



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 DEFINITIVO-ESECUTIVO

STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE



I progettisti
Ing. Stefano Minà
Ing. Maria Teresa Olmeo

Triuggio, Marzo 2015



fondazione
cariplo



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 | 16 |
| 5.1. PIANO DI GOVERNO DEL COMUNE DI MERONE | 16 |
| 6. INQUADRAMENTO AMBIENTALE | 19 |
| 7. OPERE IN PROGETTO | 24 |
| 7.1. INTERVENTO 1 - RINATURAZIONE E MASCHERAMENTO SPONDE ESISTENTI | 24 |
| 7.2. INTERVENTO 2 - FORMAZIONE DI UN RESTRINGIMENTO A MONTE DELLA SOGLIA ESISTENTE "S1" | 27 |
| 7.3. INTERVENTO 3 - PULIZIA E ADEGUAMENTO SENTIERO ESISTENTE | 27 |
| 8. IMPATTI ATTESI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI PREVISTE | 28 |
| 8.1. FASE DI CANTIERE | 28 |
| 8.1.1. Suolo e sottosuolo | 29 |
| 8.1.2. Acque sotterranee e superficiali..... | 29 |
| Acque sotterranee | 29 |
| Acque superficiali..... | 29 |
| 8.1.3. Sottoservizi | 29 |
| 8.1.4. Aspetti faunistici e floreali | 29 |
| Ecosistema | 29 |
| Fauna..... | 29 |
| Vegetazione | 30 |
| 8.1.5. Mezzi impiegati e viabilità | 30 |



| | | |
|--------|--|----|
| 8.1.6. | Salute pubblica | 30 |
| | Inquinamento atmosferico | 30 |
| | Inquinamento acustico | 31 |
| | Produzione di rifiuti | 31 |
| 8.2. | FASE DI ESERCIZIO | 31 |
| 8.2.1. | Suolo e sottosuolo | 31 |
| 8.2.2. | Acque sotterranee e superficiali..... | 31 |
| 8.2.3. | Aspetti faunistici e floreali | 31 |
| 8.2.4. | Alterazione del sistema insediativo e impatto sul patrimonio paesaggistico | 32 |
| 8.3. | COMPENSAZIONI..... | 32 |



1. PREMESSA

La finalità principale del progetto di riqualificazione e rinaturazione della Roggia Cavolto è quello di migliorare le sue caratteristiche ambientali e di habitat ittiofaunistico, in ossequio ai principi ispiratori del Parco Regionale della Valle del Lambro ed in particolare delle aree di Parco Naturale.

Il presente studio ha come obiettivo l'analisi della possibile interferenza degli interventi previsti nel presente progetto con le componenti ambientali esistenti.

Si fa innanzitutto notare come le tipologie di opere comprese nel presente progetto non siano da assoggettare a procedure di VIA. Ciò si evince considerando che tali interventi non ricadono in nessuna tipologia tra quelle previste all'allegato A della l.r. 5/2010 (Progetti sottoposti alla procedura di VIA) né tantomeno tra quelle previste all'allegato B (Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità a VIA); in particolare in quest'ultimo al punto 7 lettera o) si legge: *“(n.d.r. sono sottoposte a verifica le) Opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale ad eccezione di quelli previsti in piani e programmi di competenza regionale. Risultano escluse le difese spondali, le opere di stabilizzazione d'alveo, i risezionamenti d'alveo, nonché la manutenzione e l'adeguamento funzionale delle opere per il contenimento dei livelli di piena”*. Gli interventi più consistenti previsti sulla Roggia Cavolto ricadono in quest'ultima dicitura, ed è pertanto esplicito che non siano da sottoporre neppure alla verifica di assoggettabilità.



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 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 (Seveso, Lambro, 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.

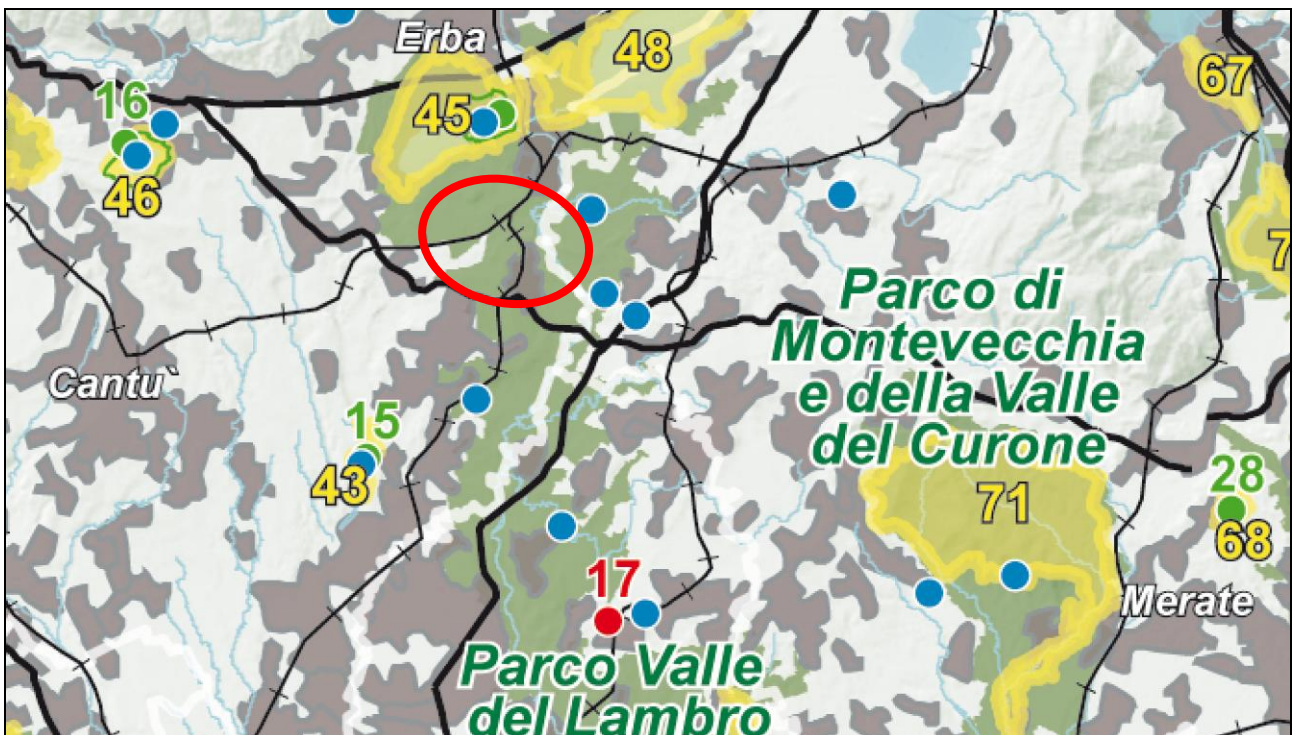


Figura 2 – Estratto PPR Tav. C - Istituzioni per la tutela della natura

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.

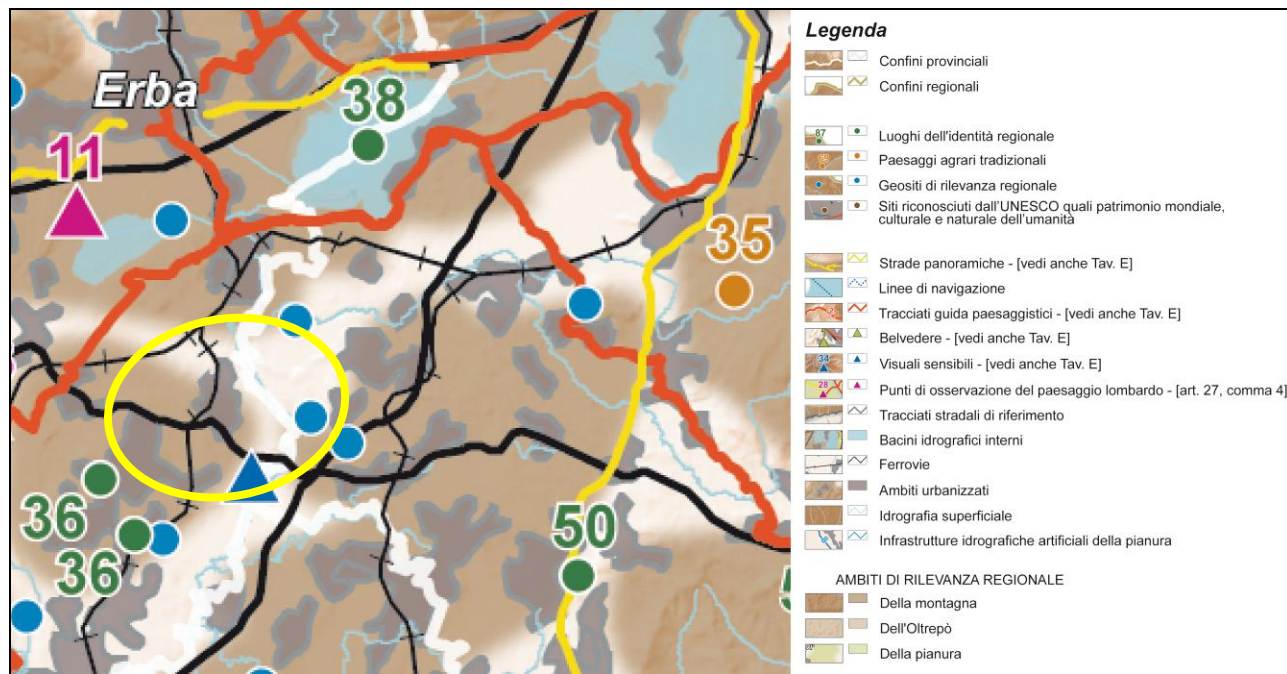


Figura 3 – Estratto PPR Tav. B - Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico



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.

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.

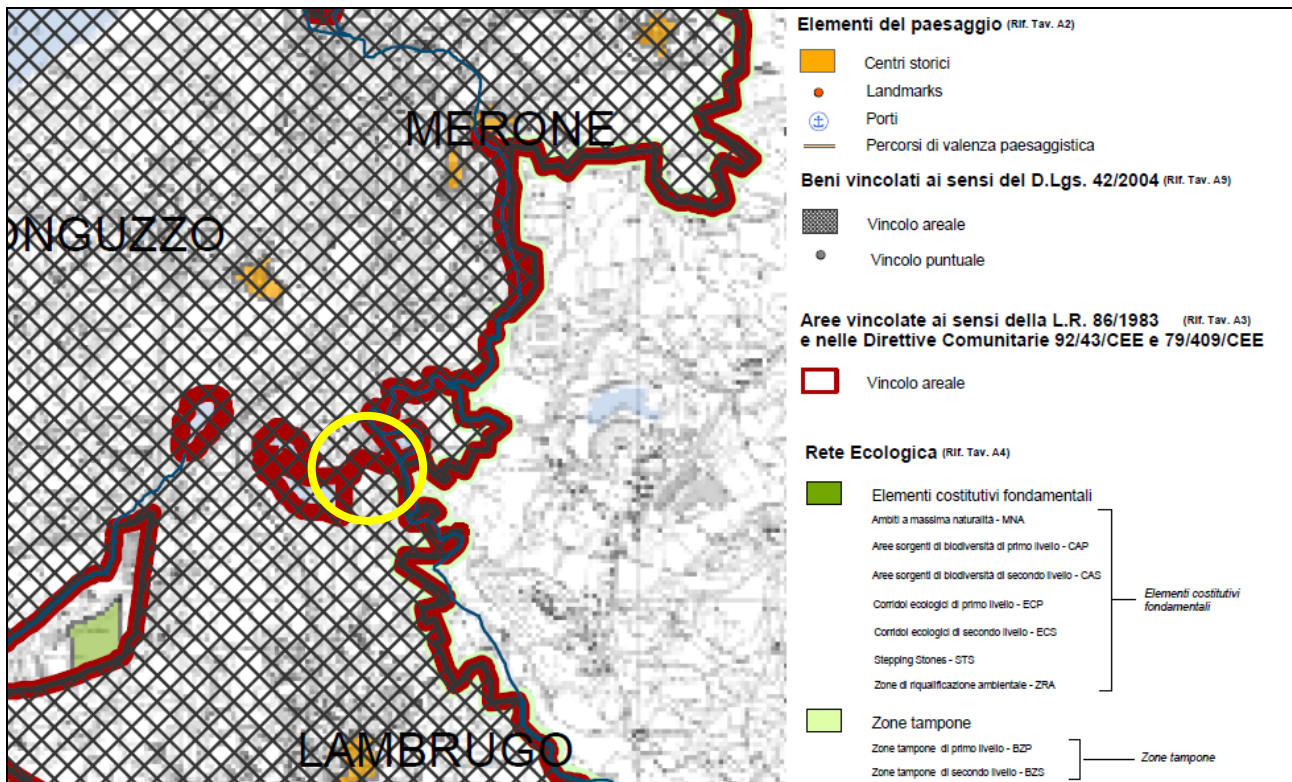


Figura 4 – Estratto PTCP – Sintesi di paesaggio

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.

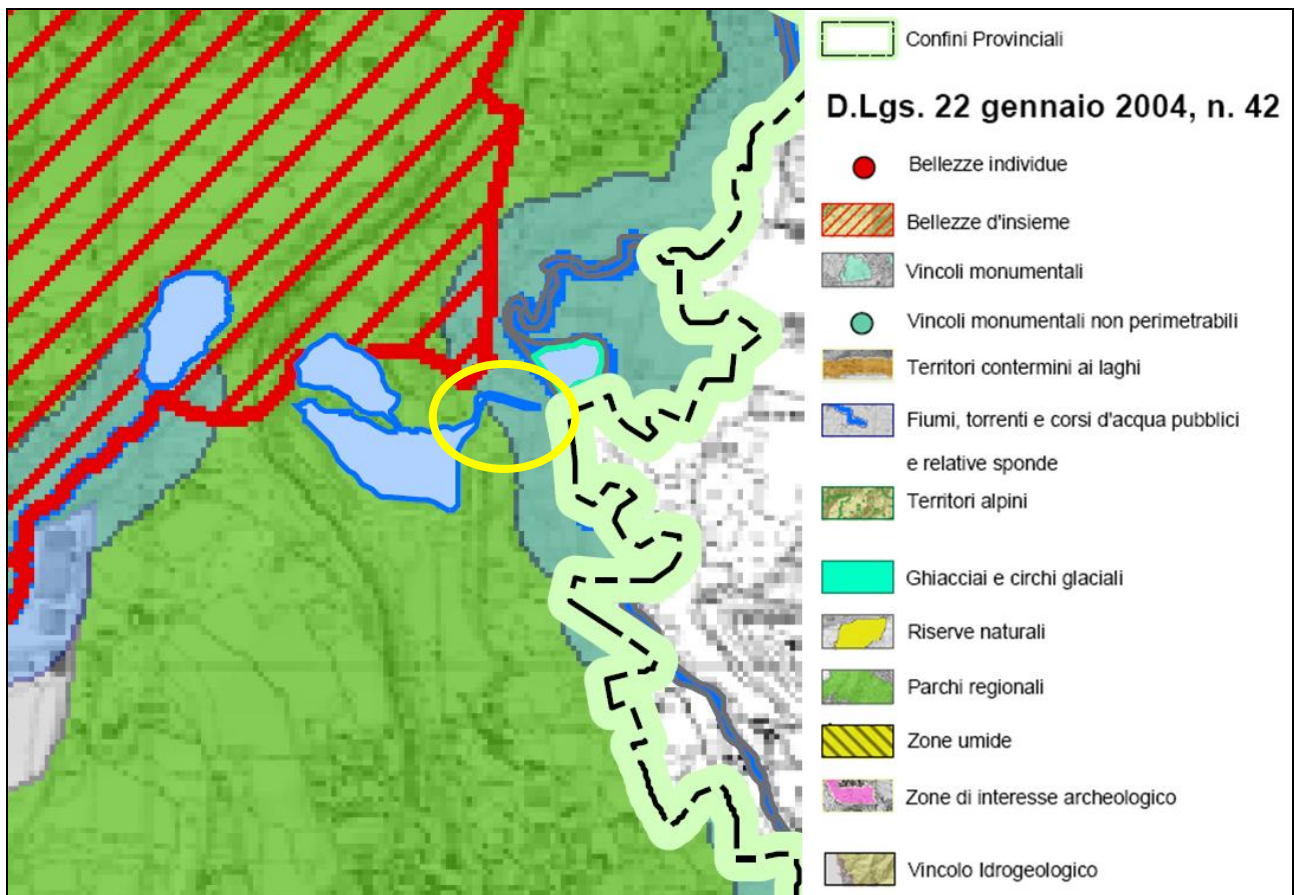


Figura 5 – Estratto PTCP – Vincoli paesistico ambientali

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.

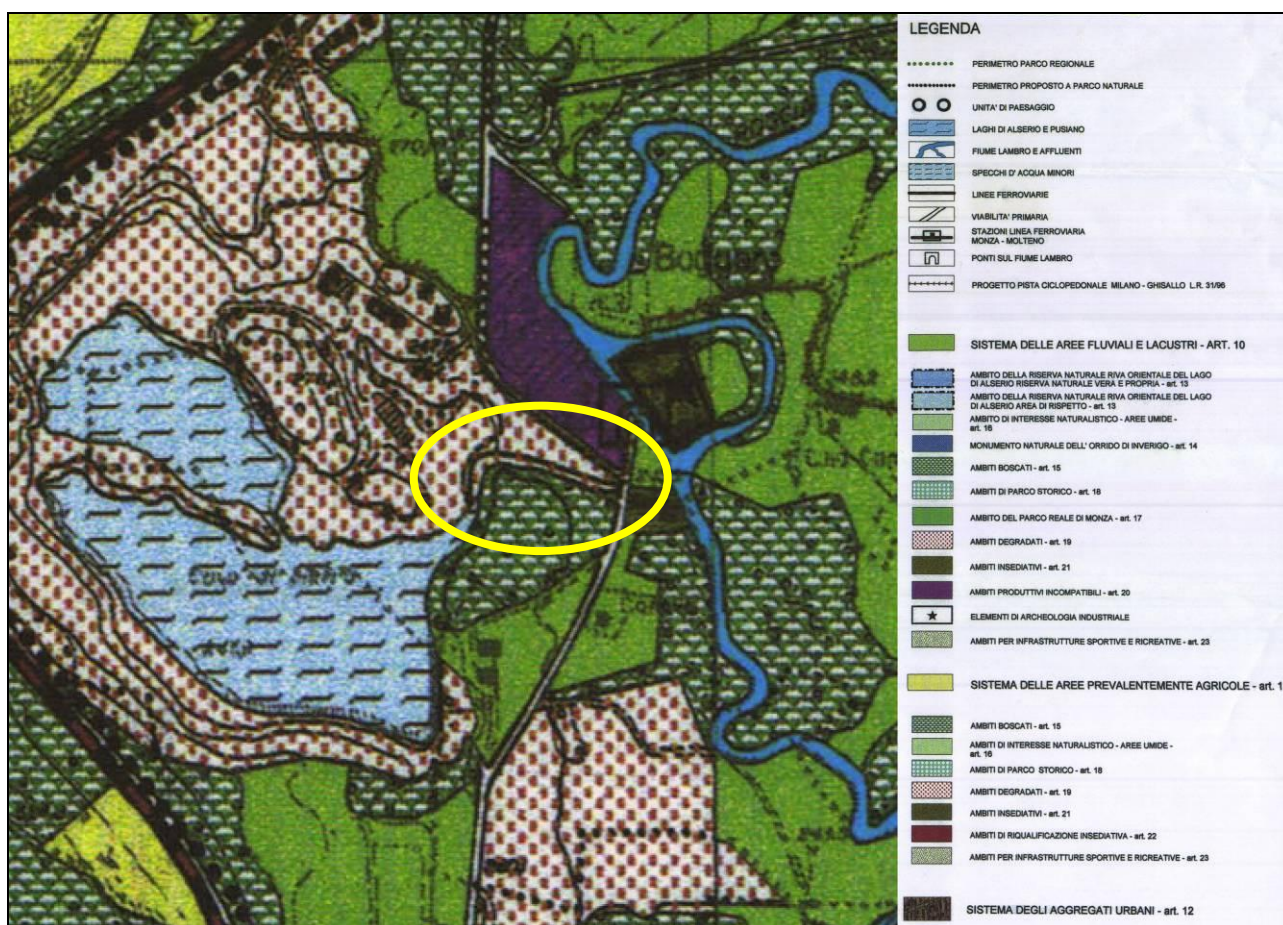


Figura 6 – Estratto PTC del Parco Regionale della Valle del Lambro

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 fatiscenti 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.

Come si può osservare gli interventi previsti rispecchiano pienamente le prescrizioni fornite dai suddetti articoli e si armonizzano con gli obiettivi previsti dal Piano.

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.

Gli interventi previsti si armonizzano pienamente anche con gli obiettivi previsti per le aree a Parco Naturale.

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.

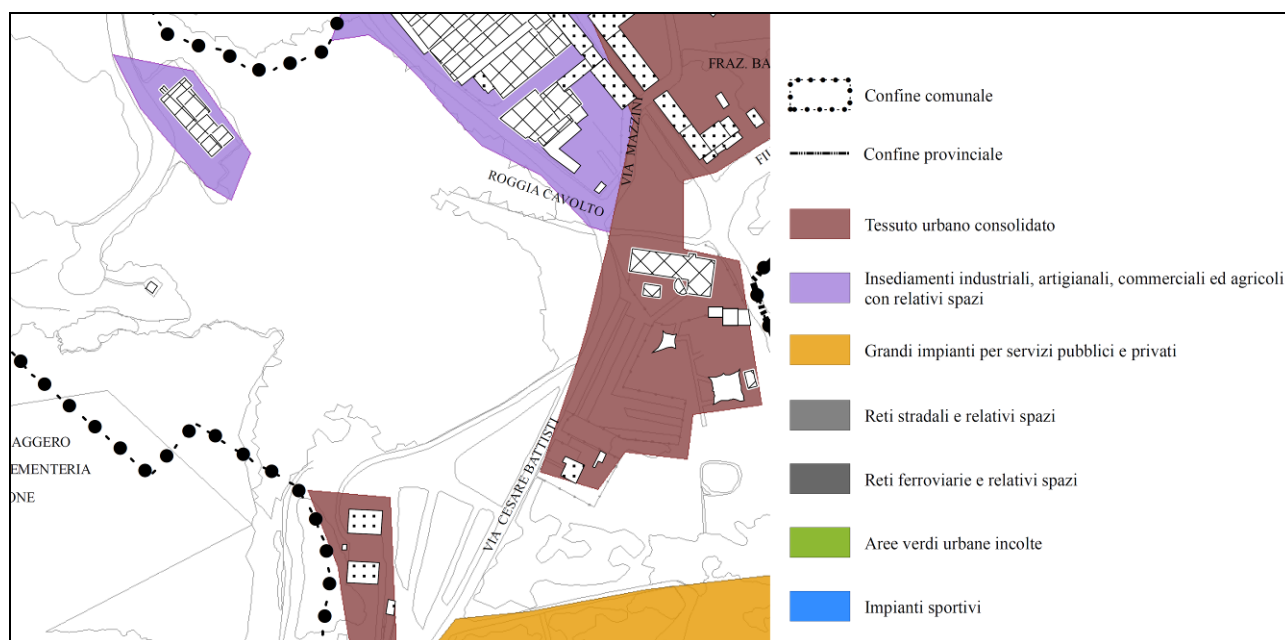


Figura 7 – Estratto tavola delle destinazioni d'uso del suolo esistente del PGT del Comune di Merone

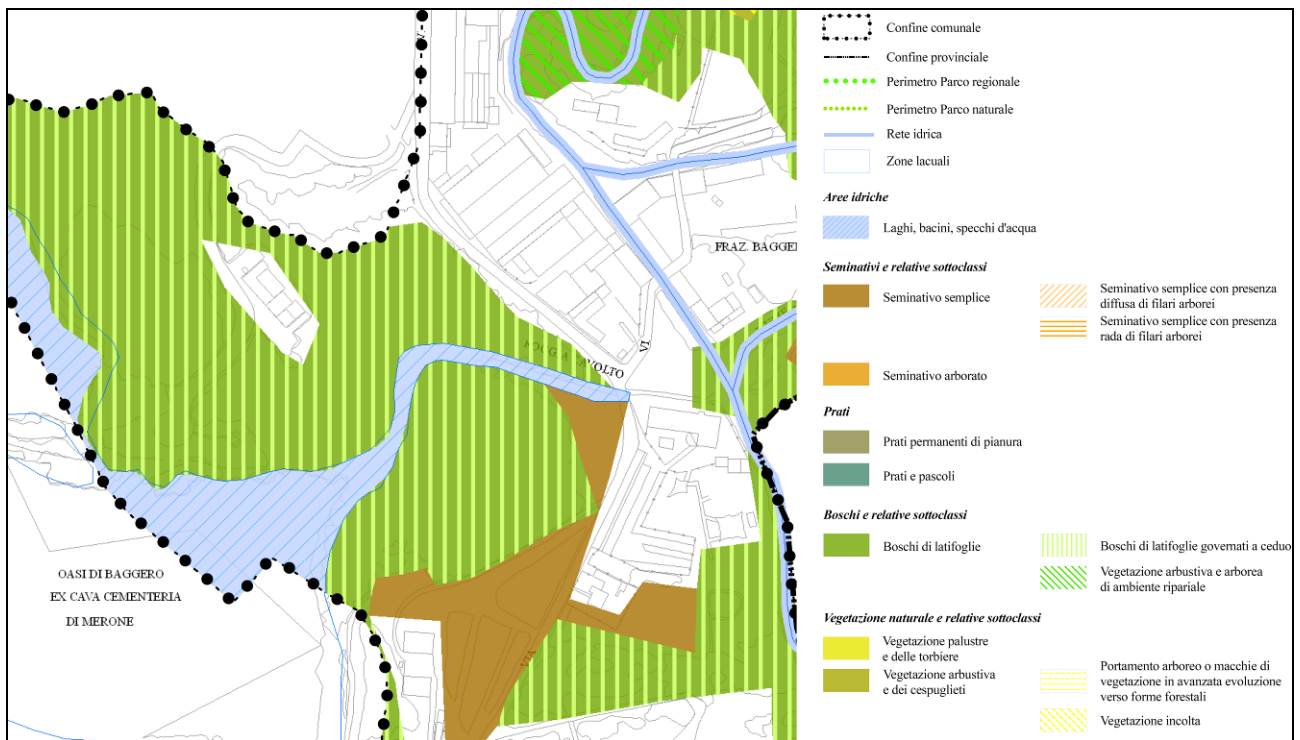


Figura 8 - Estratto tavola dell'uso del suolo agricolo e forestale del PGT del Comune di Merone

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.

Per quanto riguarda invece il piano delle regole l'area ricade in ambiti N1 ed N3. Per i primi sono date le seguenti indicazioni: *“Negli ambiti N1 è prescritta la tutela degli elementi vegetali che caratterizzano il paesaggio, quali i filari alberati consolidati. In tutti gli ambiti N1 è fatto divieto di alterare le condizioni naturali del terreno, di alterare il deflusso naturale delle acque meteoriche, di asportare lo strato superficiale del terreno fuori dalle usuali pratiche colturali.”* Per secondi viene in particolare ricordato come: *“sono ammesse: 1) la realizzazione, con l'impiego di metodi di ingegneria naturalistica, di opere di difesa idrogeologica e idraulica, di interventi di forestazione, di strade poderali e interpoderali, di piste di esbosco, comprese le piste frangifuoco e di servizio forestale, nonché le attività di esercizio e manutenzione delle predette opere, nei limiti stabiliti dalle leggi nazionali e regionali e dalle altre prescrizioni specifiche in materia”*. Nello specifico gli interventi previsti si configurano come opere di riqualificazione ambientale volte al miglioramento della qualità biologica dei luoghi con l'utilizzo esclusivo di tecniche di ingegneria naturalistica, quindi risultano sempre compatibili con gli strumenti di piano.

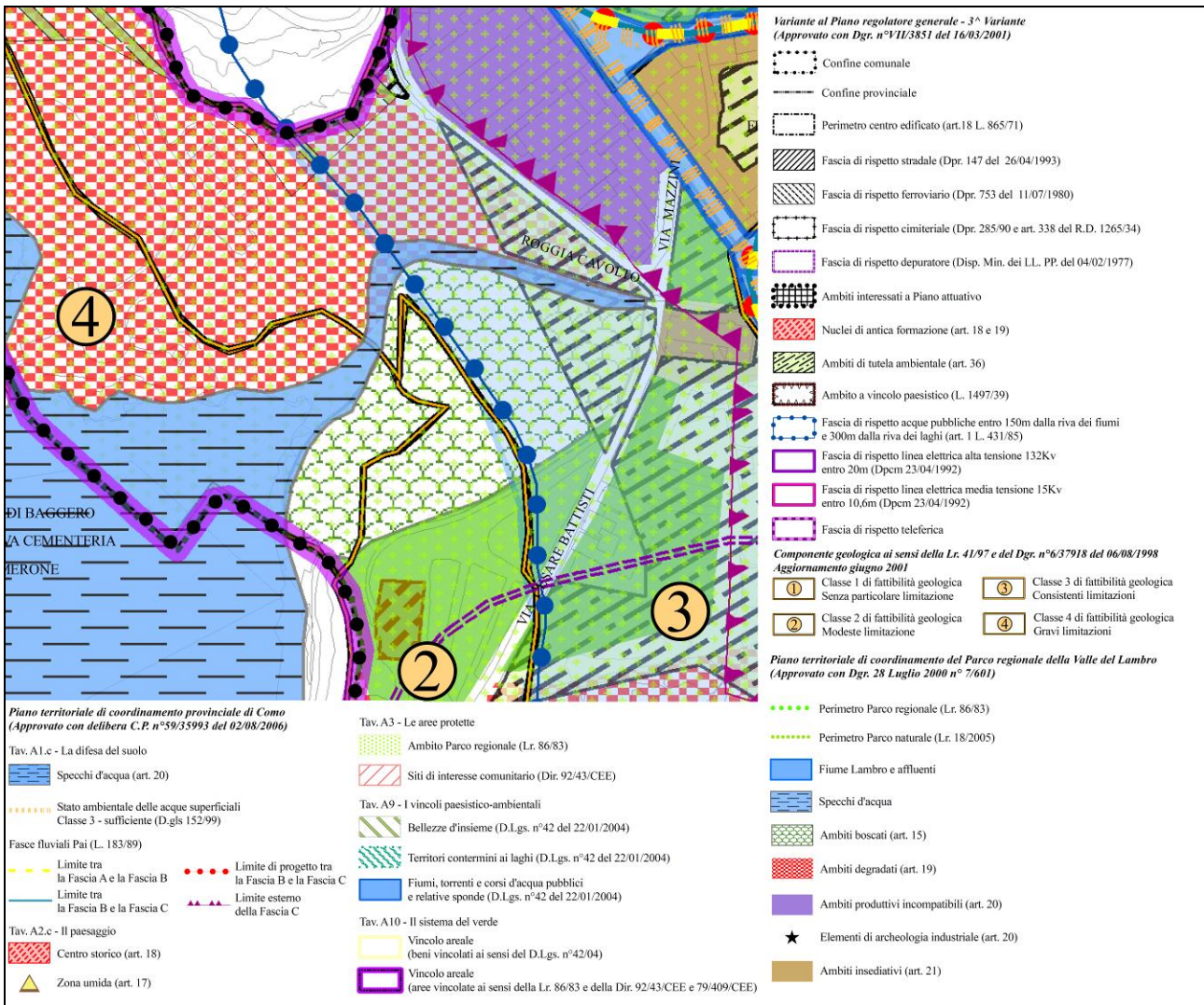


Figura 9 – Estratto tavola dei vincoli del PGT del Comune di Merone

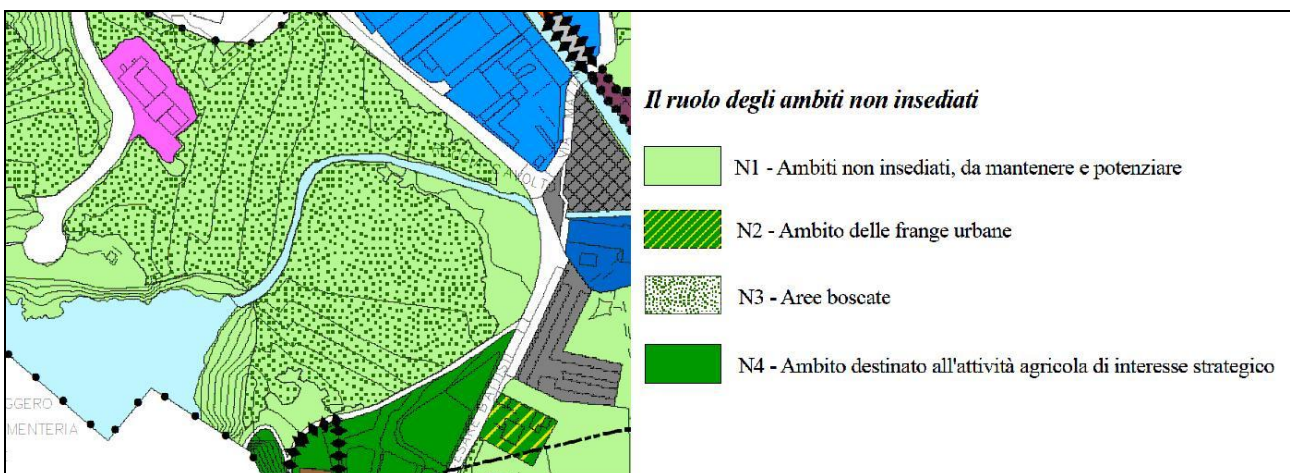


Figura 10 – Estratto piano delle regole del PGT del Comune di Merone

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 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 cemeniteria 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.

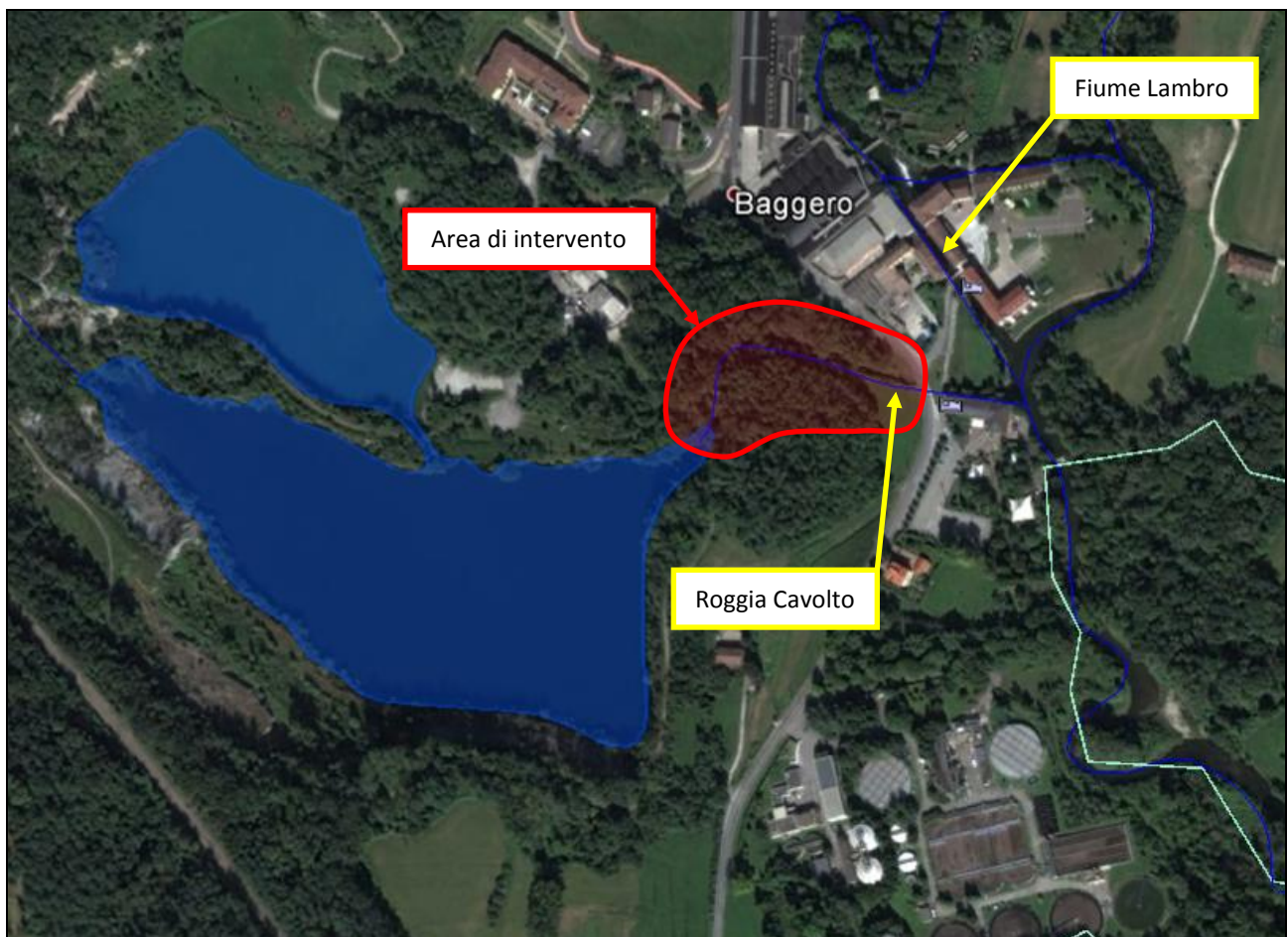


Figura 11 – Inquadramento territoriale della Roggia Cavolto

Il tratto interessato dal progetto ha uno sviluppo complessivo di circa 200 metri ed una larghezza d'alveo costante di circa 6 metri. 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 di cui tre di notevole altezza.

Il primo di questi salti, partendo da monte, è costituito da una soglia, posizionata in corrispondenza del ponte pedonale, la quale crea un dislivello del fondo alveo di circa 2 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 30 cm. Infine, lungo il tratto restante, sono presenti due ulteriori soglie poste a circa 55 m e 125 m dalla prima soglia e di altezza rispettivamente di 1,90 m e 1,00 m. Tutte le soglie si presentano quasi completamente interrata a monte e sono realizzate in calcestruzzo per una di lunghezza di circa 2 m.



Figura 12 – Soglia di monte “S1”



Figura 13 – Tubazione esistente



Figura 14 – Soglia "S2"



Figura 15 – Soglia di valle “S3”

Allo stato attuale l'alveo è caratterizzato dalla presenza, più o meno continua, di depositi lungo le sponde di larghezza variabile tra i 2 e i 3 m, alternativamente su entrambe le sponde nel tratto di monte e prevalentemente in sinistra idrografica nel tratto rettilineo di valle (vedi Figura 16). Tali depositi sono costituiti da materiale sedimentario accumulatosi e successivamente anche “popolato” da una vegetazione spondale erbosa e sporadicamente anche arbustiva.

Sono inoltre presenti numerosi tronchi e alberi caduti in alveo che costituiscono, soprattutto nel tratto di monte, considerevoli ostruzioni al deflusso libero della portata transitante. Tali ostruzioni hanno anche portato alla formazione di una vera e propria traversa poco a valle della prima soglia (vedi Figura 17) e costituiscono sicuramente un potenziale pericolo in caso di piena del torrente, soprattutto nell'eventualità che tale materiale, se trasportato a valle, vada ad ostruire il ponte stradale di via Cesare Battisti.



Figura 16 – Tratto di valle



Figura 17 – Tratto di monte



7. OPERE IN PROGETTO

Le finalità ricercate nel presente progetto definitivo-esecutivo riguardano:

- la rinaturalizzare e il mascheramento delle sponde della roggia Cavolto mediante utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica;
- il superamento delle attuali soglie in cls da parte della fauna ittica;
- la pulizia dell'attuale sentiero in destra idraulica, adiacente alla roggia.

Le soluzioni progettuali adottate per raggiungere le predette finalità si possono riassumere in due tipi di interventi:

- **Intervento 1** - rinaturalizzare e il mascheramento delle sponde in cls esistenti;
- **Intervento 2** – formazione di un restringimento in massi ciclopici a monte della soglia “S1”;
- **Intervento 3** - pulizia e l'adeguamento del sentiero esistente in destra idraulica.

In particolar modo l'**intervento 1** è stato suddiviso nei seguenti sotto-interventi:

- **Intervento 1.A** - Rinaturazione di sponda con grata viva e palizzata di sostegno per mascheramento muri in cls esistenti, lunghezza di circa 30 m;
- **Intervento 1.B** - Rinaturazione di sponda con grata viva e palizzata di sostegno e rivestimento alveo in massi e/o materiale arido per mascheramento muri in cls esistenti, lunghezza di circa 25 m;
- **Intervento 1.C** - Rinaturazione di sponda con scogliera e rivestimento alveo in massi e/o materiale arido per mascheramento muri in cls esistenti, lunghezza di circa 125 m.

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 dal materiale arboreo caduto.

Per ulteriori dettagli dell'intervento, si rimanda alle: Tav. 1 Corografia, Tav. 4.1 Planimetria di progetto, Tav. 4.2 Planimetria di progetto di dettaglio, Tav. 5 Sezioni di progetto, Tav. 6 Profilo longitudinale di progetto e Tav. 7 Particolari costruttivi.

7.1. INTERVENTO 1 - RINATURAZIONE E MASCHERAMENTO SPONDE ESISTENTI

Al fine di effettuare interventi di riqualificazione e rinaturazione della roggia sono state usate tecniche di Ingegneria Naturalistica per modificarne l'attuale conformazione, avendo cura di non peggiorare in alcun modo il regime idraulico della stessa (vedi relazione tecnica allegata al presente progetto). Tali tecniche prevedono l'utilizzo di materiali naturali inerti (come legno, pietrame e terreno) da soli o in combinazione con specie vegetali quali piante vive (talee) e presentano numerosi vantaggi:



- 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;
- funzionali. Le piante svolgono un'elevata funzione antierosiva, 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.

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 (**intervento 1.C**) individuata per il **tratto di monte**, compreso tra la prima e la terza soglia partendo da monte, di lunghezza di circa 125 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 materiale arido sovrastato successivamente da massi e pietrame con funzione di corazzamento (vedi Tavv. 5, 6 e 7 – tratto tipologico "C1"), oppure solo con materiale arido (vedi Tavv. 5, 6 e 7 – tratto tipologico "C2"). La presenza di materiale arido dovrà garantire l'impermeabilizzazione del fondo per consentire il mantenimento di pozze d'acqua costanti con battenti accettabili per il transito della fauna ittica. Per consentire che il materiale arido di riempimento non venga dilavato dalla corrente, si è previsto di posizionare lungo questo tratto tre nuove soglie in massi, ammorsate ed ancorate sul fondo attuale della Roggia (vedi Tavv. 6 e 7 – particolare costruttivo "Z-Z"). Nei tratti tipologici "C1", al fine poi di permettere il passaggio della specie ittica anche in condizioni di magra, si avrà cura di posizionare i massi, in modo da formare una gaveta in asse all'alveo.

La soluzione (**intervento 1.A**) individuata per il **tratto di valle**, esteso per circa 30 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 3,00



– 5,00 m di lunghezza; questi permetteranno il mascheramento dei muri perimetrali esistenti con la conseguente posa in opera di una copertura spondale realizzata in grata viva (vedi Tavv. 5, 6 e 7 – tratto tipologico “A”). 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 salice; 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.

Per il **tratto intermedio**, compreso tra i due precedentemente descritti, di lunghezza di circa 25 m, è stata individuata una soluzione mista (**intervento 1.B**) tra quella del tratto di monte (**intervento 1.C**) e quella del tratto di valle (**intervento 1.A**).

In particolare il mascheramento dei muri perimetrali esistenti verrà realizzato, per tutto lo sviluppo del tratto, mediante l’infissione di pali pilota in legno di circa 3,00 – 5,00 m di lunghezza e la conseguente posa in opera di una copertura spondale realizzata in grata viva (vedi Tavv. 5, 6 e 7 – tratto tipologico “B1 e B2”). Il fondo verrà poi rimodellato e riempito nella parte sottostante con materiale arido sovrastato successivamente da massi e pietrame con funzione di corazzamento (vedi Tavv. 5, 6 e 7 – tratto tipologico “B1”), oppure solo con materiale arido (vedi Tavv. 5, 6 e 7 – tratto tipologico “B2”). La presenza di materiale arido dovrà garantire l’impermeabilizzazione del fondo per consentire il mantenimento di pozze d’acqua costanti con battenti accettabili per il transito della fauna ittica. Per consentire che il materiale arido di riempimento non venga dilavato dalla corrente, si è previsto di posizionare lungo questo tratto una nuova soglia in massi, ammorsata ed ancorata sul fondo attuale della Roggia (vedi Tavv. 6 e 7 – particolare costruttivo “Z-Z”). Nel tratto tipologico “B1”, al fine poi di permettere il passaggio della specie ittica anche in condizioni di magra, si avrà cura di posizionare i massi, in modo da formare una gaveta in asse all’alveo.

Sempre con la finalità di rinaturalizzare l’intera asta della Roggia, si è scelto di mascherare le attuali soglie in cls con dei massi ciclopici, di volume non inferiore a 1 m³, ancorati sul ciglio delle soglie, avendo cura di lasciare una gaveta in asse all’alveo, per garantire anche in condizioni di magra il passaggio della fauna ittica (vedi Tavv. 5 e 7 – particolare costruttivo “Y-Y”).

Infine è prevista, lungo la fascia perifluviale della Roggia, la piantumazione di nuove specie arboree e arbustive con lo scopo di ripristinare e valorizzare la vegetazione ripariale oggi assente o ammalorata. L’area boscata presente lungo la Roggia verrà riqualificata tramite la piantumazione di specie arboree autoctone; in particolare:

- *Alnus glutinosa* (ontano nero) – specie dominante



- *Salix alba* (salice bianco)
- *Ulmus minor* (olmo)
- *Fraxinus* (Frassino).

Si prevede inoltre di migliorare la vegetazione ripariale attraverso la messa a dimora di specie arbustive quali il *Corylus avellana* (nocciolo), il *Cornus sanguinea* (sanguinello), il *Sambucus* (sambuco) il *Salix caprea* (salicone) e il *Salix viminalis* (salice viminale).

L'intervento di piantumazione, nel complesso, ha come effetto il recupero della naturalità della fascia perifluviale, che si traduce in un impatto positivo ed un migliore utilizzo da parte della fauna presente, in particolar modo anfibi e piccoli mammiferi. Inoltre, l'ombreggiamento fornito dalla vegetazione spondale, determinerà un effetto positivo anche per la fauna ittica.

L'intervento 1 ha così il duplice obiettivo di rinaturalizzare e mascherare le attuali sponde della roggia Cavolto, mediante utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, oltre che di garantire il superamento delle attuali soglie in cls da parte della fauna ittica. Il riempimento dell'alveo mediante dei massi e del materiale arido, permette infatti di superare tutti i dislivelli presenti a valle delle tre soglie esistenti.

7.2. INTERVENTO 2 - FORMAZIONE DI UN RESTRINGIMENTO A MONTE DELLA SOGLIA ESISTENTE "S1"

La soluzione individuata per il **tratto a monte della prima soglia (soglia "S1")** prevede la posa in opera di massi ciclopici per la formazione di un restringimento parziale della sezione d'alveo. Tale soluzione permetterà l'innalzamento locale del livello dei laghi, con la conseguente riduzione delle portate transitanti a valle lungo la roggia. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnica allegata al presente progetto.

7.3. INTERVENTO 3 - PULIZIA E ADEGUAMENTO SENTIERO ESISTENTE

Infine, lungo la sponda destra della roggia, verrà ripulito dalle ramaglie e dai tronchi schiantati, il sentiero che corre adiacente al corso d'acqua, per uno sviluppo complessivo di circa 172 m.

Il tracciato, riportato in Figura 18, seguirà il profilo del rilevato arginale esistente; sarà 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 impediscono il passaggio.

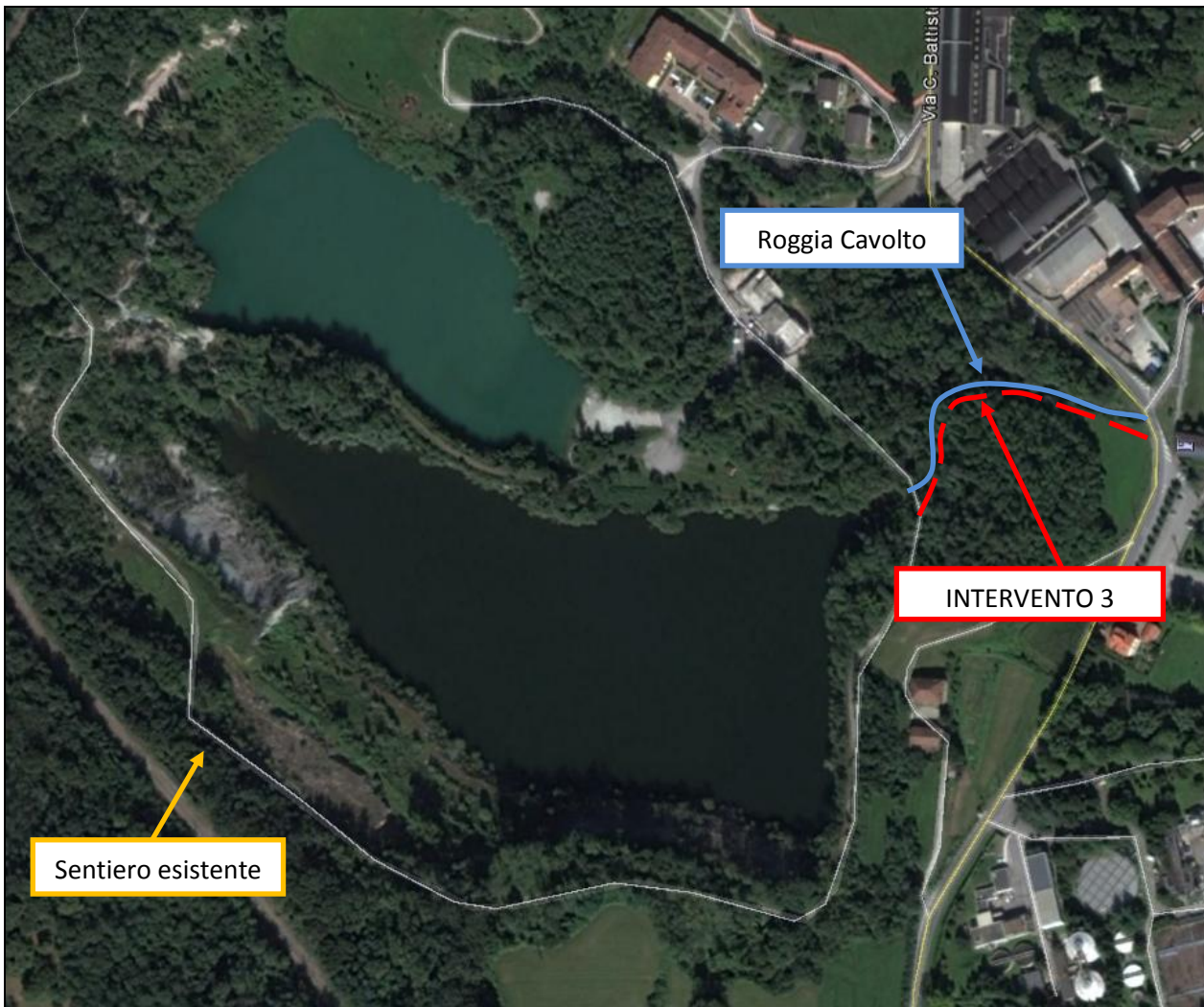


Figura 18 – Tracciato dell'intervento 3

8. IMPATTI ATTESI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI PREVISTE

Con lo scopo di studiare gli effetti prodotti a seguito della realizzazione degli interventi previsti sulle componenti ambientali e paesistiche, nonché sulla salute dei cittadini, verranno riportati gli impatti attesi per gli interventi previsti dal progetto. Verranno quindi presi in considerazione gli impatti connessi sia alla fase realizzativa delle singole opere che a quella successiva di esercizio.

8.1. FASE DI CANTIERE

L'intervento in progetto allo stato esecutivo non determinerà significativi impatti sulle componenti ambientali presenti; tuttavia risulta opportuno andare ad indagare anche nelle fasi precedenti alla realizzazione delle opere per vedere quali problematiche possono presentarsi.

Di seguito si riportano i possibili impatti negativi che le opere in progetto potranno determinare.



8.1.1. Suolo e sottosuolo

La realizzazione dell'intervento non prevede l'utilizzo di tecnologie con impiego di prodotti tali da contaminare il terreno. Il volume di scavo sarà contenuto e, ove possibile, verrà inoltre recuperato ed utilizzato come materiale di rivestimento dell'alveo.

8.1.2. Acque sotterranee e superficiali

La realizzazione dell'intervento non prevede l'utilizzo di tecnologie con impiego di prodotti tali da contaminare la risorsa idrica.

Acque sotterranee

L'area di intervento è delimitata all'area di pertinenza fluviale, la profondità di scavo è contenuta. Non si prevedono quindi interferenze con la falda.

Acque superficiali

Gli interventi in alveo previsti potranno avere effetti immediati in fase di cantiere in termini di intorbidimento delle acque. Trattandosi comunque di un effetto più che prevedibile, verranno eseguite le lavorazioni tenendo presente questo aspetto, cercando cioè di limitarne lo sviluppo e tenendo sempre presente che si tratterà di uno stato di intorbidimento temporaneo.

8.1.3. Sottoservizi

In alveo è presente il passaggio di due tubazioni in ferro di diametro di circa 15 cm. A tal proposito nell'intorno dell'area si dovrà procedere con le dovute precauzioni per evitare qualsiasi tipo di danni all'opera esistente.

8.1.4. Aspetti faunistici e floreali

Ecosistema

Le lavorazioni non causeranno particolare deterioramento dell'attuale ecosistema fluviale. Le popolazioni macrobentoniche eventualmente presenti subiranno un locale decremento in fase di cantiere, ricostituendosi naturalmente a progetto terminato.

Fauna

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



si avrà un sicuro disturbo indotto dalle operazioni in alveo e conseguente al fenomeno di intorbidimento delle acque. Tuttavia, come già esposto, si adotteranno delle tecniche tali da cercare di limitare tale effetto; in più per evitare grossi impatti sulle specie acquatiche si procederà eseguendo le lavorazioni evitando i periodi di deposizione delle uova. Inoltre si procederà, prima dell'inizio delle lavorazioni, con il recupero della fauna ittica presente nel corso d'acqua. Il recupero dovrà avvenire alla presenza degli Agenti di Polizia della Provincia di Como, concordando precedentemente con l'Ufficio Caccia e Pesca i corsi d'acqua e le modalità per la reimmissione. Inoltre le operazioni dovranno essere effettuate da una ditta autorizzata e, qualora fosse necessario l'uso di elettroscorditore, è necessario verificare che l'attrezzo sopracitato venga usato esclusivamente dalle persone nominate nell'atto autorizzativo e che i recuperi dell'ittiofauna siano eseguiti a regola d'arte e nel rispetto delle normative sulla sicurezza

Vegetazione

Data la facile accessibilità all'area e la presenza di un sentiero lungo la sponda destra della Roggia Cavolto non saranno necessari tagli della vegetazione; tuttavia si renderanno necessari interventi di rimozione degli esemplari morti.

8.1.5. Mezzi impiegati e viabilità

Per poter eseguire le operazioni si agirà con mezzi di dimensione modesta e mezzi leggeri per gli operatori, l'impatto sull'area sarà così contenuto al minimo. Inoltre l'area di intervento risulta di facile accesso per i mezzi meccanici: utilizzando il sentiero esistente, che costeggia la roggia in destra idraulica, non sarà necessaria alcuna apertura di nuove strade, ma bensì una sistemazione del percorso esistente. I possibili effetti in termini di congestionamento indotti dalla presenza delle lavorazioni in quest'area saranno modesti, trattandosi per lo più di lavorazioni da compiersi in alveo; gli unici mezzi interferenti con la viabilità potranno essere i camion eventualmente occorrenti per le operazioni di movimento terra.

8.1.6. Salute pubblica

Inquinamento atmosferico

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



Inquinamento acustico

Considerata la tipologia e l'ubicazione delle opere, i disturbi acustici indotti dal cantiere, dovuti all'utilizzo dei mezzi e alla presenza di operai, saranno contenuti e circoscritti agli immediati intorni dell'area interessata.

Produzione di rifiuti

I lavori in oggetto comporteranno minimi quantitativi di materiale di risulta. Per quanto riguarda le terre movimentate, come già esposto in precedenza, esse saranno riutilizzate in 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. Eventuali altre tipologie di materiali di rifiuto verranno conferite alle discariche autorizzate secondo le vigenti normative in materia.

8.2. FASE DI ESERCIZIO

8.2.1. Suolo e sottosuolo

Gli interventi in oggetto saranno circoscritti all'alveo fluviale, non andando quindi in alcun modo a modificare o alterare l'uso del suolo dell'area limitrofa.

8.2.2. Acque sotterranee e superficiali

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

La formazione di un restringimento parziale della sezione d'alveo a monte della prima soglia permetterà, nei periodi di piena, l'innalzamento locale del livello dei laghi e la conseguente riduzione delle portate transitanti a valle.

8.2.3. Aspetti faunistici e floreali

L'intervento sarà realizzato attraverso l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica, andando ad apportare miglioramenti per l'ecosistema esistente.

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 e la rimodellazione del fondo.

Visti gli interventi in progetto lungo la roggia risultano chiari i risvolti positivi per la comunità ittica presente: da una parte la realizzazione del rivestimento in massi e materiale arido a valle delle soglie 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.

L'intervento, nel complesso, potrebbe trasformare la Roggia Cavolto in un'area sorgente di biodiversità che consentirebbe l'espansione degli areali delle specie utilizzando successivamente il corridoio ecologico del fiume Lambro.

8.2.4. Alterazione del sistema insediativo e impatto sul patrimonio paesaggistico

Gli interventi in oggetto non solo saranno pienamente inseriti nel contesto territoriale integrandosi con l'attuale tessitura del paesaggio ma andranno a valorizzare e a rinaturalizzare un tratto di roggia oggi notevolmente ammalorato, apportando un rilevante miglioramento all'impatto paesaggistico e salvaguardando la sicurezza del territorio e delle risorse naturali e ambientali circostanti.

8.3. COMPENSAZIONI

Gli interventi proposti dal seguente progetto si configurano come opere di riqualificazione fluviale ed ambientale attraverso l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica. Dal confronto con il quadro dei piani vigenti e dall'analisi sulle componenti ambientali, paesistiche e igienico – sanitarie è possibile osservare che, nonostante vi siano alcune interferenze in fase di realizzazione delle opere, il risultato finale presenta un netto miglioramento qualitativo dell'habitat, della biodiversità dell'area e non ultimo dell'impatto paesaggistico.

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

Triuggio, Maggio 2015



I progettisti
Ing. Stefano Minà
Ing. Maria Teresa Olmeo

