo e i mugeti striscianti, poi all'arbusteto e alle praterie d'alta quota. Molte delle famiglie e degli elementi costitutivi di questa tipologia sono gli stessi che si ritrovano nei paesaggi della montagna alpina. Le differenze sono sfumate e attengono a caratteri specifici di determinate aree.

Alcune di queste famiglie, qui a seguire, hanno però nel paesaggio prealpino notevole rilevanza.

Indirizzi di tutela (paesaggi della montagna e delle dorsali).

Anche i paesaggi della montagna prealpina, caratterizzati da un elevato grado di naturalità, vanno tutelati con una difesa rigida delle loro particolarità morfologiche, idrografiche, floristiche e faunistiche. Il principio di tutela deve basarsi sulla difesa della naturalità come condizione necessaria per la fruizione caratteristica di questi ambiti vocati all'escursionismo, all'alpinismo, al turismo, oltre che per la loro importanza nel quadro ecologico regionale. Il rispetto della naturalità è il rispetto per il valore stesso, oggi impagabile, di tali ambiti in una regione densamente popolata e antropizzata. Importanti elementi di connotazione sono quelli legati alle eredità glaciali, al carsismo, alle associazioni floristiche particolari. Anche la panoramicità della montagna prealpina verso i laghi e la pianura è un valore eccezionale che va rispettato. Ogni edificazione o intervento antropico deve essere assoggettato a una scrupolosa verifica di compatibilità.

Energie di rilievo.

Le grandi manifestazioni del rilievo prealpino innalzano le loro vette verso i 2500 metri d'altitudine nelle parti più interne, ma anche in prossimità della pianura raramente scendono al di sotto dei 1000-1200 metri. In questo modo la loro emergenza è sempre alta e netta con forti dislivelli, elemento visivo di forte attrazione dalla pianura, grande bastionata che segna il principio del grande anfiteatro alpino. Molto spesso, a

differenza delle vette alpine, la sommità dei rilievi qui si presenta in ampie groppe ondulate, prative, di grande respiro. Ma la grande varietà degli aspetti geologici rende talvolta il paesaggio estremamente differenziato: è il caso delle torri, delle creste e delle guglie dolomitiche della Grigna e del Resegone, della Presolana; è il caso dei ripidi versanti solcati da canaloni e rigati trasversalmente o obliquamente da lunghe balze e cornici rocciose; è il caso delle vaste aree soggette a carsismi. Il limite del bosco è in genere più basso rispetto alla zona alpina, non superando i 1600-1800 metri.

Elementi geomorfologici.

Le Prealpi, per la natura calcarea che per grandi parti le interessa, presentano un nutrito e variato ventaglio di manifestazioni dovute all'azione erosiva delle acque: marmitte glaciali, cascate (Troggia in Valsassina, del Serio a Valbondione), orridi e "vie mala" (valle del Dezzo, valle dell'Enna), piramidi di terra (Zone), pinnacoli ("bottiglione" di Val Parina, guglia di San Giovanni sopra Lovere). Notevoli anche alcuni fenomeni di glacialismo residuale, in particolare quelli che hanno formato altipiani o terrazzi (Caglio-Sormano in Vallassina, Cainallo sopra Esino Lario, piano del Tivano), ma anche gli isolati massi erratici, o "trovanti". Infine i fenomeni carsici quali solchi, campi solcati, vasche e canali, ponti naturali, cellette di erosione, lacche, doline, grotte, pozzi ecc.

Panoramicità.

Per la loro felice esposizione le Prealpi possiedono i migliori belvedere panoramici della Lombardia, facilmente accessibili e tradizionalmente celebrati dalla frequentazione popolare. Si tratta di cime, terrazzi, balconate aperte sui laghi o sulla pianura, dove l'occhio si perde all'infinito fra quinte montuose e larghi orizzonti di pianura. La loro eccezionalità va salvaguardata da un eccessivo affollamento di impianti e di insediamenti.

Figura 4 - Estratto PPR – Tavola D. Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale con localizzazione (in rosso) dell'area di intervento



Confini provinciali	Strade statali	Zone umide
Confini regionali	Autostrade e tangenziali	Ambito di tutela paesaggistica dei corsi d'acqua - [art. 142, D.lgs 42/04]
Bacini idrografici interni	Ambiti urbanizzati	Territori alpini - [art. 142, D.lgs 42/04]
Linee di navigazione	Parchi regionali istituiti	Territori contermini ai laghi tutelati - [art. 142, D.lgs 42/04]
Idrografia superficiale	Riserve naturali	Ambito di specifica tutela paesaggistica dei laghi insubrici [art. 19, commi 5 e 6]
Ferrovie	Bellezze individue	Laghi insubrici. Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale [art. 19, comma 4]
Strade locali	Bellezze d'insieme	Ambiti di elevata naturalità

2.4 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lecco

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento con il quale la collettività provinciale, attraverso le istituzioni rappresentative che hanno partecipato alla sua formazione, si impegna a perseguire lo sviluppo del proprio territorio in forme ambientalmente sostenibili.

Nel rispetto dei principi di sussidiarietà, adeguatezza, sostenibilità, partecipazione,
 Ing. Matteo Danielli – via Gassman, 3 Milano (MI)

collaborazione, flessibilità, compensazione ed efficienza a cui si ispira la normativa regionale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) definisce gli indirizzi strategici per le politiche e le scelte di pianificazione territoriale, paesaggistica, ambientale e urbanistica di rilevanza sovracomunale.

La Provincia di Lecco è dotata di PTCP sin dal 2004.

Il Piano ha trovato quale principio della propria operatività la politica per l'accessibilità sostenibile degli insediamenti. Insieme a questa, lo strumento provinciale è stato strutturato con due tipologie di indicazioni propositive:

- il Quadro strategico che individua gli interventi da attuare per migliorare le condizioni del territorio in tema di ambiente, paesaggio, sicurezza, mobilità;
- il Quadro strutturale che evidenzia i comportamenti da seguire, per i medesimi fini, nella pianificazione urbanistica comunale.

Il 23 e 24 marzo 2009 è stata approvata dal Consiglio Provinciale la variante di adeguamento del PTCP alla Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12.

I temi affrontati nel processo di adeguamento sono state le politiche che investono la conservazione e valorizzazione dello spazio rurale e degli ambiti agricoli strategici, la dimensione paesaggistica e l'efficienza dell'apparato produttivo manifatturiero.

Ma è soprattutto nella direzione di una più diffusa pratica della sovracomunalità, che il PTCP ha indirizzato la propria azione ricercando il coordinamento tra le pianificazioni dei comuni (art. 15, comma 2, lett. h): con l'agenda strategica di coordinamento locale si è proposto ai Comuni uno strumento per trovare nel rapporto tra di essi e con la Provincia più efficienza ed autorevolezza ed anche per consentire al Piano un percorso facilitato di verifica e di aggiornamento.

La Revisione del 2014 conferma gli obiettivi e i principi di sostenibilità del documento vigente per migliorare la gestione e l'efficacia del Piano nell'ottica di un costante processo di verifica, approfondimento e aggiornamento.

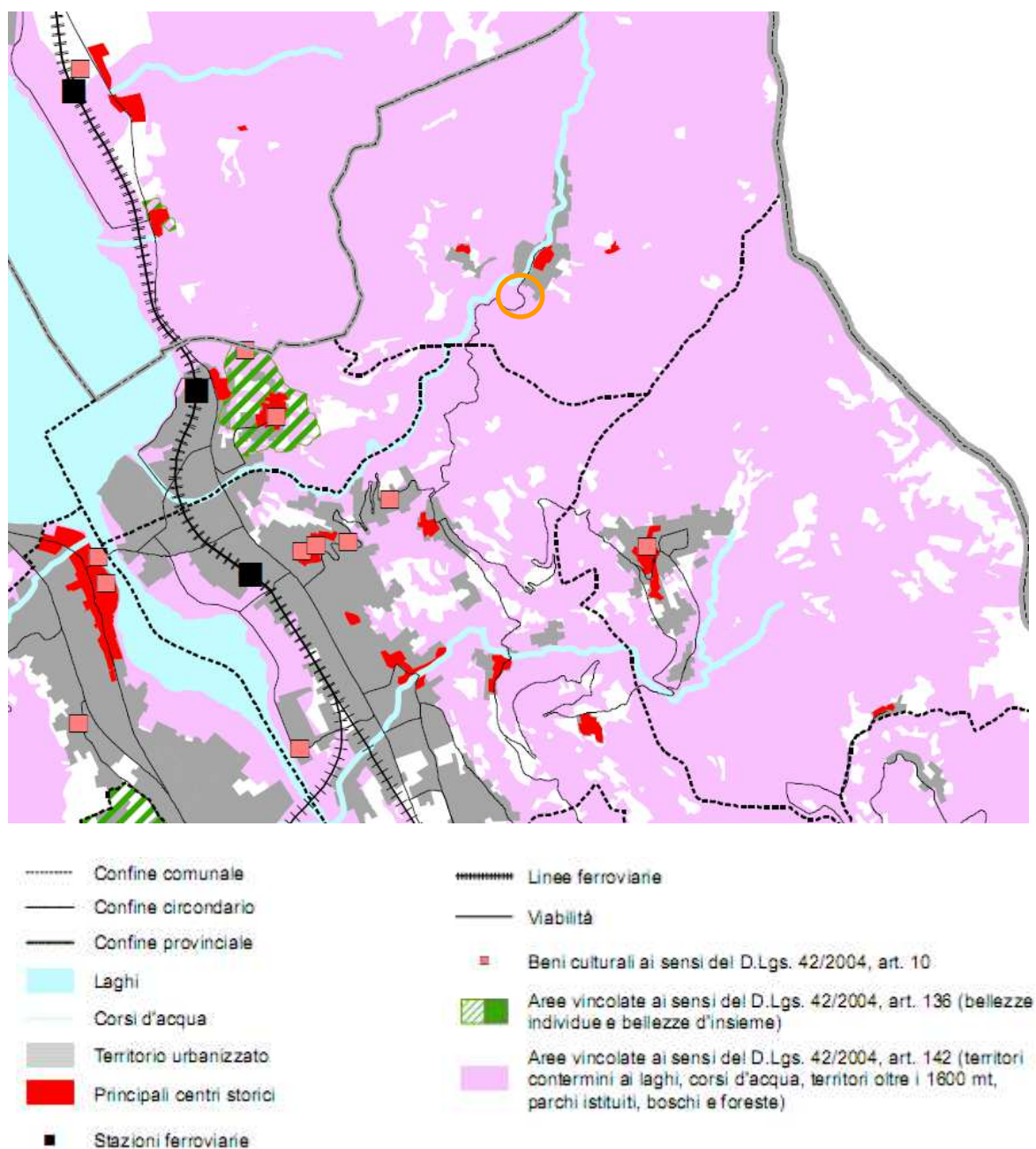
I temi affrontati nel processo di revisione riguardano la componente socio-economica e attività produttive, la componente paesaggio, la definizione della rete verde di ricomposizione paesaggistica e della rete ecologica provinciale.

La variante di revisione del PTCP è stata adottata con delibera di Consiglio Provinciale n. 81 del 16 dicembre 2013 e successivamente approvata con delibera di Consiglio Provinciale n. 40 del 9 giugno 2014 (BURL – Serie Avvisi e Concorsi – n. 33 del 13 agosto 2014).

La Provincia di Lecco con determinazione n. 1109 del 15 dicembre 2016 ha avviato il procedimento di adeguamento del PTCP alla l.r. 31/2014 e contestuale valutazione ambientale strategica (VAS)

Sulla base della cartografia riportata nel PTCP viene messo in evidenza che gli interventi si localizzano in area vincolata ai sensi del D. Lgs. 42/2004 (Figura 5).

Figura 5 - Estratto Scenario 7 del PTCP di Lecco – le tutele paesistiche. Ricognizione delle aree soggette a tutela con localizzazione (in arancione) delle aree di intervento



Il PTCP di Lecco inoltre individua gli elementi che valorizzano l'ambiente (**Figura 6**).

Figura 6 – Estratto Tavola 2-C - Quadro Strutturale Valori Paesistici e Ambientali del PTCP di Lecco, con localizzazione (in arancione) dell'area di intervento.

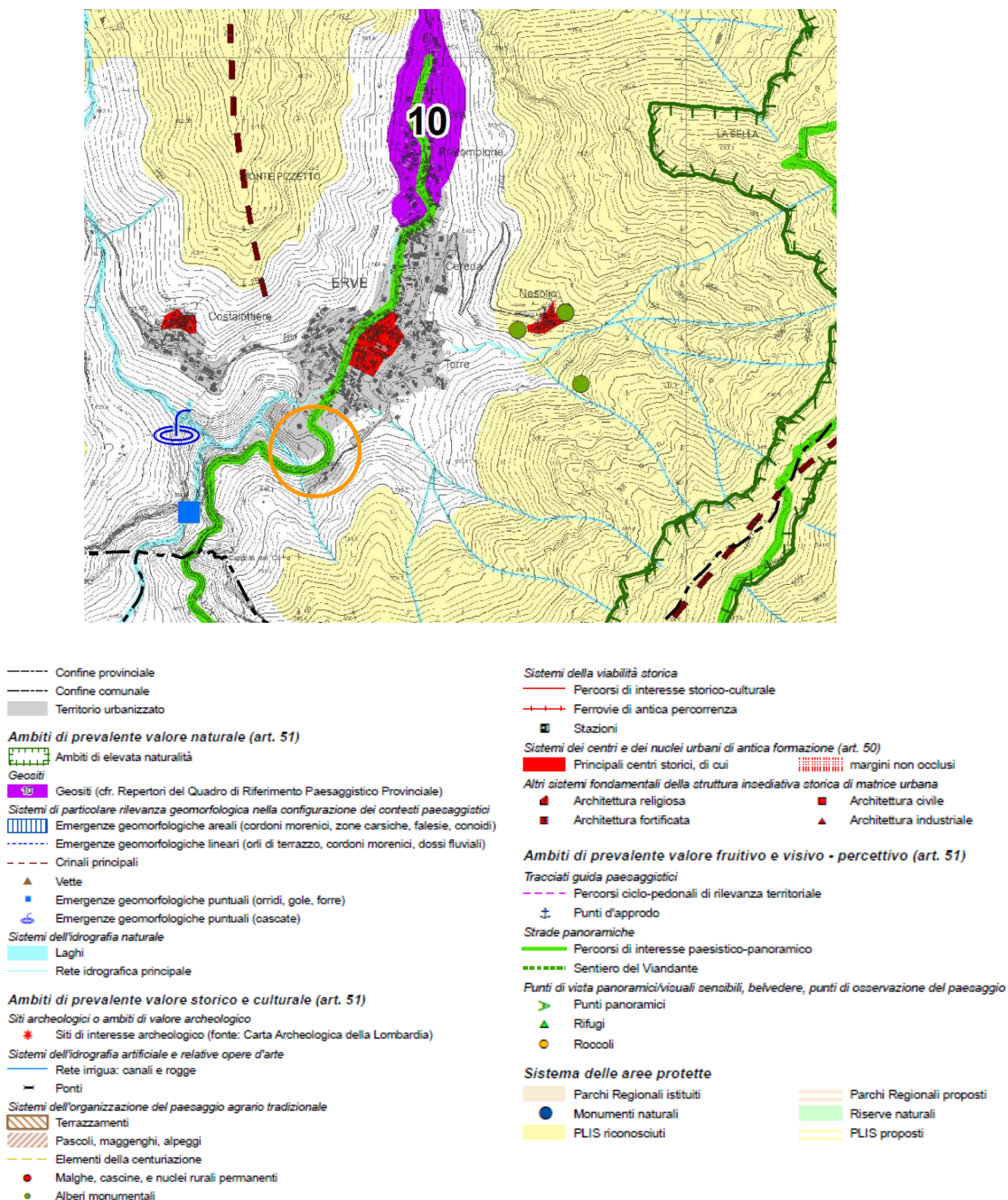


Figura 7 - Estratto Tavola 3-C - Quadro Strutturale Sistema rurale paesistico e ambientale del PTCP di Lecco, con localizzazione (in arancione) delle aree di intervento.



----- Confine provinciale
----- Confine comunale

Elementi fisiografici

----- Rete idrografica principale
----- Laghi

A - Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (art. 56)

Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico
a prevalente valenza ambientale
di particolare interesse strategico per la continuità della rete ecologica
in ambito di accessibilità sostenibile

5 - sistemi rurali dei paesaggi insubrici

- 1 La conoide di Colico con seminativi, prati stabili da vianda e fruttiferi
- 2 I versanti a lago di Dervio, Bellano e Varenna con ulivo, vite e coltivi
- 3 I versanti a lago di Lierna, Mandello e Abbazia Lariana con ulivi, vite e colture orticole

- sistemi rurali delle valli e dei versanti interni

- 4 La Valle di Margno e Casargo. Prati stabili e coltivi
- 5 I prati e i seminativi della Valsassina, con i versanti e i terrazzi di Barzio e Moggio

- sistemi rurali dei versanti aperti sulla pianura

- 6 La vigna e i coltivi di Valmadra e Civate
- 7 I versanti, i dossi e le conche a foraggiare e fruttiferi di Monte Marenzo e Calolziocorte

- sistemi rurali delle colline moreniche

- A La piana e le conche dei laghi morenici
- B Il corridoio tra il lago di Annone e il monte Crocione (da Dolzago-Oggiono a Galbiate)
- C Monti di Brianza da Olgiate Molgora a Garlate
- D La Brianza da Monticello a Bulogno
- E Il corridoio delle Bevere e del Molgora
- F La Brianza Meratese, con Calco e Brivio
- G La collina vitata di Montevecchia, con fruttiferi, aromatiche e colture orticole

- sistemi rurali della pianura

- H La pianura del Casatese con le valli del Molgora e della Molgoretta con colture cerealicole e foraggiere
- I La pianura del basso Meratese a seminativi da granella e da foraggio

B - Ambiti a prevalente valenza ambientale e naturalistica (art. 59)

Parchi, Riserve Naturali, SIC e ZPS

C - Ambiti a prevalente valenza paesistica (art. 60)

C1 - Ambiti paesaggistici di interesse sovra-provinciale
C2 - Ambiti paesaggistici di interesse provinciale
Ambiti paesaggistici di interesse per la continuità della rete verde
Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) riconosciuti
Paesaggi agrari di interesse storico culturale

individuati dal PTR

- 34 - Prati e pascoli di Montorone e del Fallo
- 35 - Ronchi del Monte di Brianza
- 36 - Terrazzi della Muggiasca
- 37 - Vigneti di Montevecchia
- 38 - Vigneti e colture della punta di Piona

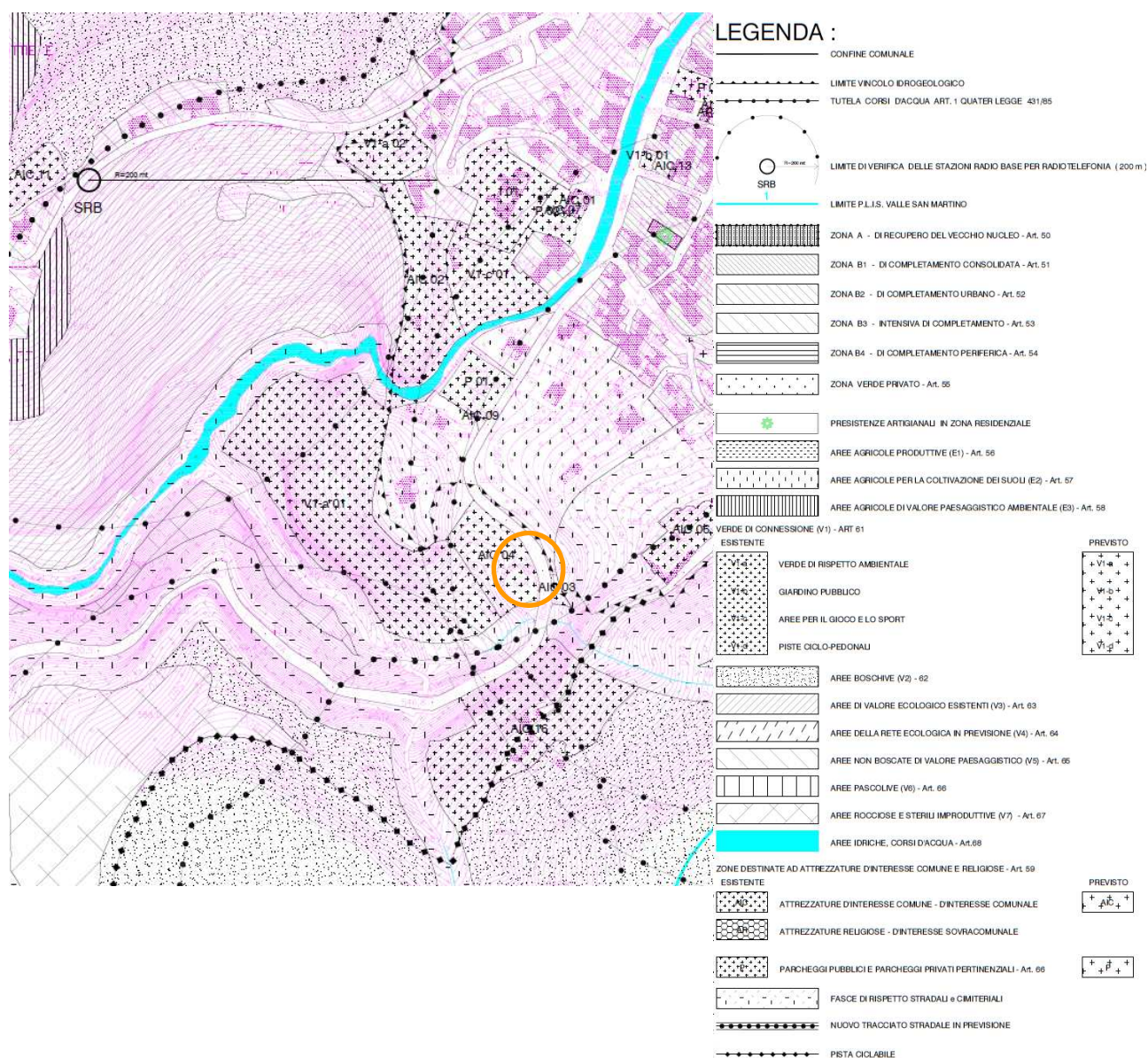
individuati dalla Provincia

- 1 "Agricoltura, i segni, le forme - progetto di valorizzazione del paesaggio agrario lecoese" (2003)
- 2 Casatenovo - Paesaggio delle ampie sistemazioni agrarie a seminativo di pianura
- 3 Mesaglia - Paesaggio delle sistemazioni agrarie parcellizzate a seminativo di pianura
- 4 Lomagna/Osnago/Cernusco Lombardone - Paesaggio delle ampie sistemazioni agrarie a seminativo di pianura
- 5 Merate/Robbiate - Paesaggio delle ampie sistemazioni agrarie a seminativo di pianura
- 6 Verdeno/Paderno d'Adda - Paesaggio delle ampie sistemazioni agrarie a seminativo di pianura
- 7 Cremella/Cassago Brianza/Barzano/Monticello Brianza - Paesaggio delle sistemazioni agrarie parcellizzate a seminativo di pianura
- 8 Barzano/Sirton/Vigano - Paesaggio dei seminativi arborati periferici collinari
- 9 Mesaglia/Montevecchia/Perengo/Rovagnate/Olgiate Molgora - Paesaggi dei terrazzamenti collinari vocati alla coltivazione della vite e delle piante aromatiche o a prato permanente
- 10 Rovagnate/Castello Brianza - Paesaggio delle sistemazioni agrarie parcellizzate a seminativo di pianura
- 11 Brivio/Olgiate Molgora - Paesaggio dei seminativi arborati periferici collinari
- 12 Brivio/Innuno - Paesaggio delle sistemazioni agrarie delle bonifiche
- 13 Oggiono/Annone - Paesaggio delle ampie sistemazioni agrarie a seminativo di pianura
- 14 Valgrentino/Olginate - Paesaggio dei seminativi arborati periferici collinari
- 15 Civate - Paesaggi dei terrazzamenti del Lario (a prato permanente o in stato di abbandono)
- 16 Valmadra - Paesaggi dei terrazzamenti del Lario (a prato permanente, a seminativo arborato, a orti di vite e/o ulivo, in stato di abbandono)
- 17 Oliveto Lario (Orino) - Paesaggi dei terrazzamenti del Lario (a prato permanente, a seminativo arborato, a orti di vite e/o ulivo, in stato di abbandono)
- 18 Oliveto Lario (Vassena) - Paesaggi dei terrazzamenti del Lario (a prato permanente, a seminativo arborato, a orti di vite e/o ulivo, in stato di abbandono)
- 19 Oliveto Lario (Imonta) - Paesaggi dei terrazzamenti del Lario (a prato permanente, a seminativo arborato, a orti di vite e/o ulivo, in stato di abbandono)
- 20 Mandello Lario/Abbadia Lariana (Crebbio) - Paesaggi dei terrazzamenti del Lario (a prato permanente, a seminativo arborato, a orti di vite e/o ulivo, in stato di abbandono)
- 21 Lierma - Paesaggi dei terrazzamenti del Lario (a prato permanente, a seminativo arborato, a orti di vite e/o ulivo, in stato di abbandono)
- 22 Parleto - Paesaggi dei terrazzamenti del Lario (a prato permanente, a seminativo arborato, a orti di vite e/o ulivo, in stato di abbandono)
- 23 Bellano - Paesaggi dei terrazzamenti del Lario (a prato permanente, a seminativo arborato, a orti di vite e/o ulivo, in stato di abbandono)
- 24 Valsassina - Paesaggio dei prati/pascoli di fondovalle
- 25 Colico - Paesaggio delle sistemazioni agrarie parcellizzate a seminativo di conoide

2.5 Il Piano di Governo del Territorio di Erve

Dal punto di vista paesaggistico- ambientale le opere ricadono in area di tutela dei corsi d'acqua e in vincolo idrogeologico come riportato nella tavola di zonizzazione del PGT di Erve.

Figura 8 - Estratto Tavola zonizzazione del PGT di Erve



3 Quadro di riferimento progettuale

Le opere di potenziamento ed adeguamento dell'impianto vengono qui di seguito descritte:

- demolizione del manufatto di clorazione esistente;
- costruzione di una nuova vasca così suddivisa:
 - pozzetto per il sollevamento al comparto di filtrazione;
 - comparto di filtrazione;
 - nuovo labirinto di disinfezione con soglia di sfioro finale;
- realizzazione della copertura della vasca di ispessimento esistente, mediante tegolo di alluminio calpestabile.

4 Quadro di riferimento ambientale

4.1 Generalità

Obiettivo di questa parte dello studio è quello di identificare, per ogni comparto ambientale, gli impatti conseguenti alla definizione tecnico-funzionale del progetto.

Lo studio si è basato sulla definizione sistematica di tutti gli impatti potenziali prevedibili con riferimento alla fase di realizzazione, opera completata e gestione.

I comparti ambientali considerati nello studio sono i seguenti: aria, rumore, idrologia e idrogeologia, geologia, flora e fauna, rischi di incidenti rilevanti, suolo, paesaggio, tossicologia ambientale.

L'analisi del paesaggio, come richiesto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, sarà articolata in:

- stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- eventuali elementi di mitigazione e compensazione proposti.

4.2 Aria

Si definisce inquinamento atmosferico lo stato di qualità dell'aria conseguente alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura, in misura e condizioni tali da alterare la salubrità e da costituire pregiudizio diretto o indiretto per la salute dei cittadini o danno ai beni pubblici o privati.

L'inquinamento atmosferico può essere differenziato in base all'origine dei fenomeni che lo determinano e viene distinta in:

- inquinamento di origine naturale;
- inquinamento di origine antropica.

I fenomeni naturali sono essenzialmente riconducibili a combustione, incendi, esalazioni vulcaniche, pulviscoli e scomposizione di materiale organico.

Tra le componenti dell'opera che potrebbero provocare l'alterazione temporanea dello stato attuale dell'aria sono da considerarsi le attività che inducono la creazione di polveri e quelle che comportano l'utilizzo di mezzi meccanici di cantiere (scavatori, betoniere, camion), pertanto quasi tutte le lavorazioni, comprese quelle per le opere di finitura.

Il controllo delle esalazioni dei mezzi di cantiere si potrà effettuare mantenendo umida l'area di lavoro per evitare la dispersione di polveri e recintando il cantiere con barriere non permeabili.

Lo sforzo di ottimizzazione delle operazioni di cantiere e di minimizzazione dei tempi di realizzazione riduce, di fatto, al minimo tali impatti.

STATO DI FATTO – ARIA
La qualità dell'aria nelle zone interessate dagli interventi in progetto è in parte compromessa dalla presenza del depuratore stesso.
INTERAZIONI – ARIA
CANTIERE: si producono impatti che possono peggiorare temporaneamente la qualità dell'aria per effetto delle emissioni dei mezzi d'opera e per le polveri che si possono produrre durante le lavorazioni di cantiere.
GESTIONE: Non si prevede un peggioramento delle condizioni dell'aria.
SINTESI – ARIA

Le condizioni di alterazione della situazione attuale dell'aria hanno come fonte principale il depuratore stesso. Va rilevato che le opere non comportano un peggioramento delle condizioni dell'aria.

4.3 Rumore

Lo scopo della verifica di tale comparto ambientale è stato quello di individuare se esistono aree o ricettori puntuali potenzialmente sensibili all'inquinamento acustico "prodotto" in fase di realizzazione delle opere.

La sensibilità dell'ambiente all'inquinamento acustico viene definita considerando come ricettore privilegiato l'uomo e la salute umana come risorsa da salvaguardare. La sensibilità acustica è, quindi, direttamente determinata dalla modalità con cui l'uomo è presente, o ha la possibilità di fruire di un'area.

Le componenti dell'opera che potrebbero provocare l'incremento dell'inquinamento acustico sono da considerarsi le attività che comportano l'utilizzo di mezzi meccanici di cantiere (escavatori, betoniere, camion), pertanto quasi tutte le lavorazioni.

Il controllo delle emissioni acustiche dei mezzi di cantiere si potrà effettuare anche procedendo alla determinazione di potenziali ricettori, quali - ad esempio - le abitazioni o le attività adiacenti il cantiere.

Lo sforzo di ottimizzazione delle operazioni di cantiere e di minimizzazione dei tempi di realizzazione, di fatto, riduce al minimo tali impatti.

Le opere in progetto non producono un aumento del rumore presente nell'area.

STATO DI FATTO - RUMORE

Nella zona interessate dagli interventi di progetto le emissioni sonore sono prodotte dal depuratore stesso.

INTERAZIONI – RUMORE

CANTIERE: si producono impatti che possono peggiorare solo temporaneamente la situazione della zona per effetto della presenza dei mezzi d'opera e per le lavorazioni previste.

GESTIONE: Emissioni sonore potranno essere prodotte dalla necessità di accesso alla zona oggetto degli interventi per manutenzioni ordinarie con macchine operatrici e quindi con emissioni inquinanti.

SINTESI – RUMORE

Le principali condizioni di alterazione potenzialmente riconducibili alla realizzazione

del progetto sono da ascrivere all'utilizzo dei mezzi d'opera di cantiere e sono, pertanto, solo temporanee. Verranno prodotte emissioni sonore per le manutenzioni ordinarie.

4.4 Idrologia e idrogeologia

Le opere in progetto produrranno un miglioramento della qualità delle acque superficiali perché la portata influente sarà filtrata e clorata apportando, quindi, un miglioramento delle acque scolmate e scaricate in corso d'acqua superficiale (T. Gallavesa).

4.5 Geologia

Per quanto riguarda l'aspetto geologico, le analisi effettuate consentono di escludere impatti derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto.

4.6 Flora e fauna

A lavori ultimati flora e fauna ittica beneficeranno del miglioramento della qualità delle acque del T. Gallavesa legato alle opere in progetto.

4.7 Rischi di incidenti rilevanti

I rischi connessi al contesto saranno considerati nel Piano di sicurezza e coordinamento allegato al Progetto Esecutivo. In particolare, si considerano le interazioni del cantiere con la viabilità, i sottoservizi e le attività presente oltre che le esigenze dei residenti.

4.8 Suolo

Non sussistono impatti negativi sul suolo dovuti alla realizzazione delle opere di progetto.

4.9 Paesaggio

4.9.1. Lo stato attuale del bene paesaggistico interessato

Di seguito si riporta la documentazione fotografica che caratterizza lo stato attuale del bene paesaggistico interessato.



4.9.2. Gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice

L'intervento si localizza in area vincolata ai sensi del D. Lgs. 42/2004, in vincolo idrogeologico e in area di tutela dei corsi d'acqua.

Gli elementi di valore paesaggistico presenti sono rappresentati dalle aree verdi e dalle montagne circostanti.

4.9.3. Gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte

Le opere effettivamente visibili fuori terra previste in progetto sono il sistema di filtrazione e clorazione all'interno del perimetro del depuratore.

Per l'inserimento degli elementi soprariportati nel contesto si rimanda alla tavola specifica contenente la sezione paesaggistica.

4.9.4. Gli elementi di mitigazione e compensazione

I trattamenti terziari previsti all'interno del depuratore non saranno visibile dall'esterno grazie al sistema di mascheramento già presente lungo il perimetro esterno dell'area del depuratore.

Si può pertanto affermare che non ci saranno particolari alterazioni del paesaggio attuale, salvo che nella fase transitoria di cantiere.

STATO DI FATTO – PAESAGGIO
Gli elementi di valore paesaggistico presenti sono le aree verdi e le montagne circostanti.
INTERAZIONI – PAESAGGIO
CANTIERE: dal punto di vista del paesaggio si prevedono alterazioni dello stesso, per la presenza dei mezzi di cantiere e per le lavorazioni previste. Esse, peraltro, risultano solo temporanee, essendo circoscritte alla sola fase di realizzazione delle opere. GESTIONE: Le opere fuori terra saranno mitigate dalla presenza di siepi.
SINTESI – PAESAGGIO
Le opere previste in progetto non alterano in modo significativo il paesaggio

4.10 Tossicologia ambientale

La verifica di tale comparto ha lo scopo di individuare eventuali fattori di rischio tossicologico per l'uomo ed effetti tossici significativi dell'opera sull'ecosistema relativamente alla costruzione. È stato inoltre verificato che nel progetto siano state previste tutte le misure tecniche necessarie per garantirne la realizzazione in sicurezza, secondo quanto prescritto dalle norme. Entrando nel merito si è osservato che:

- per quanto riguarda le emissioni in atmosfera le problematiche maggiori sono quelle relative agli scarichi dei mezzi d'opera ed alle polveri ad esse connesse. Le modalità di realizzazione delle opere permettono di ridurre al minimo i tempi per il loro completamento, minimizzando i rischi per la salute e per l'inquinamento atmosferico;
- per quanto attiene l'inquinamento acustico, il rumore generato dal cantiere non provoca disturbi tali da essere rischiosi per la salute pubblica e non peggiora in modo sensibile la situazione esistente: le eventuali alterazioni sono peraltro temporanee;
- per quanto attiene ai rischi di inquinamento delle acque sotterranee e

superficiali, la realizzazione prevede miglioramenti dello stato attuale.

I rischi sulla salute pubblica possono derivare solo da cattiva manutenzione delle opere o da incidenti rilevanti.

Le brevi annotazioni relative a questo comparto esplicitano, in modo semplice e chiaro, che l'intervento in esame non provoca impatti negativi per la salute pubblica. Si può quindi affermare che l'impatto delle opere sull'ambiente è limitato alla sola fase di cantiere e, in seguito al completamento degli interventi, si potrà osservare un miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee.

4.11 Misure di mitigazione dell'impatto delle opere sull'ambiente

Le principali opere di mitigazione saranno volte da un lato a ridurre gli effetti della fase di cantiere e dall'altro a minimizzare gli impatti negativi delle opere sull'ambiente e sulle variabili trattate nei capitoli precedenti.

Le misure di mitigazione da attuare in fase di cantiere riguardano l'applicazione di verifiche e di organizzazione del lavoro atte a contenere gli effetti negativi della fase di costruzione sulle componenti ambientali precedentemente descritte. In particolare, si evidenziano le seguenti azioni:

- Mitigazioni del rumore: si ritiene necessaria la verifica dei macchinari di cantiere, ovvero la scelta di mezzi che rispettino le normative internazionali di emissioni, che siano in uno stato di funzionalità qualificante, che siano soggetti ad una manutenzione costante finalizzata a ridurre le emissioni, sia riferite all'inquinamento atmosferico sia a quello acustico;
- Inquinamento atmosferico: oltre alle verifiche precedente descritte sulle macchine di cantiere ottimizzandone il funzionamento, sarà necessario mantenere umido il suolo nell'area di cantiere per evitare l'emissione di polveri;
- Acque: non sono previste interazioni particolari in fase di cantiere con le acque superficiali; va ricordato inoltre che, a seguito della realizzazione degli interventi in progetto, si osserverà un miglioramento della qualità delle stesse;
- Gestione del traffico: la fase di realizzazione dell'opera sarà preceduta dalla stesura di un opportuno piano del traffico redatto in collaborazione con la Polizia Municipale. Durante lo svolgimento dei lavori di realizzazione degli interventi

potrà essere opportuno modificare temporaneamente la viabilità esistente; maggiori dettagli in merito alla definizione della segnaletica per l'indicazione della viabilità verrà riportata nella successiva fase di progettazione esecutiva.

5 Conclusioni

Le analisi e le elaborazioni condotte nell'ambito del presente studio, hanno permesso di delineare gli effetti prevedibili dalla realizzazione e gestione delle opere, secondo le varie componenti analizzate e, quindi, definire il livello di compatibilità paesaggistico-ambientale dell'intervento. Dall'analisi risulta quanto segue:

1. il progetto è caratterizzato da un'elevata attenzione alla scelta degli interventi:
 - l'analisi del rischio effettuata ha consentito di focalizzare i punti di debolezza dell'attuale configurazione, concentrando i maggiori impatti in ambiti territoriali ben circoscritti;
 - le opere in progetto si propongono di risolvere i problemi di ordine igienico-sanitario, migliorando in tal senso la qualità dei corpi idrici superficiali interessati dallo scarico;
 - la fase cantieristica dovrà minimizzare i tempi d'intervento riducendo quindi al minimo gli impatti transitori sull'ambiente;
2. il progetto riduce al minimo:
 - l'occupazione di suolo;
 - i tempi di esecuzione;
 - l'emissione di polveri e di odori molesti;
 - l'impatto percettivo e paesaggistico;
 - gli effetti negativi sulla popolazione e sulla vegetazione;
 - le limitazioni della viabilità esistente;
 - i rischi per le infrastrutture e le popolazioni.