



PARCO REGIONALE DELLA VALLE DEL LAMBRO



INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E RINATURAZIONE DEL TRATTO FINALE DELLA ROGGIA CAVOLTO IN COMUNE DI MERONE

Interventi per il miglioramento delle acque e degli habitat nella Valle del Lambro (Lambro vivo) –

LIFE11 ENV/IT/004 – azione B7

PROGETTO PRELIMINARE

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Il progettista

Ing. Daniele Giuffrè

Triuggio, Ottobre 2014





INDICE

1. PREMESSA	4
2. INQUADRAMENTO ALL'INTERNO DEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE	5
2.1. AMBITO GEOGRAFICO DEI PAESAGGI DELLA LOMBARDIA: BRIANZA.....	5
2.2. ISTITUZIONI PER LA TUTELA DELLA NATURA.....	7
2.3. ELEMENTI IDENTIFICATIVI E PERCORSI DI INTERESSE PAESAGGISTICO	8
3. INQUADRAMENTO ALL'INTERNO DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE	9
3.1. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI COMO.....	9
3.1.1. Sintesi del paesaggio.....	9
3.1.2. Carta dei vincoli paesistico ambientali.....	10
4. INQUADRAMENTO ALL'INTERNO DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DEL PARCO REGIONALE DELLA VALLE DEL LAMBRO	12
4.1. AREA DI PARCO NATURALE	14
5. INQUADRAMENTO ALL'INTERNO DEI PIANI DI GOVERNO DEL TERRITORIO O DEI PIANI REGOLATORI GENERALI	19
5.1. PIANO DI GOVERNO DEL COMUNE DI MERONE.....	19
6. INQUADRAMENTO AMBIENTALE	22
7. OPERE IN PROGETTO	26
7.1. INTERVENTI DI RINATURAZIONE E MASCHERAMENTO	26
7.2. SCALE DI RISALITA PER I PESCI	27
7.3. SENTIERO.....	29
8. IMPATTI ATTESI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI PREVISTE	31
8.1. FASE DI ESERCIZIO.....	31
8.1.1. Risorsa idrica.....	31
8.1.2. Ecosistema.....	31
8.1.3. Comunità ittica	31
8.1.4. Alterazioni paesaggistiche.....	32
8.1.5. Usi ricreativi.....	32
8.2. FASE DI CANTIERE	32
8.2.1. Produzione di rifiuti	32
8.2.2. Mezzi impiegati e traffico veicolare indotto dal cantiere	32
8.2.3. Programmazione dei lavori e fasi realizzative	33
8.2.4. Inquinamento e disturbi ambientali	33



8.3. COMPENSAZIONI33



1. PREMESSA

Uno dei risvolti più importanti del progetto è quello di natura ambientale, tant'è che l'area individuata per gli interventi di riqualificazione e rinaturazione è compresa nel perimetro del Parco Regionale della Valle del Lambro ed in particolare nell'area di Parco Naturale. Per tale motivo è doveroso analizzare la possibile interferenza degli interventi del presente progetto preliminare con le componenti ambientali esistenti.



2. INQUADRAMENTO ALL'INTERNO DEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) in applicazione dell'art. 19 della L.R. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Dlgs. n. 42/2004). Il PTR in tal senso recepisce, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia dal 2001, 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 della Lombardia, nel quadro del PTR, consolidano e rafforzano le scelte già operate dal PTPR 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 misure di indirizzo e prescrittività paesaggistica si sviluppano in stretta e reciproca relazione con le priorità del PTR al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti e i sistemi di maggiore rilevanza regionale: laghi, fiumi, navigli, rete irrigua e di bonifica, montagna, centri e nuclei storici, geositi, siti UNESCO, percorsi e luoghi di valore panoramico e di fruizione del paesaggio.

L'approccio integrato e dinamico al paesaggio si coniuga con l'attenta lettura dei processi di trasformazione dello stesso e l'individuazione di strumenti operativi e progettuali per la riqualificazione paesaggistica e il contenimento dei fenomeni di degrado, anche tramite la costruzione della rete verde.

Di seguito si fa un breve accenno di ciò che è contenuto all'interno del PTR in merito all'area oggetto del presente progetto preliminare.

2.1. AMBITO GEOGRAFICO DEI PAESAGGI DELLA LOMBARDIA: BRIANZA

L'area oggetto dell'intervento è situata in Provincia di Como, nel comune di Merone.

Il PTR sottolinea come il paesaggio della Brianza sia cambiato rispetto a quello che era un tempo, solennemente celebrato da Stendhal. Infatti il nuovo paesaggio della Brianza è un paesaggio d'importazione, contaminato dalle tentazioni metropolitane, ridondante d'immagini e messaggi fino a costruire nuove forme di percezione (basata su pochi, enumerabili, nuovi fuochi di riconoscibilità: svincoli, ipermercati, edifici con particolari accenti espressivi ecc.) e di fruizione (esclusivamente veicolare). Lontanissimo in questo senso da un processo rinnovativo coerente e duraturo, il paesaggio di questo territorio riflette invece tutta la precarietà, il senso di polimorfismo e di transitorietà della nostra civiltà



post-industriale. Già oggi si avverte la decadenza del paesaggio urbano delineato nella Brianza da non più di tre decenni or sono: i vecchi mobilifici e la teoria dei loro spazi commerciali espositivi, il tessuto dei villini di prima espansione, la trama delle strade vicinali.

Il *paesaggio fisico* della Brianza è caratterizzato da solchi fluviali di erosione (Lambro, Seveso; Adda), emergenze strutturali (Montevecchia, Monte di Brianza), andamento dell'anfiteatro morenico e cordoni collinari.

Tra le *componenti del paesaggio naturale* bisogna prestare particolare attenzione agli ambiti naturalistici e faunistici dei territori di Montevecchia e valle del Curone, dei laghi dell'anfiteatro morenico (Alserio, Pusiano ...), dell'asta fluviale del Lambro e non ultimi gli ambiti boschivi e della brughiera (Bosco di Brenna ...)

Di particolare importanza per la caratterizzazione del paesaggio della Brianza sono le *componenti del paesaggio agrario* quali "ronchi" del Monte Brianza, i vigneti di Montevecchia, i filari di gelso e le alberature stradale e ornamentali che contraddistinguono le residenze nobiliari.

Per quanto riguarda le *componenti del paesaggio storico e culturale* bisogna prestare attenzione ai numerosi edifici religiosi quali santuari, luoghi di pellegrinaggio e architetture religiose romaniche, ville e residenze nobiliari con i rispettivi parchi e giardini e edifici di archeologia industriale come filande, filatoi e opifici della valle del Lambro, centrali elettriche ...

Il paesaggio della Brianza è altresì caratterizzato da punti panoramici e belvedere dai quali è possibile ammirare l'intero territorio circostante caratterizzato da immagini e vedute dell'iconografia romanica (Monticello Brianza, Besana, Montevecchia...).

Questi paesaggi delle colline e degli anfiteatri morenici hanno un valore eccezionale sia dal punto di vista della storia naturale sia da quello della costruzione del paesaggio umano.

Ogni intervento che può modificare la forma delle colline va perciò escluso o sottoposto a rigorose verifiche di fattibilità. Vanno salvaguardati i lembi boschivi sui versanti e sulle scarpate collinari, i prati aridi di crinale, i luoghi umidi, i siti faunistici, la presenza, spesso caratteristica, di alberi, di gruppi di alberi di forte connotato ornamentale (cipresso, ulivo).

Questi elementi introducono la tutela del paesaggio agrario e del sistema insediativo tradizionale rappresentato da corti e case contadine costruite generalmente con ciottoli o pietra locale, da ville signorili con parchi e giardini.

La protezione generale delle visuali in questi ambiti deve essere oggetto di specifica analisi paesaggistica, come pure la verifica della compatibilità visiva degli interventi trasformativi.

Come nella fascia prealpina anche qui la giacenza di fenomeni particolari (trovanti, orridi, zone umide ecc.) costituisce un valore di ulteriore qualificazione con evidente significato didattico.



Figura 1 – Estratto PPR Tav. A - Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

2.2. ISTITUZIONI PER LA TUTELA DELLA NATURA

Dall'estratto della tavola C sulle istruzioni per la tutela della natura del PPR, si osserva come l'area d'interesse non comprenda alcun geosito di rilevanza regionale.

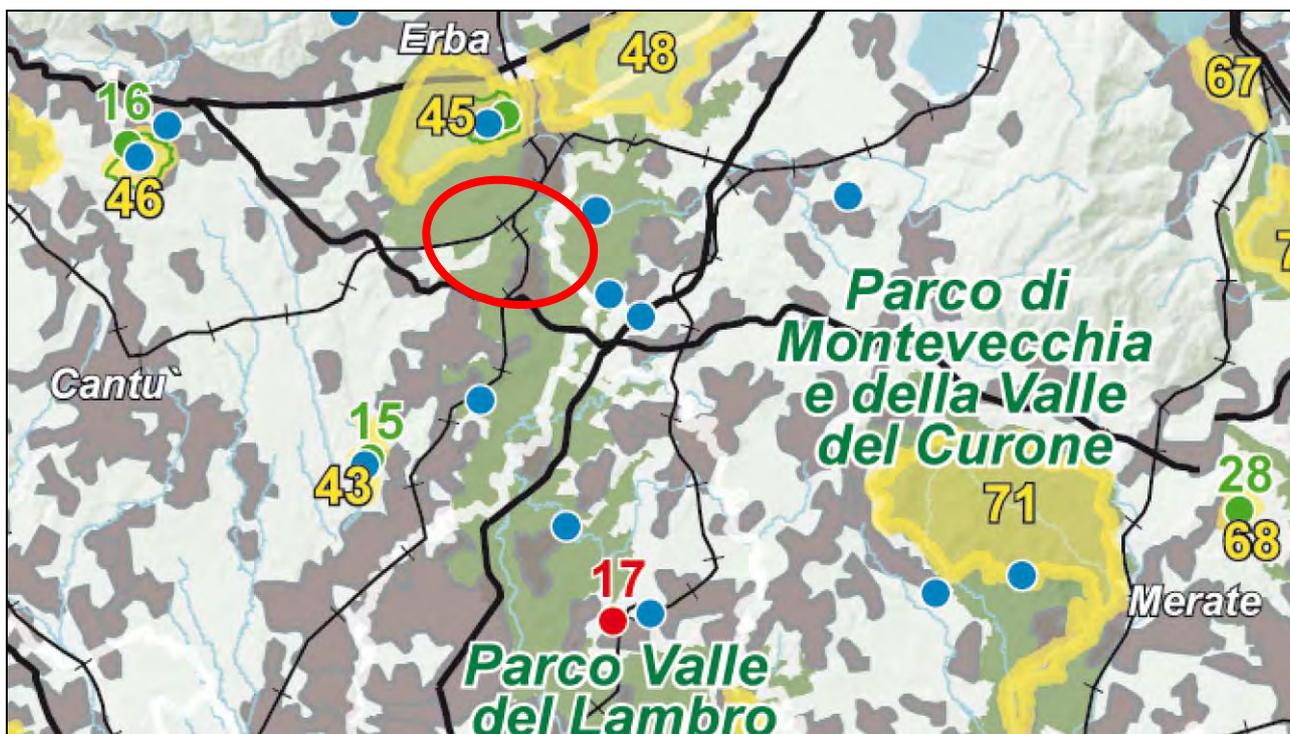


Figura 2 – Estratto PPR Tav. C - Istituzioni per la tutela della natura

2.3. ELEMENTI IDENTIFICATIVI E PERCORSI DI INTERESSE PAESAGGISTICO

Dall'estratto della tavola B sugli elementi identificativi e percorsi d'interesse paesaggistico del PPR, si osserva come l'area oggetto dell'intervento non ricada all'interno dei luoghi di identità regionale.

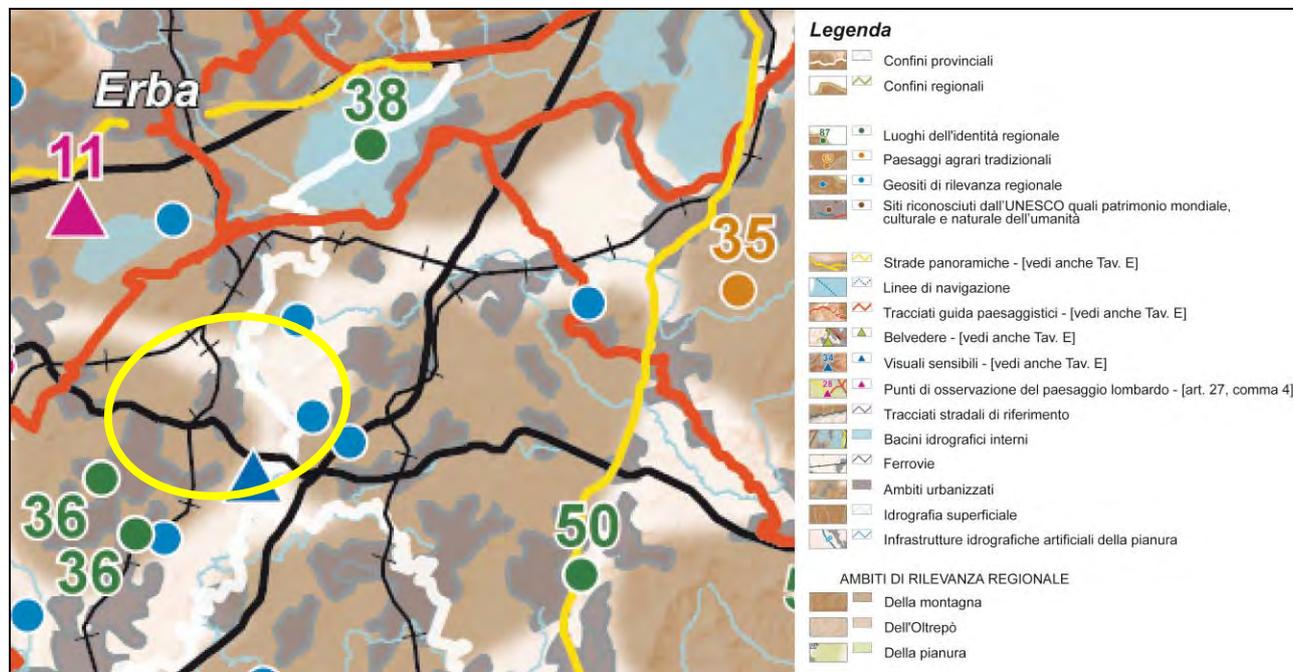


Figura 3 – Estratto PPR Tav. B - Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico



3. INQUADRAMENTO ALL'INTERNO DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

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, responsabilità e cooperazione, definisce gli indirizzi strategici per le politiche e le scelte di pianificazione territoriale, paesaggistica, ambientale e urbanistica di rilevanza sovracomunale.

Gli interventi previsti dal progetto devono rispettare i vincoli: del PTCP della provincia di Como per il Comune di Merone.

3.1. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI COMO

Il PTCP definisce gli obiettivi generali di pianificazione territoriale di livello provinciale attraverso l'indicazione delle principali infrastrutture di mobilità, delle funzioni di interesse sovracomunale, di assetto idrogeologico e difesa del suolo, delle aree protette e della rete ecologica, dei criteri di sostenibilità ambientale dei sistemi insediativi locali.

3.1.1. Sintesi del paesaggio

Dall'estratto della tavola dei valori paesistici e ambientali del PTCP, si osserva come nell'area oggetto dell'intervento sono presenti beni vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004. Inoltre ricade all'interno di un'area vincolata ai sensi della L.R. 86/1983 e nelle Direttive Comunitarie 92/43/CEE e 79/409/CEE.

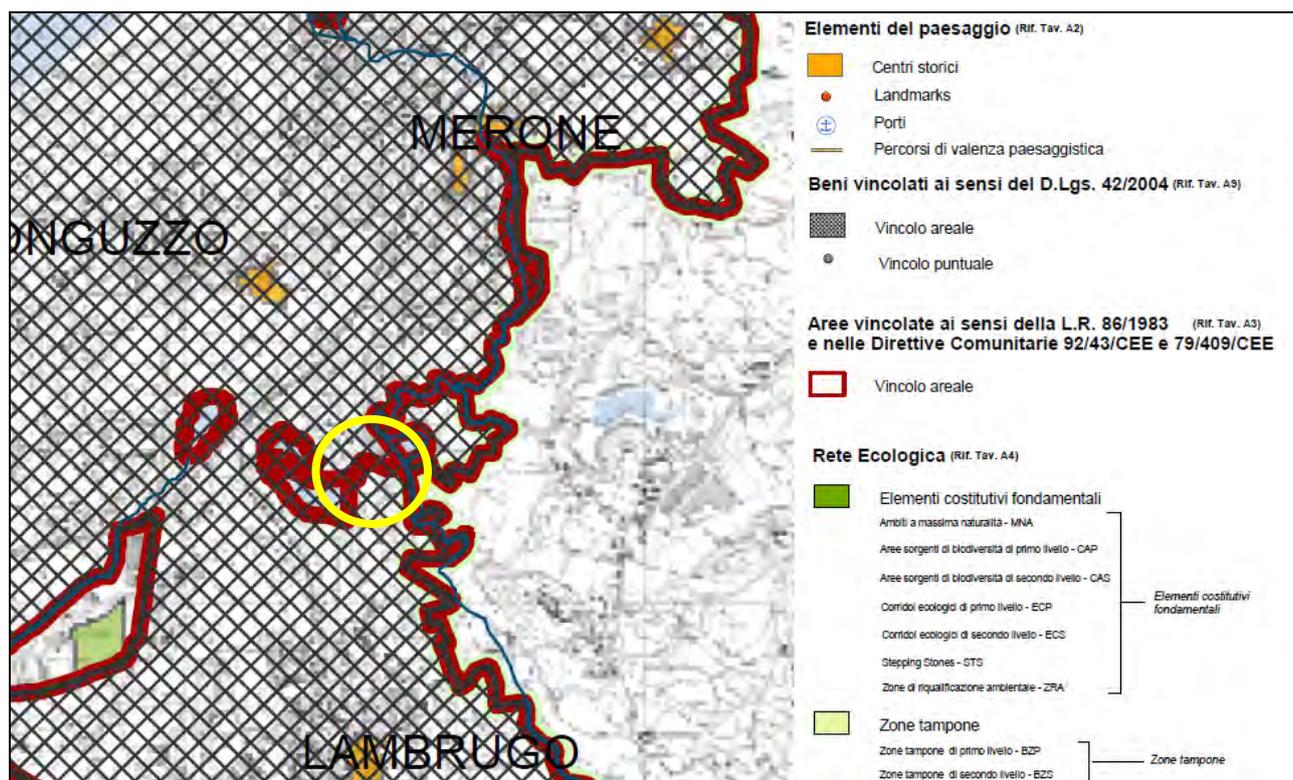


Figura 4 – Estratto PTCP – Sintesi di paesaggio

3.1.2. Carta dei vincoli paesistico ambientali

Dall'estratto della tavola dei vincoli paesistico ambientali del PTCP si osserva come l'area interessata dall'intervento nel Comune di Merone ricada all'interno di un'area di Parco Regionale. Inoltre è sottoposta a vincolo riguardante i fiumi, torrenti, corsi d'acqua pubblici e relative sponde.

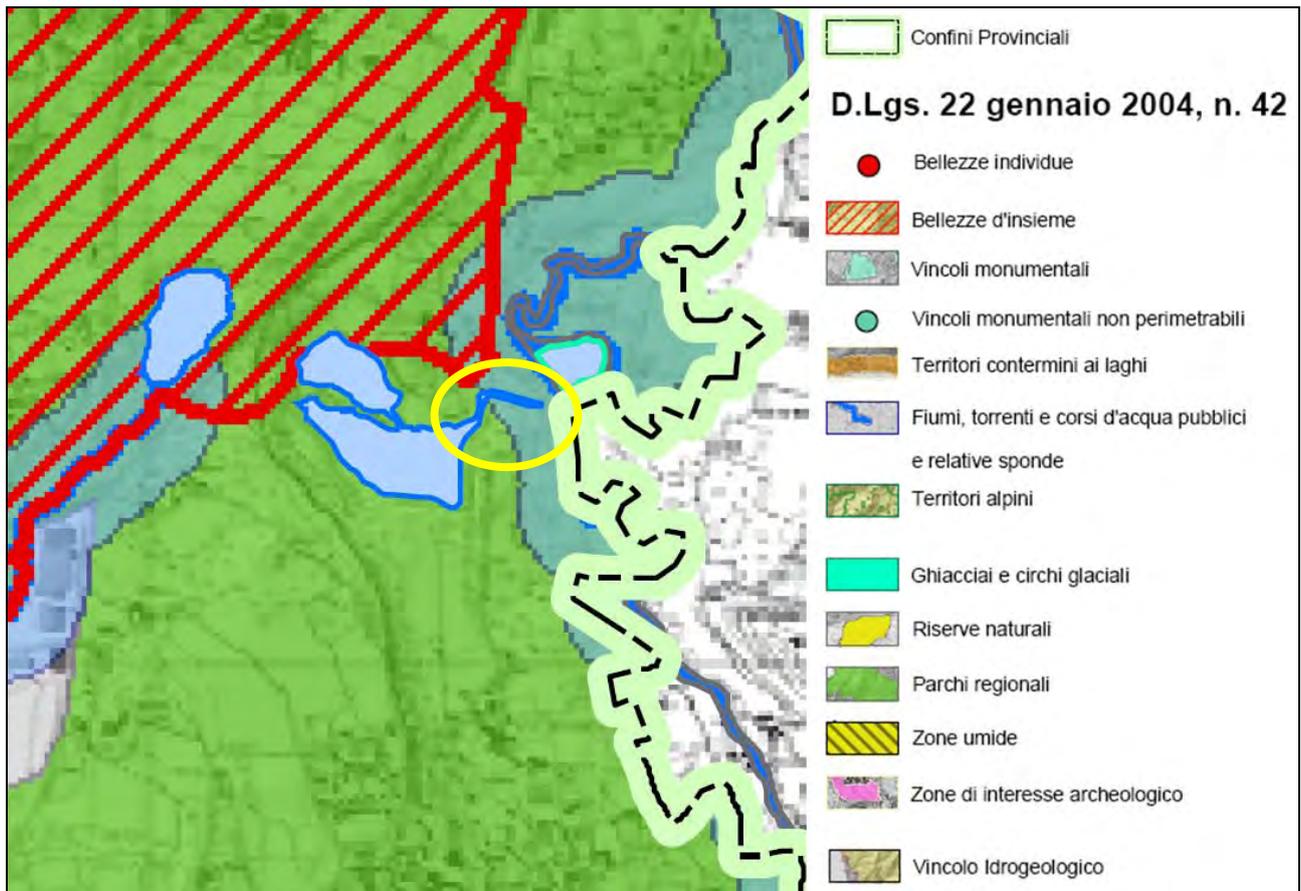


Figura 5 – Estratto PTCP – Vincoli paesistico ambientali

4. INQUADRAMENTO ALL'INTERNO DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DEL PARCO REGIONALE DELLA VALLE DEL LAMBRO

Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco Valle Lambro è stato approvato con D.G.R. n° VII/601 del 28 Luglio 2000 e pubblicato sul BURL della Regione Lombardia il 22 Agosto 2000 1° supplemento straordinario al n° 34 con rettifiche approvate con D.G.R. n° VII/6757 del 9 Novembre 2001 pubblicate sul BURL della Regione Lombardia del 11 Dicembre 2001 1° supplemento straordinario al n° 50.

Dall'estratto di seguito riportato si osserva come l'area oggetto dell'intervento è classificata come ambiti boscati (art. 15) in destra idraulica e come ambito degradato (art.19) in sinistra. Inoltre l'area di intervento ricade all'interno dei confini di Parco Naturale.

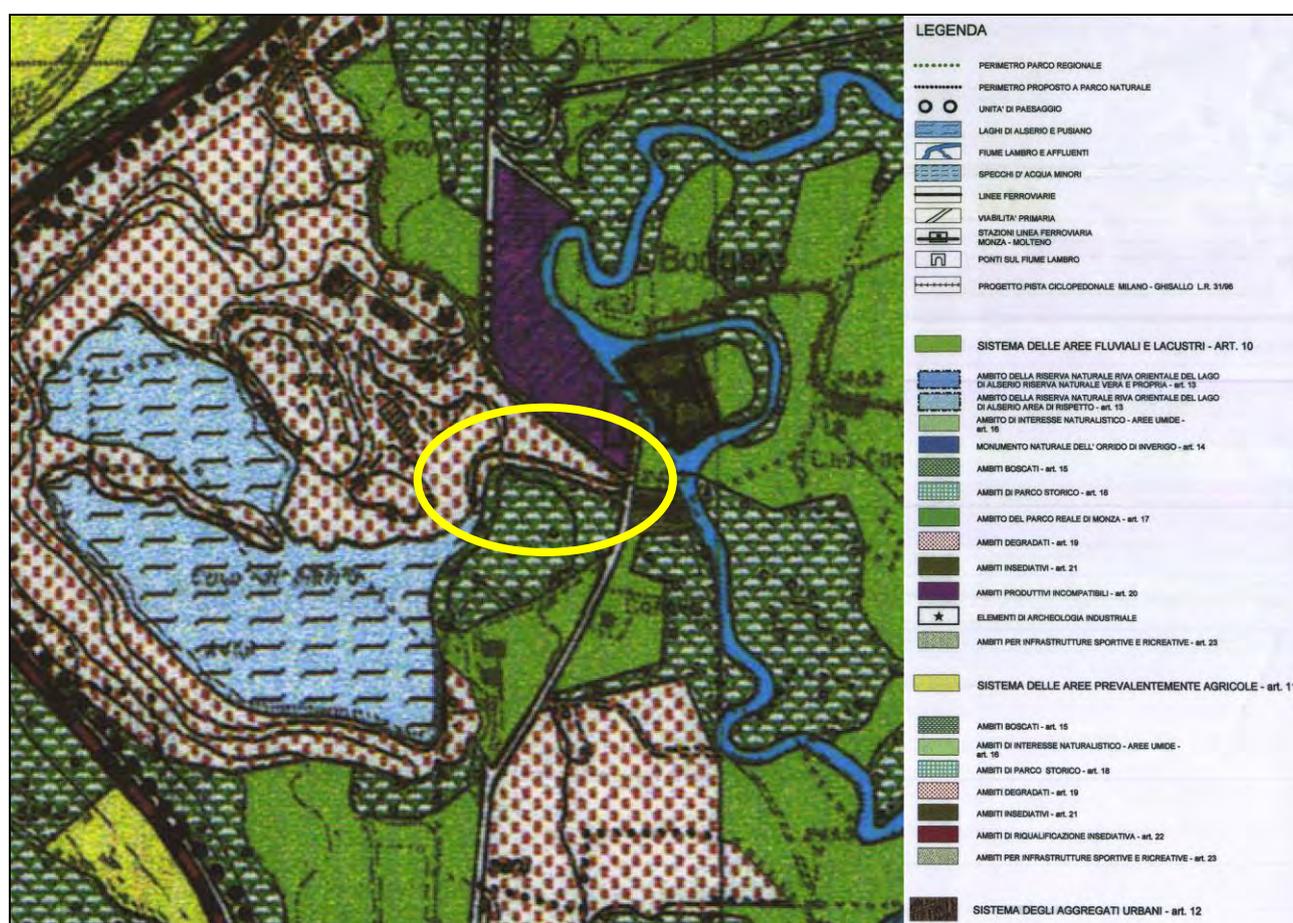


Figura 6 – Estratto PTC del Parco Regionale della Valle del Lambro

L'articolo 15 del PTC del Parco riguardo le aree ad ambiti boscati riporta quanto segue:

“3. Negli ambiti boscati, il piano territoriale persegue le finalità primarie della ricostituzione e salvaguardia del patrimonio naturalistico come ecosistema forestale polifunzionale da incentivare con condizioni quadro



favorevoli, nonché della gestione razionale e della selvicoltura sostenibile, nonché le finalità della protezione idrogeologica, della ricerca scientifica, della fruizione climatica e turistico-ricreativa.

In particolare sono ammessi:

- la realizzazione, con l'impiego di metodi di ingegneria naturalistica, di opere di difesa idrogeologica ed idraulica, di interventi di forestazione, di strade poderali ed interpoderali, di piste di esbosco, comprese le piste frangifuoco e di servizio forestale, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere, nei limiti stabiliti dalle leggi nazionali e regionali e dalle altre prescrizioni specifiche in materia;*
- le normali attività selvicolturali, nonché la raccolta dei prodotti secondari del bosco, nei limiti stabiliti dalle leggi regionali e nazionali e dalle altre prescrizioni specifiche;*
- le attività escursionistiche e del tempo libero compatibili con le finalità di tutela naturalistica e paesaggistica e la collocazione della relativa segnaletica;*
- la realizzazione di modesti impianti sportivi e ricreativi, come percorsi-vita, caratterizzati da elementi costitutivi precari ed amovibili e privi di qualsivoglia superficie coperta e ingombro volumetrico e/o edificio pertinenziale di servizio;*
- la realizzazione e la manutenzione di edicole sacre, sacelli religiosi, piccole cappelle di culto e di devozione;*
- gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo sui manufatti edilizi esistenti.*

4. Negli ambiti boscati è vietata ogni forma di edificazione, nonché la realizzazione di ogni altra opera pubblica o di interesse pubblico diversa da reti idriche, elettriche, fognarie, telecomunicative, distribuzione gas e metano, oleodotti e dalle linee teleferiche.

5. Laddove siano autorizzati interventi di qualsiasi tipo che comportino la riduzione della superficie boscata, debbono essere previsti adeguati interventi compensativi di pari valore biologico.”

Per quanto riguarda invece l'articolo 19, relativo agli ambiti degradati, il piano prescrive quanto segue:

“All'interno di tali ambiti è vietata qualsiasi nuova edificazione, risultando consentita – fino all'attuazione definitiva degli interventi di recupero – solo la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere e degli impianti esistenti.

2. Lo stato di abbandono è determinato dalla presenza di miniere, cave e discariche, non più in attività e non recuperate, dall'assenza di coltivazioni adeguate alle caratteristiche del territorio e del paesaggio, sostituite a volte da piantumazioni improprie, nonché dal degrado di manufatti di pregio fatiscanti e dalla presenza di infrastrutture abbandonate ed inutilizzate.

3. Gli interventi di recupero ambientale di tali ambiti debbono essere finalizzati a rimuovere ed allontanare definitivamente attività ed impianti incompatibili, per ripristinare l'ecosistema e l'habitat naturale preesistente, nonché la forestazione ed arboricoltura da legno. Tali interventi debbono conseguire



l'obiettivo di mantenere in sicurezza le aree caratterizzate da elevata vulnerabilità idrogeologica e di favorire il ripristino dell'ambiente naturale e la ricostituzione naturalistica dei siti. Gli interventi di recupero ambientale possono anche determinare la realizzazione di nuovi spazi di verde attrezzato ad uso pubblico, nonché prevedere l'adeguamento delle infrastrutture per le attività turistico-ricreative già legittimamente insediate in tali ambiti alla data di adozione del Piano Territoriale.

4. Gli interventi di recupero ambientale, di iniziativa pubblica o privata, potranno essere attivati mediante programmi di intervento di cui al precedente art. 5 comma 5. Tali programmi dovranno privilegiare tecniche di ingegneria naturalistica, onde conseguire una migliore riqualificazione ambientale dell'ambito degradato."

4.1. AREA DI PARCO NATURALE

La Legge Regionale n. 16 del 16-07-2007 ha riunito le disposizioni di legge regionali in materia di istituzione di parchi regionali e naturali della Lombardia. All'articolo 83 vengono indicati i divieti relativi ai territori ricompresi all'interno del perimetro del Parco Naturale della Valle del Lambro, di seguito riportati.

1. Allo scopo di garantire il perseguimento delle finalità della presente sezione e il rispetto delle caratteristiche naturali e paesistiche, nel parco naturale sono vietate le attività e le opere che possono compromettere la salvaguardia del paesaggio e degli ambienti naturali tutelati con particolare riguardo alla flora e alla fauna protette e ai rispettivi habitat. In particolare è vietato:

- a) catturare, uccidere, disturbare le specie animali, nonché introdurre specie estranee all'ambiente, fatti salvi eventuali prelievi faunistici ed eventuali abbattimenti selettivi, necessari per ricomporre squilibri ecologici accertati dall'ente gestore;*
- b) raccogliere e danneggiare le specie vegetali, salvo nei territori in cui sono consentite le attività agro-silvo-pastorali;*
- c) aprire nuove attività di cava e miniera ed effettuare escavazioni in alveo; sono fatti salvi gli esercizi in corso, nei limiti delle concessioni rilasciate e gli interventi di regimazione idraulica;*
- d) aprire ed esercitare l'attività di discarica e depositi permanenti di materiali dismessi;*
- e) realizzare nuove derivazioni o captazioni d'acqua ed attuare interventi che modifichino il regime idrico o la composizione delle acque, fatti salvi i prelievi temporanei funzionali alle attività agricole;*
- f) svolgere attività pubblicitarie al di fuori dei centri urbani, non autorizzate dall'ente gestore;*
- g) introdurre e impiegare qualsiasi mezzo di distruzione o di alterazione di cicli biogeochimici;*
- h) introdurre, da parte di privati, armi, esplosivi e qualsiasi mezzo finalizzato alla cattura, fatti salvi gli eventuali abbattimenti selettivi, necessari per ricomporre squilibri ecologici ed istituire zone di addestramento cani;*



i) accendere fuochi all'aperto, con la sola esclusione delle aree attrezzate a questo uso e appositamente individuate dall'ente gestore;

j) raccogliere minerali e fossili, se non per motivi di ricerca scientifica, autorizzata dall'ente gestore;

k) sorvolare con velivoli non autorizzati, salvo quanto definito dalle leggi sulla disciplina del volo.

2. Al fine di mantenere la biodiversità, la progettazione e la realizzazione delle opere infrastrutturali che attraversano il parco naturale prevedono adeguati interventi di mitigazione e compensazione ambientale.

3. Il regolamento del parco stabilisce eventuali deroghe ai divieti di cui al comma 1, nel rispetto delle finalità di cui all'articolo 79, comma 1.

4. Restano comunque salvi i diritti reali e gli usi civici delle collettività locali, che sono esercitati secondo le consuetudini locali.

Per quanto riguarda le aree boscate il Piano di Coordinamento prevede che (art. 15):

3. Negli ambiti boscati, il piano territoriale persegue le finalità primarie della ricostituzione e salvaguardia del patrimonio naturalistico come ecosistema forestale polifunzionale da incentivare con condizioni quadro favorevoli, nonché della gestione razionale e della selvicoltura sostenibile, nonché le finalità della protezione idrogeologica, della ricerca scientifica, della fruizione climatica e turistico-ricreativa.

In particolare sono ammessi:

- la realizzazione, con l'impiego di metodi di ingegneria naturalistica, di opere di difesa idrogeologica ed idraulica, di interventi di forestazione, di strade poderali ed interpoderali, di piste di esbosco, comprese le piste frangifuoco e di servizio forestale, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere, nei limiti stabiliti dalle leggi nazionali e regionali e dalle altre prescrizioni specifiche in materia;

- le normali attività selvicolturali, nonché la raccolta dei prodotti secondari del bosco, nei limiti stabiliti dalle leggi regionali e nazionali e dalle altre prescrizioni specifiche;

- le attività escursionistiche e del tempo libero compatibili con le finalità di tutela naturalistica e paesaggistica e la collocazione della relativa segnaletica;

- la realizzazione di modesti impianti sportivi e ricreativi, come percorsi-vita, caratterizzati da elementi costitutivi precari ed amovibili e privi di qualsivoglia superficie coperta e ingombro volumetrico e/o edificio pertinenziale di servizio;

- la realizzazione e la manutenzione di edicole sacre, sacelli religiosi, piccole cappelle di culto e di devozione;

- gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo sui manufatti edilizi esistenti.

4. Negli ambiti boscati è vietata ogni forma di edificazione, nonché la realizzazione di ogni altra opera pubblica o di interesse pubblico diversa da reti idriche, elettriche, fognarie, telecomunicative, distribuzione gas e metano, oleodotti) e dalle linee teleferiche.



5. Laddove siano autorizzati interventi di qualsiasi tipo che comportino la riduzione della superficie boscata, debbono essere previsti adeguati interventi compensativi di pari valore biologico.

Mentre per quanto riguarda le aree fluviali e lacustri il Piano di Coordinamento prevede che (art. 10):

2. Nelle aree di cui al presente articolo è vietata ogni nuova edificazione ad eccezione degli edifici destinati all'attività agricola ed alle serre e tunnel di copertura per l'attività florovivaistica nel limite del 20% della superficie aziendale, quando sia impossibile una localizzazione diversa secondo quanto accertato dai competenti uffici agricoli delle Province, fermo restando che debbano essere collocati ad una distanza di almeno 100 metri dalle sponde dei laghi, dei fiumi e dei corsi d'acqua.

3. Nelle aree di cui al presente articolo, fatta esclusione per l'ambito della Riserva Naturale Riva Orientale del Lago di Alserio è ammessa, previo parere preventivo ed obbligatorio del Parco Regionale della Valle del Lambro, che ne verifica la compatibilità con le disposizioni e gli obiettivi del presente piano, la realizzazione delle seguenti opere:

- a. linee di comunicazione viaria, ferroviaria ed idroviaria
- b. linee telefoniche, ottiche e cavidotti
- c. linee teleferiche
- d. impianti per la depurazione delle acque, l'approvvigionamento idrico nonché quelli a rete per lo scolo delle acque ed opere di captazione e distribuzione delle acque ad usi irrigui
- e. sistemi tecnologici per lo smaltimento dei reflui, per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati:
- f. pontili di approdo per la navigazione interna ed aree attrezzabili per la balneazione
- g. opere temporanee per l'attività di ricerca nel sottosuolo che abbiano carattere geognostico
- h. impianti di acquacoltura di limitata estensione

I progetti preliminari ed esecutivi di tali opere dovranno dimostrare la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesistiche del territorio interessato direttamente ed indirettamente dall'opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua coinvolto e ad un adeguato intorno.

Tali progetti dovranno essere comunque sottoposti a Valutazione d'Impatto Ambientale, ove sia necessaria secondo le vigenti disposizioni normative statali o regionali.

4. Nelle aree di cui al presente articolo, sempre alle condizioni e nei limiti derivanti dal rispetto delle altre disposizioni del Piano, possono essere localizzati, previo parere obbligatorio e vincolante del Parco Regionale della Valle del Lambro:

- a. parchi-gioco le cui attrezzature siano amovibili e/o precarie, con l'esclusione di ogni opera comportante impermeabilizzazione del suolo
- b. percorsi pedonali pubblici e spazi di sosta ad uso pubblico per mezzi di trasporto non motorizzati



c. corridoi ecologici ad uso pubblico e sistemazioni a verde ad uso pubblico destinabili ad attività di tempo libero

d. chioschi e costruzioni amovibili e/o precarie per la balneazione e servizi igienici

e. edicole sacre, sacelli religiosi e piccole cappelle di culto e devozione

f. infrastrutture di bonifica e di difesa del suolo nonché opere di difesa idraulica e simili

g. impianti tecnici di modesta entità, quali cabine elettriche, cabine di decompressione per il gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile, piste di esbosco e di servizio forestale, di larghezza non superiore a 3,5 metri lineari, punti di riserva per lo spegnimento degli incendi, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse

5. Nelle aree di cui al presente articolo sono comunque consentiti:

a. interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo sugli immobili e sugli impianti esistenti, ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione, nonché modesti ampliamenti degli edifici esistenti, non superiori al 10% della volumetria esistente alla data di adozione del piano territoriale, laddove espressamente ammessi dalla normativa urbanistica comunale.

b. interventi di adeguamento funzionale ed igienico-sanitario dei complessi turistici ed agrituristici esistenti

c. ordinaria utilizzazione agricola del suolo ed attività di allevamento, purché non in forma intensiva ed industriale, intendendosi tali le attività di allevamento nelle quali il rapporto tra quantità dei capi allevati e territorio utilizzato dall'azienda non rispetta i parametri determinati dalle attuali disposizioni legislative in ragione del criterio di quintali per ettaro.

6. I Comuni provvedono ad adeguare le proprie norme regolamentari alle seguenti direttive:

a. l'uso dei mezzi motorizzati in percorso fuori strada, ivi compresi i sentieri e le mulattiere, nonché le strade interpoderali e poderali e le piste di esbosco e di servizio forestale è consentito solo per i mezzi necessari alle attività agricole, zootecniche e forestali, nonché per l'esecuzione, l'esercizio, l'approvvigionamento e la manutenzione di opere pubbliche e di pubblica utilità, di posti di ristoro ed annesso abitazioni, qualora non siano altrimenti raggiungibili i relativi siti, ed infine per l'espletamento delle funzioni di vigilanza ecologica volontaria, di spegnimento di incendi e di protezione civile, soccorso, assistenza sanitaria e veterinaria

b. il divieto di transito dei mezzi motorizzati nei sentieri, nelle mulattiere, nelle strade interpoderali e poderali, nelle piste di esbosco e di servizio forestale è reso noto al pubblico mediante l'affissione di appositi segnali

c. in deroga alle direttive di cui alle precedenti lettere a) e b) il Sindaco può autorizzare in casi di necessità l'accesso di mezzi motorizzati privati nel sistema delle aree fluviali e lacustri

7. Le estrazioni di materiali litoidi negli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua è disciplinata dalla vigente normativa regionale. Sono fatti salvi gli interventi necessari al mantenimento delle condizioni di sicurezza idraulica ed a garantire la funzionalità delle opere pubbliche di bonifica ed irrigazione. Gli inerti



rimossi possono essere resi disponibili per i diversi usi produttivi, solo in attuazione di piani, programmi e progetti finalizzati al mantenimento delle condizioni di sicurezza idraulica conformi al criterio della massima rinaturalizzazione del sistema delle acque superficiali, anche attraverso la regolarizzazione plano-altimetrica degli alvei, l'esecuzione di invasi golenali, la rimozione di accumuli di inerti in zone sovralluvionate, ove non ne sia previsto l'utilizzo per opere idrauliche e sia esclusa ogni utilità di movimentazione in alveo lungo l'intera asta fluviale.

Gli interventi di regimazione del corso del fiume dovranno rispettare le caratteristiche orografiche dello stesso e dovranno evitare l'impiego di materiali litoidi non autoctoni, nonché dovranno privilegiare tecniche, nel rispetto delle disposizioni tecniche regionali, di ingegneria naturalistica, rispettando le seguenti direttive:

- aumento delle aree di pertinenza fluviale*
- alveo divagante e consolidato a verde*
- alveo allargato*
- alveo riportato in superficie*
- difesa passiva delle acque*
- impiego di materiali vegetali*

5. INQUADRAMENTO ALL'INTERNO DEI PIANI DI GOVERNO DEL TERRITORIO O DEI PIANI REGOLATORI GENERALI

Gli interventi previsti devono rispettare i vincoli dei PGT del comune interessato dal progetto. Di seguito vengono esaminati gli aspetti di interesse relativi a questo livello di pianificazione.

5.1. PIANO DI GOVERNO DEL COMUNE DI MERONE

L'estratto della tavola delle destinazioni d'uso del suolo esistenti del PGT di Merone individua nei pressi dell'area di intervento zone a tessuto urbano consolidato e aree occupate da insediamenti industriali, artigianali, commerciali ed agricoli.

L'estratto della tavola dell'uso del suolo agricolo e forestale, invece, individua la maggior parte dell'area di intervento come area boschiva ed in particolare della sottoclasse "boschi di latifoglie governati a ceduo". Individua inoltre alcune zone classificate come aree a seminativo semplice.

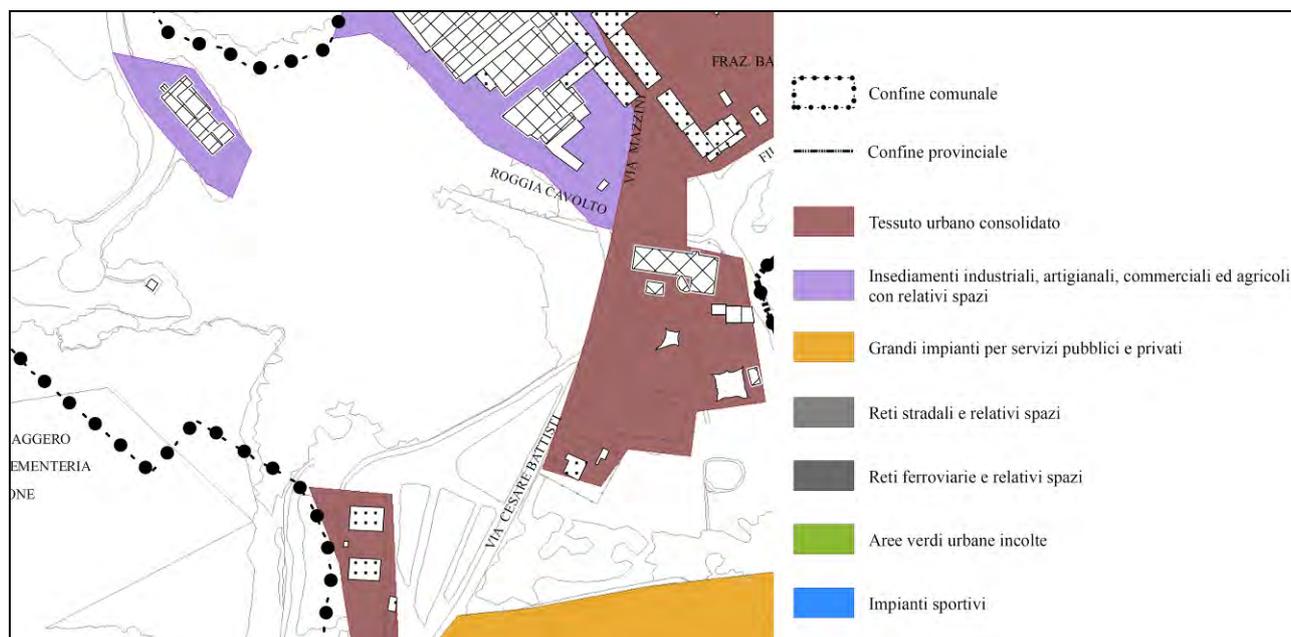


Figura 7 – Estratto tavola delle destinazioni d'uso del suolo esistente del PGT del Comune di Merone

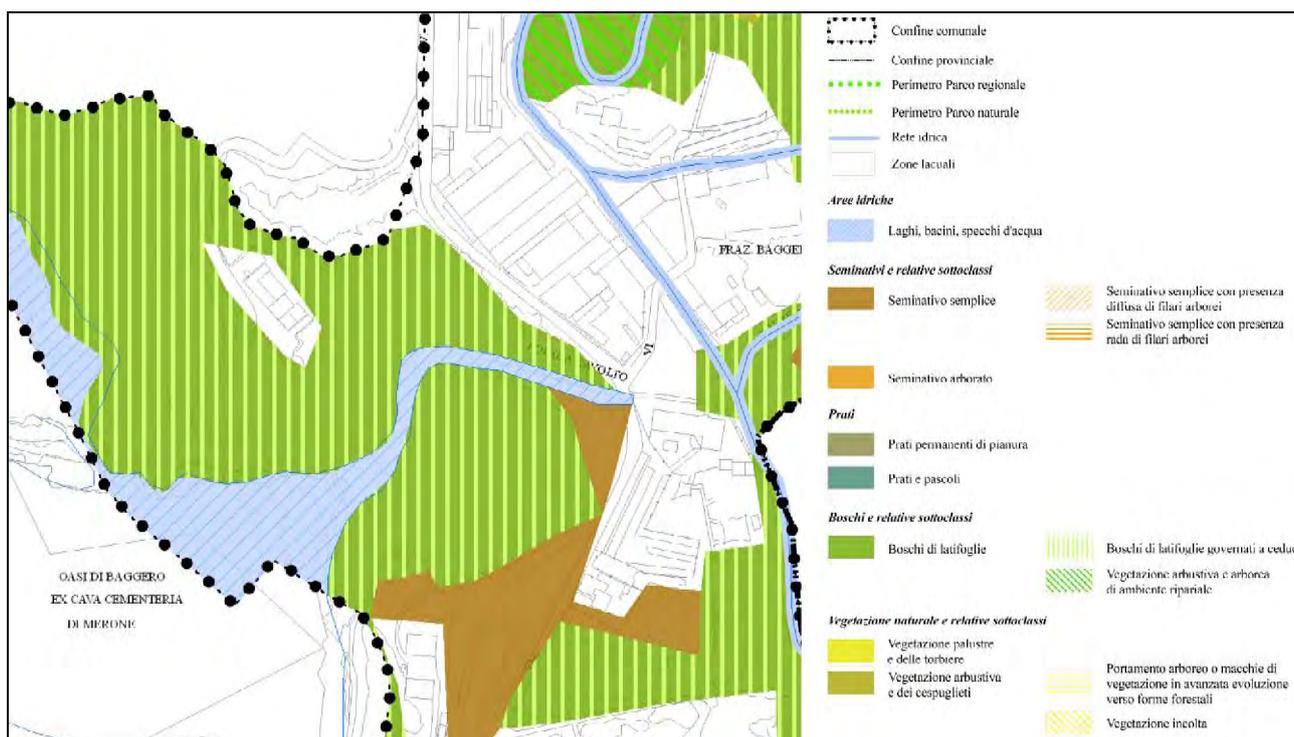


Figura 8 - Estratto tavola dell'uso del suolo agricolo e forestale del PGT del Comune di Merone

L'estratto della tavola dei vincoli mostra che l'area di intervento ricade all'interno dei confini del Parco Regionale della Valle del Lambro, in particolare all'interno dell'area di Parco Naturale, e di conseguenza devono essere rispettati i vincoli imposti dal PTC del Parco. L'area inoltre è identificata come ambito di tutela ambientale ed è sottoposta a vincolo di rispetto delle acque pubbliche. È infine soggetta al rispetto dei vincoli imposti dalla classe 3 di fattibilità geologica.

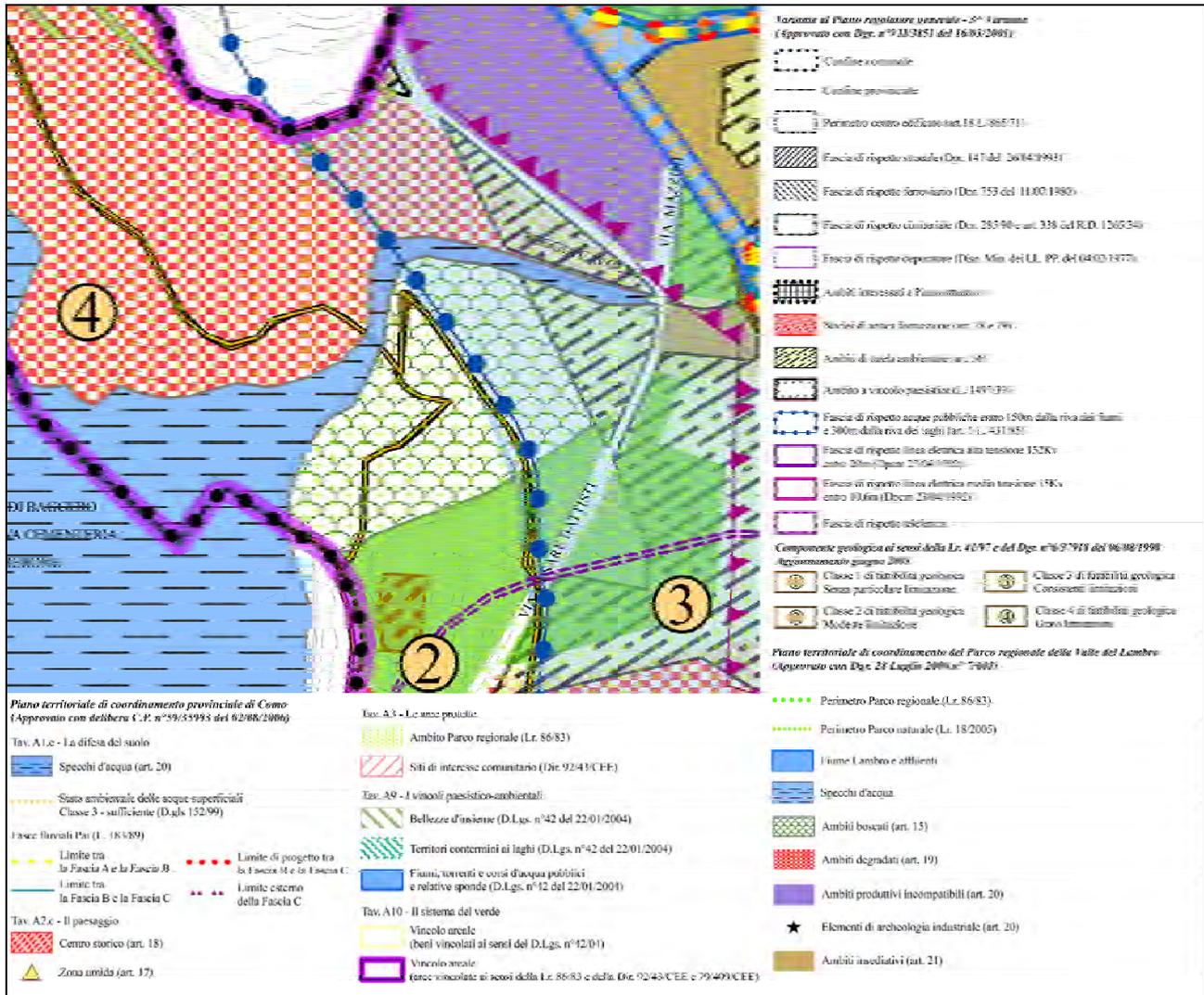


Figura 9 – Estratto tavola dei vincoli del PGT del Comune di Merone

6. INQUADRAMENTO AMBIENTALE

Viene qui riportata la caratterizzazione, dal punto di vista ambientale, dell'area interessata dalle opere in progetto. Allo scopo di studiare gli effetti prodotti dal progetto sulle componenti ambientali e paesistiche, nonché sulla salute dei cittadini.

La zona di intervento è situata nel comune di Merone in prossimità dell'area dell'Oasi di Baggero; tale oasi è formata da due laghi artificiali, sorti sul terreno della ex-cava della cemeniera di Merone. Il lago posto a sud, di superficie maggiore e di colorazione verdastra, è alimentato dalla Roggia Cavolto, che vi si getta tramite una cascata alta più di una decina di metri. Il lago posto a nord, di colorazione azzurro/blu, è posto in comunicazione con il lago sud tramite un canale, ma non è alimentato da nessun corso d'acqua naturale. La Roggia Cavolto fuoriesce dal lago sud e dopo un tratto di circa 250 m confluisce nel fiume Lambro, in destra idrografica.

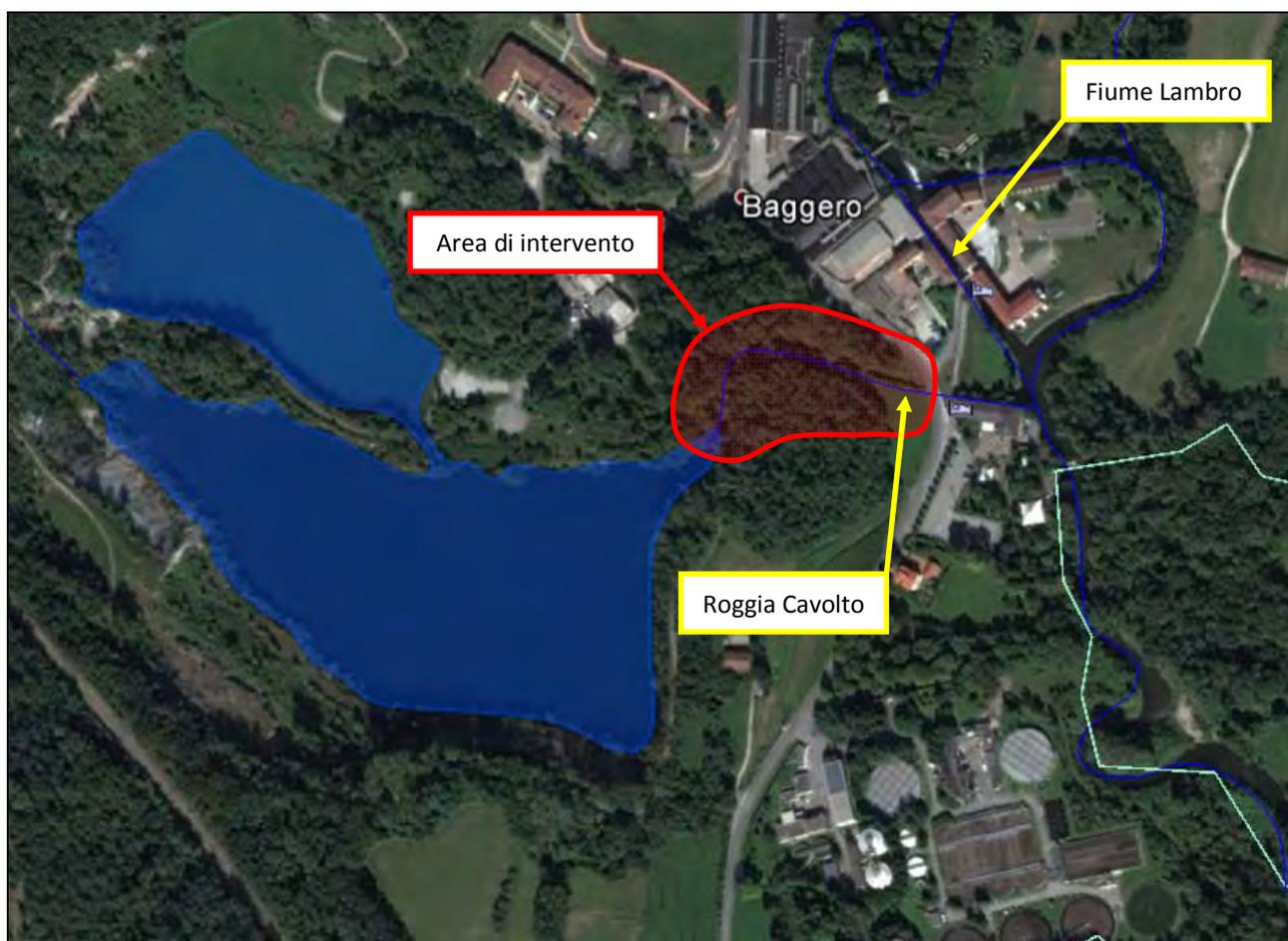


Figura 10 – Inquadramento territoriale della Roggia Cavolto

Il tratto della Roggia interessato dagli interventi ha uno sviluppo complessivo di circa 250 m ed una larghezza di alveo costante di circa 7 m. L'andamento planimetrico del Cavolto in questo tratto presenta una curva destrorsa a 45° posizionata nei primi 80 m, per poi continuare verso est con andamento rettilineo; oltre alla presenza dei muri in calcestruzzo, l'artificializzazione della roggia viene ulteriormente aggravata dalla presenza di quattro salti di fondo anche di notevole altezza.

Il primo di questi salti, partendo da monte, è costituito da una briglia, posizionata in corrispondenza del ponte pedonale, la quale crea un dislivello del fondo alveo di circa 3 metri. Proseguendo verso valle, ad una distanza di circa 45 m, il passaggio in alveo di un sottoservizio costituito da due tubazioni di diametro di circa 15 cm, crea un secondo salto di fondo di altezza complessiva pari a circa 63 cm. Infine, lungo il tratto restante, sono presenti due ulteriori briglie poste a circa 75 m e 155 m dalla prima briglia e di altezza rispettivamente di 1,90 m e 1,55 m. Tutte le briglie si presentano quasi completamente interrato a monte e sono realizzate in calcestruzzo con soglie di lunghezza di circa 2 m.



Figura 11 – Briglia di monte di altezza 3 m (Soglia 1)



Figura 12 – Passaggio tubi (Soglia 2)



Figura 13 – Briglia di altezza 1,90 m (Soglia 3)



Figura 14 – Briglia di valle di altezza 1,55 m (Soglia 4)

Allo stato attuale l'alveo è caratterizzato dalla presenza, più o meno continua, di depositi di larghezza variabile tra i 2 e i 3 m, lungo lo sviluppo delle sponde: alternativamente da entrambe le sponde nel tratto di monte e prevalentemente in sinistra idrografica nel tratto rettilineo di valle. Tali depositi sono costituiti da materiale sedimentario accumulatosi e successivamente anche "popolato" da una vegetazione spondale erbosa e sporadicamente anche arbustiva.



7. OPERE IN PROGETTO

Di seguito è riportata la descrizione degli interventi previsti dal progetto che saranno costituiti da:

Gli interventi in progetto sono:

- rinaturalizzazione e mascheramento delle sponde del canale attraverso l'impiego di due diverse soluzioni progettuali: copertura in massi a scogliera e grata viva;
- realizzazione di scale di risalita per i pesci attraverso la creazione di rampe in pietrame;
- realizzazione di un sentiero adiacente alla roggia per permettere l'accesso alle Oasi di Baggero anche da via Cesare Battisti.

Per la realizzazione di ciascuno degli interventi in progetto, descritti in dettaglio nel seguito, sarà necessario innanzitutto rimuovere e ripulire il letto del corso d'acqua dall'ingente presenza di materiale arboreo caduto.

7.1. INTERVENTI DI RINATURAZIONE E MASCHERAMENTO

Al fine di effettuare interventi di riqualificazione e rinaturazione della roggia sono state usate tecniche di Ingegneria Naturalistica per modificarne l'attuale conformazione senza intaccare in alcun modo il regime idraulico della stessa. Tali tecniche prevedono l'utilizzo di materiali particolari quali piante vive (talee), da sole o in combinazione con materiali naturali inerti (come legno, pietrame o terreno) e presentano numerosi vantaggi:

- funzionali. Le piante svolgono un'elevata funzione antiersiva, riducono la forza battente delle piogge, con le radici trattengono le particelle di terreno impedendo un loro dilavamento e aumentano la resistenza al taglio dei terreni;
- ecologici. Gli interventi di ingegneria naturalistica presentano una elevata compatibilità ambientale ed una discreta biodiversità, creano habitat paraturali per la fauna (luoghi di alimentazione, riproduzione, rifugio) e consentono un ridotto impatto ambientale nella fase di cantiere;
- economici. I costi di realizzazione sono concorrenziali rispetto alle analoghe opere di ingegneria classica ed i costi per il ripristino ambientale del cantiere sono ridotti.

In considerazione delle capacità stabilizzanti e protettive che l'impiego di tali materiali può avere in un contesto di copertura spondale, si è deciso di dividere il tratto in oggetto in 3 "sottotratti", differenziati in base alle soluzioni progettuali individuate.



La soluzione individuata per il **tratto di monte**, compreso indicativamente tra la prima e la terza soglia partendo da monte, di lunghezza di circa 80 m, prevede la posa in opera di massi ciclopici utili alla formazione di una protezione spondale a scogliera, adatta a contrastare la spinta erosiva della corrente, tipica del carattere torrentizio che assume il corso d'acqua in questo primo tratto. In questo caso, come anche negli altri, non si prevede lo smantellamento dei muri di sponda: tale soluzione è infatti stata scartata in quanto la loro presenza risulta utile al mantenimento della stabilità delle sponde; ad ogni modo, dato l'imponente scalzamento del terreno al piede dei muri di sponda, verranno realizzati dei rinalzi di fondazione al di sotto del piede attraverso la posa di massi ciclopici. Il fondo verrà poi rimodellato e riempito, nella parte sottostante, con sedimento fine, sovrastato successivamente da massi e pietrame con funzione di corazzamento (vedi Sezione tipologica "C" di Tav. 2).

Il **tratto di valle**, esteso per circa 92 m a monte dell'attraversamento stradale di via Cesare Battisti, presenta invece caratteristiche simili ai corsi d'acqua di pianura; qui la corrente è lenta e risente maggiormente delle condizioni imposte dai livelli nel Lambro. In questo tratto, a ridosso delle sponde artificiali presenti, verranno infissi dei pali pilota in legno di circa 2,00 – 2,50 m di lunghezza; questi permetteranno il mascheramento dei muri perimetrali esistenti con la conseguente posa in opera di una copertura spondale realizzabile a grata (vedi Sezione tipologica "A" di Tav.2). La grata viva consiste in una struttura di rivestimento addossata alla sponda ottenuta mediante la posa di tronchi verticali e orizzontali disposti perpendicolarmente tra loro. I tronchi orizzontali sono sovrapposti a quelli verticali e vengono chiodati ad essi in corrispondenza degli incroci. Questa disposizione di tronchi individua delle camere rettangolari all'interno delle quali vengono poste, in corso d'opera, talee di salici; il tutto viene poi ricoperto con inerte terroso. La presenza del tondame consente alla struttura di esercitare una protezione immediata nei confronti della sponda che si consoliderà nel tempo con lo sviluppo delle piante.

Lungo il **tratto intermedio**, compreso tra i due precedentemente descritti, di lunghezza di circa 40 m, è stata prevista una soluzione mista: mentre la sponda sinistra, esterna rispetto al raggio di curvatura che presenta la roggia in questo tratto e per questo maggiormente soggetta al potere erosivo della corrente, verrà rimodellata proseguendo la soluzione adottata nel tratto di monte con protezione spondale a scogliera; sulla sponda destra verrà impiegata invece come struttura di sostegno la grata viva, che verrà poi proseguita nel tratto di valle (vedi Sezione tipologica "B" di Tav.2).

7.2. SCALE DI RISALITA PER I PESCI

Continuità e percorribilità fluviale sono caratteristiche naturali dei corsi d'acqua comprendenti ecosistemi diversi; tali ecosistemi dovrebbero quindi risultare interconnessi tra di loro e più o meno liberamente percorribili da parte delle specie ittiche vagili (che si spostano per diversi motivi legati alla loro biologia).



Per alcune specie lo spostamento può costituire un elemento indispensabile allo svolgimento del loro intero ciclo biologico e dunque alla loro stessa sopravvivenza.

Come già descritto ai capitoli precedenti, lungo il Cavolto esistono opere di sbarramento artificiale invalicabili per la fauna ittica. Esclusa l'ipotesi di smantellamento di tali strutture poiché meno conveniente dal punto di vista economico ed ambientale, si è quindi deciso di realizzare mitigazioni in grado di ripristinare una condizione di "ittio-compatibilità". Tali opere di mitigazione consistono in passaggi artificiali per i pesci: scale di risalita realizzate in pietrame intasato in calcestruzzo e costruito in modo tale da creare piccoli bacini posizionati in cascata e raccordati, a monte e a valle, all'alveo fluviale.

Si dovranno quindi realizzare quattro scale di risalita, realizzate con una pendenza di circa il 7%, per il superamento delle quattro discontinuità esistenti: la larghezza delle opere sarà di circa 60 cm mentre l'ingombro risulterà essere variabile tra una lunghezza di 8 m ed una di 24 m, in funzione del dislivello da superare (vedi la Relazione Tecnica del presente progetto).

La scelta progettuale di utilizzare massi naturali non solo conferisce alla struttura un migliore inserimento paesaggistico, ma risulta essere una soluzione ottimale anche in considerazione del fatto che i massi sono più resistenti del calcestruzzo, sia ai colpi inferti dall'eventuale materiale sospeso fluitante, sia all'azione abrasiva dell'acqua.

Le principali caratteristiche costruttive sono le seguenti:

- I passaggi, a monte, si comporranno di un primo "canale di raccordo" che avrà lo scopo di indirizzare la portata, soprattutto in condizioni di magra, verso la scala.
- I bacini che compongono la scala avranno fessure collocate in modo tale da creare un'alternanza longitudinale; in questo modo si evita l'insorgere nei bacini di cortocircuiti idraulici, con velocità della corrente non compatibile alla risalita dei pesci; il fondo dei bacini sarà rivestito con materiale inerte grossolano (ghiaia e ciottoli), anche ricavato in loco dagli eventuali movimenti di terra, adatto alla fauna ittica e bentonica, avente la funzione di aumentare la rugosità e la resistenza ai flussi idraulici.
- Le fessure saranno larghe circa 30 cm, valore limite per consentire il transito anche dei pesci di taglia maggiore e, allo stesso tempo, assicurare un battente idrico maggiore di 20 cm.
- I passaggi verranno collocati lungo le sponde; tale collocazione è preferibile rispetto ad una collocazione centrale allo sbarramento in considerazione del fatto che i pesci si spostano maggiormente lungo le sponde. In questo modo è anche più immediata e semplice la manutenzione ordinaria della struttura.
- Le soglie di sfioro delle fessure che collegano il primo bacino al secondo (partendo da monte) dovranno essere collocate alle medesime quote di sommità dei manufatti esistenti; questo per



assicurare un tirante idrico di almeno 20 cm al passaggio della portata di magra, con velocità, soprattutto in corrispondenza delle briglie, relativamente inferiori rispetto a quelle che si realizzerebbero in corrispondenza delle fessure.

Per quanto riguarda invece la briglia di monte, per evitare che la portata di magra defluisca lungo tutta la larghezza della briglia rendendo quindi impossibile la formazione di un tirante idoneo al passaggio dei pesci, si è deciso di realizzare un'ostruzione attraverso il posizionamento di palancole in legno poste ortogonali alla sezione e regolabili grazie alla presenza di un argano. Si procederà quindi allo smantellamento delle travi attualmente esistenti e successivamente si inseriranno nuove travi metalliche a profilo IPE, utili al posizionamento delle palancole. Verrà lasciata una singola apertura laterale a cielo aperto, posizionata in sinistra idrografica, di circa 30 cm di larghezza. A monte dell'ostacolo il passaggio potrà essere eventualmente essere "protetto" attraverso il posizionamento di massi ciclopici disposti a pettine, in modo tale da evitarne il potenziale intasamento da parte di corpi flottanti.

7.3. SENTIERO

Infine, lungo la sponda destra della roggia, verrà realizzato un sentiero che correrà adiacente al corso d'acqua. Tale percorso permetterà l'accesso alle Oasi di Baggero all'utenza proveniente da via Cesare Battisti.

Il tracciato, riportato in Figura 15, seguirà il profilo del rilevato arginale esistente. Sarà però necessario, soprattutto nelle vicinanze del tratto di monte, ripulire e liberare l'area in oggetto dalla presenza di rovi, ramaglie e tronchi caduti che ad oggi ne impediscono il passaggio.



Figura 15 – Tracciato del sentiero in progetto



8. IMPATTI ATTESI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI PREVISTE

Con lo scopo di studiare gli effetti prodotti sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini conseguenti alla realizzazione degli interventi sopra descritti, di seguito verranno riportati gli impatti attesi, sia in condizioni di esercizio che in fase di cantiere e le eventuali compensazioni ambientali previste.

8.1. FASE DI ESERCIZIO

8.1.1. Risorsa idrica

Gli interventi previsti in progetto non determinano alcuna modificazione dal punto di vista della qualità e quantità della risorsa idrica; dal momento che non vanno ad interferire minimamente sullo stato delle acque presenti.

8.1.2. Ecosistema

La scelta di migliorare la configurazione spondale nasce principalmente dall'intento di rinaturalizzare l'alveo artificializzato, "mascherando" i muri perimetrali presenti lungo tutto il tratto. L'intervento spondale di copertura a grata viva con la piantumazione di talee presenta molteplici vantaggi: da una parte conserva la stabilità delle sponde e la consolida e dall'altra crea nuove nicchie ecologiche che porteranno ad un aumento della biodiversità sia floristica che faunistica, andando a costituire nuovi rifugi sottosponda per la fauna ittica ed habitat idonei alla riproduzione per l'avifauna. Anche l'ombreggiatura delle acque comporta effetti positivi per l'ittiofauna. Vantaggi analoghi per l'ecosistema si prevedono anche lungo il tratto di monte dove si prevede la posa in opera di massi a scogliera e la rimodellazione del fondo.

Nella configurazione progettuale ipotizzata la portata di magra, nel passaggio lungo le soglie, verrà deviata lungo le scale di risalita per i pesci. Lasciando inalterati i manufatti esistenti, senza apportare modifiche sostanziali alla configurazione attuale del fondo alveo, le zone depresse presenti nell'intorno di valle delle briglie formeranno pozze di acqua ferma con ricambi previsti solo durante gli eventi di piena. Queste zone potrebbero costituire zone ospitali per l'erpetofauna ed in particolar modo per gli anfibi. Il torrente potrebbe così trasformarsi in un'area sorgente di biodiversità che consentirebbe l'espansione degli areali delle specie utilizzando successivamente il corridoio ecologico del fiume Lambro.

8.1.3. Comunità ittica

Visti gli interventi in progetto lungo la roggia risultano chiari i risvolti positivi per la comunità ittica presente: da una parte la realizzazione di scale di risalita per i pesci permetterà il potenziamento della biodiversità dell'area in oggetto, consentendone la percorribilità e quindi la creazione di un corridoio biologico tra il fiume Lambro e i laghi di Baggero; dall'altra, come già accennato, la rinaturazione delle



sponde agevolerà la formazione di nicchie e rifugi, creando un habitat disponibile per la fauna ittica e per le diverse fasi del loro ciclo riproduttivo. Allo scopo di limitare al massimo i disturbi antropici derivanti dalla creazione di un sentiero adiacente alla roggia per l'accesso alle Oasi di Baggero le scale verranno posizionate in corrispondenza della sponda opposta.

8.1.4. Alterazioni paesaggistiche

Gli interventi in oggetto porteranno un sicuro miglioramento dell'impatto paesaggistico della roggia: essi non solo saranno, attraverso l'impiego di materiali idonei, pienamente inseriti nel contesto naturale del paesaggio circostante, ma andranno a valorizzare e a rinaturalizzare un tratto di corso d'acqua oggi notevolmente compromesso.

8.1.5. Usi ricreativi

Dato l'interesse comunitario per l'area costituita dalle Oasi di Baggero ed in virtù delle potenzialità naturalistiche della stessa, riveste un notevole interesse la creazione di un sentiero di accesso all'area per agevolarne la fruizione da parte dei cittadini, ideato nel rispetto dell'habitat e del paesaggio circostante.

8.2. FASE DI CANTIERE

Sebbene gli interventi in progetto abbiano il principale scopo di riqualificare e rinaturalizzare la roggia in oggetto, è doveroso indagare quali problematiche possano presentarsi nelle fasi di realizzazione delle opere.

Di seguito si riportano i possibili impatti negativi che le opere in progetto potranno determinare durante la fase di cantiere.

8.2.1. Produzione di rifiuti

I lavori in oggetto comporteranno minimi quantitativi di materiale di risulta. Per quanto riguarda le terre movimentate esse saranno interamente riutilizzate in area di cantiere. Per quanto riguarda altre tipologie di materiali (vegetazione ecc..) questi potranno essere o utilizzati per la formazione delle opere di ingegneria naturalistica o riposti in bosco in fascinate o cippati in loco e distribuiti nelle aree circostanti.

8.2.2. Mezzi impiegati e traffico veicolare indotto dal cantiere

Per eseguire le operazioni occorrerà utilizzare mezzi di dimensione contenuta e leggeri. L'impatto sull'area sarà così contenuto al minimo e la pulizia del sentiero già esistente adiacente alla roggia, che sarà successivamente attrezzato per la fruibilità turistica dell'area, limiterà al massimo l'apertura di ulteriori strade e il conseguente ulteriore taglio di vegetazione.



Non è previsto, vista la tipologia dei mezzi utilizzati e il periodo in cui sono previste le operazioni, che tali interventi aumentino sensibilmente la presenza di polveri nell'atmosfera né quantomeno di altri materiali indotti dalla movimentazione dei mezzi.

8.2.3. Programmazione dei lavori e fasi realizzative

Per evitare il disturbo dell'avifauna in periodo di nidificazione le fasi di lavoro più impattanti si concentreranno nel periodo tardo autunnale ed invernale (ottobre – marzo).

8.2.4. Inquinamento e disturbi ambientali

La realizzazione dell'intervento non prevede l'utilizzo di tecnologie con impiego di prodotti tali da contaminare le acque o il terreno. In fase cantiere, le interferenze ambientali sono ascrivibili essenzialmente a:

- rumore derivato dall'utilizzo dei mezzi;
- presenza di operai;
- possibile intorbidimento temporaneo delle acque.

Considerata la tipologia dell'opera, i disturbi indotti dal cantiere saranno molto contenuti e circoscritti agli immediati dintorni dell'area interessata e nel periodo di minor attività di fauna e flora. Considerando inoltre gli specifici interventi, sarà il tratto di monte, interessato dalla posa di massi ciclopici, a necessitare di mezzi più invasivi per effettuare le lavorazioni necessarie. I maggiori disturbi acustici saranno quindi ubicati nella zona più lontana dagli insediamenti presenti.

8.3. COMPENSAZIONI

Data l'assenza di impatti durevoli sull'ambiente ed anzi la valenza di riqualificazione delle opere non si ritengono necessarie forme di compensazione ambientale.

Il progettista

Ing. Daniele Giuffrè

Triuggio, Ottobre 2014