ZONA

PROVINCIA DI SONDRIO

Comunità Montana Valtellina di Sondrio

Comune di Berbenno in Valtellina - SO

Insediamento produttivo di Via Europa

OPERA

PROPOSTA DI DELOCALIZZAZIONE IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE INERTI E MODIFICA VIABILITA'

procedimento SUAP in variante al PGT

TITOLO

RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE

LIVELLO

VERIFICA DI ASSOGGETTABILTÀ ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

DATA VERSIONE

MAGGIO 2022 **PRIMA EMISSIONE**

COMMITENTE

CARNAZZOLA GEOM. CAMILLO S.P.A.
Via Provinciale 183- 23010 Colorina (So)
tel. 0342/492357 - fax 0342/496088
CF/PI 00796140143
carnazzolaspa@pec.it

ESTENSORE

Dot. Agrotecnico Naturalista Angelini Franco
L. go Sindelfingen n° 9, 23100 S0NDRIO Cell. 338 7759896
e-mail: studio.angelinifranco@gmail.com
C. F. NGLFNC80L23F712N P.IVA: 00847690146

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

ESTENSORE

Dot. Agrotecnico Naturalista Angelini Franco
L. go Sindelfingen n° 9, 23100 S0NDRIO
tel.0342 512105 Cell. 338 7759896
e-mail: studio.angelinifranco@gmail.com
C. F. NGLFNC80L23F712N
P.IVA: 00847690146

INDICE

1. PREMESSA 3

2. INTRODUZIONE 4

3. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO 6

3.1. inquadramento metodologico 6

3.2. Inquadramento normativo 8

4. PROCEDIMENTO DI VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ VAS 10

5. IL PROGETTO – DESCRIZIONE DELLA VARIANTE 13

5.1. INQUADRAMENTO URBANISTICO 19

5.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE 20

5.3. ANALISI DELLE ALTERNATIVE 22

5.3.1. scelte progettuali alternative 22

5.3.2. alternativa zero 22

6. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO 23

6.1. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE 24

6.1.1. PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR) 24

6.1.2. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) 34

6.1.3. PIANO GENERALE TERRITORIALE (PGT DI BERBENNO DI VALTELLINA) 42

6.2. PIANIFICAZIONE RETE NATURA 2000 51

6.3. RETE ECOLOGICA REGIONALE 52

6.3.1. ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA 52

6.3.2. OBIETTIVI DELLA RETE ECOLOGICA 55

6.3.3. STRUTTURA DEL DOCUMENTO DI RER REGIONALE 58

6.3.4. LA RER PRESSO L'AREA D'ANALISI 59

6.4. PIANO FAUNISTICO VENATORIO 66

6.6. PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DELLA COMUNITÀ MONTANA VALTELLINA DI SONDRIO 67

6.7. AREE PROTETTE 68

6.8. PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) 69

6.9. ANALISI DEI VINCOLI - SITAB 70

7. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE 71

7.1. LOCALIZZAZIONE E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO 71

7.2. INQUADRAMENTO 71

7.3. CLIMA 74

7.4. CARATTERIZZAZIONE DEL PAESAGGIO VEGETALE 77

7.5. CARATTERIZZAZIONE VEGETAZIONALE 80

7.6. VEGETAZIONE CLIMAX 82

7.7. CONSIDERAZIONI DI CARATTERE VEGETAZIONALE 83

7.8. CARATTERIZZAZIONE ZOOLOGICA 84

7.8.1. MISURE ESISTENTI DI PROTEZIONE DEL TERRITORIO 84

7.8.2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA 84

7.8.3. ELENCO FAUNISTICO E FENOLOGIA 85

7.9. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA 88

4.1. QUALITÀ DELL'ARIA 89

7.10. ACQUE SUPERFICIALI 90
7.10.1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 90
7.10.2. TORRENTI e FIUMI 91
7.11. ACQUE SOTTERRANEE 93
7.11.1. RAPPORTO ARPA TRIENNALE 2014-2016 93
7.11.2. STATO CHIMICO RELATIVO ALL'ANNO 2016 96
7.11.3. APPROFONDIMENTO PESTICIDI 98
7.11.4. MONITORAGGIO DELLE SORGENTI 98
7.12. SUOLO – SITI CONTAMINATI 100

8. VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ – CALCOLO IMPATTI 101
8.1. CUMULO CON ALTRI PROGETTI 101
8.2. UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI 101
8.4. COMPONENTE VEGETAZIONALE 102
8.5. COMPONENTE ZOOLOGICA 103
8.5.1. IN FASE DI CANTIERE 103
8.5.2. IN FASE DI ESERCIZIO 103
8.6. ARIA 103
8.6.1. IN FASE DI CANTIERE 103
8.6.2. IN FASE DI ESERCIZIO 103
8.7. ACQUE SUPERFICIALI e SOTTERRANEE 104
8.7.1. IN FASE DI CANTIERE 104
8.7.2. IN FASE DI ESERCIZIO 104
8.8. SUOLO – SITI CONTAMINATI 104
8.8.1. IN FASE DI CANTIERE 104
8.8.2. IN FASE DI ESERCIZIO 104
8.9. ACUSTICA 105
8.9.1. IN FASE DI CANTIERE 105
8.9.2. IN FASE DI ESERCIZIO 105
8.10. EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE 105
8.11. IMPATTO PAESAGGISTICO 106
8.12. SALUTE PUBBLICA 110
8.12.1. POLVERI – INQUINAMENTO DELL'ARIA 110
8.12.2. ELETTROMAGNETISMO 111
8.12.3. RUMORE 111
8.12.4. COMPLESSIVO 111
8.13. SINTESI DELLA COMPATIBILITÀ AMBINTALE – VALUTAZIONE IMPATTO COMPLESSIVO 112
8.13.2. METODO DI VALUTAZIONE 113
8.13.3. RISULTATI 114

9. MISURE DI MITIGAZIONE 117
9.1.1. Generale 117
9.1.2. Fauna 117
9.1.3. Flora 117
9.1.4. Altre indicazioni di sicurezza 118
9.2. MONITRAGGIO AMBIENTALE 119

10. CONCLUSIONI 120
10.1. Proposta all'autorità competente per la Valutazione Ambientale Strategica 121

11. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E RENDERING 122

1. PREMESSA

Il documento COSTITUISCE RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE utile alla VERIFICA DI ASSOGGETTABILTÀ ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA ed ha ad oggetto la proposta di variante allo strumento urbanistico vigente mediante DELOCALIZZAZIONE IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE INERTI E MODIFICA VIABILITA' per l'area dell'insediamento produttivo di Via Europa presso il Comune di Berbenno di Valtellina, in provincia di Sondrio.

Il documento consente all'Amministrazione Comunale ' Berbenno di Valtellina' di dare avvio alla procedura di screening, attraverso la quale verrà stabilità l'assoggettabilità o meno della proposta di variante al PGT alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), secondo la normativa vigente.

La proposta di intervento prevede la riqualificazione generale dell'area produttiva oggi designata dal PGT stesso quale area degradata mediante la delocalizzazione dell'impianto produttivo di frantumazione inerti entro la stessa area generale, ma più ad est, con costruzione di bosco e prato climax dell'area oggi occupata da impianto e vasche di decantazione. L'intervento prevede, nel contempo l'utilizzazione di un area prospicente ad est, definita agricola ma in forte degrado utilizzata quale deposito di mezzi e attrezzi, con invasione di specie vegetali invasive, mediante la realizzazione di un area di lavoro per deposito inerti e mezzi, mediante ripulitura della zona e costituzione di ampie fasce a bosco naturale a protezione dall'esterno. Entrambe le aree verranno riqualificate e meglio contestualizzate mediante la realizzazione su tutta l'area di proposta di una cintura, spesso molto spessa, di fasce a bosco climax naturale riqualificate a scopi ecologici e paesaggistici vedutistici dell'area generica. Il progetto si completa con una revisione della viabilità con lo spostamento dell'asta N-S di Via Campo Sportivo mediante l'eliminazione della viabilità 'Via Campo Sportivo' ovvero il ramo che si diparte da Via Europa verso nord fino al limite dell'area produttiva, per essere ricostruita parallelamente 86 metri più ad est. La modifica viabilistica viene svolta principalmente per ragioni di sicurezza in modo tale da separare l'uscita di mezzi da lavoro dell'area produttiva con l'accesso all'area sportiva-ricreativa del campo sportivo.

Il presente documento si articola nei seguenti contenuti:

- esposizione dei riferimenti normativi in materia di VAS
- descrizione del contesto d'intervento e dei contenuti della variante urbanistica
- ricostruzione del quadro programmatico e pianificatorio vigente
- stima dei possibili effetti ambientali riferibili all'intervento
- valutazioni finali circa l'esclusione della variante in esame dalla procedura di VAS

2. INTRODUZIONE

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è definita nel Manuale UE1, come: "Il processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul Piano ambientale delle azioni proposte politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale".

In tal modo la dimensione ambientale è stata introdotta all'interno del processo pianificatorio ed ha assunto un valore primario e un carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori oggetto dei piani di sviluppo attuativi delle politiche comunitarie e con preciso intento di definire strategie settoriali e territoriali capaci di promuovere lo sviluppo sostenibile.

La Valutazione ambientale strategica (VAS) è quindi un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di piani e programmi destinati a costituire il quadro di riferimento di attività di progettazione puntuale.

Essa, in particolare, risponde all'esigenza, sempre più sentita tanto a livello europeo quanto a livello nazionale, di considerare, nella promozione di politiche, piani e programmi, anche i possibili impatti ambientali delle attività umane, con un approccio che si preoccupi della salvaguardia ambientale ex ante (azioni sostenibili nel momento iniziale indirizzi di Piano), in itinere (azioni mirate alla valutazione delle alternative di Piano nonché misure mitigative e compensative) ed ex post (azioni di monitoraggio ambientale).

L'articolo 4 della l.r. 16 Marzo 2005 N. 12, denominata "legge per il governo del territorio", definisce che "Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare elevato livello di protezione ambientale, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e dei programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 Giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedendo alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi".

La stessa direttiva Comunitaria stabilisce all'art. 2 in cosa consiste la Valutazione Ambientale: "… si intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione".

Il concetto chiave che sta a monte dell'introduzione della VAS è quello dello sviluppo sostenibile, cioè uno sviluppo che coniughi economia, società e ambiente senza che nessuno dei tre prevarichi sugli altri.

Altro punto saliente della VAS è la partecipazione, avente lo scopo di allargare il novero delle conoscenze utili e rende possibile la partecipazione dei soggetti interessati. In sintesi il processo di VAS sarà teso ad assicurare che gli effetti derivanti da piani proposti siano indicati, valutati, sottoposti all'attenzione e partecipazione pubblica, presi in considerazione dai decisori e monitorati.

Il presente documento costituisce il **Rapporto Ambientale della Verifica di esclusione dalla Valutazione Ambientale Strategica** della **PROPOSTA DI DELOCALIZZAZIONE IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE INERTI E MODIFICA VIABILITA' volta all' attivazione di procedimento SUAP in variante al PGT"**;

e viene redatto dal **sottoscritto Dott. Naturalista Agrotecnico Franco Angelini**, nato a Morbegno (SO) il 23 luglio 1980, residente a Faedo (SO) via Roma, 5, con sede di Ufficio presso L.go Sindelfingen n°9, 23100 S0NDRIO Cell. 338 7759896 - Tel. 0342 512105, P.IVA 00847690146; C.F. NGLFNC80L23F712N, C.I. AM5931496 rilasciata il 19/08/2011 dal Comune di Faedo Valtellino, e-mail studio.angelinifranco@gmail.com, iscritto al n. 307 del Collegio Nazionale degli Agrotecnici Laureati di BS, CO, LC, SO e BG, Socio esperto n. 171 del Registro Nazionale Naturalisti Italiani, **per conto di CARNAZZOLA GEOM. CAMILLO S.P.A.** Via Provinciale 183- 23010 Colorina (So) tel. 0342/492357 - fax 0342/496088 - C.F. CRN CLL 50T06C903B, Codice fiscale Impresa 00796140143, carnazzolaspa@pec.it.

Sondrio, maggio 2022

Dott. Franco Angelini

3. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

3.1. inquadramento metodologico

Nel marzo 2005 la Regione Lombardia ha approvato la legge n. 12 "per il governo del territorio" portando a compimento quel processo di progressiva trasformazione del sistema di pianificazione territoriale e urbanistica, preparato e già parzialmente attuato dal governo regionale nel corso della precedente legislatura mediante la successiva emanazione di provvedimenti transitori e settoriali (le L.R.23/97, 9/99, 1/01, le discipline settoriali sul commercio, sugli accordi di programma, sui parchi, ecc.).

La nuova legge ridefinisce contenuti e natura dei vari strumenti urbanistici e introduce significative modificazioni del ruolo e delle funzioni dei diversi livelli di governo territoriale. Per quanto riguarda il Piano di Governo del Territorio (PGT) la nuova legge propone una struttura tripartita: il Documento di Piano (atto strategico), il Piano delle regole (territorio costruito) ed il Piano dei servizi; introduce inoltre l'obbligo di sottoporre il Documento di Piano alla Procedura di Valutazione Ambientale strategica (VAS) di cui alla direttiva 2001/42/CE, come recepita dal D.lvo 152/06 e dal successivo decreto correttivo D.Lvo n°4 del 18 gennaio 2008.

In base allo schema procedurale della VAS definito negli "indirizzi generali per la VAS" approvati con D.C.R. 13 marzo 2007, n. VIII/351, e recentemente aggiornati con la D.G.R. del 27 dicembre 2007, n. VIII/6420 è prevista una prima fase di scoping che consiste nello svolgimento delle considerazioni preliminari necessarie a stabilire la portata ed i contenuti conoscitivi del Documento di piano e del rapporto ambientale.

Il D.lvo n. 4/08 definisce questa fase come "analisi preliminare dei potenziali effetti del piano" e prevede la redazione di un apposito documento per la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale.

La Direttiva 42/2001/CE, all'art. 5, stabilisce infatti che le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3, che per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi, devono essere consultate al momento della decisione sulla natura e sulla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale nonché sul loro livello di dettaglio. Queste stesse autorità dovranno poi essere consultate, nella fase conclusiva, sulla bozza di Piano e sul Rapporto Ambientale che dovranno esplicitare in quale modo le loro indicazioni sono state tenute in considerazione.

Il D.lvo 4/08 riprende queste indicazioni e denomina tali autorità "soggetti competenti in materia ambientale". Negli indirizzi regionali, si prevede la loro consultazione in fase di analisi preliminare e nella conferenza di valutazione da organizzarsi prima dell'adozione del piano.

Il ruolo dei soggetti competenti in materia ambientale nel processo di VAS è estremamente importante. Il rapporto tra l'Amministrazione che pianifica ed i soggetti competenti ambientalmente, la competenza e l'autorevolezza dei loro pareri costituisce uno dei più rilevanti strumenti di trasparenza e di garanzia per la collettività circa la correttezza delle stime di impatto e la completezza del processo di VAS.

Verifica di assoggettabilità alla VAS

La Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale si applica alle seguenti fattispecie:

a) P/P ricompresi nel paragrafo 2 dell'articolo 3 della direttiva che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le modifiche minori (punto 4.6 – Indirizzi generali);

b) P/P non ricompresi nel paragrafo 2 dell'articolo 3 della direttiva che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti.

Per i piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi, la valutazione ambientale e' necessaria qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 del d.lgs. e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento.

L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 del d.lgs., se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente.

Esclusione dalla Valutazione ambientale - VAS

Non rientrano nel campo di applicazione dalla Valutazione ambientale - VAS:

a) piani e programmi finanziari o di bilancio;

b) piani di protezione civile in caso di pericolo per l'incolumità pubblica;

c) i piani e i programmi destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale caratterizzati da somma urgenza o coperti dal segreto di Stato ricadenti nella disciplina di cui all'articolo 17 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni;

Sono escluse dalla valutazione ambientale le seguenti varianti ai piani e programmi :

a) rettifiche degli errori materiali;

b) modifiche necessarie per l'adeguamento del piano alle previsioni localizzative immediatamente cogenti contenute negli strumenti nazionali, regionali o provinciali di pianificazione territoriale, già oggetto di valutazione ambientale;

c) varianti localizzative, ai fini dell'apposizione del vincolo espropriativo, per opere già cartograficamente definite e valutate in piani sovraordinati o per la reiterazione del vincolo stesso;

d) per le modifiche dei piani e dei programmi elaborati per la pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli conseguenti a provvedimenti di autorizzazione di opere singole che hanno per legge l'effetto di variante ai suddetti piani e programmi, ferma restando l'applicazione della disciplina in materia di VIA, la valutazione ambientale strategica non è necessaria per la localizzazione delle singole opere.

In applicazione del principio di non duplicazione delle valutazioni non sono sottoposti a Valutazione ambientale - VAS né a verifica di assoggettabilità, i piani attuativi di piani e programmi già oggetto di valutazione; nei casi in cui lo strumento attuativo comporti variante al piano sovraordinato, la VAS e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti della variante che non sono stati oggetto di valutazione nel piano sovraordinato.

3.2. Inquadramento normativo

I principali riferimenti legislativi vigenti in materia di valutazione ambientale di piani e programmi, in particolare per il territorio di Forcola sono, principalmente, i seguenti:

- Direttiva 2001/42/CE;
- Direttiva 2003/4/CE;
- Direttiva 2003/35/CE;
- D. lgs. 195/05, a recepimento della direttiva 2003/4/CE;
- D. lgs. 152/06, come modificato dal D. Lgs. 4/2008;
- L. R. 12/05;
- D.c.r. VIII/0351 del 13 marzo 2007, in attuazione della L. R. 12/2005, art. 4;
- D.g.r. VIII/10971 del 30 dicembre 2009.
- D.g.r. n. 761 del 10 novembre 2010
- D.g.r. n. 3836 del 2012
- D.g.r. n. 6707 del 2017
- D.g.r. n. 2667 del 2019

Direttiva 2001/42/CE

La valutazione ambientale strategica di piani e programmi è stata introdotta da questa direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio. La VAS viene presentata come processo continuo che affianchi, dalle primissime fasi di indirizzo fino alla fase di monitoraggio e controllo, il piano o programma, al fine di "garantire un elevato livello di protezione dell' ambiente e di contribuire all' integrazione di considerazioni ambientali all' atto dell' elaborazione e dell' adozione di piani e programmi [...] che possono avere effetti significativi sull' ambiente".

Direttiva 2003/4/CE, Direttiva 2003/35/CE, D. lgs. 195/05

Tali normative riguardano la partecipazione e l'accesso del pubblico alla pianificazione e all'informazione nel contesto ambientale. Si configurano pertanto come complementari e come rafforzamenti e integrazioni di concetti già presenti nella direttiva 2001/42/CE. La direttiva 2003/35/CE in particolare interessa la partecipazione e il coinvolgimento del pubblico, inteso non solo come singoli cittadini, ma anche come associazioni operanti sul territorio, nell'elaborazione di piani e programmi in materia ambientale. Il pubblico deve essere informato di ogni proposta relativa a strumenti di pianificazione e programmazione in campo ambientale e devono essergli resi noti le modalità e i soggetti cui riferirsi. La direttiva 2003/4/CE riguarda invece l'accesso del pubblico alle informazioni riguardanti l'aspetto ambientale. Le autorità sono tenute a rendere disponibili e fruibili le informazioni ambientali in proprio possesso, documentandone le modalità di raccolta, sistemazione ed elaborazione.

L. R. 12/2005

La legge 12/05 emanata dalla Regione Lombardia disciplina il governo del territorio, istituendo il Piano di Governo del Territorio (PGT), da realizzarsi a livello comunale, in sostituzione del vecchio PRG. In particolare, nell' art. 4, coerentemente con quanto riportato nella direttiva comunitaria concernente la valutazione ambientale, istituisce per il Documento di Piano del PGT l' obbligo di effettuarne la VAS. La valutazione ambientale deve evidenziare la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le relazioni dello stesso con piani e programmi sovraordinati; inoltre deve valutare le alternative individuate nel piano e offrire un supporto alle decisioni, oltreché individuare gli impatti potenziali, le misure di compensazione e di mitigazione.

D.g.r. VIII/1563 del 22 dicembre 2005 e succ. Delibera del Consiglio N. VIII/351 del 13 marzo 2007

La Delibera del Consiglio N. VIII/351 rappresenta il documento di indirizzi generali per le valutazioni ambientali di piani e programmi, in attuazione all' art. 4 della L. R. 12/05. Al suo interno è contenuto lo schema generale del processo metodologico-procedurale di pianificazione e di VAS, utilizzato come riferimento nel percorso di pianificazione/valutazione per il comune di Corsico.

D.g.r. VIII/10971 del 30 dicembre 2009

"Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli". La Deliberazione di Giunta del 30 dicembre 2009 specifica nel dettaglio le procedure da seguire nel percorso di VAS specificatamente per ciascuna tipologia di piano: in particolare, l'Allegato 1a riporta il "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS)" per il Documento di piano del Piano di Governo del Territorio comunale: sarà questo il quadro di riferimento per la definizione del processo metodologico – procedurale da seguire.

Con la d.g.r. n. 761 del 10 novembre 2010 sono stati approvati i nuovi modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS relativi al modello generale (Allegato 1) e di determinati Piani e Programmi (Allegati 1a - 1s), confermando gli Allegati 2 e 4 approvati con d.g.r. n. 6420 del 2007 e gli Allegati 3 e 5 approvati con d.g.r. n. 10971 del 2009.

La d.g.r. n. 761 del 2010 è stata ulteriormente integrata dalle seguenti delibere:

la d.g.r. n. 3836 del 2012 ha approvato il modello metodologico procedurale e organizzativo della VAS delle varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole (Allegato 1u) del Piano di Governo del Territorio

la d.g.r. n. 6707 del 2017 ha approvato i modelli metodologici procedurali e organizzativi della VAS dei Piani comprensoriali di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale di livello interregionale (Allegati 1pA, 1pB, 1pC).

Con il decreto n. 13071 del 14 dicembre 2010 è stata approvata la circolare regionale "L'applicazione della valutazione ambientale di piani e programmi - VAS nel contesto comunale".

Con la d.g.r. n. 2667 del 2019 sono stati approvati i criteri per il coordinamento VAS-VINCA-Verifica di assoggettabilità a VIA negli Accordi di Programma a promozione regionale comportanti variante urbanistica/territoriale, in attuazione del Programma Strategico per la Semplificazione e la Trasformazione Digitale lombarda.

4. PROCEDIMENTO DI VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ VAS

La verifica di assoggettabilità alla V.A.S. è effettuata secondo le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.lgs., ed in assonanza con le indicazioni di cui al punto 5.9 degli Indirizzi generali, come specificati nei punti seguenti e declinati nello schema generale – Verifica di assoggettabilità:

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. elaborazione di un rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva;
4. messa a disposizione del rapporto preliminare e avvio della verifica;
5. convocazione conferenza di verifica;
6. decisione in merito alla verifica di assoggettabilità alla VAS;
7. informazione circa la decisione e le conclusioni adottate.

Avviso di avvio del procedimento

La verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale VAS è avviata mediante pubblicazione dell'avvio del procedimento di elaborazione del P/P.

Tale avviso è reso pubblico ad opera dell'autorità procedente mediante pubblicazione sul sito web sivas (vedi allegato 3) e secondo le modalità previste dalla normativa specifica del P/P.

Individuazione dei soggetti interessati e definizione modalità di informazione e comunicazione

L'Autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, con specifico atto formale (vedi il precedente punto 3.3) individua e definisce:

- i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, da invitare alla conferenza di verifica;
- le modalità di convocazione della conferenza di verifica;
- i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
- le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

Elaborazione del rapporto preliminare

L'autorità procedente predispone un rapporto preliminare contenente le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale, facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva:

Caratteristiche del P/P, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- in quale misura il P/P stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;
- in quale misura il P/P influenza altri P/P, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
- la pertinenza del P/P per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
- problemi ambientali relativi al P/P;
- la rilevanza del P/P per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. P/P connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).

Caratteristiche degli effetti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- natura transfrontaliera degli effetti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
- entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geogr. e popolazione potenzialmente interessate);
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
    - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,
    - del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;
    - dell'utilizzo intensivo del suolo;
    - effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Per la redazione del rapporto preliminare, il quadro di riferimento conoscitivo nei vari ambiti di applicazione della VAS è il Sistema Informativo Territoriale integrato previsto dall'art. 3 della Legge di Governo del Territorio. Possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite.

Inoltre nel rapporto preliminare è necessario dare conto della verifica delle eventuali interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

Messa a disposizione del rapporto preliminare e avvio della verifica

L'autorità procedente mette a disposizione, per trenta giorni, presso i propri uffici e pubblica sul sito web sivas il rapporto preliminare della proposta di P/P e determinazione dei possibili effetti significativi. Dà notizia dell'avvenuta messa a disposizione e pubblicazione su web.

L'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente per la VAS, comunica ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati, la messa a disposizione e pubblicazione su web del rapporto preliminare al fine dell'espressione del parere, che deve essere inviato, entro trenta giorni dalla messa a disposizione, all'autorità competente per la VAS ed all'autorità procedente.

Convocazione conferenza di verifica

L'autorità procedente convoca la Conferenza di verifica alla quale partecipano l'autorità competente per la VAS, i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati.

L'autorità procedente predispone il verbale della Conferenza di verifica.

Decisione in merito alla verifica di assoggettabilità alla VAS

L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, esaminato il rapporto preliminare, acquisito il verbale della conferenza di verifica, valutate le eventuali osservazioni pervenute e i pareri espressi, sulla base degli elementi di verifica di cui all'allegato II della Direttiva, si pronuncia, entro novanta giorni dalla messa a disposizione, sulla necessità di sottoporre il P/P al procedimento di VAS. La pronuncia è effettuata con atto formale reso pubblico.

In caso di non assoggettabilità alla VAS, l'autorità procedente, nella fase di elaborazione del P/P, tiene conto delle eventuali indicazioni e condizioni contenute nel provvedimento di verifica.

L'adozione e/o approvazione del P/P dà atto del provvedimento di verifica nonché del recepimento delle eventuali condizioni in esso contenute.

Informazione circa la decisione e le conclusioni adottate

Il provvedimento di verifica viene messo a disposizione del pubblico e pubblicato sul sito web sivas. L'autorità procedente ne dà notizia secondo le modalità adottate. Il provvedimento di verifica diventa parte integrante del P/P adottato e/o approvato. (fac simile D)

<table>
<tr><td>Fase del P/P</td><td>Processo P/P</td><td>Verifica di assoggettabilità alla VAS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Fase 0
Preparazione</td><td colspan="2">P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento del P/P
P0. 2 Incarico per la stesura del P/P
P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico</td></tr>
<tr><td colspan="2">A0. 1 Incarico per la predisposizione del rapporto preliminare
A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Fase 1
Orientamento</td><td>P1. 1 Orientamenti iniziali del P/P</td><td>A1. 1 Verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 – Valutazione di incidenza (zps / sic)</td></tr>
<tr><td>P1. 2 Definizione schema operativo P/P</td><td>A1. 2 Definizione schema operativo per la Verifica e mappatura del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale coinvolti</td></tr>
<tr><td></td><td>A1. 3 Rapporto preliminare della proposta di P/P e determinazione degli effetti significativi – allegato II, Direttiva 2001/42/CE</td></tr>
<tr><td colspan="2">messa a disposizione e pubblicazione su web (trenta giorni)
del rapporto preliminare
avviso dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web
comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale
e agli enti territorialmente interessati</td></tr>
<tr><td>Conferenza di verifica</td><td colspan="2">verbale conferenza
in merito all'assoggettabilità o meno del P/P alla VAS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Decisione</td><td colspan="2">L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente,
assume la decisione di assoggettare o meno il p/p alla valutazione ambientale
(entro 90 giorni dalla messa a disposizione)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Informazione circa la decisione e pubblicazione del provvedimento su web</td></tr>
</table>

Schema generale – Verifica di assoggettabilità

5. IL PROGETTO – DESCRIZIONE DELLA VARIANTE

L'intervento di seguito illustrato riguarda La proposta di intervento di riqualificazione generale dell'area produttiva di Via Europa di Berbenno, oggi designata dal PGT stesso quale area degradata mediante la delocalizzazione dell'impianto produttivo di lavorazione inerti e revisione di viabilità locale, così come proposto dalla CARNAZZOLA GEOM. CAMILLO S.P.A. Via Provinciale 183- 23010 Colorina (So) tel. 0342/492357 - fax 0342/496088, P.I. Impresa 00796140143, carnazzolaspa@pec.it.

La proposta di intervento prevede la riqualificazione generale dell'area produttiva oggi designata dal PGT stesso quale area degradata mediante la delocalizzazione dell'impianto produttivo di lavorazione inerti entro la stessa area generale, ma più ad est, con costruzione di bosco e prato climax dell'area oggi occupata da impianto e vasche di decantazione. L'intervento prevede, nel contempo l'utilizzazione di un area prospicente ad est, definita agricola ma utilizzata quale deposito di mezzi e attrezzi, con invasione di specie vegetali invasive, mediante la realizzazione di un area di lavoro per deposito inerti e mezzi, mediante ripulitura della zona e costituzione di ampie fasce a bosco naturale a protezione dall'esterno. Entrambe le aree verranno riqualificate e meglio contestualizzate mediante la realizzazione su tutta l'area di proposta di una cintura, spesso molto spessa, di fasce a bosco climax naturale riqualificate a scopi ecologici e paesaggistici vedutistici dell'area generica. Il progetto si completa con una revisione della viabilità con lo spostamento dell'asta N-S di Via Campo Sportivo mediante l'eliminazione della viabilità 'Via Campo Sportivo' ovvero il ramo che si diparte da Via Europa verso nord fino al limite dell'area produttiva, per essere ricostruita parallelamente 86 metri più ad est. La modifica viabilistica viene svolta principalmente per ragioni di sicurezza in modo tale da separare l'uscita di mezzi da lavoro dell'area produttiva con l'accesso all'area sportiva-ricreativa del campo sportivo.

Il progetto prevede dunque la modifica di destinazione urbanistica di due aree contigue di Berbenno, denominate 'area ad OVEST' (la principale in cui ricadono già gli attuali impianti e strutture) e l'area 'EST' in cui verrà realizzata nuova area produttiva. Entrambe le aree son proposte a destinazione urbanistica 'produttiva' con indice di edificabilità pari a 0 per l'area principale di OVEST ed indice di edificabilità pari al 40% della superficie per la zona di 'EST'.

Segue schema catastale con elenco dei mappali catastali interessati dalla proposta di SUAP con relativa proposta di destinazione urbanistica e proposta di indice di edificabilità.

prov.	COMUNE	Fogl.	Mapp.	denominazione	destinazione urbanistica attuale	destinazione urbanistica proposta	indice di edificabilità proposto
SO	Berbenno di Valtellina	31	89	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	90	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	91	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	92	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	94	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	95	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	96	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	97	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	119	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	120	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	134	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	135	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	136	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	137	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	138	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0

		31	139	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	141	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	142	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	143	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	144	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	145	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	148	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	149	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	150	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	259	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	260	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	261	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	262	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	263	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	264	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	276	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
		31	277	corpo OVEST	area degradata	area produttiva	0
SO	Berbenno di Valtellina	31	140	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%
		31	152	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%
		31	153	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%
		31	154	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%
		31	155	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%
		31	156	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%
		31	195	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%
		31	196	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%
		31	198	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%
		31	199	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%
		31	200	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%
		31	201	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%
		31	202	corpo EST	aree agricole ordinarie	area produttiva	40%

Segue una descrizione di maggiore dettaglio.

Smantellamento impianto esistente con vasche

l'attuale impianto di lavorazione inerti a 4 bracci presente presso la zona ovest dell'area comprende anche una rampa di accesso ai mezzi che caricano l'impianto e vasche di decantazione, impegnando una area complessiva di circa 1'600 metri quadri, comprensiva di murature in cls, viabilità interna ed aree di degrado con arbusti invasivi, reti e altri materiali ferrosi da sistemare.

Tutto l'impianto verrà smantellato e le aree di vasche, piuttosto che la rampa e le due vasche di decantazione verranno eliminati completamente ed i materiali smaltiti. Presso detta area, che comprende tutta la l'ampia fascia occidentale dell'area verrà ripristinata e risagomata con materiale inerte da ripiena per ricostruire un nuovo piano di campagna più dolce che vada anche a coprire e riempire le murature e le ripide scarpate verso est oggi presenti. Sopra questa superficie di circa 5'500 metri quadri verrà ricostituita una superfice a bosco con l'intento di ricostruire un bosco naturale spontaneo della zona, ricreando il bosco climax verso cui la stazione ecologica naturalmente tenderebbe.

Realizzazione nuovo impianto

L'impianto nuovo verrà realizzato 140 metri lineari più ad oriente entro un area già oggi utilizzata quale are di lavorazione inerti, mediante una struttura nuova aggiornata ai migliori dettami di sicurezza oggi richiesti.

L'impianto occuperà una superficie complessiva minore in quanto le vasche di decantazione saranno concentrate in unica zona con superfici minori.

Realizzazione ampia area a bosco naturale climax

La ricostruzione del manto forestale sarà svolta mediante la mescolanza di più specie vegetali in una composizione specifica per raggiungere nel più breve tempo possibile la fase climax, ovvero la fase matura di un ecosistema naturale spontaneo in equilibrio.

La fase climax a cui si tende è un intersecamento fra boscaglie ad ontani (*Alnetum glutinosum incaneae*) ed i boschi del quercetalia, a dominanza di Quercus sp, (*querco carpineto*) in contatto con boschi termofili a roverella (Orno-Ostryon).

Nel dettaglio le specie utilizzate per la realizzazione delle aree a bosco saranno, come da schema seguente, suddivise per tipologia (strato).

ARBOREO	
roverella (*Quercus pubescens*)	10%
farnia *(Quercus robur)*	10%
rovere *(Quercus petraea)*	10%
ciliegio *(Prunus aviu)*	10%
frassino *(Fraxinus excelsior)*	8%
carpino nero (*Ostrya carpinifolia*)	8%
bagolaro (*Celtis australis*).	8%
orniello (*Fraxinus ornius*)	6%
castagno *(Castanea sativa)*	6%
ontano *(Alnus glutinosa)*	6%
olmo campestre (*Ulmus minor*),	6%
carpino bianco *(Carpinus betulus)*	4%
salicone *(Salix alba)*	2%
roverella *(Quercus pubescens)*	2%
tiglio *(Tilia cordata)*	2%
salice caprino *(Salix caprea)*	2%
	100%

ARBUSTIVO	
nocciolo (*Corylus avellana*)	15%
sambuco *(Sambucus nigra)*	13%
sanguinella *(Cornus sanguinea)*	12%
Viburno *(Viburnum opulus)*	10%
biancospino (*Crategus monogyna*)	10%
crespino *(Berberis vulgaris)*	8%
fusaggine (*Euonymus europaeus*)	8%
pero corvino *(Amelanchier ovalis)*	8%
ligustro (*Ligustrum vulgare*)	8%
pungitopo (*Ruscus aculeatus*).	8%
	100%

RAMPICANTI	
tamaro *(Tamus communis)*	33%
clematide *(clematis vitalba)*	34%
edera *(Hedera helix)*	33%
	100%

L'ampio utilizzo di arbusti e piante a frutti e bacche carnose è voluta con il fine di ricreare habitat e siti di rifugio/alimentazione di fauna selvatica con particolare riferimento all'avifauna.

La tipologia di bosco che si verrebbe a ricreare sarebbe la più naturale possibile, quella cioè più stabile, in grado di garantire la maggior capacità di resilienza di fronte a qualsiasi avversità biologica o abiotica e, soprattutto, l'insieme di habitat e nicchie ecologiche più adatte e funzionali a supporto degli ecosistemi limitrofi. Si intende dunque ricreare un ambiente perfettamente naturale nel più breve tempo possibile, creando siti rifugio e siti di alimentazione di fauna selvatica che potrebbe utilizzarlo anche come nuovo ambiente di vita e non solo di caccia, almeno per diverse specie.

l'utilizzazione di un area prospicente ad est, definita agricola ma utilizzata quale deposito di mezzi e attrezzi

L'intervento prevede, l'utilizzazione di un area prospicente ad est, definita agricola secondo l'attuale PGT ma attualmente utilizzata quale deposito di mezzi e attrezzi, con invasione di specie vegetali invasive. Qui si prevede il cambio di destinazione da agricola a produttiva in quanto, l'area verrebbe riqualificata per realizzare un area di lavoro di lavorazione/deposito inerti e mezzi. In detta area sii prevede dunque la ripulitura della zona e costituzione di ampie fasce a bosco naturale a protezione dall'esterno, seguendo i dettami della tipologia di vegetazione descritta nella costituzione di 'fascia verde'.

Realizzazione di una 'cinta verde' a contorno di tutta l'area produttiva da riqualificare

Il progetto prevede la realizzazione, su tutta l'area di proposta, di una cintura, anche molto spessa, di fasce a bosco climax naturale riqualificate a scopi ecologici e paesaggistici vedutistici dell'area generica, questa fascia va dallo spessore minimo di 3,20 metri fino ad un massimo di 30 e passa metri, per raggiungere lo spessore massimo proprio nell'area a d ovest di oltre 75 metri di spessore. Questa fascia verde chiuderà in maniera continua, ad esclusione dell'entrata dell'impianto che rimane nel medesimo posto, tutta la futura zona produttiva ed è stata pensata per occludere dall'esterno le attività ivi presenti, donando nel contempo un impatto vedutistico dall'esterno di area naturale. In virtù di quest'ultimo aspetto, anche per queste aree a verde si è pensato di raggiungere nel più breve tempo possibile, sia la funzione di schermatura che quella di fascia ecotonale ecologica naturale tendente al climax vegetale dei luoghi.

La fascia così pensata permette un miglio isolamento/mitigazione dell'area produttiva rispetto ai luoghi esterni sia per quanto riguarda il paesaggio, ma soprattutto per aspetti quali polveri, e rumori che resteranno schermati dall'interno verso l'esterno, in maniera naturale.

Gli obiettivi di fascia ecologica a cintura si raggiungerà dunque mediante la realizzazione di un bosco climax, come quello descritto in precedenza, oltre che all'uso intercalato di pioppi per ottenere un effetto veloce di schermatura dell'area, grazie al rapido accrescimento in altezza della specie *Populus sp.pl. in generis.*

Un'altra accortezza realizzativa sarà la realizzazione, presso le aree a maggiore spessore, con particolare riferimento agli spigoli dell'area nuova ad Est, di porre verso l'esterno piante arbustive di più basse dimensioni portatrici di frutti, per procedere, verso l'interno della fascia, in maniera graduale, con piante via via più alte, così da rendere più gradevole e naturale anche l'aspetto vedutistico della fascia verde.

L'ampio utilizzo di arbusti e piante a frutti e bacche carnose è voluta con il fine di ricreare habitat e siti di rifugio/alimentazione di fauna selvatica con particolare riferimento all'avifauna.

La fase climax a cui si tende è un intersecamento fra boscaglie ad ontani (*Alnetum glutinosum incaneae*) ed i boschi del quercetalia, a dominanza di Quercus sp, (*querco carpineto*) in contatto con boschi termofili a roverella (Orno-Ostryon).

Segue il compendio delle specie vegetali da impiegare nell'azione di piantumazione/riqualificazione delle aree a cintura verde.

SCHERMATURA RAPIDA	
pioppo bianco (*Populus alba*)	50%
pioppo nero (*Populus nigra*),	50%
	100%

ARBOREO	
roverella (*Quercus pubescens*)	10%
farnia *(Quercus robur)*	10%
rovere *(Quercus petraea)*	10%
ciliegio *(Prunus aviu)*	10%
frassino *(Fraxinus excelsior)*	8%
carpino nero (*Ostrya carpinifolia*)	8%
bagolaro (*Celtis australis*).	8%
orniello (*Fraxinus ornius*)	6%
castagno *(Castanea sativa)*	6%
ontano *(Alnus glutinosa)*	6%
olmo campestre (*Ulmus minor*),	6%
carpino bianco *(Carpinus betulus)*	4%
salicone *(Salix alba)*	2%
roverella *(Quercus pubescens)*	2%
tiglio *(Tilia cordata)*	2%
salice caprino *(Salix caprea)*	2%
	100%

ARBUSTIVO	
nocciolo (*Corylus avellana*)	15%
sambuco *(Sambucus nigra)*	13%
sanguinella *(Cornus sanguinea)*	12%
Viburno *(Viburnum opulus)*	10%
biancospino (*Crategus monogyna*)	10%
crespino *(Berberis vulgaris)*	8%
fusaggine (*Euonymus europaeus*)	8%
pero corvino *(Amelanchier ovalis)*	8%
ligustro (*Ligustrum vulgare*)	8%
pungitopo (*Ruscus aculeatus*).	8%
	100%

RAMPICANTI	
tamaro *(Tamus communis)*	33%
clematide *(clematis vitalba)*	34%
edera *(Hedera helix)*	33%
	100%

revisione della viabilità con lo spostamento dell'asta N-S di Via Campo Sportivo

Il progetto si completa con una revisione della viabilità mediante lo spostamento dell'asta N-S di Via Campo Sportivo. Nello specifico si prevede l'eliminazione della viabilità 'Via Campo Sportivo' ovvero il ramo che si diparte da Via Europa verso nord fino al limite dell'area produttiva (lunga circa 135 metri e larga mediamente 4,5 metri circa) per essere ricostruita parallelamente 86 metri più ad est. La nuova strada è prevista 134 metri di lunghezza per 6,0 metri di larghezza di carreggiata, oltre ad una fascia aggiuntiva di 1,5 metri lato Est, ad uso marciapiede / ciclopedonale.

La modifica viabilistica viene svolta principalmente per ragioni di sicurezza in modo tale da separare l'uscita di mezzi da lavoro dell'area produttiva con l'accesso all'area sportiva-ricreativa del campo sportivo.

La viabilità nuova proposta rimane in linea con le ultime revisioni di PGT di Berbenno di Valtellina, in quanto già inserita nelle tavole previsionali dell'ultima variante al Piano Comunale.

Confine comunale
Tessuto urbano consolidato
Centro abitato
Centro abitato ANAS

Sentieri e mobilità lenta
Sentiero per la valorizzazione dei Terrazzamenti Retici
Mobilità ciclopedonale
Sentiero Italia
Mobilità ciclopedonale ed equestre
Sentiero del Giuet
Sentiero Val Dorta
Sentiero Berlua
Sentiero Cuna del Bau
Sentiero Muc
Sentiero Ciaz da Sel
Sentiero della Volpe
Sentieristica secondaria
Sottopasso pedonale
Mobilità lenta
Percorsi pedonali

Viabilità
Pista arginale di messa in sicurezza Val Finale
Mitigazione del traffico
Viabilità da potenziare
Mitigazioni percettive rispetto alla viabilità principale

Categorie stradali - previsione
CA - Direttrici di traffico internazionale
EA - Strada statale tratti urbani
CC - Strade Provinciali
EC - Strade provinciali tratti urbani
Eu - Strade urbane con banchine e marciapiedi
Fe - Strade di interesse locale extra-urbane
Fi - Strade di interesse locale urbane / con strettoie
Fu - Strade urbane di penetrazione con strettoie
Fr - Strade rurali o vicinali al servizio dell'agricoltura
Gm - Percorsi pedonali, sentieri e mulattiere
Gf - Strada forestale a traffico controllato
Fg - Strade locali di accesso ai nuclei in quota
Fm - Strade carrabili di montagna
Vc - Strade vicinali
VASP - Viabilità Agro-Silvo-Pastorale
Fp - Strade di accessi privati

Fasce di rispetto
Fasce di rispetto stradali
Rispetto ferroviario
Rispetti viabilità Agro-Silvo-Pastorale

Art. 50 PTCP - Infrastrutture stradali e ferroviarie
SS 38 variante Tartano Sondrio in progetto - svincolo
Fascia di rispetto SS 38 variante Tartano Sondrio - svinc

Ferrovie
Tracciato esistente
Stazione/Scalo esistenti

estratto della tavola della mobilità contenuta nell'ultima revisione del PGT di Berbenno di Valtellina approvata con DCC n. 11 del 25 marzo 2019 con evidenziata la strada oggetto di proposta/progettazione nella presente

5.1. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il comparto, oggetto di variante urbanistica mediante il SUAP. è attualmente disciplinato dal PGT DI Berbenno di Valtellina.

Il Comune di Berbenno di Valtellina è dotato di P.G.T. dal 2013 mediante la Delibera di Adozione P.G.T. n. 37 del 28/12/2012 - Delibera di Approvazione P.G.T. n. 24 del 12/07/2013 - Pubblicaz. n. 48 del 27/11/2013 B.U.R.L. approvaz. definitiva e deposito atti costituenti P.G.T.

In seguito si sono approvate modifiche alla pianificazione, (Variante n.1 al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi) avendo ad oggi una variante attiva del 2019,: Adottato con DCC n. 37 del 22 novembre 2018, - Approvato con DCC n. 11 del 25 marzo 2019

La zona oggetto di proposta di riqualificazione risulta essere una zona degradata da riqualificare.

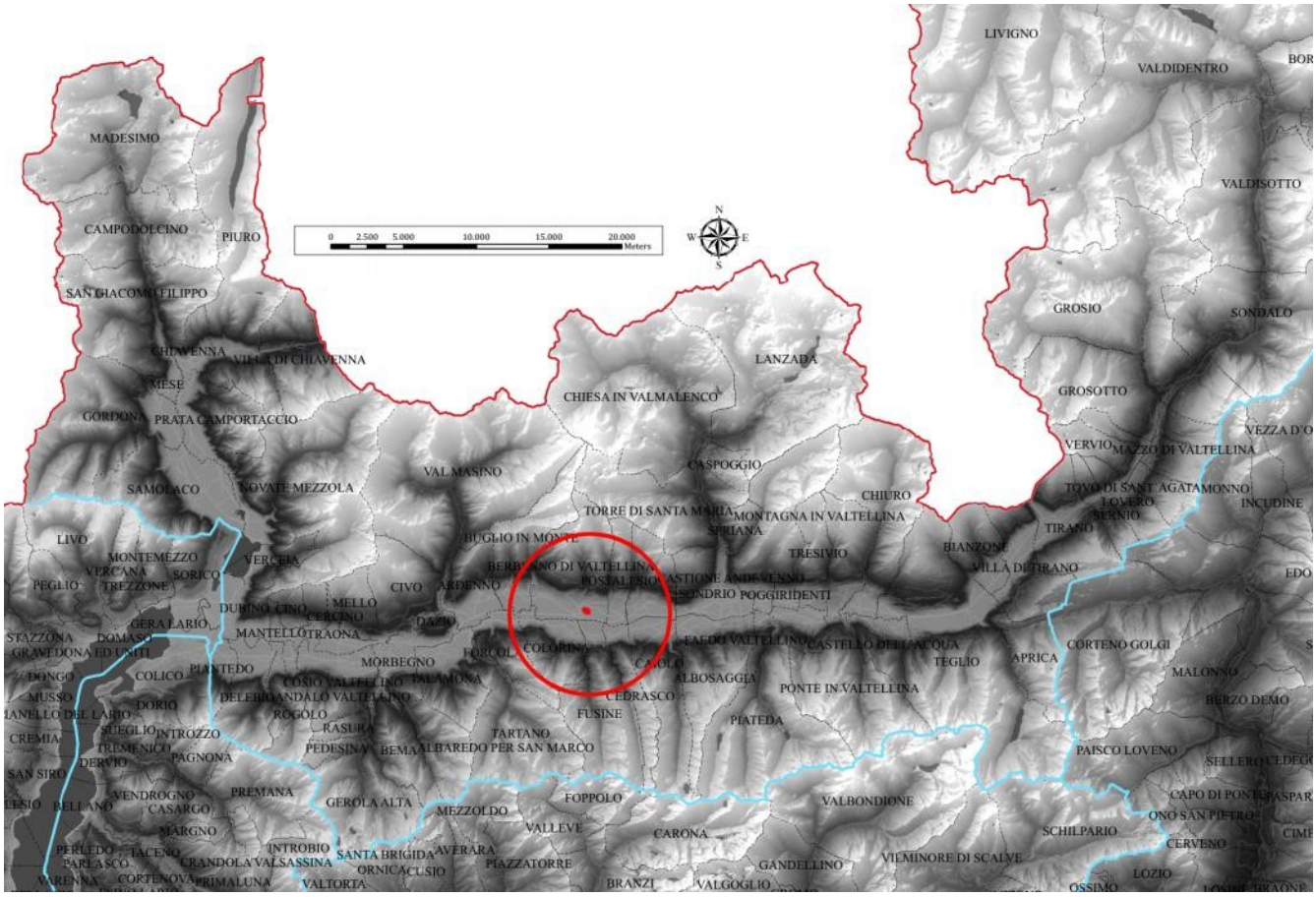
Seguono due brevi estratti dell'ultima variante al PGT in cui si definiscono le aree degradate

AMBITI DEGRADATI

AZZONAMENTO

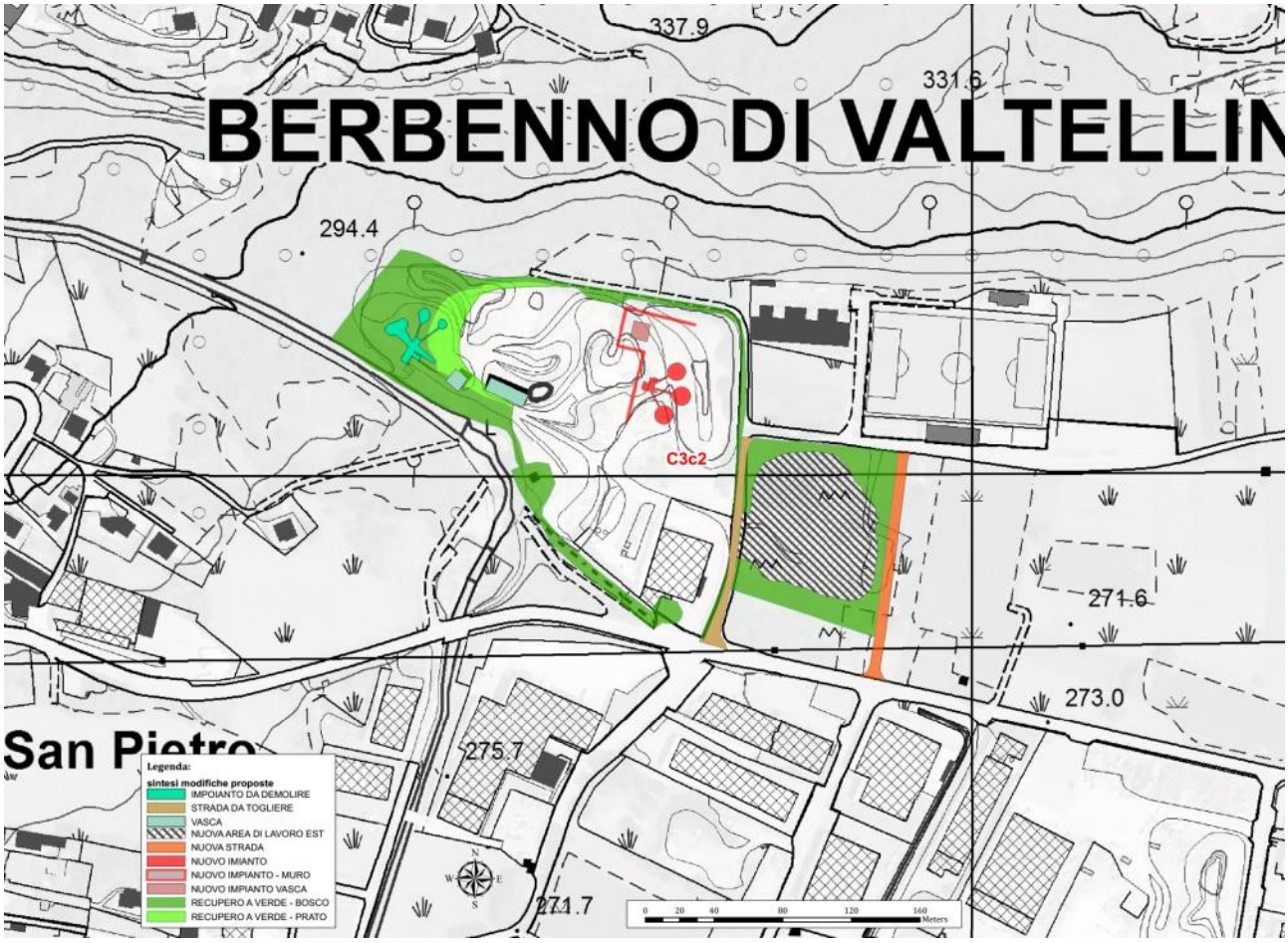
5.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

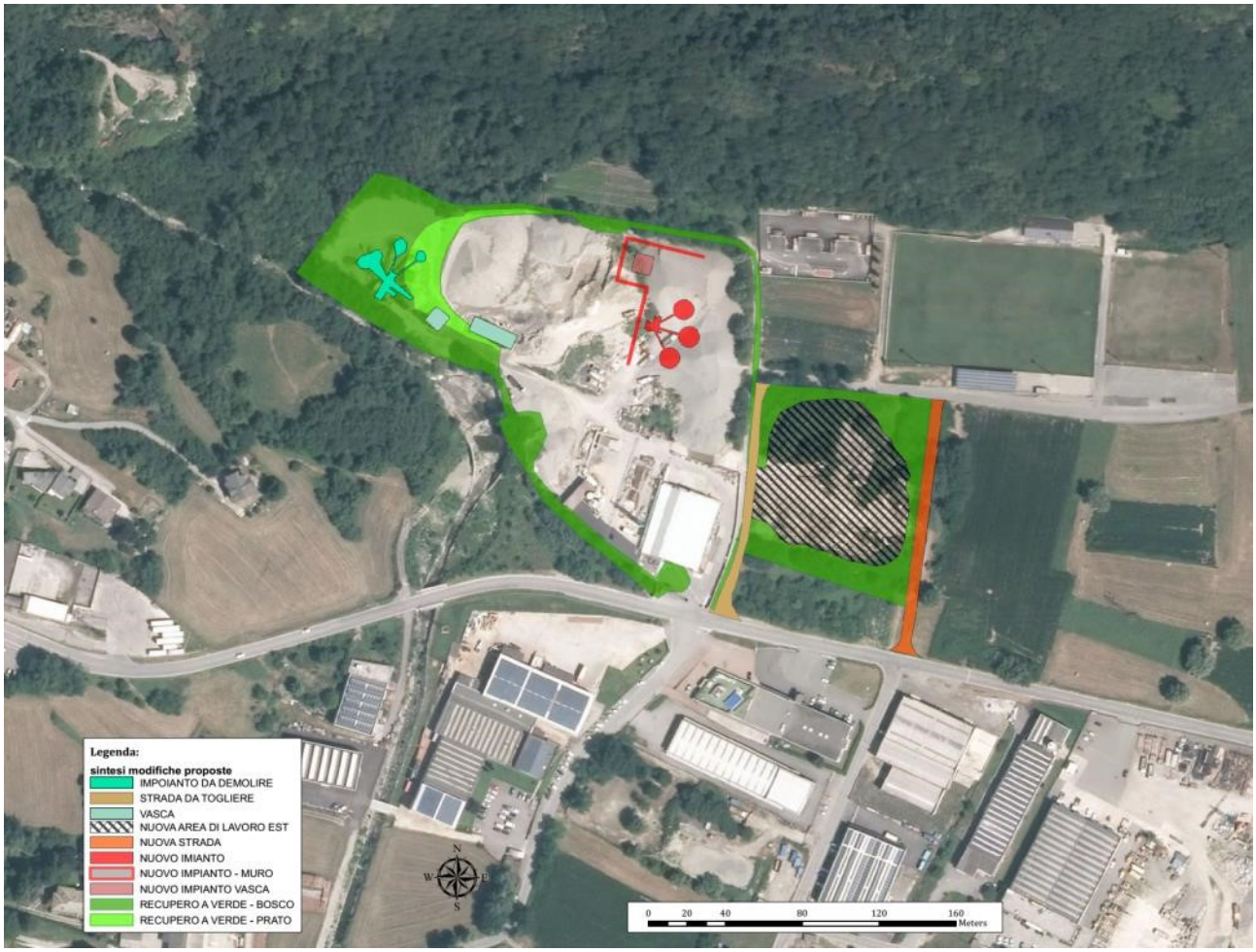
L'opera in progetto risulta essere una proposta di SUAP per riqualificare una zona degradata di Berbenno di Valtellina, presso il territorio occidentale della Comunità Montana Valtellina di Sondrio, ovvero fondovalle e versane retico della Media Valtellina – Provincia di Sondrio.



Inquadramento generale, su base DTM 20x20, dell'area in proposta

La zona da riqualificare in proposta è sita nella zona del campo sportivo di Via Europa, ovvero alla base del versante roccioso di Berbenno, sul lato sinistro orografico del conoide principale di Berbenno, in area semi-pianeggiante dove all'incontro con il versante roccioso la pendenza e le condizioni edafico-microclimatiche cambiano repentinamente; le quote altimetriche di interesse sono comprese fra i 320 metri s.l.m. della porzione Sud Est ai 345 metri circa della punta Nord Ovest.





Inquadramento generale su base CTR 1:10'000 e ortofoto della proposta

5.3. ANALISI DELLE ALTERNATIVE

5.3.1. scelte progettuali alternative

Il “progetto” o “piano” di riqualificazione in Valutazione risulta essere una riqualificazione in chiave ecologia e paesaggistica di un area degradata con impianti di inerti in funzione, oggi con viabilità promisqua a impianti sportivi-ricreativi pubblici.

Per ottenere questi miglioramenti ecologico, paesaggistico e di sicurezza del cittadino, si è pensato alla sostituzione, mettendo in pratica il cantiere meno invasivo possibile, mettendo in pratica tutte le soluzioni tecniche per minimizzare la pressione ambientale del cantiere, rendendolo il cantiere più veloce, meno rumoroso, più contenuto nello spazio e più rispettoso dell’ambiente possibile per l’opera da realizzare.
Pertanto, qualsiasi altra alternativa progettuale di quella ideata in questa fase preliminare comporterebbe comunque una maggiore incidenza durante la fase di cantiere.

5.3.2. alternativa zero

Prendendo in considerazione l’alternativa zero, ovvero la non riqualificazione dell’area, non si otterrebbero i benefici attesi sopra richiamati quali:

1) miglioramento paesaggistico vedutistico dell’area dall’esterno
2) miglioramento ecologico mediante una riqualificazione di ampie porzioni oggi in degrado verso formazioni climax di rifugio e ristoro anche per fauna selvatica
3) aumento della sicurezza del cittadino separando le viabilità operative di mezzi pesanti da lavoro con la viabilità ricreativa-sportiva

Da una veloce valutazione, si evince che i benefici pluridisciplinari attesi dalla riqualificazione siano più significativi e di gran lunga più duraturi nel tempo rispetto alle pressioni temporanee di cantiere previste e, soprattutto, rispetto alla situazione oggi presente.

Per maggiori dettagli progettuali si rimanda agli allegati elaborati di progetto.

6. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

In questo capitolo di intende esaminare come la proposta di riqualificazione dell'area in oggetto si inseriscano nell'ambito dei vigenti strumenti pianificatori su scala locale e sovralocale.
In particolare, si esaminerà la coerenza del progetto con gli atti di programmazione territoriale e settoriale, andando, inoltre, ad evidenziare la presenza di eventuali vincoli.
In questo modo si raccolgono quei dati che risultano importanti per una qualifica ambientale locale.
A partire dai dati forniti dalla pianificazione, si potrà, poi, effettuare una lettura approfondita della realtà territoriale in modo tale da definire gli elementi che caratterizzano la struttura e la funzione (naturalistica, produttiva, estetico-paesaggistica, di difesa del suolo) che il sistema ambientale in esame è in grado di erogare.

Gli strumenti di pianificazione e programmazione che definiscono l'ambito di interesse sono i seguenti:

- **PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**
  - Piano Territoriale Regionale (PTR)
  - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
  - Piano di Governo del Territorio (PGT)/Piano Regolatore Generale (PRG)
- **PIANIFICAZIONE RETE NATURA 2000**
- **RETE ECOLOGICA REGIONALE**
- **PIANO FAUNISTICO PROVINCIALE**
- **PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE**
- **AREE PROTETTE IN GENERALE**
- **PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO PAI**
- **VINCOLI IN GENERALE - SITAB**

In seguito verranno trattati tutti i singoli strumenti di riferimento.

6.1. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

6.1.1. PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n.951 del 19/01/10 ha acquistato efficacia a partire dal 17 febbraio 2010.

Il PTR è lo strumento di indirizzo e orientamento per il territorio regionale che definisce in maniera integrata gli obiettivi generali di sviluppo attraverso indirizzi, orientamenti e prescrizioni che hanno efficacia diretta su altri strumenti di pianificazione, ed è anche lo strumento che porta a sistema le politiche settoriali riconducendole ad obiettivi di sviluppo territoriale equilibrato.

Il PTR ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (D.lgs. 42/2004) e della l.r. 12/2005, assumendo, consolidando ed aggiornando, in tal senso, il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) ed integrandone la sezione normativa.

Declinando tre grandi obiettivi (rafforzare la competitività dei territori, riequilibrare il territorio regionale, proteggere e valorizzare le risorse della Regione), il PTR si mette in relazione con piani e programmi settoriali (agricoltura, turismo, industria e ambiente) che hanno effetti sensibili sul territorio; un ulteriore aspetto riguarda il raccordo con i piani territoriali dei Parchi, i Piani territoriali di coordinamento provinciale (PTCP) e i Piani di governo del territorio (PGT).

Il PTR formula anche indicazioni per l'elaborazione dei Piani Territoriali Regionali d'Area intesi come progetti di sviluppo condivisi tra Regione, enti locali e territoriali.

Il PTR è accompagnato dalla VAS, la Valutazione Ambientale Strategica, a garantire la coerenza con la normativa comunitaria e regionale e la salvaguardia della sostenibilità ambientale.

Nello specifico, il PTR identifica le zone di preservazione e salvaguardia ambientale, con riferimento diretto al macro-obiettivo “Proteggere e valorizzare le risorse della regione”.

Gran parte del territorio regionale presenta, infatti, caratteri di rilevante interesse ambientale e naturalistico che sono già riconosciuti da specifiche norme e disposizioni di settore che ne tutelano ovvero disciplinano le trasformazioni o le modalità di intervento.

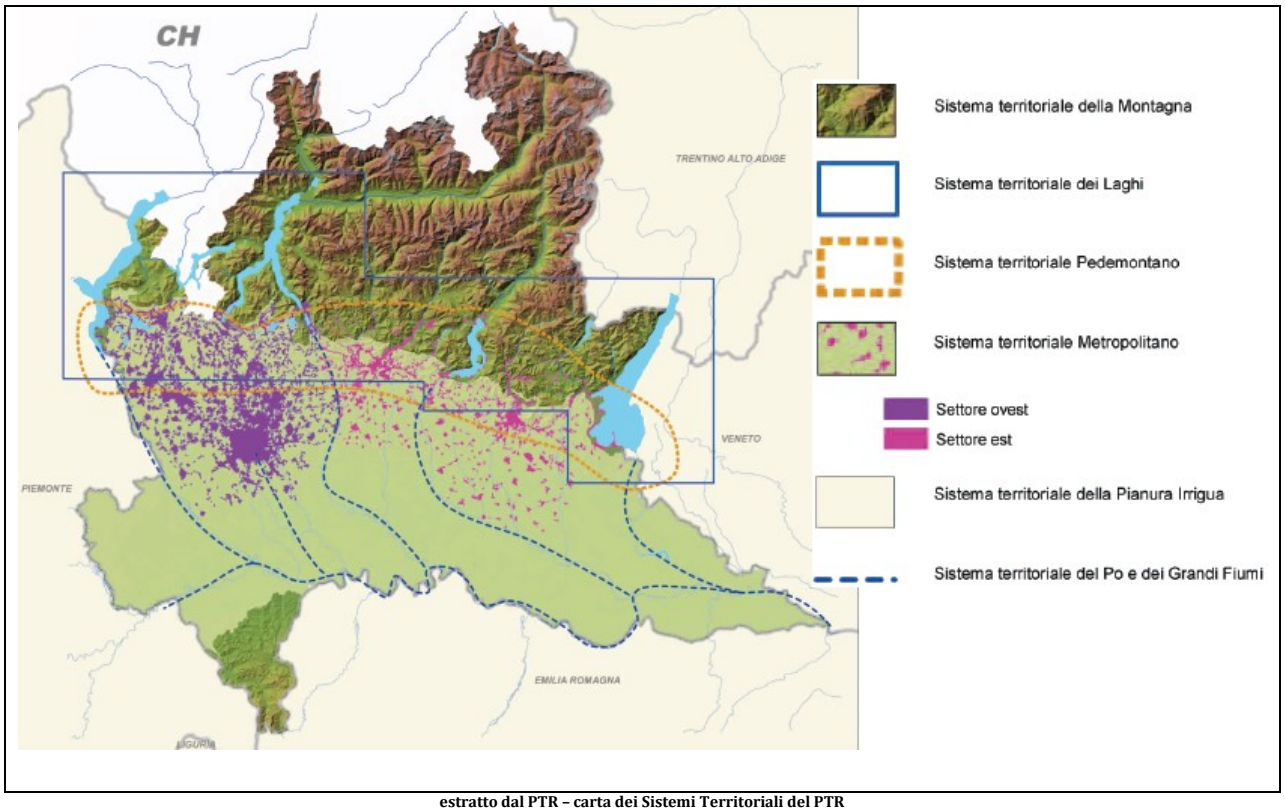
In particolare vengono identificate come zone di preservazione e salvaguardia ambientale:

- Fasce fluviali del Piano per l’Assetto Idrogeologico;
- Aree a rischio idrogeologico molto elevato;
- Aree in classe di fattibilità geologica 3, 4 (studi geologici a supporto della pianificazione comunale);
- Rete Natura 2000 (SIC, ZPS);
- Sistema delle Aree Protette nazionali e regionali;
- Zone Umide della Convenzione di Ramsar;
- Siti UNESCO (Piano Paesaggistico – normativa art.23);

Il PTR riconosce e rimanda ai diversi piani settoriali e alle specifiche normative il puntuale riconoscimento di tali ambiti e la disciplina specifica, promuovendo nel contempo una forte integrazione tra le politiche settoriali nello sviluppo di processi di pianificazione che coinvolgano le comunità locali.

6.1.2. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERESSE NELL'AMBITO DEL PTR

Il PTR inquadra l'area interessata dal progetto in esame nel contesto del sistema territoriale della montagna, all'interno dell'ambito geografico della fascia alpina, Alta Valtellina.



estratto dal PTR – carta dei Sistemi Territoriali del PTR

La montagna lombarda costituisce un sistema territoriale articolato nella struttura geografica, con altitudini, situazioni climatiche e ambientali molto diverse ma, nel complesso, tutti i differenti ambiti che la compongono intrattengono con la restante parte del territorio regionale relazioni (talora di dipendenza e di conflitto) che ne fanno un tutt'uno distinguibile, su cui peraltro si è incentrata molta parte dell'azione regionale volta alla valorizzazione, allo sviluppo e alla tutela del territorio montano, oltre che agli interventi di difesa del suolo.

In modo istituzionale la L.97/94, "Nuove disposizioni per le zone montane", individua quali comuni montani i "comuni facenti parte di comunità montane" ovvero "comuni interamente montani classificati tali ai sensi della L.1102/71, e successive modificazioni" in mancanza di ridelimitazione.

Anche le caratteristiche socio-economiche e le dinamiche in atto, spesso conflittuali, accomunano territori di per sé differenti: la tendenza diffusa allo spopolamento e all'invecchiamento della popolazione residente che, per qualche ambito territoriale, si sta invertendo e trasformando nel fenomeno del pendolarismo; il sistema economico poco vivace, che tuttavia presenta punte di eccellenza e forti potenzialità di evoluzione (viticoltura, prodotti tipici di qualità, industria turistica,…); la contraddizione tra la spinta all'apertura verso circuiti di sviluppo globale e la tendenza alla chiusura che conservi una più spiccata identità socio-culturale; la qualità ambientale mediamente molto alta, cui corrisponde una forte pressione sui fondovalle; i problemi di accessibilità; le potenzialità di intessere relazioni che vanno ben oltre i limiti regionali trattandosi di territori che per lo più fanno da confine con altre regioni e stati.

La varietà delle situazioni che emergono all'interno del contesto montano è, del resto, evidente: accanto alla montagna dell'invecchiamento, del declino demografico e della marginalità esistono altre realtà che caratterizzano tale sistema; in particolare, la "montagna valorizzata come risorsa", che presenta indici elevati di produttività rispetto soprattutto all'industria turistica; la montagna urbana e industriale, fatta di comuni di medie dimensioni con indicatori economici e vitalità paragonabili a quelle di ambiti territoriali non montani; la montagna dei comuni periurbani, localizzata a ridosso di centri principali con i quali intesse rapporti di reciproco scambio tra offerta di servizi e impiego e disponibilità di residenze e di contesti ambientali più favorevoli; la

montagna dei piccoli centri rurali, in cui la presenza del comparto agricolo si mantiene significativa e che conservano caratteristiche maggiormente tradizionali.
Alla macro scala, sono riconoscibili tre ambiti territoriali che compongono e caratterizzano la montagna lombarda:

- la fascia alpina, caratterizzata da un assetto territoriale, socio- economico, produttivo, consolidato e da un'alta qualità ambientale, in cui assumono rilievo le relazioni transfrontaliere e trasnazionali;
- l'area prealpina, che si completa con le zone collinari e dei laghi insubrici e gli sbocchi delle valli principali, che rappresenta una situazione molto ricca di risorse naturali ed economiche, caratterizzata da una posizione di prossimità all'area metropolitana urbanizzata che le procura sia effetti positivi che negativi;
- la zona appenninica, delimitata dall'area dell'Oltrepò Pavese, caratterizzata da marginalità e notevole fragilità ambientale e che richiede un progetto mirato di valorizzazione delle potenzialità.

Il PTR afferma che: "*la fascia alpina, è caratterizzata da un assetto territoriale, socio-economico, produttivo, consolidato e da un'alta qualità ambientale, in cui assumono rilievo le relazioni transfrontaliere e transazionali".*
Essa si caratterizza, inoltre, come ben riconosciuto dalla Convenzione delle Alpi, *"per la presenza di insediamenti e comunità a densità abitativa ridotta, con una preminenza di piccoli centri spesso isolati. Ampie superfici della regione alpina sono occupate da foreste, una delle principali ricchezze dell'area, mentre l'agricoltura alpina si caratterizza per le dimensioni solitamente contenute delle aree idonee alla coltivazione. Le Alpi possiedono un grande potenziale in termini di attrazione turistica, costituendo la cerniera e il passaggio obbligato per consentire la libera movimentazione di merci e persone verso il resto dell'Europa e presentando una rete di infrastrutture intralpine e transalpine di importanza fondamentale per tutti i Paesi alpini, che i programmi europei di infrastrutturazione e le previsioni svizzere potenziano ulteriormente. Negli scorsi decenni negli ambiti montani, con una situazione quasi di stasi demografica, si è assistito al rafforzamento dei comuni di medie dimensioni a fronte di uno spopolamento dei centri più piccoli e posti a quote altimetriche maggiori. Tale fenomeno ha creato un'organizzazione territoriale, che potrebbe essere ulteriormente rafforzata, in cui i centri di medie dimensioni potrebbero costituire delle polarità di sviluppo e di concentrazione dei principali servizi, nei confronti di una rete di centri piccoli che garantiscano invece la presenza antropica sul territorio".*

Particolare importanza riveste, nel contesto della fascia alpina, il diffuso dissesto idrogeologico del territorio che, infatti, presenta infatti un'alta densità di frane, con fenomeni di grande rilevanza, ed è assoggettato ad un rischio idrogeologico medio-alto, per la pericolosa fragilità dei versanti e i fenomeni di esondazione dei fiumi nei fondovalle, dove risultano particolarmente a rischio i centri abitati, le attività economiche e le vie di comunicazione che vi si concentrano.

La fragilità del territorio montano si manifesta in modo maggiormente evidente in alcuni ambiti specifici di significativa integrità dell'assetto naturale come le aree in quota, dove la realizzazione di impianti di risalita per la pratica dello sci possono creare danni ambientali rilevanti, oltre che l'introduzione di manufatti tecnologici di forte estraneità con il contesto. Anche la costruzione di sempre più numerosi impianti di derivazione per l'energia idroelettrica provoca impatti ambientali riconducibili non solo alla modificazione del regime idrologico, ma anche alla rottura dell'equilibrio e della naturalità

Il Sistema della Montagna lombarda è parte di contesti ben più ampi: la dorsale appenninica, cui appartiene l'Oltrepò pavese, e l'Arco Alpino, che interessa le regioni dell'Italia settentrionale e altri stati comunitari (Francia, Austria, Slovenia) e non (Svizzera). Questa posizione è da considerare come un'importante risorsa, anche alla luce della rilevanza che, in tempi abbastanza recenti, la montagna come sistema a sé stante ha acquisito all'interno dello scenario internazionale (Carta mondiale delle popolazioni di montagna -2000-, Piattaforma di Bishkek per le montagne -2002-) e delle politiche e istituzioni europee (ad esempio Convenzione Europea delle Alpi, definite "cuore verde d'Europa"). Molte sono le possibilità per gli ambiti montani di essere destinatari dei diversi Fondi europei, evento che tuttavia non si realizza frequentemente per le difficoltà delle amministrazioni locali (spesso gli unici attori e promotori dello sviluppo) nel cogliere le opportunità e creare progettualità. L'Unione Europea ha riconosciuto nelle programmazioni precedenti ed ha ribadito in quella attuale (2007-2013), l'importanza transnazionale dello Spazio Alpino nell'ambito dei fondi strutturali, quale sistema riconoscibile a

livello europeo in cui operano comunità spesso ben integrate e che intessono reciproci rapporti. L'attenzione rivolta ai territori montani offre occasione di apertura a nuove relazioni e forme di partenariato che consentono di inserire gli ambiti montani in circuiti virtuosi sempre nuovi e più ampi delle singole realtà locali, nonché a opportunità di attivare flussi economici a vario livello.

LA FASCIA ALPINA- cenni economici (PTR)

*Il **settore produttivo** trova generalmente spazi nei fondovalle caratterizzati da una migliore accessibilità e per i quali è più agevole mettersi in rete e collegarsi ai mercati. La tipologia di attività è legata ai settori dell'artigianato, anche se la costruzione di filiere nell'agro-alimentare e per la trasformazione dei prodotti agro-forestali trova talora sviluppi.*

*Più complesso è lo **sviluppo del terziario**. Le attività di servizio alle imprese non trovano sufficiente substrato per affermarsi e risultano compresse dalla forte attrattività dell'area metropolitana; il terziario legato al sociale sconta la polverizzazione degli insediamenti sul territorio e trova momenti di vivacità solamente in centri che ospitano case di cura o che sono localizzati in punti di snodo; il terziario commerciale è in forte criticità – come rilevato anche dall'analisi della rete commerciale effettuata nell'ambito del progetto Interreg "Vital Cities"- e vede la scomparsa dei negozi nei centri minori (fattore che crea forti problemi per la permanenza dei residenti) e la comparsa delle catene della grande distribuzione lungo i fondovalle e le arterie di maggior frequentazione, sovente con architetture fortemente distoniche rispetto alle impostazioni tradizionali del contesto.*

*Il **settore turistico** appare come quello che, più degli altri, rappresenta le contraddizioni e gli squilibri del territorio montano. Anche se costituisce indubbiamente una risorsa economica importante, d'altro canto stenta a coinvolgere spazi più vasti dei pochi centri di punta e maggiormente rinomati, rispondendo ad una selezione della domanda rivolta agli sport invernali o al fenomeno delle seconde case. Ancora debole risulta l'integrazione con altre attività, in particolare l'agricoltura, e l'affermarsi di un turismo culturale diffuso che si appoggi anche sull'offerta di parchi e aree protette. Nelle aree lacuali si accentua inoltre il fenomeno del turismo "mordi e fuggi" con numerose presenze nei fine settimana. Il ricco bagaglio di culture e tradizioni che permangono nelle aree montane, unitamente a forme e tecniche architettoniche peculiari e ad un importante e diffuso patrimonio archeologico, artistico e architettonico, rappresentano infatti un bene e una risorsa non sempre adeguatamente valorizzata con azioni congiunte e di messa in rete.*

*Il **settore agricolo** vede una diminuzione delle dimensioni e dell'estensione della aree destinate e ad attività agro-forestali, cui si unisce la riduzione delle attività zootecniche, con la riduzione generale dell'impiego nelle attività legate all'agricoltura. Tali fenomeni riducono l'importante funzione di presidio del territorio e di manutenzione delle aree montane, con l'incremento anche del rischio incendio. Il settore che presenta maggiori opportunità di sopravvivenza, anzi di sviluppo, è la produzione di qualità, cui si aggiunge quella dei prodotti biologici, in particolare la Valtellina si caratterizza come la più importante zona viticola di montagna nel Paese, cui si affianca il settore lattiero-caseario e dei salumi con marchio DOP. Un elemento che connota territori alpini è rappresentato dagli alpeggi che costituiscono un esteso e complesso sistema, che svolge non solo la primaria e fondamentale funzione produttiva, ma anche funzioni ambientali, paesaggistiche, turistiche, storico-culturali. Mantenere l'importanza produttiva degli alpeggi e dei pascoli montani è indispensabile per conservare i valori sociali ed ambientali di cui le attività legate agli alpeggi sono portatrici; a tal fine la Regione ha proposto il Piano Regionale degli Alpeggi, che costituisce un complemento del Piano Agricolo Regionale (dGR VII/16156 del 30 gennaio 2004).*

*Altra risorsa importante, dal punto di vista ambientale ed economico, è il **patrimonio forestale** montano (prevalentemente conifere), che costituisce il 79% dell'intera consistenza regionale, ricordando che la Lombardia è la quarta regione italiana per superficie forestale. A partire dal dopoguerra, il progressivo abbandono delle attività agricole e in particolare dei terrazzamenti e dei pascoli di media-alta quota e la diffusione della pioppicoltura per i prelievi legnosi hanno comportato generalmente una diffusione delle superfici boscate, che spesso presentano bassa qualità delle essenze e ridotta manutenzione. L'utilizzo produttivo dei boschi di montagna spesso è ostacolato dalla frammentazione della proprietà e dalle difficoltà di organizzare un comparto produttivo moderno (bassa meccanizzazione, difficoltà di accesso tramite la rete viaria, redditività scarsa per le piccole imprese…), anche se in Italia sono presenti esempi efficienti dell'industria del legno anche in ambito montano. Le superfici forestali svolgono un'importante funzione in termini ambientali per il mantenimento della biodiversità, come protezione dei suoli dal dilavamento e per la tutela idrogeologica, per la fissazione dei gas serra, la fitodepurazione e la captazione aerea di elementi inquinanti; contribuiscono inoltre alla regolazione del ciclo delle acque e costruiscono paesaggi di pregio.*

*Il **tessuto sociale ed economico** della montagna risulta rarefatto e frammentato per l'assenza di economie di scala dovute alla limitata densità di attività produttive e di residenza e alla minore concentrazione di popolazione. Il lento spopolamento di cui sono oggetti i piccoli comuni montani e il conseguente invecchiamento della popolazione determinano l'insufficienza delle risorse pubbliche per servizi, erogate in relazione al numero di abitanti, causando numerosi problemi alla popolazione*

residente. Nelle zone turistiche poi si assiste alla chiusura di gran parte delle attività commerciali e ricreative nei periodi dell'anno non interessati dal turismo stagionale e alla difficoltà nel mantenere funzioni e servizi a causa della dispersione insediativa e del limitato numero di utenti durante la bassa stagione turistica. Nello stesso tempo però le risorse pubbliche, commisurate al numero dei residenti, risultano insufficienti per fare fronte ai servizi nei momenti dei picchi di presenze turistiche. E' però interessante notare come negli ultimi anni, dopo la fase delle grandi migrazioni, si stia assistendo ad una parziale stabilizzazione degli assetti economico-sociali delle aree montane che fa perno sui sistemi di valle, che sovente sono riusciti ad integrare le tradizionali attività agricole e forestali con alcune attività urbane e con il turismo che hanno saputo attrarre dall'esterno. Ciò suggerisce che le potenzialità, in termini di risorse economiche ed ambientali, possono essere giocate e investite sul piano locale seguendo modelli di sviluppo misti endogeno-esogeni, capaci di coniugare un efficace ed equilibrato utilizzo delle risorse specifiche del territorio montano con un adeguato livello di apertura verso l'esterno, purché governati e condotti dagli attori locali in un'ottica di sostenibilità di lungo periodo e non di sfruttamento finalizzato e intensivo. Laddove infatti ciò non si è verificato, il fragile rapporto tra sistema socio-economico montano e sistema urbano si è risolto in un legame di subordinazione e forte dipendenza.

*Il **problema dell'accessibilità** è lamentato generalmente da tutte le aree montane. Si tratta dell'accessibilità interna al sistema, in particolare verso i centri principali che forniscono servizi alle altre parti del territorio regionale e verso le funzioni di rango superiore, ma si tratta anche dell'accessibilità esterna, che influisce sulla possibilità, da parte dei territori, di avere accesso ai mercati e al sistema produttivo e di essere raggiunti dai potenziali fruitori dell'offerta del Sistema Montano, turistica in primis. La complessità della struttura morfologica e degli equilibri ambientali e l'intensa urbanizzazione dei fondovalle hanno costituito - e costituiscono - fattori fortemente ostativi rispetto alla realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali in tempi compatibili con l'urgenza dei fabbisogni espressi dal territorio. Se molte delle opere viabilistiche avviate negli anni Novanta nelle aree montane scontano, tuttora, ritardi imputabili a ragioni sostanzialmente procedurali, per le nuove opere oggi in programmazione la fragilità degli equilibri eco-ambientali e la gestione non ottimale dei già esigui corridoi urbanistici di fondovalle determinano sempre più spesso incrementi di costo tali da precludere, in un contesto di risorse finanziarie già estremamente limitate, la realizzabilità di buona parte degli interventi stessi. Risulta pertanto fondamentale che le politiche di infrastrutturazione in ambiti così complessi siano attuate attraverso la piena e consapevole corresponsabilizzazione di tutti gli attori e i soggetti istituzionali sulle priorità da perseguire e sulle modalità per attuarle, anche in termini di ricorso a modelli innovativi di realizzazione e gestione delle opere. La carenza di infrastrutture autostradali e di collegamenti ferroviari di un certo livello è la principale causa che oggi relega il ruolo dei valichi di frontiera, che storicamente hanno svolto un ruolo di collegamento tra i popoli di nazioni diverse, a mero collegamento transfrontaliero di interesse locale."*

In definitiva, il PTR individua, per il Sistema Territoriale della Montagna, i seguenti punti di forza e debolezze:

PUNTI DI FORZA
Territorio ▪ Appartenenza ad un sistema riconoscibile e riconosciuto a livello europeo, oggetto di programmi e di interventi specifici **Paesaggio e beni culturali** ▪ Paesaggio connotato da una forte permanenza di caratteri naturali, particolarmente integri nelle zone poste ad alta quota, e di rilevante interesse panoramico (percorsi di percezione, scenari percepiti dal fondovalle e dall'opposto versante, presenza di emergenze di forte caratterizzazione) ▪ Varietà del paesaggio agrario improntato dall'uso agroforestale del territorio (alternanza di aree boscate e prative, la diffusa presenza di terrazzamenti) ▪ Qualità storica e culturale, ricco patrimonio architettonico anche per la presenza diffusa di episodi di architettura spontanea tradizionale ▪ Forte identità storico culturale e sociale delle popolazioni locali **Ambiente** ▪ Ricco patrimonio forestale, vegetazione varia e rigogliosa ▪ Presenza di un sistema esteso di aree protette che garantisce un buon grado di tutela del patrimonio naturalistico, storico e culturale ▪ Disponibilità di risorse idriche **Economia** ▪ Presenza in alcune valli di attività agricole con produzione di prodotti tipici di qualità ▪ Presenza di filiera produttiva vitivinicola ▪ Valore ricreativo del paesaggio montano e rurale **Governance** ▪ Consolidato ruolo di governance locale svolto dalle Comunità Montane

DEBOLEZZE
Territorio ▪ Forte pressione insediativa e ambientale nei fondovalle terminali ▪ Aumento costante e significativo del tasso di motorizzazione, fra i più alti d'Italia ▪ Continuum edificato in alcuni fondovalle che impedisce la distinzione tra centri diversi snaturando l'identità locale **Paesaggio e beni culturali** ▪ Territori a forte sensibilità percettiva che richiedono una particolare attenzione nell'inserimento paesaggistico dei nuovi interventi ▪ Scarsa valorizzazione del patrimonio culturale e limitata accessibilità ai beni culturali ▪ Deterioramento del patrimonio architettonico tradizionale **Ambiente** ▪ Fragilità idrogeologica e fenomeni importanti di dissesto ▪ Dissesto idrogeologico, abbandono malghe in alta quota, abbandono dei boschi a causa della diminuzione dei fondi regionali da dedicare alla manutenzione del territorio ▪ Presenza di foreste che posseggono una scarsa biodiversità ▪ Risorse insufficienti per attuare progetti per la qualità forestale e per arginare le emergenze fitosanitarie nelle foreste ▪ Presenza di inquinamento atmosferico rilevante nei fondovalle **Economia** ▪ Frammentazione delle attività produttive e ricettive ▪ Diminuzione delle aree agricole e delle attività zootecniche per l'abbandono del territorio ▪ Limitata multifunzionalità delle aziende agricole ▪ Struttura economica debole che offre limitate possibilità e varietà di impiego e scarsa attrattività per i giovani ▪ Sistema scolastico che produce bassi flussi di lavoratori qualificati e specializzati, anche a causa dell'assenza di istituti specialistici e di personale docente sufficientemente qualificato e motivato ▪ Assenza quasi totale di funzioni e servizi di alto livello ▪ Concentrazione dei flussi turistici in periodi circoscritti dell'anno su aree limitate del territorio ▪ Debole integrazione tra turismo e altre attività, in particolare l'agricoltura ▪ Scarsa accessibilità dell'area che comporta difficoltà per le attività industriali e artigianali in termini di accesso ai mercati di sbocco e di approvvigionamento **Governance** ▪ Frammentazione amministrativa per la presenza di molti comuni con ridotto numero di abitanti ▪ Rilevante numero di comuni considerati a svantaggio medio/elevato **Sociale e servizi** ▪ Spopolamento e invecchiamento della popolazione anche per il trasferimento dei giovani ▪ Riduzione delle prestazioni di gran parte delle attività commerciali e ricreative nei periodi dell'anno non interessati dal turismo stagionale e difficoltà nel mantenimento di funzioni e servizi per la dispersione insediativa e il limitato numero di utenti ▪ Scarsità di risorse pubbliche per servizi, erogate in relazione al numero di abitanti, a causa dello scarso popolamento della montagna e del maggior costo dei servizi ▪ Incapacità di fare fronte ai picchi di presenze turistiche per scarsità di risorse pubbliche commisurate al numero dei residenti

Il PTR riconosce, inoltre, le seguenti opportunità e minacce per il Sistema Territoriale della Montagna:

OPPORTUNITÀ
Territorio ▪ Collocazione geografica strategica per la posizione di frontiera e di porta rispetto ai collegamenti transfrontalieri locali che intercetta il sistema complessivo dei valichi e delle vie degli scambi ▪ Implementazione del ruolo di cerniera socioculturale tra popoli e nazioni, valorizzando le relazioni transfrontaliere ▪ Sviluppo di iniziative indirizzate al perfezionamento dell'assetto urbano e di antica antropizzazione (dove le relazioni da sempre superano i confini stato/nazione) con nuove forme di cooperazione trasnazionale e trasfrontaliera **Economia** ▪ Potenziamento del ruolo multifunzionale dell'agricoltura, del sistema degli alpeggi come presidio del territorio e con attenzione al valore economico ▪ Valorizzazione della produzione agricola e zootecnica di qualità, con particolare attenzione ai

prodotti biologici
- Immagine positiva del territorio e dei suoi prodotti tipici
- Sviluppo di modalità di fruizione turistica ecocompatibili che valorizzino la sentieristica e la presenza di ambiti naturali senza comprometterne l'integrità
- Miglioramento dell'offerta turistica attraverso la razionalizzazione e il rafforzamento del sistema della ricettività
- Rafforzamento dell'uso turistico/ricreativo del territorio montano nella stagione estiva

Paesaggio e beni culturali
- Valorizzazione del patrimonio culturale diffuso e meno noto come strumento di redistribuzione dei flussi turistici
- Presenza di ambiti naturali integri o da rinaturalizzare e di una rete di sentieri agibili o da recuperare (anche a fronte di un progressivo e incontrollato aumento delle aree boscate di scarsa qualità) per incentivare l'uso turistico/ricreativo del territorio montano anche nella stagione estiva
- Destagionalizzazione del turismo (terme, wellness, soggiorno e escursionismo estivo)

Ambiente
- Promozione della produzione delle energie rinnovabili (es. biomasse)
- Qualificazione dell'assetto idrogeologico e idraulico
- Migliore utilizzo risorse idriche come fonte energetica

Reti infrastrutturali
- Valorizzazione di un sistema di servizi a rete anche attraverso le nuove tecnologie sia per i cittadini che per le imprese
- Diffusione della banda larga, riducendo il *digital divide* e realizzando servizi a cittadini e imprese

Governance
- Migliore fruizione dei programmi europei specifici

MINACCE

Territorio
- Inadeguatezza delle condizioni di accessibilità in rapporto al fabbisogno di mobilità (endogena ed esogena): crescente compromissione degli standard di circolazione e di sicurezza sulla rete esistente e progressiva saturazione dei già esigui corridoi urbanistici necessari per lo sviluppo di soluzioni alternative

Ambiente
- Creazione di nuovi domini sciabili in ambiti di significativa integrità naturale (tagli in aree boscate e introduzione di manufatti tecnologici di forte estraneità al contesto)
- Modificazione del regime idrologico e rottura dell'equilibrio e della naturalità del sistema dovuti al continuo aumento del numero degli impianti di derivazione per produzione di energia idroelettrica nell'area alpina
- Perdita di biodiversità e di varietà paesistica per l'avanzamento dei boschi con la conseguente scomparsa dei maggenghi, riduzione dei prati e dei pascoli, dei sentieri e della percepibilità degli elementi monumentali dalle strade di fondovalle
- Rischio di peggioramento della qualità dell'aria, dei livelli di rumore e della qualità della vita nei centri del fondovalle connesso con il potenziale incremento del trasporto merci e persone lungo le principali direttrici vallive
- Effetti derivanti dal cambiamento climatico sul Sistema Montano

Paesaggio e beni culturali
- Rischio di alterazione del paesaggio (soprattutto profilo delle montagne) per l'installazione di
- elettrodotti o di impianti di telecomunicazione sulle vette e i crinali
- Pericolo di deterioramento delle aree territoriali di buona qualità per processi di spopolamento e perdita di presidio del territorio
- Realizzazione di strade di montagna al solo fine di servire baite recuperate come seconde case
- Perdita progressiva dei terrazzamenti con significativa compromissione di una forte consolidata caratterizzazione paesaggistica e della stabilità dei pendii
- Banalizzazione del paesaggio del fondovalle per l'incontrollata proliferazione di ininterrotti insediamenti residenziali e commerciali lungo le principali strade

Economia
- Continua diminuzione del numero degli addetti e della popolazione residente

Servizi
- Soppressione di servizi in relazione alla diminuzione di popolazione

Governance
- Perdita di opportunità di finanziamento per la difficoltà di fare rete (soprattutto con partenariati sovralocali) o di sviluppare progettualità sovralocali

Il PTR prevede, pertanto, i seguenti obiettivi da attuare nel Sistema Territoriale della Montagna:

1. Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano;
2. Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio;
3. Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi;
4. Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente;
5. Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità;
6. Programmare gli interventi infrastrutturali e dell'offerta di trasporto pubblico con riguardo all'impatto sul paesaggio e sull'ambiente naturale e all'eventuale effetto insediativo;
7. Sostenere i comuni nell'individuazione delle diverse opportunità di finanziamento;
8. Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori;
9. Promuovere modalità innovative di fornitura dei servizi per i piccoli centri (ITC, ecc.);
10. Promuovere un equilibrio nelle relazioni tra le diverse aree del Sistema Montano, che porti ad una crescita rispettosa delle caratteristiche specifiche delle aree.

- Uso del suolo:
  - Limitare l'ulteriore espansione urbana nei fondovalle;
  - Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio con conservazione degli elementi della tradizione;
  - Conservare i varchi liberi nei fondovalle, per le eventuali future infrastrutture;
  - Coordinare a livello sovracomunale l'individuazione di nuove aree produttive e di terziario/commerciale.

In particolare, l'obiettivo "ST2.1 - Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano", prevede di:

- ✓ Preservare la caratterizzazione a forte valenza paesaggistica ed ecologico/ambientale della montagna;
- ✓ Armonizzare l'uso del territorio con le esigenze e con gli obiettivi di protezione dell'ambiente, con particolare riferimento alla salvaguardia e al ripristino dell'equilibrio ecologico e della biodiversità, alla salvaguardia e alla gestione della diversità dei siti e dei paesaggi naturali e rurali, nonché dei siti urbani di valore, all'uso parsimonioso e compatibile delle risorse naturali, alla tutela degli ecosistemi, delle specie e degli elementi paesaggistici rari, al ripristino di ambienti naturali e urbanizzati degradati, alla protezione contro i rischi naturali, alla realizzazione compatibile con l'ambiente e il paesaggio di costruzioni e impianti funzionali allo sviluppo, al rispetto delle peculiarità culturali;
- ✓ Tutelare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate e per le specie "bandiera" del territorio alpino, di alto valore ecologico, scientifico, storico e culturale anche attraverso la conservazione e la tutela degli ecosistemi e degli habitat.;
- ✓ Rafforzare e promuovere il sistema regionale delle aree protette montane, anche in connessione con la rete europea delle aree protette alpine e valorizzare e tutelare le aree di rilevanza ambientale di connessione fra le aree protette;
- ✓ Mantenere un adeguato livello di conservazione degli ecosistemi, inquadrando la rete ecologica regionale nell'ambito delle reti nazionale e transfrontaliera di aree protette e valorizzare e tutelare le aree di rilevanza ambientale;
- ✓ Conservare le foreste montane, ove possibile aumentandone l'estensione e migliorandone la stabilità e la resistenza, attraverso metodi naturali di rinnovazione forestale e l'impiego di specie autoctone;
- ✓ Prestare attenzione alla fragilità dei sistemi glaciali in relazione alla realizzazione di nuovi domini sciabili e delle opere connesse;

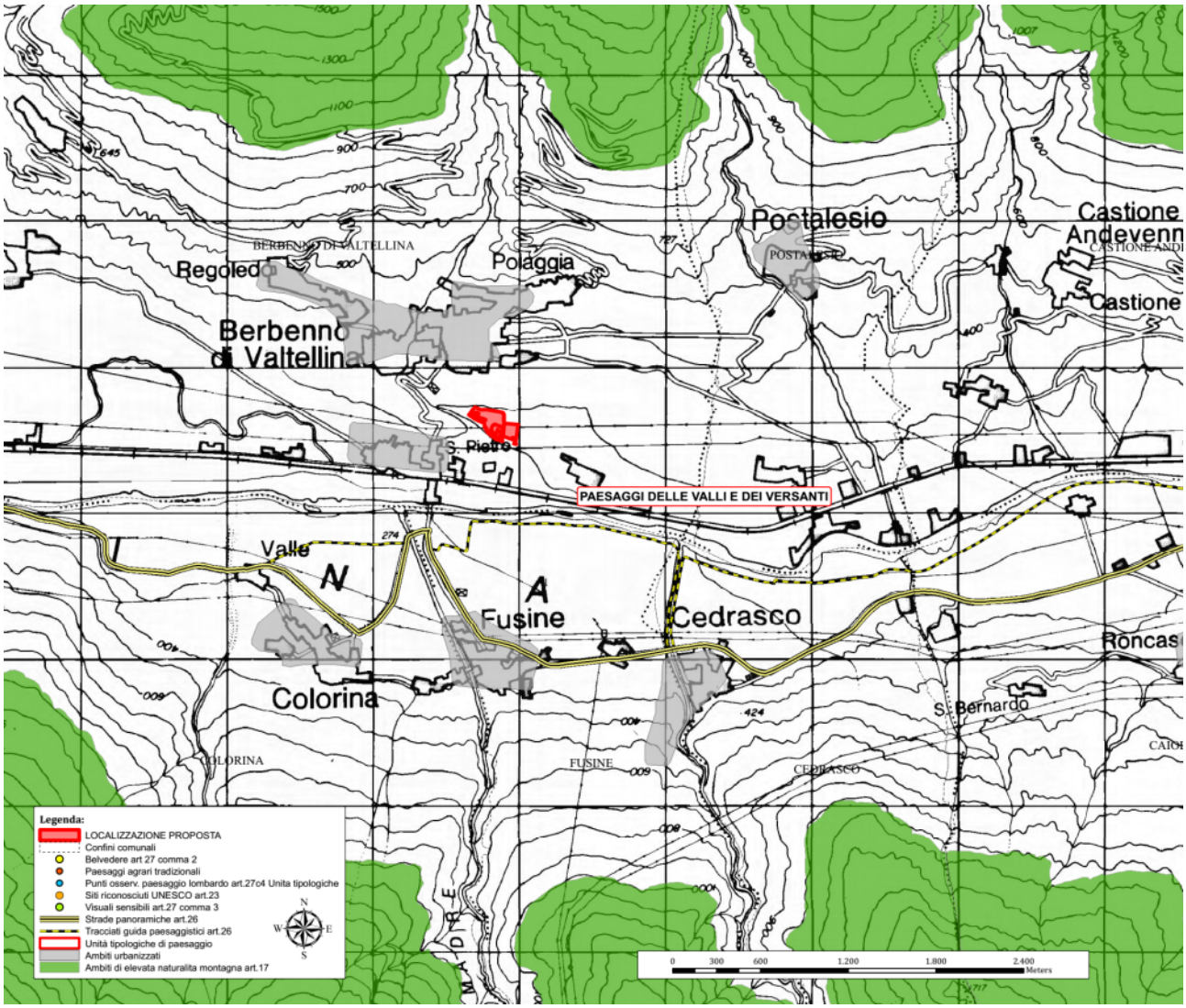
- ✓ Tutelare le risorse idriche attraverso la gestione dei conflitti potenziali fra usi differenti fra cui l'utilizzo a scopo idroelettrico, la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua, l'uso turistico-ricreativo, garantendo, in particolare, che l'esercizio degli impianti idroelettrici non comprometta la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua e l'integrità paesaggistica e dell'habitat montano;
- ✓ Promuovere l'uso sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità, garantendo opere idrauliche compatibili con la natura e uno sfruttamento dell'energia idrica che tenga conto nel contempo degli interessi della popolazione locale e dell'esigenza di conservazione dell'ambiente;
- ✓ Potenziare le iniziative interregionali per l'individuazione di nuove aree di interesse naturalistico di livello sovraregionale e per incentivare azioni comuni per la costruzione di un modello di sviluppo condiviso nell'intero sistema;
- ✓ Tutelare i piccoli bacini montani anche al fine di conservare le caratteristiche di naturalità e pregio ambientale;
- ✓ Garantire forme di produzione, distribuzione, e utilizzazione dell'energia che rispettino la natura e il paesaggio montano, promuovendo nel contempo misure di risparmio energetico e per l'uso razionale dell'energia, in particolare nei processi produttivi, nei servizi pubblici, nei grandi esercizi alberghieri, negli impianti di trasporto e per le attività sportive e del tempo libero;
- ✓ Incentivare e incrementare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili di provenienza locale, (sole, risorse idriche, biomassa proveniente dalla gestione sostenibile delle foreste montane), ove tali risorse non siano già sottoposte a livelli di pressione che eccedono la capacità di carico degli ecosistemi;
- ✓ Sostenere l'innovazione e la ricerca finalizzate all'individuazione di soluzioni tecnologiche per la riduzione degli impatti ambientali e paesaggistici in campo energetico, (ricorso a fonti energetiche rinnovabili e pulite, uso delle migliori tecnologie disponibili per le nuove costruzioni di impianti termici a combustibili);
- ✓ Limitare il consumo di suolo per nuove attività e insediamenti, considerato che lo spazio utile in montagna è in via di esaurimento, soprattutto nei fondovalle;
- ✓ Migliorare la conoscenza sugli effetti del cambiamento climatico sul Sistema Montano, con particolare riguardo all'uso del suolo, al bilancio idrico ed ai rischi naturali, al fine di sviluppare la capacità di anticipare e gestire tali effetti.

COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON GLI INDIRIZZI PROGRAMMATICI (PTR)

Analizzando nel dettaglio il progetto nel proprio contesto territoriale, scopriamo che l'opera ricade entro l'unità tipologica del paesaggio delle valli e dei versanti, fuori da ambiti urbanizzati di grosse dimensioni, in un luogo senza elementi paesaggistici rilevanti.

Come si desume dal PTPR, l'area interessata dal progetto, non rientra entro gli ambiti di elevata naturalità, Art. 17, i quali sono posti, per i luoghi in esame, sopra i 1'000 m s.l.m.

In seguito si riporta una rielaborazione dei tematismi del PTR in ambiente GIS, in grado di riassumere la descrizione che tale documento fa dell'area d'interesse, con indicato l'area impianto.



rielaborazione cartografica dei tematismi del PTR in ambiente GIS.

6.1.3. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Il PTCP approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 4 del 25.01.2010, contiene indirizzi e criteri, la cui precisazione e traduzione operativa è affidata alla successiva definizione da parte dei PRG e dagli altri piani dei Comuni, delle Comunità montane e della Provincia stessa, nonché prescrizioni, di natura grafica e normativa, immediatamente prevalenti rispetto alle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti, e valide anche nei confronti dei terzi titolari di diritti sulle aree coinvolte. Le indicazioni del PTCP si applicano obbligatoriamente ai PRG e alle relative varianti e agli altri piani, programmi e progetti, comunque denominati, che abbiano valore modificativo della disciplina urbanistica. Il PTCP ha valore di strumento a maggior definizione rispetto al Piano Territoriale Paesistico Regionale.
In particolare, il PTCP della Provincia di Sondrio individua quale obiettivo generale "*la conservazione, la tutela ed il rafforzamento della qualità ambientale totale del territorio della provincia quale peculiarità e garanzia di un equilibrato sviluppo socioeconomico del territorio*", attraverso le seguenti macroazioni:

1. Valorizzazione e tutela delle peculiarità paesistico ambientali del territorio, promuovendo le componenti ambientali del territorio provinciale, attribuendo ad esse valenza di risorsa paesaggistica, storico, culturale, nonché fattore di produzione del reddito;
2. Miglioramento dell'accessibilità provinciale;
3. Razionalizzazione dell'uso delle acque e riqualificazione dei corpi idrici quali elementi costitutivi del paesaggio montano e vallivo (Piano di Bacino);
4. Razionalizzazione dell'uso del territorio con l'obiettivo di riduzione del consumo di suolo, ottimizzazione delle scelte localizzative, sviluppo della cooperazione intercomunale;
5. Riqualificazione territoriale finalizzata a rimuovere le principali criticità paesaggistiche esistenti, che hanno determinato ambiti di degrado e di compromissione paesaggistica del territorio;
6. Innovazione delle reti attraverso lo sviluppo delle tecnologie delle comunicazioni e razionalizzazioni delle reti di trasporto dell'energia;
7. Innovazione dell'offerta turistica finalizzata alla diversificazione dell'offerta integrata orientata alla maggiore sostenibilità e allo sviluppo diffuso;
8. Valorizzazione e salvaguardia dell'agricoltura nel rispetto della molteplicità delle sue funzioni, riconoscendone il ruolo svolto nella conservazione del paesaggio in un'ottica più estesa di articolazione del sistema rurale paesistico ambientale e mediante l'introduzione di specifiche normative di tutela e di indirizzi per i comuni.

Coerentemente con gli obiettivi, il PTCP identifica:

- gli ambiti ad elevata valenza ambientale e definisce gli interventi di tutela, sia attraverso normative direttamente prescrittive che mediante la predisposizione di indirizzi per la pianificazione comunale;
- le eccellenze territoriali con la finalità di proteggere gli elementi peculiari ed identitari del paesaggio valtellinese e valchiavennasco;
- le conoscenze idrogeologiche e introduce dispositivi di limitazione dell'uso del suolo prodotti dalla normativa vigente;
- gli elementi e i fattori di compromissione del paesaggio e introduce normative di indirizzo per la pianificazione comunale;
- la componente agricola del PTCP prevedendo azioni di piano orientate alla conservazione del territorio utilizzato dall'agricoltura con la definizione degli ambiti agricoli strategici;
- gli interventi relativi al sistema infrastrutturale stradale e ferroviario;

- gli scenari strategici della mobilità con un'indicazione di massima riguardante l'ipotesi di connessione ferroviaria tra la Valtellina e la direttrice del Gottardo tramite il traforo della Mesolcina-Ticino e tra la Valtellina e la Edolo-Brescia tramite il traforo del Mortirolo;
- le soglie atte a contenere il consumo di suolo e orientare lo sviluppo del sistema insediativo;
- lo sfruttamento della risorsa idrica e interviene per la razionalizzazione dell'uso delle acque ed per la riqualificazione e dei corpi idrici attraverso la predisposizione di un piano di bilancio idrico.

Nel complesso il PTCP coordina gli obiettivi sovra menzionati articolandosi in varie sezioni:

- AMBIENTE E PAESAGGIO *;
- LA COMPONENTE AGRICOLA;
- COMPONENTE GEOLOGICA;
- IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE;
- IL SISTEMA INSEDIATIVO.

A queste si associa, come elemento innovativo ed integrato il Piano di Bilancio Idrico della Provincia di Sondrio, strumento redatto in conformità alla direttiva 2000/60/CE, che contiene misure per la pianificazione della risorsa idrica in funzione degli usi per salvaguardare l'equilibrio tra risorse e fabbisogni e concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui agli articoli 76 e 77 del D.lgs. n. 152/06.

TUTELA DEI CORPI IDRICI **

L'argomento rientra nel campo più esteso e generale della tutela e valorizzazione del territorio ma è trattato a parte per il significato che esso assume nella specificità del territorio valtellinese dal momento che il Piano identifica i corpi idrici (laghi naturali, torrenti, cascate e fiumi) quali elementi essenziali costitutivi del paesaggio montano e vallivo e ne dispone la tutela generalizzata attraverso alcune azioni, di cui alcune con efficacia immediata, così sintetizzabili:

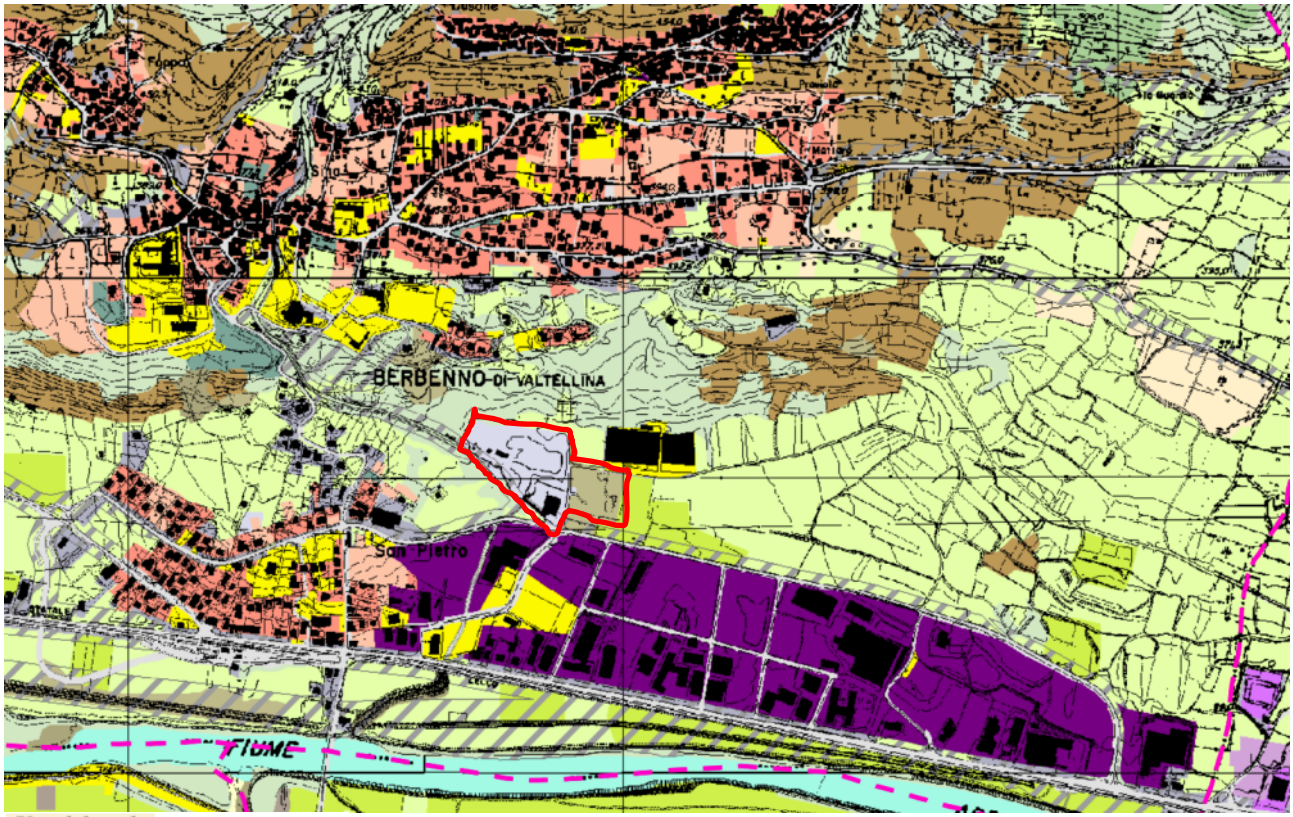
- ***controllo del rispetto delle concessioni in atto***, attraverso la costituzione di un apposito ufficio provinciale, al quale competeranno un numero molteplice di attività , compreso l'elaborazione di nuovi criteri , coordinati con gli aspetti paesaggistici e le valenze territoriali, da introdurre nel rilascio di nuove concessioni di prelievo;
- ***nuova definizione delle classi di criticità****:* il Piano promuove la realizzazione di uno studio finalizzato alla definizione di classi di criticità dei corsi d'acqua, sulla base di criteri univoci da applicare su tutto il territorio, ivi compresa la stessa definizione di "criticità" maggiormente riferita alla specificità delle condizioni locali, in alternativa o integrazione a quanto definito dal piano di assetto idrogeologico;
- ***tutela delle aree di particolare interesse naturalistico e paesistico****:* il Piano dispone con efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti di pianificazione comunale la tutela dei corsi d'acqua, ad eccezione del Mera e Adda, che si sviluppano a monte, intersecano e lambiscono le aree di particolare interesse naturalistico e paesistico indicate al paragrafo precedente, i parchi, i beni paesaggistici, le aree di Rete Natura e le cascate, non consentendo sui corsi d'acqua così identificati concessioni per nuovi prelievi o potenziamenti di quelli in atto, se non limitate deroghe per alcune tipologie di piccoli impianti, adibiti ad autoconsumo in loco, alimentazione di zone sprovviste di linee elettriche e uso plurimo di acque potabili;
- ***promozione di studi pilota in appoggio all'elaborazione del piano energetico provinciale*** ovvero realizzazione di uno o più studi per l'utilizzo integrato di risorse rinnovabili, l'ottimizzazione di risorse rinnovabili, di risparmi energetici e la riduzione delle emissioni in atmosfera.

INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERESSE NELL'AMBITO DEL PTCP

Di seguito si riportano degli stralci delle tavole tematiche del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale con indicata la localizzazione del progetto in esame, e si compirà un'analisi della compatibilità dell'intervento stesso con le disposizione programmatiche:

- Carta dell'uso attuale del suolo e delle previsioni urbanistiche (1:25.000)
- Carta degli elementi conoscitivi dell'assetto geologico (1:25.500)
- Carta degli elementi paesistici e rete ecologica (1:25.000)
- Carta dei vincoli di natura geologica e idrogeologica (1:25.000)

2.5 Uso del suolo e Previsioni urbanistiche



Uso del suolo

Aree agricole:
- Prati
- Seminativi
- Frutteti
- Vigneti
- Legnose miste

Territori boscati e ambienti seminaturali:
- Castagneti
- Rimboschimenti recenti
- Boschi di latifoglie
- Boschi misti
- Boschi di conifere
- Praterie naturali d'alta quota
- Aree in evoluzione
- Cespuglieti e arbusteti
- Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi
- Vegetazione rada
- Accumuli detritici e affioramenti litoidi
- Ghiacciai e nevai perenni

Aree umide:
- Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere

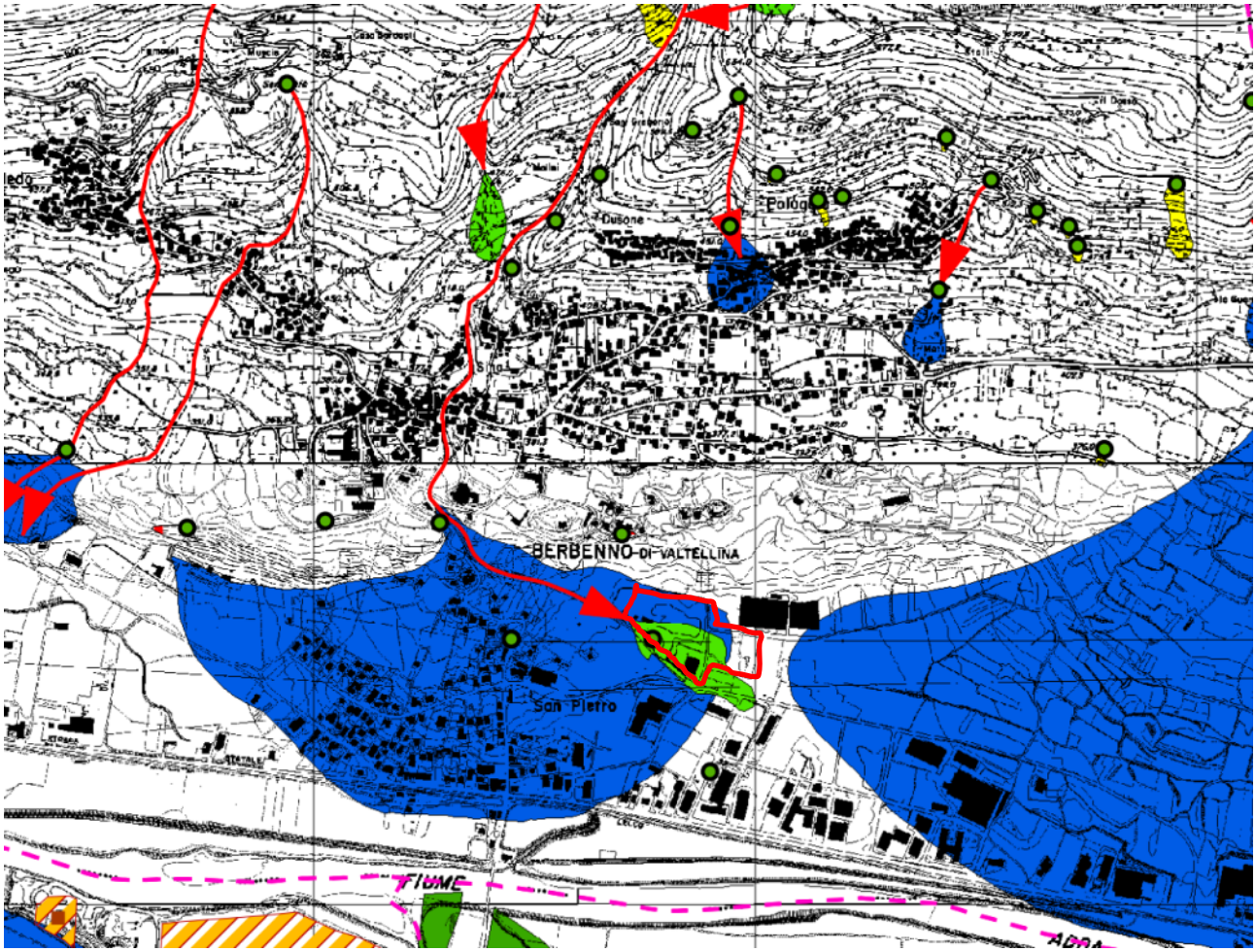
Corpi idrici:
- Alvei fluviali, corsi d'acqua artificiali e bacini idrici

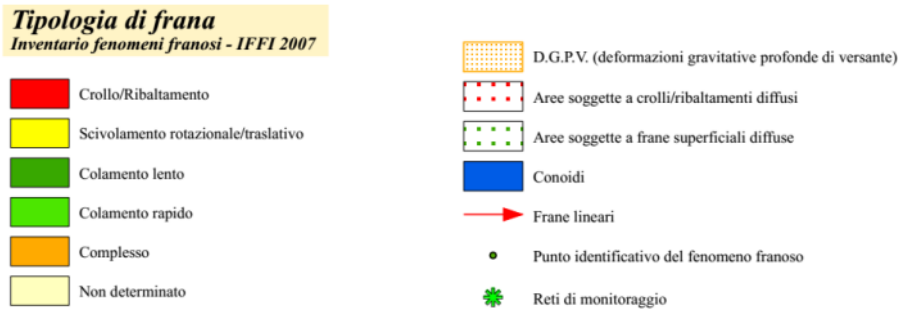
Aree antropizzate (non comprese nelle previsioni urbanistiche):
- Aree urbanizzate
- Aree estrattive, discariche, cantieri

Previsioni Urbanistiche
- Residenziale esistente
- Residenziale espansione
- Produttivo esistente
- Produttivo espansione
- Polifunzionale
- Commerciale/Direzionale
- Turistico/Ricettivo
- Verde privato
- Servizi pubblici
- Servizi pubblici sovracomunali
- Infrastrutture
- Fasce e aree di rispetto

Dall'analisi della carta dell'uso attuale del suolo e delle previsioni urbanistiche del PTCP della Provincia di Sondrio, si desume che l'area interessata risulta essere 'aree estrattive, discariche, cantieri', oltre all'area ad Est che viene definita semplicemente 'area in evoluzione'.

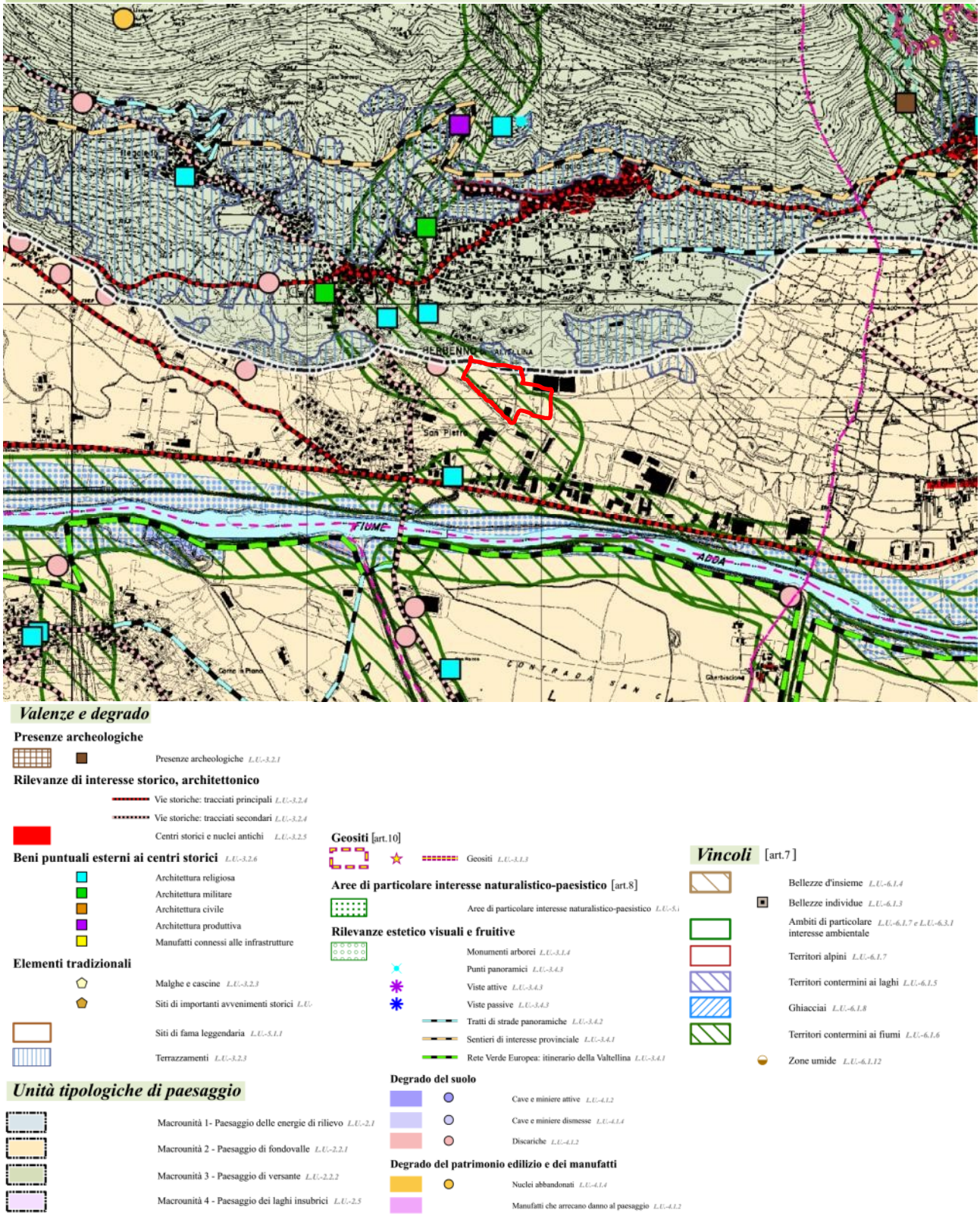
3.5 Elementi conoscitivi dell'assetto geologico





Dall'analisi della carta degli elementi conoscitivi dell'assetto geologico del PTCP della Provincia di Sondrio, si desume che l'area generale risulta essere entro un Conoide, sull'estremità alta sinistra di quello principale di Berbenno, interessando un area di Colamento rapido e frana lineare, legati essenzialmente al torrente Finale, il quale è stato sistemato e messo in sicurezza da un recentissimo intervento da parte dell'Amministrazione Provinciale di Sondrio che lo ha completato in questi mesi precedenti, mettendo in sicurezza tutta l'area di interesse nella presente proposta.

4.5 Elementi paesistici e rete ecologica

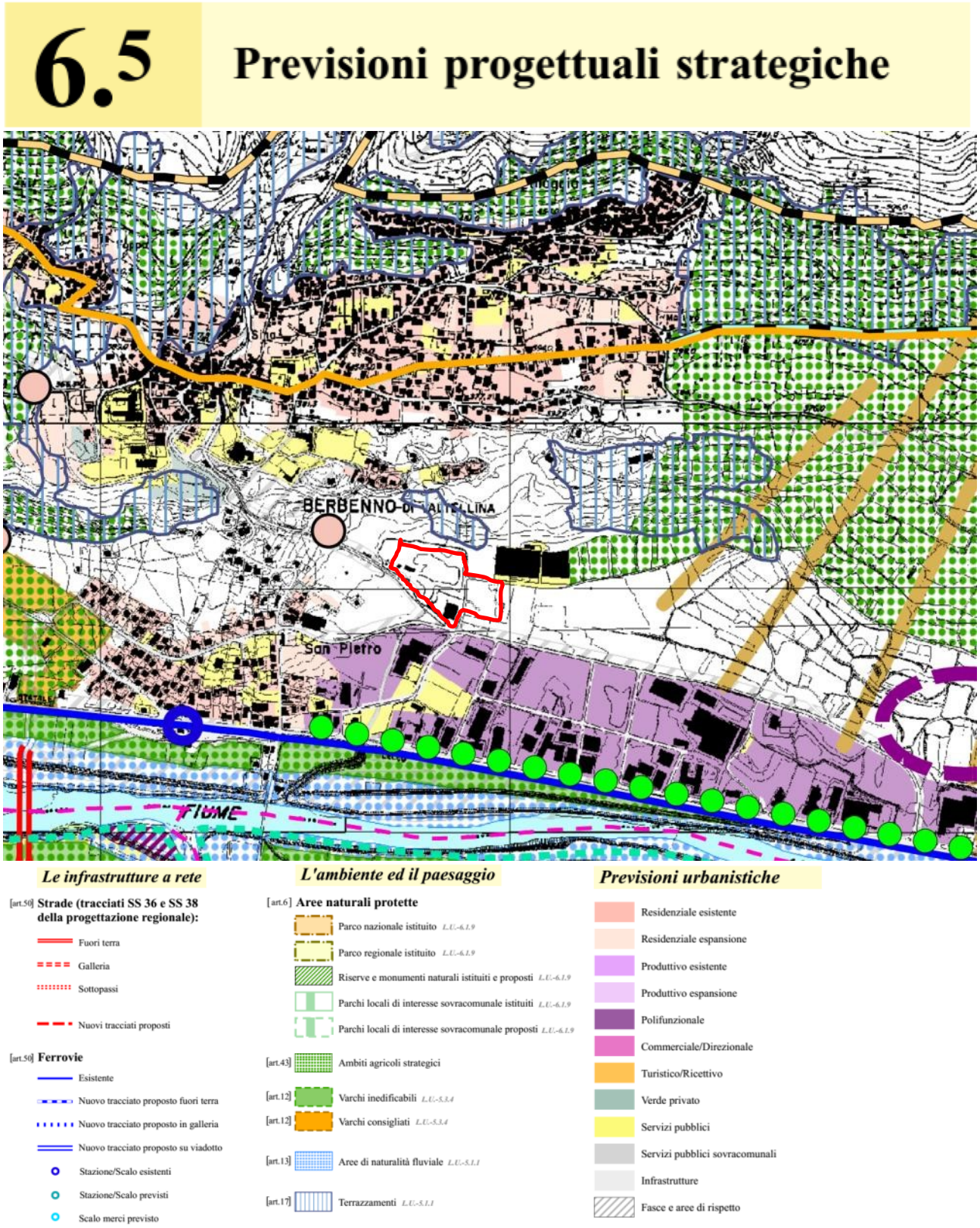


Dall'analisi della carta elementi paesistici e rete ecologica del PTCP della Provincia di Sondrio, si desume che l'area è posta sul confine del paesaggio di fondovalle, fuori da elementi primari e secondari.

UNITÀ TIPOLOGICHE DI PAESAGGIO

l'opera ricade entro l'unità tipologica del paesaggio DEL FONDOVALLE, fuori da ambiti urbanizzati di grosse dimensioni, in un luogo senza elementi paesaggistici rilevanti.

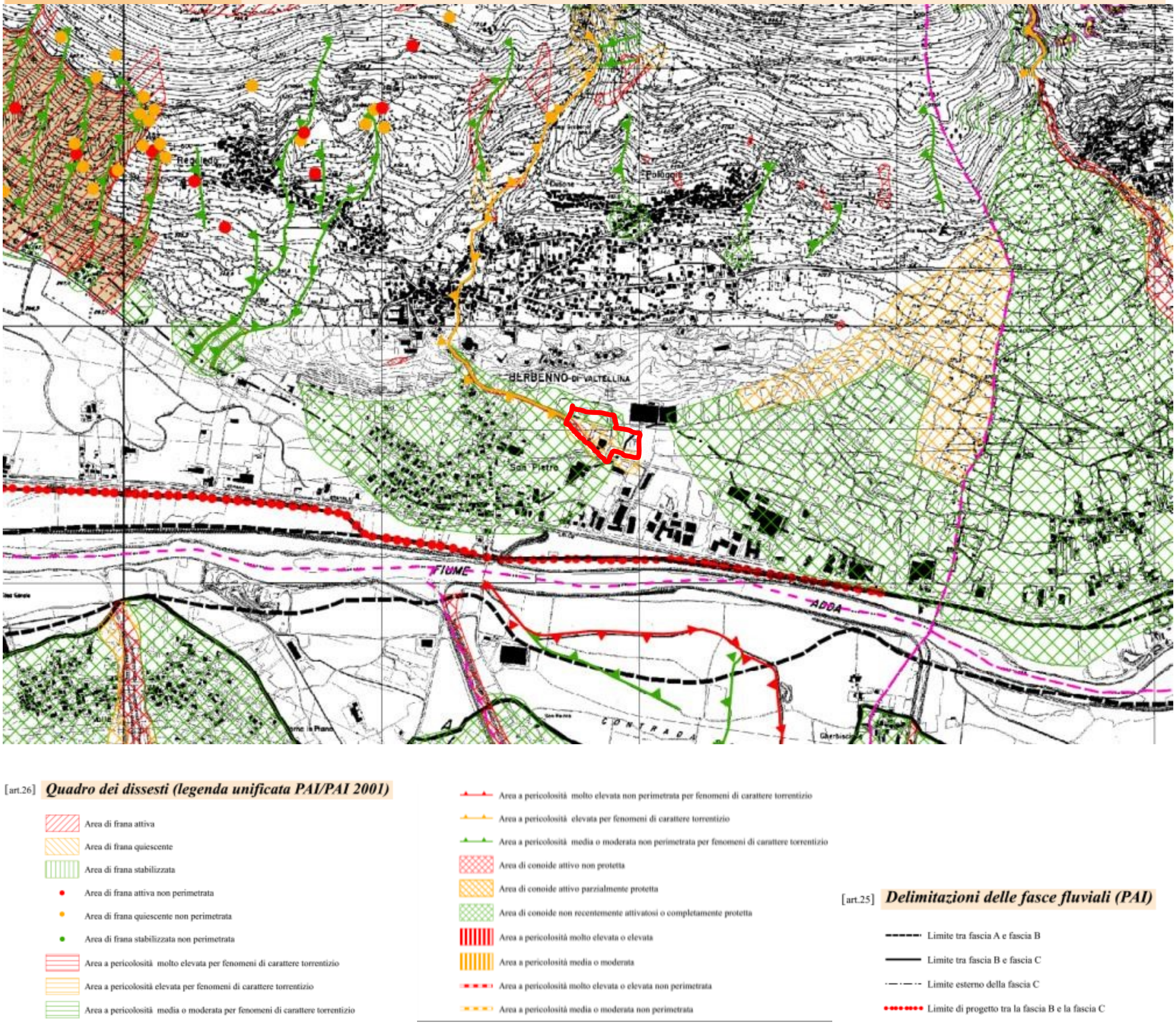
PREVISIONI PROGETTUALI STRATEGICHE



Dall'analisi della carta previsioni progettuali strategiche del PTCP della Provincia di Sondrio, si desume che la zona oggetto risulta esclusa da progetti strategici di rilevanza.

VINCOLI DI NATURA GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA

8.5 Vincoli di natura geologica ed idrogeologica



Dall’analisi della carta vincoli di natura geologica e idrogeologica del PTCP della Provincia di Sondrio, si desume interessata zona di conoide con pericolosità per fenomeni di carattere torrentizio, legati al torrente Finale. Il torrente è stato sistemato e messo in sicurezza da un recentissimo intervento da parte dell’Amministrazione Provinciale di Sondrio che lo ha completato, mettendo in sicurezza tutta l’area di interesse nella presente proposta.

COMPATIBILITÀ DELL’OPERA CON GLI INDIRIZZI PROGRAMMATICI (PTCP)

Il progetto di SUAP, localizzata come da PTCP presso ‘aree estrattive, discariche, cantieri’, oltre all’area ad Est che viene definita semplicemente ‘area in evoluzione’, risulta compatibile ed in linea con quanto stabilito dalla programmazione provinciale definita con il PTCP di Sondrio.

Elementi architettonici, non potranno essere pregiudicati dalla realizzazione di una riqualificazione entro area degradata.

6.1.4. PIANO GENERALE TERRITORIALE (PGT DI BERBENNO DI VALTELLINA)

Volendo analizzare la compatibilità del progetto nei confronti della pianificazione locale, si fornisce, in seguito, una relazione particolareggiata più che approfondita in merito ai contenuti del PGT di Berbenno di Valtellina, su cui ricadono gli interventi.

Il Comune di Berbenno di Valtellina è dotato di P.G.T. dal 2013 mediante la Delibera di Adozione P.G.T. n. 37 del 28/12/2012 - Delibera di Approvazione P.G.T. n. 24 del 12/07/2013 - Pubblicaz. n. 48 del 27/11/2013 B.U.R.L. approvaz. definitiva e deposito atti costituenti P.G.T.

In seguito si sono approvate modifiche alla pianificazione, (Variante n.1 al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi) avendo ad oggi una variante attiva del 2019,: Adottato con DCC n. 37 del 22 novembre 2018, - Approvato con DCC n. 11 del 25 marzo 2019

Elenco elaborati alla Variante n.1 al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi

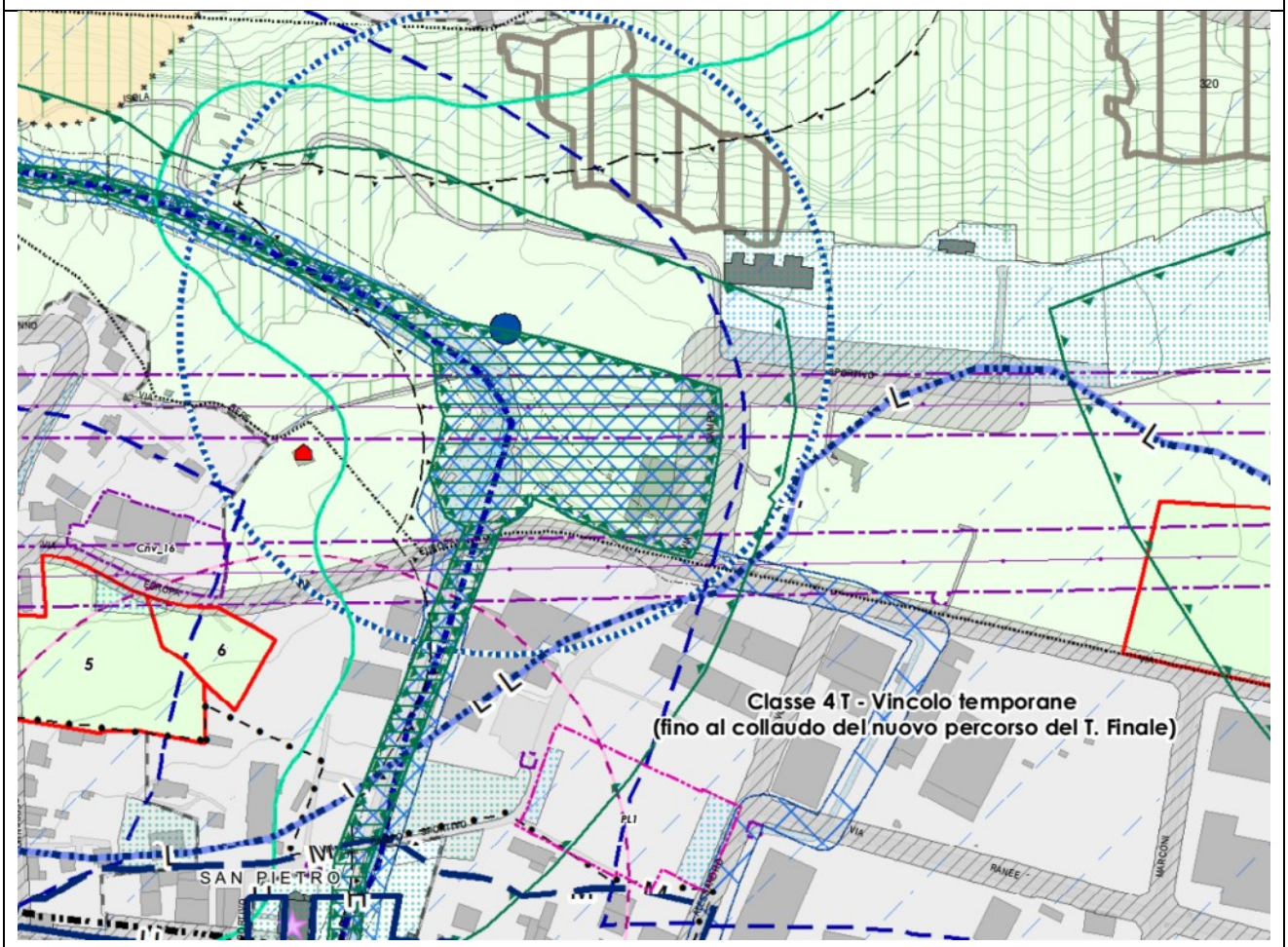
VARIANTE			
Tipo	**Elab.**	**Titolo**	**n.**
Rel.	*DR.01*	Relazione alla variante	
Tav.	1	Carta della disciplina delle aree R02 con individuazione delle istanze ai sensi dell'art. 13 c. 1 L.R. 12/05	1
Tav.	2	Carta della disciplina delle aree R02 variata con indicazione delle varianti introdotte	1
Tav.	3	Rappresentazione analitica degli ambiti variati	1

PDS			
Tipo	**Elab.**	**Titolo**	**n.**
Tav.	S.01	Attrezzature pubbliche e d'interesse generale - planimetria d'insieme	5.1 - 5.2
Tav.	S.02	Attrezzature pubbliche e d'interesse generale incluse quelle previste negli ambiti di trasformazione	5.1 unico
Tav.	S.03	Stato di attuazione dei servizi	5.1 - 5.2
Tav.	S.04	Sistema del verde e della mobilità lenta	5.1 - 5.2
Tav.	S.05	Rete ecologica di livello locale	5,1
Rel	S.R.01	Relazione Piano dei Servizi	
Sch	S.R.A1	Schede analitico prescrittive dei servizi esistenti e previsti	
Nta	S.N.01	Norme Tecniche Piano dei Servizi	

PDR			
Tipo	**Elab.**	**Titolo**	**quadro**
Tav.	R.01	Carta dei vincoli	5.1 - 5.2
Tav.	R.02	Carta della disciplina delle aree	5.1 - 5.2
Tav.	R.03	Carta del paesaggio: disposizioni di tutela paesaggistico ambientale	5.1 - 5.2
Tav.	R.04	Elementi significativi del paesaggio antropico e luoghi della memoria	5.1 - 5.2
Tav.	RC.01	Disposizioni in materia di attività commerciali	5.1 - 5.2
Tav.	RM.01	Carta della mobilità	5.1 - 5.2
Tav.	R.NS.02	Criteri d'intervento all'interno dei nuclei di antica formazione - Pedemonte e Maroggia	1
		Criteri d'intervento all'interno dei nuclei di antica formazione - Monastero	1
		Criteri d'intervento all'interno dei nuclei di antica formazione - Regoledo	1
		Criteri d'intervento all'interno dei nuclei di antica formazione - Berbenno e Foppa	1
		Criteri d'intervento all'interno dei nuclei di antica formazione - Alpe Caldenno	1
		Criteri d'intervento all'interno dei nuclei di antica formazione - Dusone e Scima	1
		Criteri d'intervento all'interno dei nuclei di antica formazione - Polaggia	1
Sch	RN.03	Abaco valori dell'abitato ed elementi della memoria	
Sch	R.NS.03	Schede analitiche edifici nuclei di antica formazione	
Nta	R.N.01	Norme Tecniche Piano delle Regole	
Nta	R.NS.01	Norme Tecniche Centri e Nuclei di Antica Formazione - Modalità d'intervento negli ambiti di antica formazione e negli edifici e nuclei rurali sparsi	
Nta	RN.02 - All.A	Indici, parametri, destinazioni d'uso, definizioni ricorrenti nei tre Atti del PGT - Allegato A (elaborato comune ai tre atti: DdP, PdS, PdR)	

PIANO DELLE REGOLE

CARTA DEI VINCOLI R 01



Ambiti destinati alla produzione agricola

- 5.6.2. - Aree AGR_1 – Aree agricole a valenza sovraccomunale
- 5.6.3. - Ambiti AGR_2 – Aree agricole ordinarie
- 5.6.4. - Ambiti AGR_Z – Aree agricole per l'insediamento di nuove strutture zootecniche
- 5.6.5. - Aree AGR_V – Aree agricole di potenziale trasformazione

5.6.6. - AGR_T - Edifici in zona agricola non adibiti alla conduzione del fondo

- Edifici con destinazione residenziale

4.3.2. - Aree assoggettate a vincoli paesaggistici e a disposizioni dell'art. 17 del Piano del paesaggio lombardo

- Corsi d'acqua e sponde - art. 142.1, lett. c - D.Lgs. 42/04
- Aree di rispetto dei fiumi - art. 142.1, lett. c - D.Lgs. 42/04

CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA

- Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni
- Classe 4 T - Vincolo temporane (fino al collaudo del nuovo percorso del T. Finale)

7.4.2 - Fasce PAI

- A
- B
- C

Reticolo principale

- H – Height - Cfr. Fascia A PAI
- M – Medium - Cfr. Fascia B PAI
- L – Low - Cfr. Fascia C PAI

7.4.5 - Salvaguardia captazioni idropotabili

- Aree di rispetto captazioni ad uso idropotabile
- Aree di tutela assoluta dei pozzi
- Aree di tutela assoluta delle sorgenti

Definito aree 5.6.3. - AmbitiAGR_2 –Are e agricole ordinarie

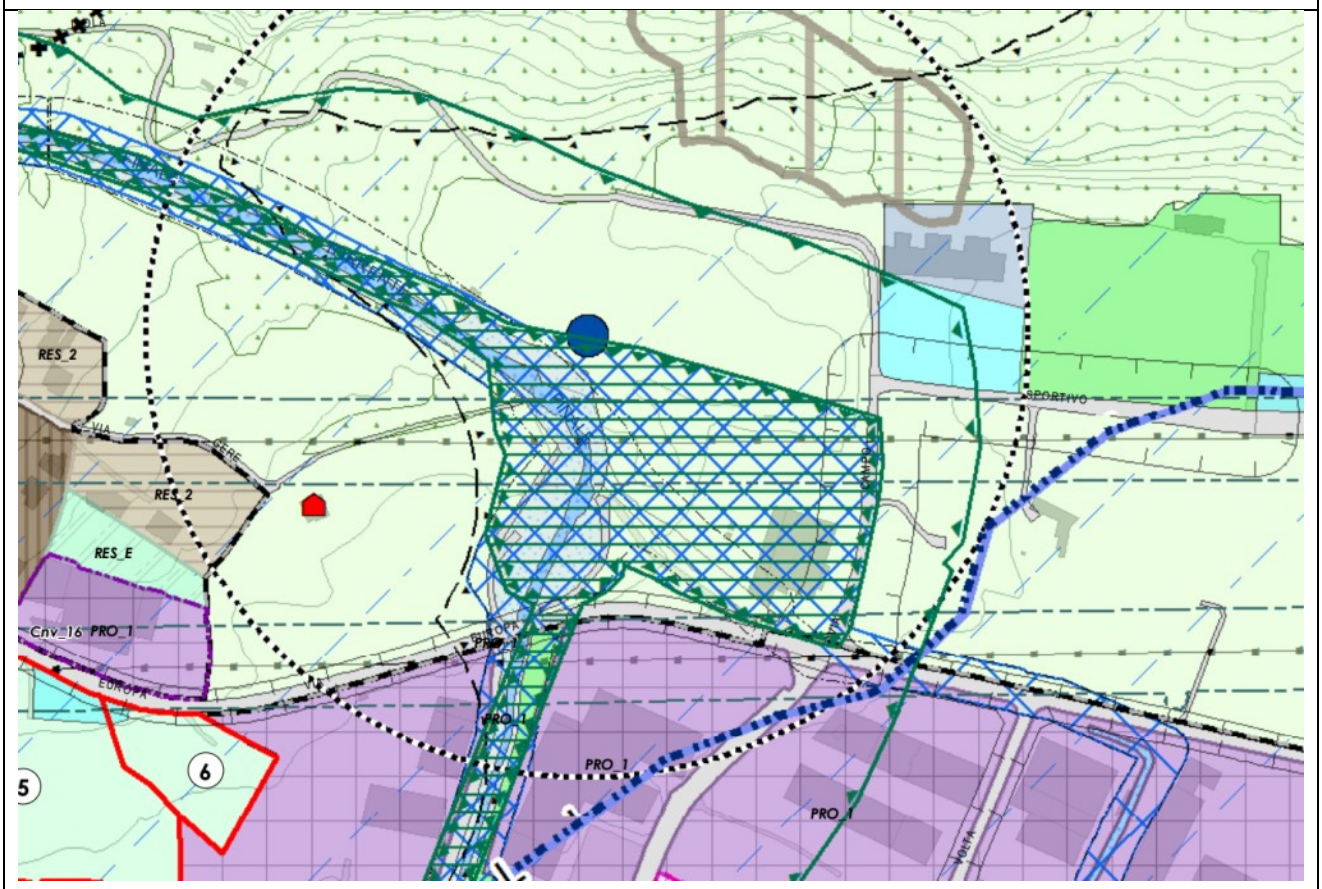
Classe di fattibilità geologica 4 T

Una piccola parte, la zona estrema a Sud Est, rientra nel vincolo PAI definito Low - Cfr. Fascia C

Are e di rispetto captazioni ad uso idropotabile

Are e Di tutela assoluta dei pozzi

CARTA DELA DISCIPLINA R 02



Ambiti destinati alla produzione agricola

- 5.6.2. - Aree AGR_1 – Aree agricole a valenza sovraccomunale
- 5.6.3. - Ambiti AGR_2 – Aree agricole ordinarie
- 5.6.4. - Ambiti AGR_Z – Aree agricole per l'insediamento di nuove strutture zootecniche
- 5.6.5. - Aree AGR_V – Aree agricole di potenziale trasformazione

5.6.6. - AGR_T - Edifici in zona agricola non adibiti alla conduzione del fondo

- Edifici con destinazione residenziale

4.3.2. - Aree assoggettate a vincoli paesaggistici e a disposizioni dell'art. 17 del Piano del paesaggio lombardo

- Corsi d'acqua e sponde - art. 142.1, lett. c - D.Lgs. 42/04
- Aree di rispetto dei fiumi - art. 142.1, lett. c - D.Lgs. 42/04

CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA

- Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni
- Classe 4 T - Vincolo temporane (fino al collaudo del nuovo percorso del T. Finale)

CAPO III - Infrastrutture e servizi - cfr. Piano dei Servizi SN.01

- Attrezzature interesse comune
- Aree per attrezzature tecnologiche
- Aree per la fruizione del verde e lo sport
- Aree per la mobilità
- Aree per la sosta veicolare
- Aree per la sosta veicolare interrate
- Aree per la sosta veicolare private

7.4.2 - Fasce PAI

- A
- B
- C

Reticolo principale

- H – Height - Cfr. Fascia A PAI
- M – Medium - Cfr. Fascia B PAI
- L – Low - Cfr. Fascia C PAI

7.4.5 - Salvaguardia captazioni idropotabili

- Aree di rispetto captazioni ad uso idropotabile
- Aree di tutela assoluta dei pozzi
- Aree di tutela assoluta delle sorgenti

Reticolo Secondario Collinare e Montano

- Height
- Medium
- Low

Definito aree 5.6.3. - AmbitiAGR_2 –Are e agricole ordinarie

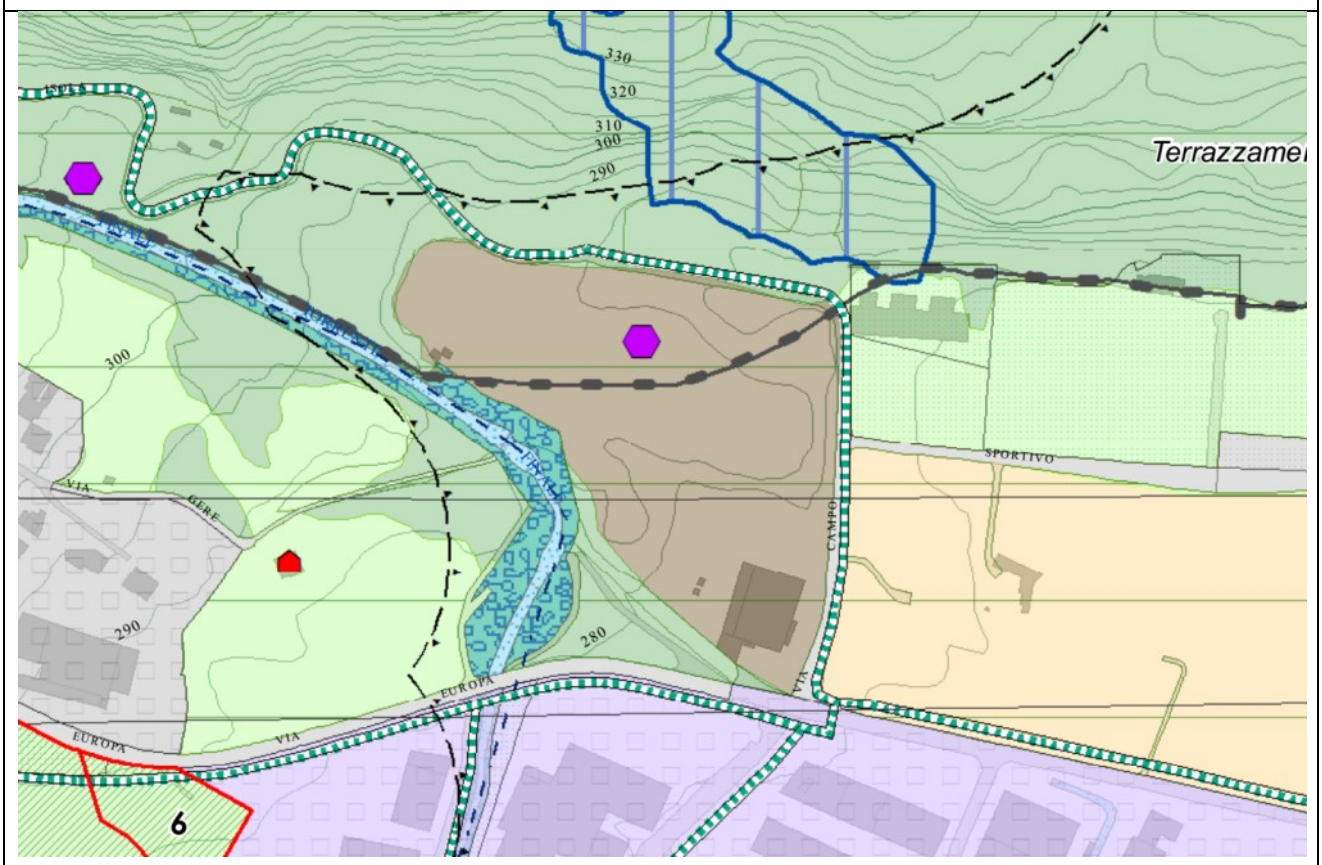
Classe di fattibilità geologica 4 T

Una piccola parte, la zona estrema a Sud Est, rientra nel vincolo PAI definito Low - Cfr. Fascia C

Are e di rispetto captazioni ad uso idropotabile

Are e Di tutela assoluta dei pozzi

CARTA CONDIVISA DEL PAESAGGIO disposizioni di tutela paesaggistico ambientale R 03



10. - Elementi e fattori di compromissione del paesaggio

Aree degradate - individuate puntualmente

Paesaggio delle criticità di fondovalle

Ambiti a destinazione produttiva

Aree degradate

9. - Elementi significativi del contesto paesaggistico ambientale

Terrazzamenti morfologici

Dossi morfologici di Maroggia e della Rocca Scissa

Articolo 4.8. - Il Paesaggio di fondovalle

4.8.1. - Il paesaggio di fondovalle a prevalente struttura agraria

Piana agricola di Pedemonte

Aree agricole di fondovalle

Coltivazioni del conoide

I varchi inedificabili - cfr. articolo 4.3.6

Aree di naturalità fluviale - cfr articolo 4.3.7

Fascia fluviale dell' Adda

Ambiti ripariali

4.3.12. - Itinerari di interesse paesistico, turistico e storico

Strada panoramica del terziere inferiore

Sentiero per la valorizzazione dei Terrazzamenti Retici

Rete dei sentieri e edelle piste ciclabili - Articolo 57 PTCP

Mobilità ciclopedonale ed equestre

Mobilità ciclopedonale

Percorsi pedonali

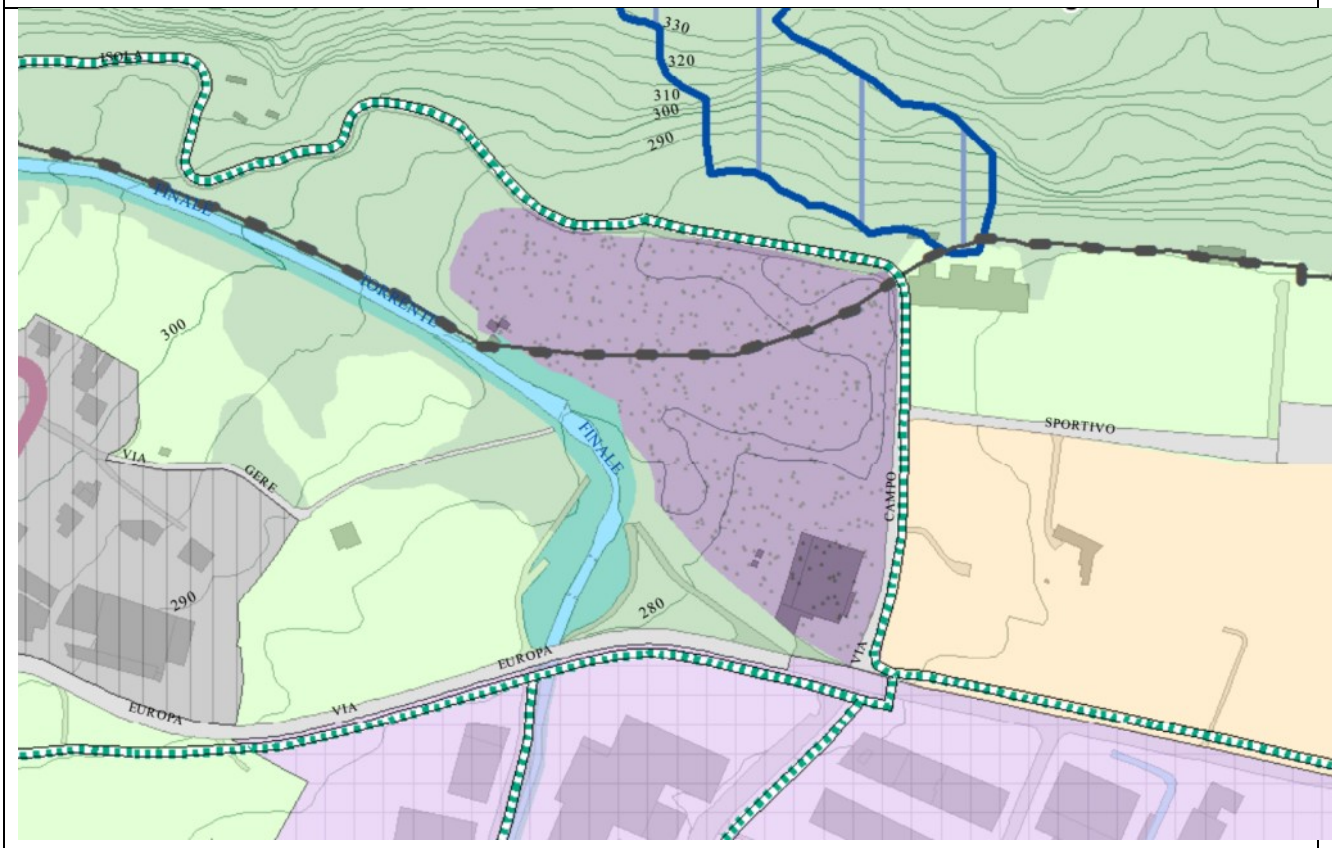
Elementi e fattori di compromissione del paesaggio

Aree degradate – sia individuate puntualmente, sia individuata genericamente

Il PGT attuale definisce le aree oggetto di riqualificazione quale 'Elementi e fattori di compromissione del paesaggio' ovvero '**Aree degradate'** entro le quali si propone una riqualificazione generale dell'area.

La strada che costeggia la zona sul lato nord è definita area con mobilità ciclopedonale

ELEMENTI SIGNIFICATIV I DEL PAESAGGIO ANTROPICO E LUOGHI DELLA MEMORI R 04



10. - Elementi e fattori di compromissione del paesaggio

Aree degradate - individuate puntualmente

Paesaggio delle criticità di fondovalle

Ambiti a destinazione produttiva

Aree degradate

9. - Elementi significativi del contesto paesaggistico ambientale

Terrazzamenti morfologici

Dossi morfologici di Maroggia e della Rocca Scissa

4.7.4. - Il Paesaggio dei terrazzamenti

Il Paesaggio dei terrazzamenti antropici - cfr. articolo 4.3.3

I terrazzamenti vitati

Articolo 4.8. - Il Paesaggio di fondovalle

4.8.1. - Il paesaggio di fondovalle a prevalente struttura agraria

Piana agricola di Pedemonte

Aree agricole di fondovalle

Coltivazioni del conoide

I varchi inedificabili - cfr. articolo 4.3.6

Aree di naturalità fluviale - cfr articolo 4.3.7

Fascia fluviale dell' Adda

Ambiti ripariali

4.3.12. - Itinerari di interesse paesistico, turistico e storico

Strada panoramica del terziere inferiore

Sentiero per la valorizzazione dei Terrazzamenti Retici

Rete dei sentieri e edelle piste ciclabili - Articolo 57 PTCP

Mobilità ciclopedonale ed equestre

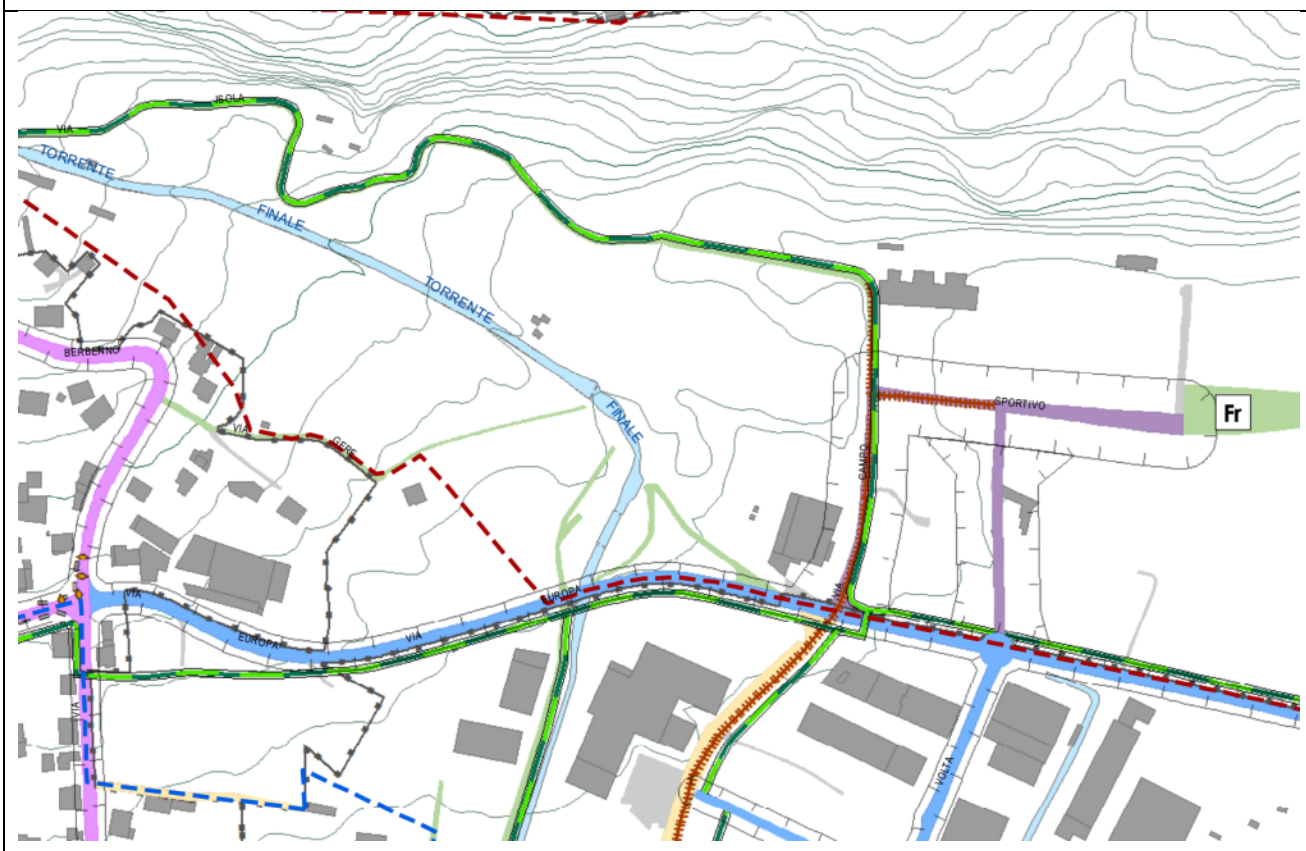
Mobilità ciclopedonale

Percorsi pedonali

Il PGT attuale definisce le aree oggetto di riqualificazione quale 'Elementi e fattori di compromissione del paesaggio' ovvero '**Aree degradate'** entro le quali si propone una riqualificazione generale dell'area.

La strada che costeggia la zona sul lato nord è definita area con mobilità ciclopedonale

CARTA DELLA MOBILITÀ RM 01



Categorie stradali - previsione

- CA - Direttrici di traffico internazionale
- EA - Strada statale tratti urbani
- CC - Strade Provinciali
- EC - Strade provinciali tratti urbani
- Eu - Strade urbane con banchine e marciapiedi
- Fe - Strade di interesse locale extra-urbane
- Fi - Strade di interesse locale urbane / con strettoie
- Fu - Strade urbane di penetrazione con strettoie
- Fr - Strade rurali o vicinali al servizio dell'agricoltura
- Gm - Percorsi pedonali, sentieri e mulattiere
- Gf - Strada forestale a traffico controllato
- Fg - Strade locali di accesso ai nuclei in quota
- Fm - Strade carrabili di montagna
- Vc - Strade vicinali
- VASP - Viabilità Agro-Silvo-Pastorale
- Fp - Strade di accessi privati

Fasce di rispetto

- Fasce di rispetto stradali
- Rispetto ferroviario
- Rispetti viabilità Agro-Silvo-Pastorale

Art. 50 PTCP - Infrastrutture stradali e ferroviarie

- SS 38 variante Tartano Sondrio in progetto - svincolo
- Fascia di rispetto SS 38 variante Tartano Sondrio - svinc

Ferrovie

- Tracciato esistente
- Stazione/Scalo esistenti

- Confine comunale
- Tessuto urbano consolidato
- Centro abitato
- Centro abitato ANAS

Sentieri e mobilità lenta

- Sentiero per la valorizzazione dei Terrazzamenti Retici
- Mobilità ciclopedonale
- Sentiero Italia
- Mobilità ciclopedonale ed equestre
- Sentiero del Giuet
- Sentiero Val Dorta
- Sentiero Berlua
- Sentiero Cuna del Bau
- Sentiero Muc
- Sentiero Ciaz da Sel
- Sentiero della Volpe
- Sentieristica secondaria
- Sottopasso pedonale
- Mobilità lenta
- Percorsi pedonali

Viabilità

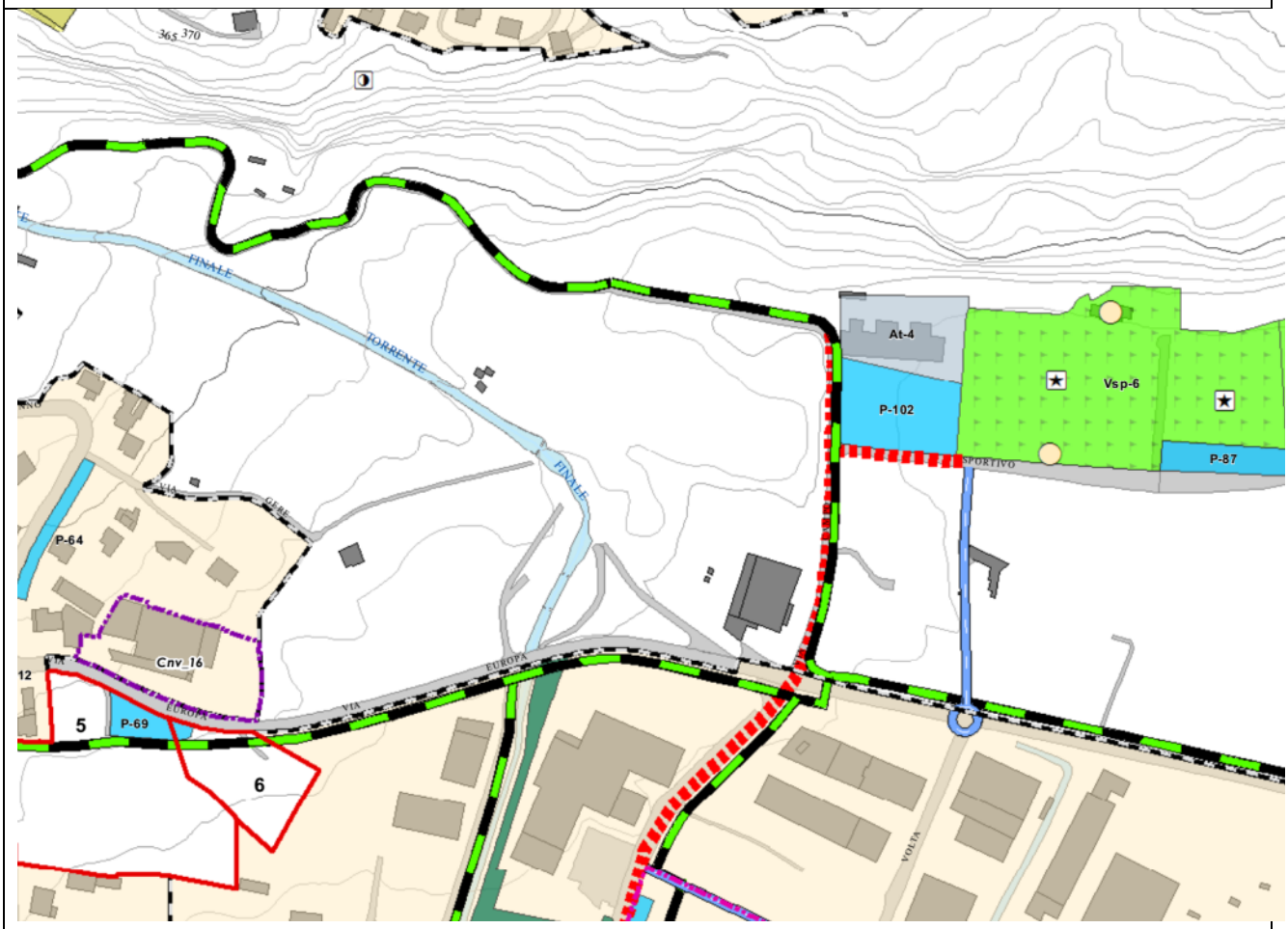
- Pista arginale di messa in sicurezza Val Finale
- Mitigazione del traffico
- Viabilità da potenziare
- Mitigazioni percettive rispetto alla viabilità pri

La strada che costeggia la zona sul lato nord è definita area con mobilità ciclopedonale

MENTRE LA NUOVA VIABILITÀ PROPOSTA IN QUESTA SEDE RISULTA PROPRIO PREVISTA DALLO STESSO PGT QUALE 'STRADA DI IN PREVISIONE DI INTERESSE LOCALE EXTRA-URBANE

PIANO DEI SERVIZI

ATTREZZATURE PUBBLICHE E DI INTERESSE GENERALE PLANIMETRIA D'INSIEME S 01



Sistema della mobilità
- Interventi sulla mobilità veicolare
- Verdi spartitraffico
- Parcheggi interrati
- Parcheggi privati
- Parcheggi pubblici
- Piazze

Cultura e sport
- Attrezzature culturali e ricreative
- Attrezzature sportive di livello locale

Sistema del verde urbano
- Verdi a parco
- Verdi di connessione paesaggistica e/o ambie
- Nuclei elementari di verde

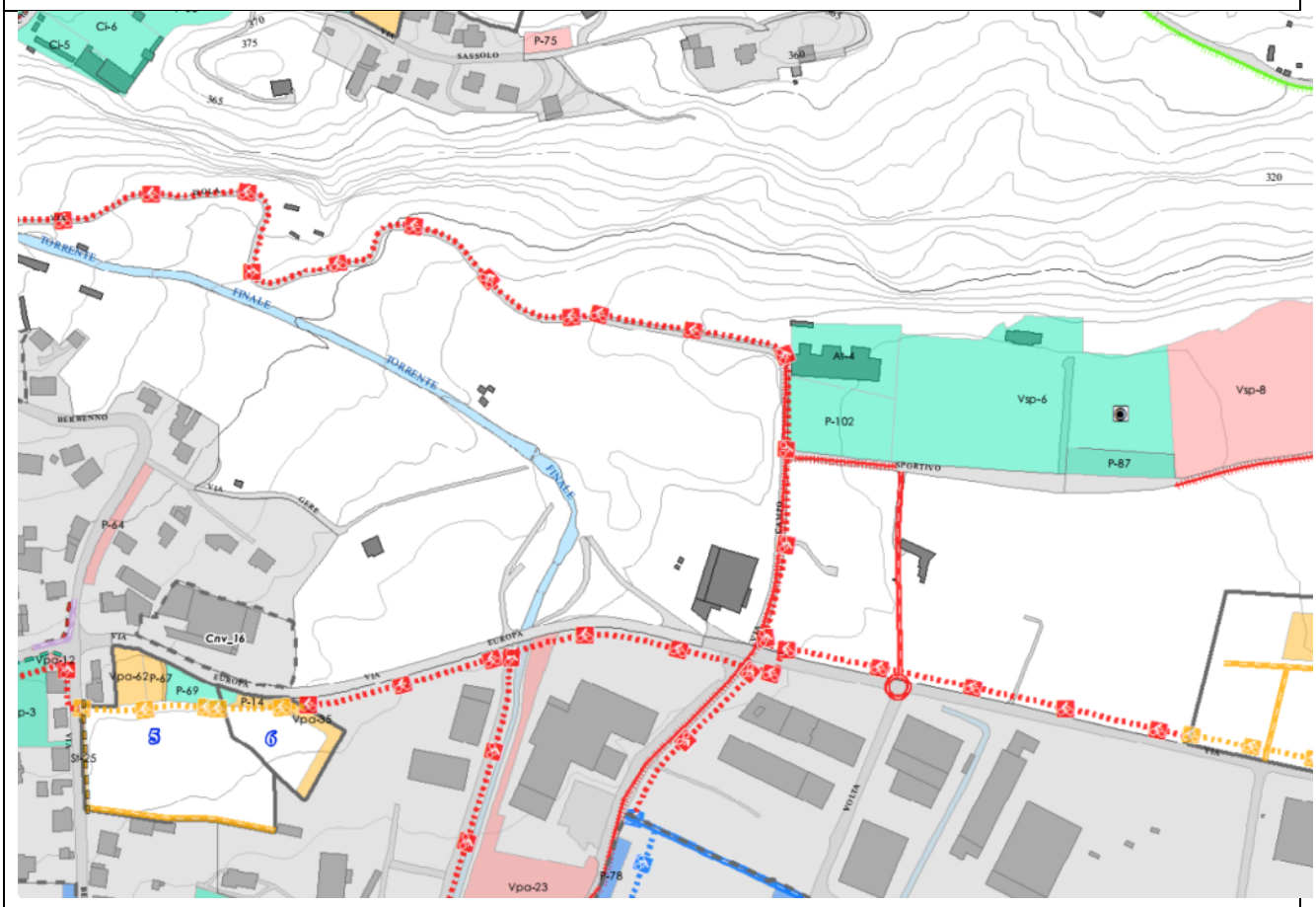
Sentieri e mobilità lenta
- Sentiero per la valorizzazione dei Tem
- Mobilità ciclopedonale
- Mobilità ciclopedonale ed equestre

Viabilità
- Viabilta agro silvo pastorale
- Mitigazione del traffico
- Allargamenti stradali
- Viabilità da potenziare
- Viabilità in progetto
- Pista arginale di messa in sicurezza Val Finale

<u>LA NUOVA VIABILITÀ PROPOSTA IN QUESTA SEDE RISULTA PREVISTA DALLO STESSO PGT QUALE 'VIABILITÀ IN PROGETTO'</u>

La strada che costeggia la zona sul lato nord è definita area con mobilità ciclopedonale

STATO DI ATTUAZIONE DI SERVIZI S 03



Previsione di PGT

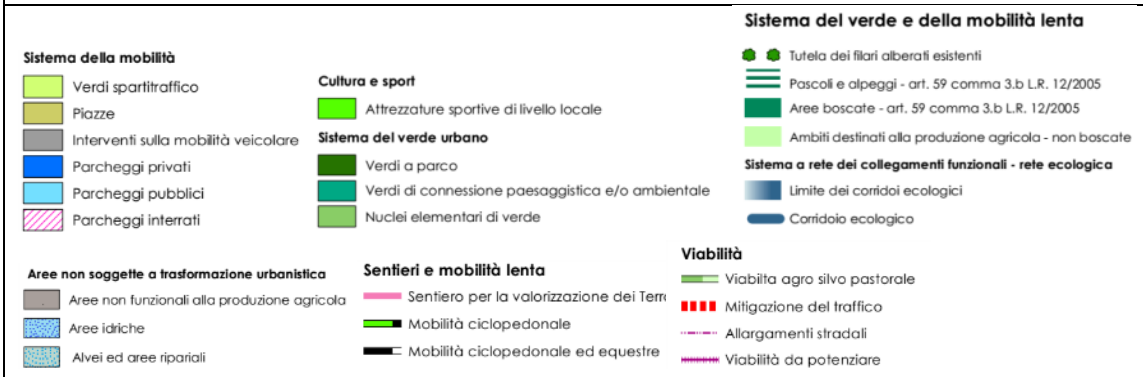
- Percorsi pedonali e mobilità lenta
- Mobilità ciclopedonale
- Mobilità ciclopedonale ed equestre
- Rete sentieristica
- Schermature
- Interventi sulla viabilità
- Viabilità
- Rete dei sottoservizi

Previsto all'interno di una modalità attuativa

- Mobilità ciclopedonale
- Viabilità
- Interventi sulla viabilità

La strada che costeggia la zona sul lato nord è definita area con mobilità ciclopedonale

SISTEMA DEL VERDE E DELLA MOBILITA' LENTA S 04



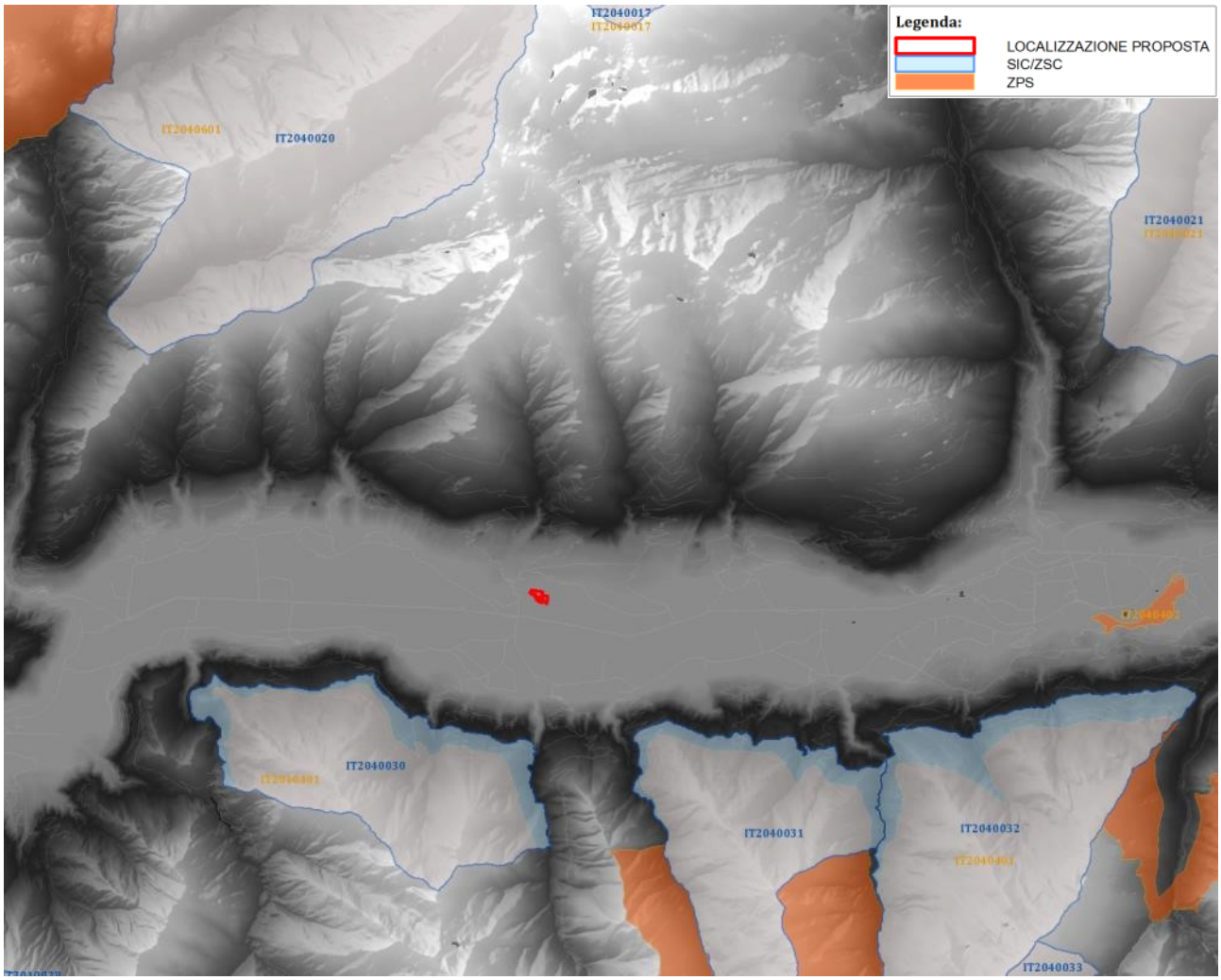
il sistema della mobilità e le previsioni di PGT definisco l'area quale a destinazione per la produzione agricole, non boscate, e la proposta avanzata in questa sede è quella di permettere di svolgere entro queste aree oggi degradate e abbandonate come da definizioni di PGT per attività produttive con cinture a verde che mitighino le attività previste, oggi tra l'altro già presenti.

COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON GLI INDIRIZZI PROGRAMMATICI (PRG/PGT)

Nel complesso, dalle analisi puntuali del PGT di Berbenno di Valtellina non si evidenziano elementi ostativi o aspetti significativi che debbano far rivedere il progetto in esame. L'opera risulta esistente ed in un contesto consono alla propria funzione. La proposta di SUAP risulta compatibile con il PGT in quanto chiede di riqualificare una zona definita degradata, la realizzazione di una nuova viabilità come previsto dallo stesso PGT, oltre all'ampliamento dell'attività produttiva entro un area agricola ma degradata. La riqualificazione generica proposta innalzerebbe il livello paesaggistico ed ecologico dell'area, oltre ad attuare parte delle previsioni strategiche dell'area.

6.2. PIANIFICAZIONE RETE NATURA 2000

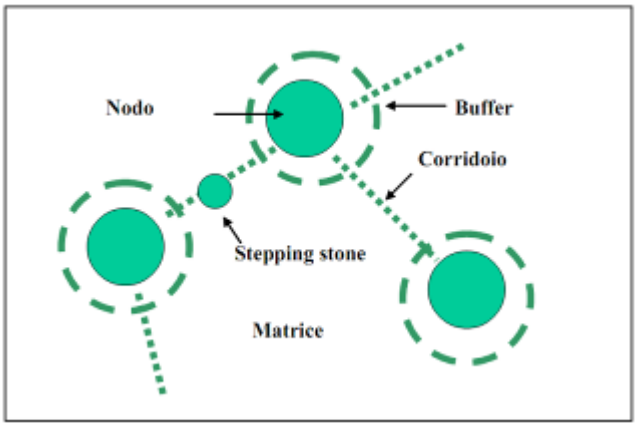
L'intervento previsto, sia le opere sia le aree di cantiere, ricade completamente esternamente ad aree afferenti a Rete Natura 2000.
Tutte le aree protette risultano a debita distanza dall'area oggetto d'intervento.
Come si evidenzia dalla cartografia riportata in seguito, il progetto non interferisce con aree appartenenti alla Rete Natura 2000. La distanza minima fra progetto e Sito è, infatti pari a 2'575 metri lineari in direzione Sud, il SIC (ora ZSC) IT2040030 denominato "VAL MADRE" ed a 3'065 metri lineari in direzione Sud, il SIC (ora ZSC) IT2040031 denominato "VAL CERVIA", a seguire, sempre in direzione Sud Ovest, troviamo a 2'910m di distanza, la ZPS IT2070401 "PARCO OROBIE VALTELLINESI" che corrisponde nei confini all'omonimo Parco Reginale, ovvero il Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi.
Queste distanze, sempre superiori ai 1,5 km lineari planari, considerata anche la natura delle opere in analisi e l'orografia del territorio, risultano sufficienti per escludere il progetto da eventuali incidenze significative a carico di elementi afferenti a Natura 2000. Pertanto, non si ritiene necessaria una Valutazione di Incidenza e, anzi, il progetto risulta indifferente alla Rete stessa.



Rielaborazione cartografica su base DM 5x5 della Rete Natura 2000 rispetto al sito di interesse in proposta

Valutate dunque le distanze ragguardevoli, unitamente all'orografia del territorio e la natura del progetto il quale conferma la propria funzione che attualmente già svolge, si ritiene che: sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, il progetto ed il proprio cantiere non potranno influire significativamente a danno di Siti Rete Natura 2000, ne alle loro componenti.

6.3. RETE ECOLOGICA REGIONALE



Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina. Successivamente con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stato pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati.

La Rete Ecologica Regionale (in seguito RER) è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. provinciali e i P.G.T./P.R.G. comunali; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

I documenti "RER - Rete Ecologica Regionale" illustrano la struttura della Rete e degli elementi che la costituiscono, rimandando ai settori in scala 1:25.000, in cui è suddiviso il territorio regionale.

Il documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali" fornisce indispensabili indicazioni per la composizione e la concreta salvaguardia della Rete nell'ambito dell'attività di pianificazione e programmazione.

Il documento di RER è stato predisposto dalla Direzione Generale Sistemi Verdi e Paesaggio della Regione Lombardia, anche attraverso contatti e interazioni continuative con le Direzioni Generali Territorio e Urbanistica ed Agricoltura della Regione Lombardia.

6.3.1. ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Obiettivo di una rete ecologica tradizionale è quello di offrire alle popolazioni di specie mobili (quindi soprattutto animali) che concorrono alla biodiversità la possibilità di scambiare individui e geni tra unità di habitat tra loro spazialmente distinte.

Lo schema semplificato al riguardo è quello che definisce la rete ecologica con la concorrenza dei seguenti elementi:

- Nodi: aree che costituiscono habitat favorevole per determinate specie di interesse, immerse entro una matrice ambientale indifferente o ostile; in quest'ultimo caso diventa importante la presenza di fasce buffer con funzione tampone;
- Corridoi: linee di connettività ambientale entro cui gli individui vaganti possono muoversi per passare da un habitat favorevole ad un altro ad un altro; possono essere costituiti da unità ambientali favorevoli a geometria lineare (es. fasce boschive), o da linee virtuali di permeabilità attraversanti matrici indifferenti (es.agroecosistemi), eventualmente interrotte da unità di habitat favorevole che possono svolgere funzione di appoggio (stepping stones).

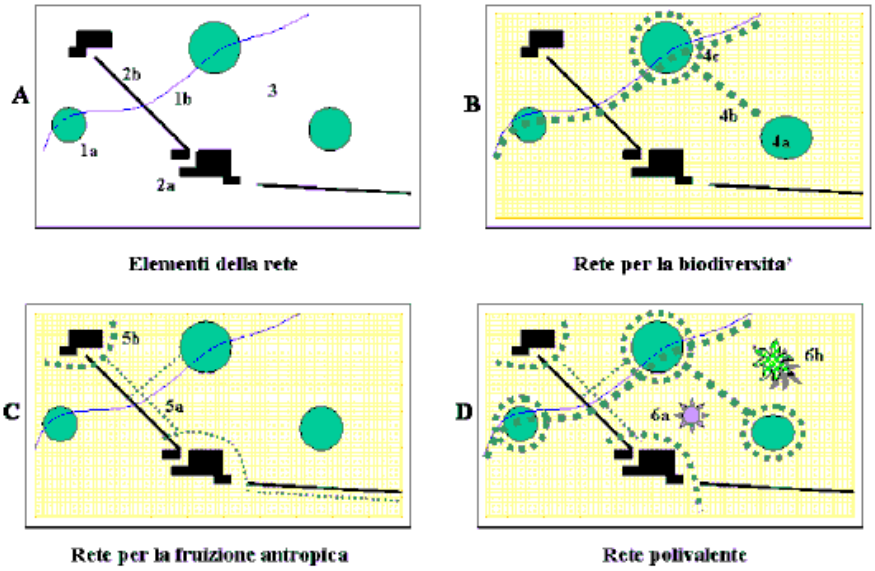
L'ottica dello schema precedente è essenzialmente quello di proteggere popolazioni animali per le quali il restringimento dell'habitat provoca rischi di estinzione. In pratica tale modello deve essere adeguato in modo da poter rendere conto dei seguenti aspetti:

- specie diverse hanno habitat diversi; in realtà ogni habitat, compresi gli agroecosistemi e gli ecosistemi urbani, può svolgere ruoli importanti per qualche specie di interesse;
- la funzionalità di ogni singola unità ambientale dipende strettamente dai flussi di materia ed energia con cui si relaziona alle unità ambientali circostanti;
- in contesti di media o alta antropizzazione occorre rendere più direttamente conto del rapporto con le attività umane, sia in quanto produttrici di impatti potenzialmente critici (in primis quelli legati ai processi di frammentazione), sia in quanto potenziali utilizzatrici di servizi che possono essere resi da un ecosistema ben equilibrato;
- occorre tener conto degli strumenti di tipo territoriale (a cominciare dai Parchi e dalla altre aree protette) che nel tempo sono stati messi a punto per produrre tutele per l'ambiente.

Obiettivo di una rete ecologica diventa quello di offrire un substrato polivalente alla tutela dell'ambiente e ad uno sviluppo sostenibile del territorio, mettendo a sistema gli elementi che concorrono alla funzionalità dell'ecosistema di area vasta. Elementi funzionali della rete sono:

- singole unità ambientali con caratteristiche di naturalità, o comunque capaci di mantenimento per popolazioni di specie animali e vegetali che concorrono alla biodiversità (quindi anche le aree coltivate, almeno a determinate condizioni);
- unità ambientali (comprensive delle precedenti) in grado di svolgere funzioni essenziali per la vita: produttività primaria della vegetazione, ruolo rilevante in fasi critiche del ciclo di vita per determinate specie, supporto per flussi essenziali (idrici, energetici, di sostanze chimiche, di organismi viventi); in tal senso anche i suoli fertili che consentono la produzione primaria di biomasse concorrono alla funzionalità complessiva;
- unità ambientali con specifico ruolo spaziale rispetto ai flussi precedentemente richiamati, o come siti di stoccaggio per sostanze particolari (primariamente del carbonio), o come direttrici di scorrimento per gli spostamenti di organismi mobili (corridoi ecologici), o come nodi di interscambio nei flussi di elementi chimici, o come fattore di criticità (barriera) o di rischio (varchi residuali potenzialmente oggetto di occlusione) rispetto ai flussi medesimi; in tal senso anche le aree urbanizzate concorrono alle reti ecologiche.

Nei primi anni di sviluppo pratico del concetto di rete ecologica, si sono avute modalità differenti di intendere tale strumento. La figura seguente offre un riassunto semplificato al riguardo, richiamando gli elementi strutturali essenziali della rete (A) e prospettando i tre modi fondamentali (B-D) attraverso cui sono state intese le reti stesse.



Elementi della rete — Rete per la biodiversita' — Rete per la fruizione antropica — Rete polivalente

A) Unità ambientali concorrenti. Nelle reti ecologiche concorrono differenti categorie sia di unità ambientali, sia di tipo naturale (1a: unità terrestri; 1b: unità acquatiche), sia di natura antropica (2a: insediamenti; 2b: infrastrutture), sia con caratteristiche miste (3: agroecosistemi).

B) Rete per la biodiversità. Le esigenze della biodiversità richiedono l'individuazione di nodi (4a), corridoi ecologici (4b), fasce buffer a protezione degli elementi naturali (4c).

C) Rete per la fruizione antropica. Le esigenza antropiche richiedono l'individuazione di percorsi per la fruizione (5a), nonché di unità connettive (5b) in grado di tamponare gli impatti nelle due direzioni del rapporto uomo-natura.

D) Rete ecologica polivalente. In una rete ecologica polivalente le esigenze precedenti si fondono, considerando l'ecosistema nella sua completezza, tenendo quindi conto delle interferenze prodotte dalle matrici di supporto (in primo luogo agricole) per quanto riguarda sia gli impatti diffusi generati (6a), sia le opportunità per nuovi servizi ecosistemici (6b).

La RER Lombarda è composta dalle seguenti categorie di elementi spaziali:

Elementi della Rete Natura 2000. I SIC e le ZPS di Rete Natura 2000, ed in prospettiva le Zone di Conservazione Speciale, costituiscono i capisaldi delle reti ecologiche di livello sovraregionale da portare a coerenza globale sotto il profilo funzionale; la loro considerazione è pertanto imprescindibile a tutti i livelli della rete.

Aree protette ed a vario titolo tutelate. Elementi della struttura di base delle reti ecologiche regionale e provinciali sono le aree protette istituite (Parchi nazionali e regionali, Riserve, Monumenti naturali, Parchi locali di interesse sovracomunale), le Oasi di protezione ai sensi delle leggi faunistiche. A livello locale dovranno essere considerate anche i Parchi locali e le aree destinate a verde dagli strumenti urbanistici. Rilevanza potenziale, per le opportunità che offrono alle prospettive di rete, possono avere anche le altre aree a vario titolo vincolate o oggetto di azioni di riqualificazione ambientale da parte di enti pubblici e privati.

Categorie di unità ambientali di rilevanza intrinseca. Alcune categorie di unità ambientali derivanti dal quadro conoscitivo hanno una elevata valenza in sé e concorrono in quanto tali ai fini degli obiettivi di rete ecologica, indipendentemente dalla loro posizione spaziale. In particolare gli elementi ad elevata naturalità intrinseca, quali i boschi, i corsi d'acqua ed i laghi, le zone umide, le praterie polifite, le aree naturali senza vegetazione (greti, unità rupestri ecc.).

Aree ulteriori a vario titolo rilevanti per la biodiversità. La presenza di elementi di interesse per la biodiversità non coincide con le categorie precedenti, per cui va specificamente censita e trattata. Lavoro fondamentale a questo riguardo per il livello regionale è stato l'identificazione delle 35 aree prioritarie riconosciute con d.d.g. 3 aprile 2007 n. 3376. Ulteriori aree di interesse per la biodiversità erano indicate in qualche progetto provinciale di rete ecologica. Nello sviluppo del programma complessivo, sarà importante poter tener conto delle informazioni fornite dagli atlanti floristici e faunistici, nonché dalle ulteriori segnalazioni di rilevanza che arriveranno in futuro per specie o habitat.

Nodi e gangli della rete. Dal momento che la rete ecologica si estende sull'intero ecosistema, l'insieme delle relazioni che determina il suo riconoscimento comprende anche le aree antropizzate; diventa importante individuare i nodi prioritari rispetto a cui appoggiare i sistemi di relazione spaziali. Per quanto attiene le esigenze della biodiversità, occorre individuare i capisaldi (core-areas) in grado di funzionare come sorgente di ricolonizzazione per specie di interesse. All'interno degli ambiti più o meno fortemente antropizzati (come la Pianura padana) assume rilevanza il concetto di ganglio funzionale,
ovvero di un'area circoscritta con presenza di livelli di naturalità elevata, attuale o da prevedere con azioni di rinaturazione, in grado di funzionare come punto di rifugio e di diffusione delle specie di interesse attraverso corridoi ecologici che si diramano dal ganglio centrale.

Corridoi e connessioni ecologiche. Elementi fondamentali della rete sono i corridoi e le connessioni ecologiche, che hanno il compito di consentire la diffusione spaziale di specie altrimenti incapaci di rinnovare le proprie popolazioni locali, e più in generale di meglio governare i flussi di organismi, acqua e sostanze critiche. È da rimarcare che non necessariamente aree di pregio per la biodiversità devono essere servite da corridoi di

collegamento ecologico; in qualche caso una scorretta individuazione o realizzazione di corridoi ecologici potrebbe al contrario favorire la diffusione di specie indesiderate.

Barriere e linee di frammentazione. La definizione e l'attuazione delle reti ecologiche deve considerare i principali fattori di pressione in grado di pregiudicarne la funzionalità, in primo luogo le principali linee di frammentazione ecologica già esistenti. Fattori primari di frammentazione sono costituiti dalle grandi infrastrutture trasportistiche e dai processi di urbanizzazione diffusa che si traducono in sempre maggiori consumi di suoli con saldatura lungo direttrici stradali (sprawl lineare).

Varchi a rischio. Particolarmente critiche devono essere considerate le decisioni collegate ad ulteriori urbanizzazioni lungo determinate direttrici ove i processi di frammentazione sono avanzati ma non ancora completati; dove cioé rimangono ancora varchi residuali la cui occlusione completerebbe l'effetto barriera nei confronti dei flussi rilevanti per la funzionalità dell'ecosistema. In tal senso diventa importante sia individuare i principali punti di conflitto esistenti e legati a nuove ipotesi di trasformazione del suolo.

Ecomosaici ed ambiti strutturali della rete. Gli ecosistemi di area vasta comprendono al loro interno elementi ed usi del suolo di varia natura, ricomponibili in aggregati più o meno fortemente interconnessi (ecomosaici) di vario livello spaziale. Per le reti di area vasta (tipicamente quelle di livello provinciale) diventa importante il riconoscimento degli ecomosaici che compongono il territorio, individuando tra essi quelli che possono svolgere un ruolo forte come appoggio per politiche di conservazione o riequilibrio ecologico. L'approccio per ecomosaici consente anche il riconoscimento delle matrici naturali interconnesse, ove esistenti. Un ruolo strutturale e funzionale specifico (anche in negativo, come nel caso dei fondovalle fortemente insediati) può anche essere assunto dalle fasce di transizione tra differenti ecomosaici.

Unità tampone. Un disegno complessivamente desiderabile per gli aspetti ecologici a livello di area vasta deve anche considerare le possibilità di individuare fasce spaziali di protezione degli elementi più vulnerabili della rete dal complesso delle pressioni esterne. Nel concetto di servizi ecosistemici inoltre, si aggiungono anche le potenzialità che determinate unità naturali possono svolgere nel contenimento diretto di fattori di inquinamento idrico o atmosferico.

Ambiti di riqualificazione e valorizzazione ecologica. La riqualificazione delle aree a vario titolo degradate può essere ottenuta abbinando azioni di rinaturazione in grado di riqualificare situazioni critiche (ed esempio il recupero di grandi poli di attività estrattiva, sistemi verdi per l'agricoltura, fasce di protezione per grandi infrastrutture trasportistiche) contribuendo agli obiettivi delle reti ecologiche. Tali azioni possono derivare da molteplici politiche, o come compensazione per gli impatti residui prodotti dai singoli interventi.

6.3.2. OBIETTIVI DELLA RETE ECOLOGICA

Le reti ecologiche costituiscono dunque uno strumento strategico per la Regione Lombardia rispetto all'obiettivo generale di conservazione delle risorse naturali (presenti e potenziali), intese come capitale critico, anche economicamente valutabile, da mantenere al fine di garantire una qualità accettabile dell'ambiente e del paesaggio.

In tal senso la RER interagisce in un'ottica di polivalenza con le diverse politiche che producono trasformazioni sul territorio, fornendo anche un contributo determinante per il raggiungimento dei seguenti obiettivi settoriali del P.T.R.:

- riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua (vedi obiettivo TM 1.4);
- coordinamento tra politiche ambientali e di sviluppo rurale (obiettivo TM 1.11);
- sostegno a pratiche agricole a maggiore compatibilità ambientale (obiettivo TM 3.6);
- miglioramento della sostenibilità ambientale delle imprese (obiettivo TM 3.7);
- promozione dell'innovazione nel campo dell'edilizia (obiettivo TM 5.4);
- riqualificazione e recupero paesaggistico delle aree degradate o compromesse (obiettivo TM 4.6);

- in generale, raggiungimento dei molteplici obiettivi finalizzati alla riduzione dell'inquinamento (miglioramento della qualità dell'aria, dell'acqua, riduzione dell'inquinamento acustico e luminoso), con la finalità di salvaguardare la salute del cittadino.

Per raggiungere tali risultati, alla RER vengono riconosciuti i seguenti obiettivi generali:

- il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;
- il riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità;
- l'individuazione delle azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- l'offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento e i collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE), in modo da poterne garantire la coerenza globale;
- il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;
- la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di valutazione ambientale;
- l'articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali o sovracomunali);
- la limitazione del "disordine territoriale" e il consumo di suolo contribuendo ad un'organizzazione del territorio regionale basata su aree funzionali, di cui la rete ecologica costituisce asse portante per quanto riguarda le funzioni di conservazione della biodiversità e di servizi ecosistemici.

Il raggiungimento di tali obiettivi potrebbe risultare problematico, come anche indicato dalla Valutazione Ambientale Strategica del P.T.R., dall'attuazione delle seguenti strategie di intervento del P.T.R., qualora venissero perseguite senza considerare le esigenze ambientali:

- l'adeguamento ed il completamento del sistema infrastrutturale di trasporto (obiettivo TM 2.1) potrebbe comportare notevole consumi di suolo creando ulteriori barriere infrastrutturali o indebolire i varchi esistenti, innescando ulteriori dinamiche insediative negli ambiti interessati e rischiando di compromettere corridoi di connessione e ecologica e gangli rilevanti della rete;
- anche la realizzazione delle altre infrastrutture tecnologiche lineari (obiettivo TM 2.16), potrebbe comportare impatti di natura analoga;
- il miglioramento della competitività del sistema industriale ed il completamento della programmazione per il comparto estrattivo (obiettivi TM 3.8 e TM 3.10), potrebbero comportare impatti negativi sulla natura e sul paesaggio;
- un turismo non ben regolato potrebbe aumentare le pressioni del sistema antropico anche nei confronti dei siti Natura 2000 e degli elementi sensibili della rete ecologica;
- l'obiettivo di miglioramento dei servizi di gestione e di recupero dei rifiuti (obiettivo TM 2.7) richiederà modalità e procedure volti ad evitare ogni tipo di impatto sulle aree sensibili per la protezione della natura.

In concreto occorrerà precisare nelle pianificazioni di vario livello territoriale, rispetto agli obiettivi generali precedenti, obiettivi attuativi in grado di evitare, mitigare o compensare i rischi precedenti, quali:

- il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica;
- l'integrazione con il Sistema delle Aree Protette e l'individuazione delle direttrici di permeabilità verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;
- la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;

- la realizzazione di nuove unità ecosistemiche o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- la previsione di interventi di deframmentazione ecologica mediante opere di mitigazione e compensazione ambientale;
- più in generale la fornitura dei riferimenti tecnici necessari per la definizione delle azioni di compensazioni di significato naturalistico ed ecosistemico, in sede di Valutazione di Impatto Ambientale o di altre procedure che prevedono autorizzazioni subordinabili a prescrizioni di carattere ambientale;
- programmi operativi per categorie di unità ambientali, attuali o da prevedere, in grado di svolgere servizi ecosistemici di interesse territoriale (autodepurazione, biomasse polivalenti, ecc.).

Quanto esposto nel punto precedente aiuta a definire il ruolo fondamentale che le reti ecologiche possono svolgere nel governo del territorio. Esse costituiscono un aspetto fondamentale degli scenari funzionali di medio periodo che le pianificazioni territoriali di vario livello devono utilizzare per meglio calibrare le loro scelte.
La funzionalità degli ecosistemi (comprendendo gli agroecosistemi, il ciclo delle acque, la produttività degli ecosistemi, il trasferimento di masse d'aria inquinata tra territori diversi) dipende peraltro anche da macro-processi esogeni, quali il cambiamento climatico globale. È ormai accettato a livello internazionale che accanto alle politiche di riduzione delle emissioni di gas-serra diventi urgente attivare anche politiche per l'adattamento; si veda a questo proposito il recente Libro Verde della Commissione Europea "L'adattamento ai cambiamenti climatici in Europa – quali possibilità di intervento per l'UE" (COM 2007 354). Su tale piano la comprensione del ruolo e delle potenzialità degli ecosistemi presenti nel territorio governato diventa essenziale, a livello sia regionale che locale, per scelte (settoriali o di coordinamento) in molteplici politiche strategiche: in primis agricoltura, acqua, adeguamento delle modalità di edificazione.

Obiettivi specifici per il livello regionale della RER lombarda (definita Rete Ecologica Regionale primaria), rispetto a quelli generali, sono i seguenti.

- fornire al Piano Territoriale Regionale un quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio governato;
- aiutare il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. e i P.G.T./P.R.G. comunali;
- aiutare il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, aiutandoli ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; in particolare fornire alle Pianificazioni regionali di settore in materia di attività estrattive, di smaltimento dei rifiuti, di viabilità extraurbana un quadro dei condizionamenti primari di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità di individuare azioni di piano compatibili;
- fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema;
- fornire alle autorità ambientali di livello regionale impegnate nei processi di VAS uno strumento coerente per gli scenari ambientali di medio periodo da assumere come riferimento per le valutazioni;
- fornire all'autorità competente in materia di VIA, anche per l'espressione del parere regionale nell'ambito della procedura di competenza ministeriale, uno strumento coerente per le valutazioni sui singoli progetti, e di indirizzo motivato delle azioni compensative;
- fornire all'autorità competente in materia di Valutazione di Incidenza riferimenti per precisare le condizioni di applicazione delle procedure, ai fini di una completa considerazione delle esigenze di coerenza globale di Rete Natura 2000, ai fini del rispetto combinato della Direttive 93/42/CE (Habitat) con le Direttive, 96/11/CE (VIA) e 2001/42/CE (VAS).

6.3.3. STRUTTURA DEL DOCUMENTO DI RER REGIONALE

Il documento di Rete Ecologica Regionale si compone di una parte descrittiva definente nel dettaglio la RER Regionale, mediante due principali strumenti: la carta della Rete Ecologica Regionale primaria e le schede descrittive.

Carta della Rete Ecologica Regionale primaria

A supporto operativo delle azioni regionali di ricostruzione ecologica e della pianificazione sub-regionale nel comparto planiziale e dell'Oltrepò Pavese, la RER di livello regionale comprende una Carta informatizzata della Rete Ecologica Regionale primaria che specifica i seguenti elementi ad una scala di maggiore dettaglio (1:25.000) rispetto a quella dello Schema Direttore:

- aree di interesse prioritario per la biodiversità;
- corridoi ecologici primari di livello regionale;
- gangli primari di livello regionale in ambito planiziale;
- varchi insediativi da considerare a rischio di fini della connettività ecologica.

Ai fini di una caratterizzazione funzionale preliminare la Carta evidenzia le seguenti categorie di uso del suolo:

- aree soggette a forte pressione antropica (urbanizzato ed infrastrutture);
- aree di supporto (coltivazioni);
- aree ad elevata naturalità (corpi idrici);
- aree ad elevata naturalità (zone umide);
- aree ad elevata naturalità (boschi, cespuglieti, altre aree naturali o semi-naturali).

Schede descrittive

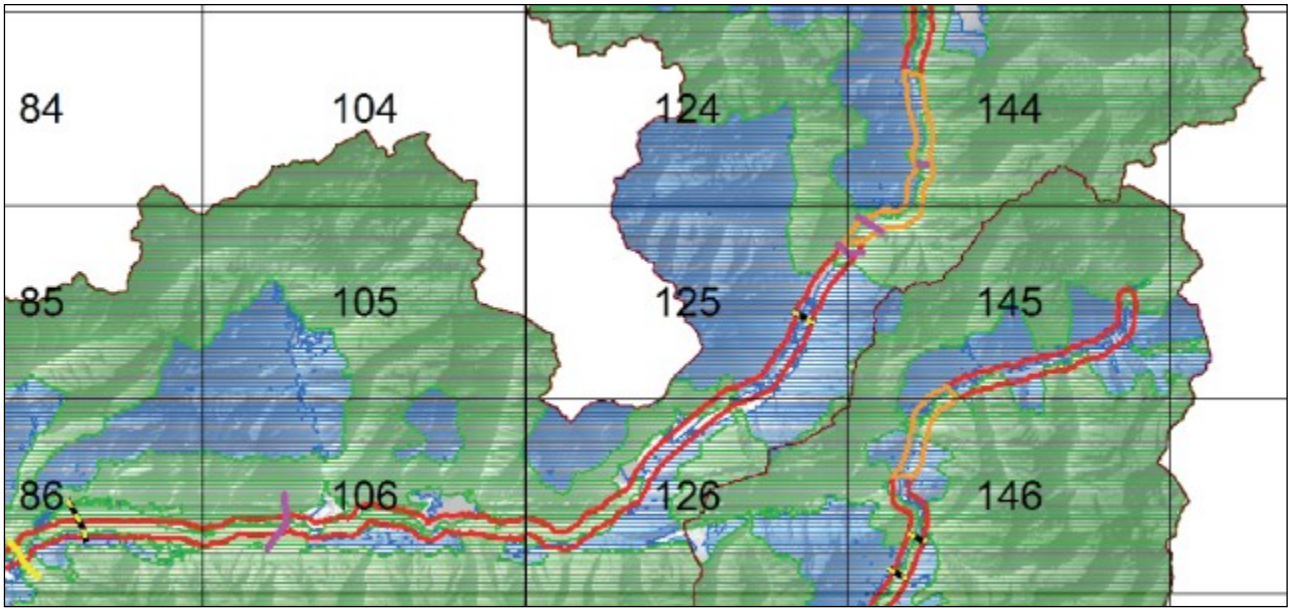
La Rete Ecologica Regionale primaria costituisce infrastruttura regionale con le indicazioni di cui al punto precedente e necessita, per una sua adeguata funzionalità della definizione di reti di livello successivo, da effettuarsi mediate le reti provinciali e locali nell'ambito degli strumenti provinciali e comunali. Per facilitare la definizione delle reti di livello successivo e per un miglior comprensione della Carta di livello regionale primario, la Regione attraverso i suoi uffici competenti ed il relativo sito web fornisce agli enti coinvolti e/o interessati, anche un insieme di Schede descrittive ed orientative ai fini della definizione delle reti ecologiche di livello sub-regionale. Le Schede descrittive sono applicate su settori regionali di 20 x 12 km : i numeri indicati corrispondono ai codici delle schede prodotte.

Le schede contengono le seguenti categorie di informazioni:

- Qualificazione del settore e delle Province di appartenenza.
- Descrizione generale - Descrizione dell'area compresa nel settore in termini di paesaggio, geomorfologia, tipologie ambientali più rappresentative, principali aree protette, principali elementi di discontinuità, ruolo del settore nella RER.
- Elementi di tutela (Parchi, Riserve, Siti Natura 2000, PLIS, ecc.) - Elenco delle aree soggette a tutela presenti nel settore.
- Elementi della Rete ecologica - Elenco degli elementi che compongono la RER, divisi per livelli e per tipologie.
- Indicazioni per l'attuazione della Rete ecologica - Indicazioni per la gestione e conservazione della RER all'interno del settore, con specifiche indicazioni per alcuni elementi.
- Criticità - Indicazioni delle principali problematiche attinenti la connettività ecologica nel settore.

6.3.4. LA RER PRESSO L'AREA D'ANALISI

l'opera analizzata nel presente lavoro rientra nella scheda descrittiva della RER numero 106, denominata "VALTELLINA DI SONDRIO", così come si evince dalla carta di seguito riportata.



Individuazione delle schede descrittive riguardanti il territorio in analisi secondo il documento di RER.

Il settore 106 comprende un tratto di media Valtellina caratterizzato dalla presenza della città di Sondrio e da una elevata diversità ambientale. Vi si riscontra infatti la presenza nel settore settentrionale di ambienti montani tipici delle Alpi Retiche (la vetta più alta è rappresentata dal Monte Canale 2.522 m s.l.m.) che includono praterie d'alta quota, rupi e pietraie, arbusteti nani, boschi di conifere, misti e di latifoglie, torrenti; la fascia inferiore è caratterizzata da ambienti xerotermici di grande pregio naturalistico, con prati magri e boscaglie termofile alternate a vigneti, soprattutto alle quote più basse; vi è quindi la fascia di fondovalle, caratterizzata dalla presenza del fiume Adda e degli ambienti ripariali, con elementi di grande interesse naturalistico, ad esempio in corrispondenza della Riserva

Naturale Regionale del Bosco dei Bordighi, nonché di vaste aree di praterie da fieno con siepi e filari, di notevole interesse per l'avifauna nidificante e per l'entomofauna; infine, il settore più meridionale rientra nel versante orografico sinistro della Valtellina, quello orobico, con boschi più freschi.

Tra i principali elementi di frammentazione si segnalano il consumo di suolo derivante dalla espansione dell'urbanizzato nelle aree di fondovalle, gli impianti per la produzione di energia idorelettrica e relative opere connesse, la SS n. 38 che percorre il fondovalle valtellinese, le piste forestali, i cavi aerei sospesi, che possono rappresentare una minaccia per numerose specie ornitiche nidificanti (in primo luogo il Gufo reale) e migratrici (avifauna di grandi dimensioni quali rapaci, ardeidi, ecc.)..

ELEMENTI DI TUTELA

SIC -Siti di Importanza Comunitaria: IT2040031 Val Cervia; IT2040032 Valle del Livrio; IT2040034 Valle d'Arigna e Ghiacciaio di Pizzo di Coca; IT2040021 Val di Togno – Pizzo Scalino; IT2040038 Val Fontana

ZPS – Zone di Protezione Speciale: IT2040401 Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, IT2040021 Val di Togno – Pizzo Scalino; IT2040402 Riserva Regionale Bosco dei Bordighi

Parchi Regionali: - PR delle Orobie Valtellinesi

Riserve Naturali Regionali/Statali: - RNR Bosco dei Bordighi; RNR Piramidi di Postalesio **Monumenti Naturali Regionali: -** - - - "

PLIS: -

Altro: IBA – Important Bird Area "Alpi e Prealpi Orobie"

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari: -

Gangli primari: -

Corridoi primari: - Fiume Adda di Valtellina (Corridoio primario ad alta antropizzazione)

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962): 43 Alpi Retiche; 44 Versante xerico della Valtellina; 45 Fondovalle della media Valtellina; 60 Orobie.

Altri elementi di primo livello: Val Fontana; Fascia boscata di connessione tra Adda e Orobie, presso Luviera e Castello Dell'Acqua (rientrante nel SIC IT2040034 Valle d'Arigna e Ghiacciaio di Pizzo di Coca).

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani et al., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia; Bogliani et al., 2009. Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde. FLA e Regione Lombardia): FV86 Val Malenco – Valle di Castione; UC55 Alpi Retiche; UC71 Versante xerico della Valtellina; UC75 Fondovalle della Valtellina; UC59 Orobie Valtellinesi (fascia forestale); MA54 Alpi Retiche; MA59 Orobie Valtellinesi; CP75 Alpi Retiche; CP64 Fiume Adda; CP70 Orobie Valtellinesi; AR68 Orobie; MI69 Fascia termofila da Dubino a Grosio; MI94 Valle Arigna –Val Belviso.

Altri elementi di secondo livello: Monte Canale e bassa Val Malenco, versante orografico destro; Area montuosa tra Val di Togno e Val Fontana; Fasce boscate del pedemonte delle Orobie Valtellinesi, tra Albosaggia e Carolo.

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Per le indicazioni generali vedi:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 – n. 8/10962 "Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi";
- Documento "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali", approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.

Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:

- verso E e verso O lungo l'asta del fiume Adda;
- verso S e verso N lungo i principali corsi d'acqua e fasce boscate;
- lungo e tra i versanti della Valtellina.

Favorire la realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività, in particolare lungo la S.S. n. 38 del fondovalle valtellinese (ad es. sottopassi faunistici, ove opportuno).

Evitare l'inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica che non siano dotate di adeguate misure di deframmentazione.

Il reticolo idrografico dei torrenti deve considerarsi elemento fondamentale al mantenimento della connettività ecologica.

Favorire interventi di messa in sicurezza di cavi aerei a favore dell'avifauna, ad esempio tramite:

- interramento dei cavi;
- apposizione di elementi che rendono i cavi maggiormente visibili all'avifauna (boe, spirali, bid-flight diverters).

1) Elementi primari:

43 Alpi Retiche – settore Val di Togno; Val Fontana: conservazione della continuità territoriale; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; attuazione e incentivazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; studio e monitoraggio di avifaun nidificante, entomofauna e teriofauna; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie;

44 Versante xerico della Valtellina (l'area comprende anche un tratto di fondovalle dell'Adda): conservazione e ripristino degli elementi naturali tradizionali dell'agroecosistema e incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivi alla coltivazione della vite secondo criteri naturalistici e che favoriscano la biodiversità; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario tradizionale quali siepi, filari, stagni, ecc.; mantenimento dei prati stabili polifiti; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento di radure prative in ambienti boscati e tra vigneti; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato e radure boschive; incentivazione del mantenimento di bordi di vigneti mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza); incentivazione delle pratiche agricole per la coltivazione dei vigneti a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche); studio e monitoraggio della flora selvatica, dell'avifauna nidificante e della lepidotterofauna degli ambienti agricoli e delle praterie; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; conservazione e ripristino delle lanche; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); favorire la connettività trasversale della rete minore; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione e eseguire interventi di contenimento ed eradicazione delle specie ittiche alloctone; studio e monitoraggio di specie ittiche di interesse conservazionistico e problematiche (alloctone invasive); mantenimento di fasce per la cattura degli inquinanti; collettamento degli scarichi fognari non collettati; controllo degli scarichi abusivi; mantenimento di piante morte anche in acqua ed eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci);

45 Fondovalle della media Valtellina; Fiume Adda di Valtellina: definizione di un coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; conservazione e ripristino delle lanche; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); favorire la connettività trasversale della rete

minore; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione e eseguire interventi di contenimento ed eradicazione delle specie ittiche alloctone; studio e monitoraggio di specie ittiche di interesse conservazionistico e problematiche (alloctone invasive); mantenimento di fasce per la cattura degli inquinanti; collettamento degli scarichi fognari non collettati; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; controllo degli scarichi abusivi; mantenimento di piante morte anche in acqua ed eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); conservazione e ripristino degli elementi naturali tradizionali dell'agroecosistema e incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni, ecc.; mantenimento dei prati stabili polifiti; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento di radure prative in ambienti boscati; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato e radure boschive; incentivazione del mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza);gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo a partire dal mese di agosto;incentivazione delle pratiche agricole tradizionali e a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche, ad es. in coltivazioni cerealicole); studio e monitoraggio della flora selvatica, dell'avifauna nidificante emigratoria e della lepidotterofauna degli ambienti agricoli e delle praterie;

60 Orobie: conservazione della continuità territoriale; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica (ad es. a Gallo cedrone); limitazione e regolamentazione dell'utilizzo di motoslitte, ad evitare il disturbo alla fauna selvatica; studio e monitoraggio di flora, avifauna nidificante, entomofauna e teriofauna; interventi di mitigazione dell'impatto ambientale degli impianti di risalita e piste da sci (comprensorio del Passo dell'Aprica). Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chirotteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici;

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chirotteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici;

Varchi:

Necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica, e localizzati in particolare nelle seguenti località (cfr. Cartografia per maggiore dettaglio):

<u>Varchi da mantenere:</u>

1) Varco che attraversa il fondovalle della Valtellina tra Caiolo (a O) e Torchione (a E). Si tratta di uno dei varchi più importanti in ottica di connessione ecologica tra Alpi

2) Elementi di secondo livello:

Fasce boscate del pedemonte delle Orobie Valtellinesi, tra Albosaggia e Carolo: conservazione della continuità territoriale; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica (ad es. a Gallo cedrone); studio e monitoraggio di flora, avifauna nidificante, entomofauna e teriofauna; Monte Canale e bassa val Malenco, versante destro; Area montuosa tra Val di Togno e Val Fontana: conservazione della continuità territoriale; mantenimento/ miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; interventi d deframmentazione della strada di fondovalle; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; incentivi alla selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; limitazione e regolamentazione, possibilmente divieto, nell'utilizzo di motoslitte e quad, ad evitare il disturbo alla fauna selvatica; studio e monitoraggio di flora, avifauna nidificante, entomofauna e teriofauna; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie;

3) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione lungo le strade (ad es. SS n. 38) e per i cavi aerei a maggiore impatto sulla fauna, in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

CRITICITÀ

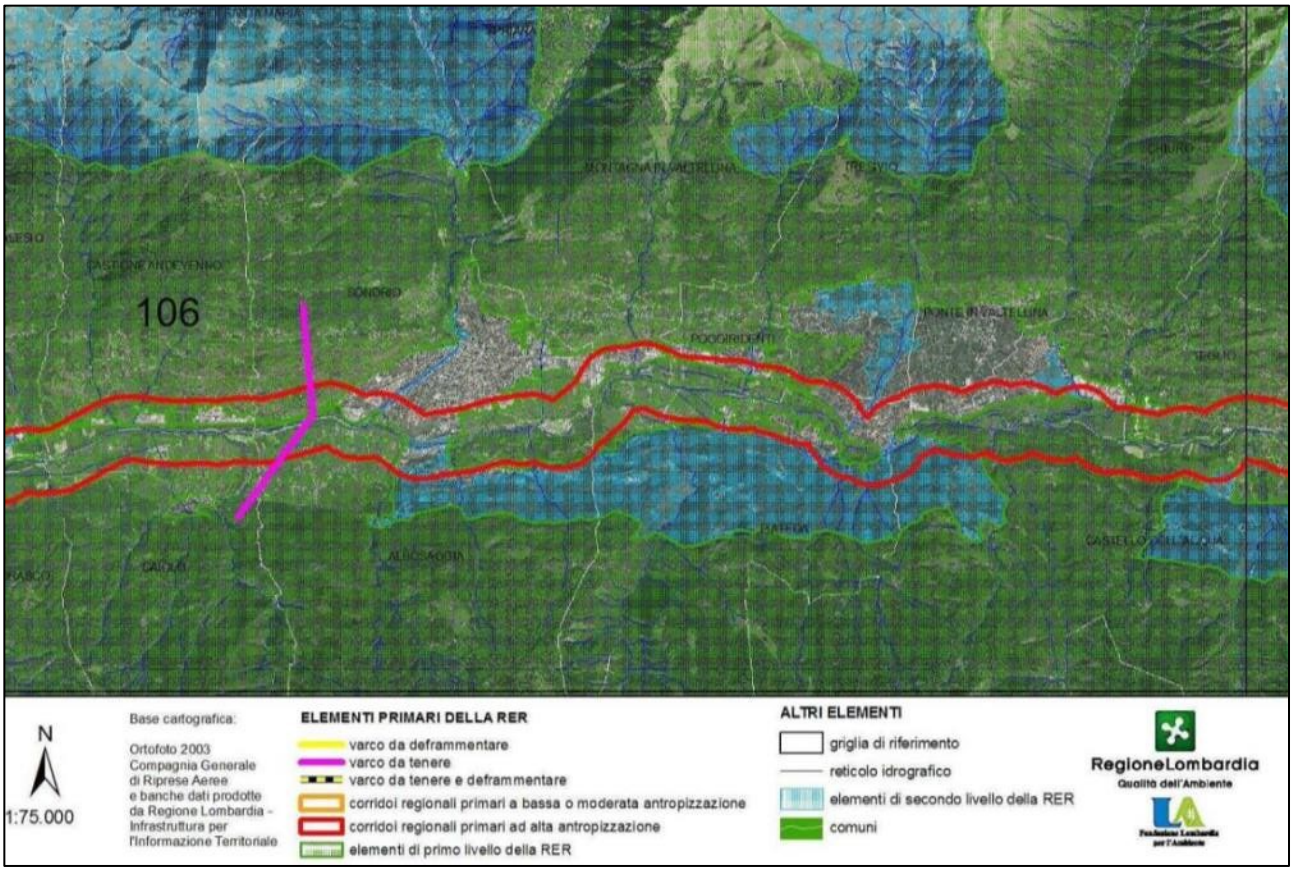
Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale" per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) Infrastrutture lineari: S.S. n. 38; strade che percorrono i fondovalle; piste forestali; cavi aerei sospesi;

b) Urbanizzato: presenza di numerosi nuclei urbani lungo il fondovalle valtellinese, il più significativo dei quali è costituito dalla città di Sondrio;

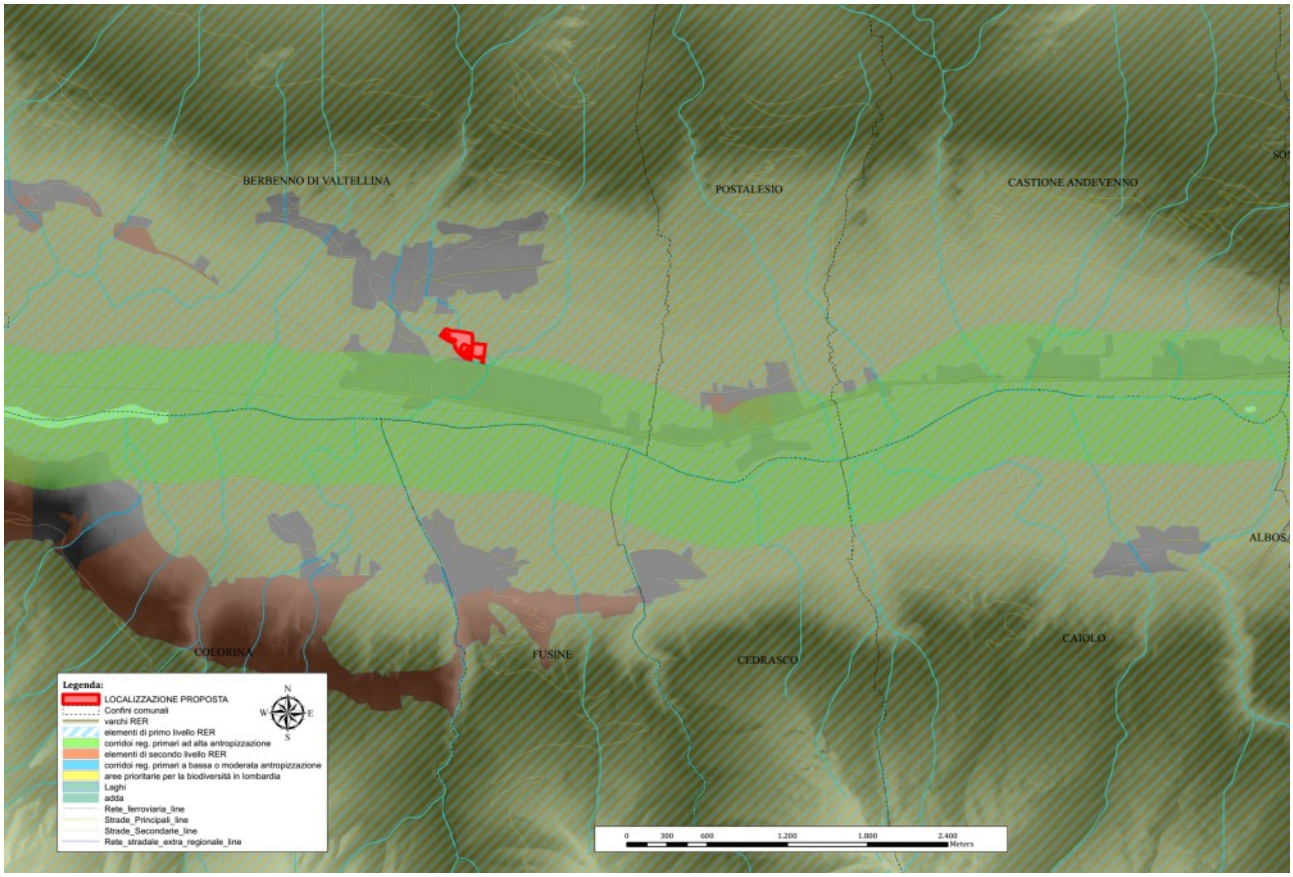
c) Cave, discariche e altre aree degradate: nel settore sono presenti alcune cave nel fondovalle della Valtellina, spesso all'interno del Corridoio primario del Fiume Adda (ad es. nei pressi del Bosco dei Bordighi), che dovranno essere soggette ad interventi di rinaturalizzazione a seguito delle attività di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di stepping stone qualora oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione.

L'opera in progetto rientra entro un elemento di primo livello della RER, denominato "alpi e prealpi", ricade entro aree prioritarie della biodiversità di ampio respiro ed esterna ad elementi di secondo livello, parzialmente entro il corridoio regionale primario ad alta antropizzazione dell'Adda comunque lontano dunque da Varchi RER. Di seguito si riporta la carta del settore106 così come riportata nel documento ufficiale regionale e una rielaborazione della RER costituita ad hoc con indicato l'impianto in analisi.



Mappa del settore RER numero 106

Come si evidenzia dalla cartografia seguente, la riqualificazione proposta in progetto è collocata all'interno dell'elemento primario della RER: ECOREGIONE 'Alpi e Prealpi', sul margine esterno del corridoio regionale ad alta antropizzazione dell'Adda.



Rielaborazione della mappa RER come da SIT Regionale con indicato l'area di progetto

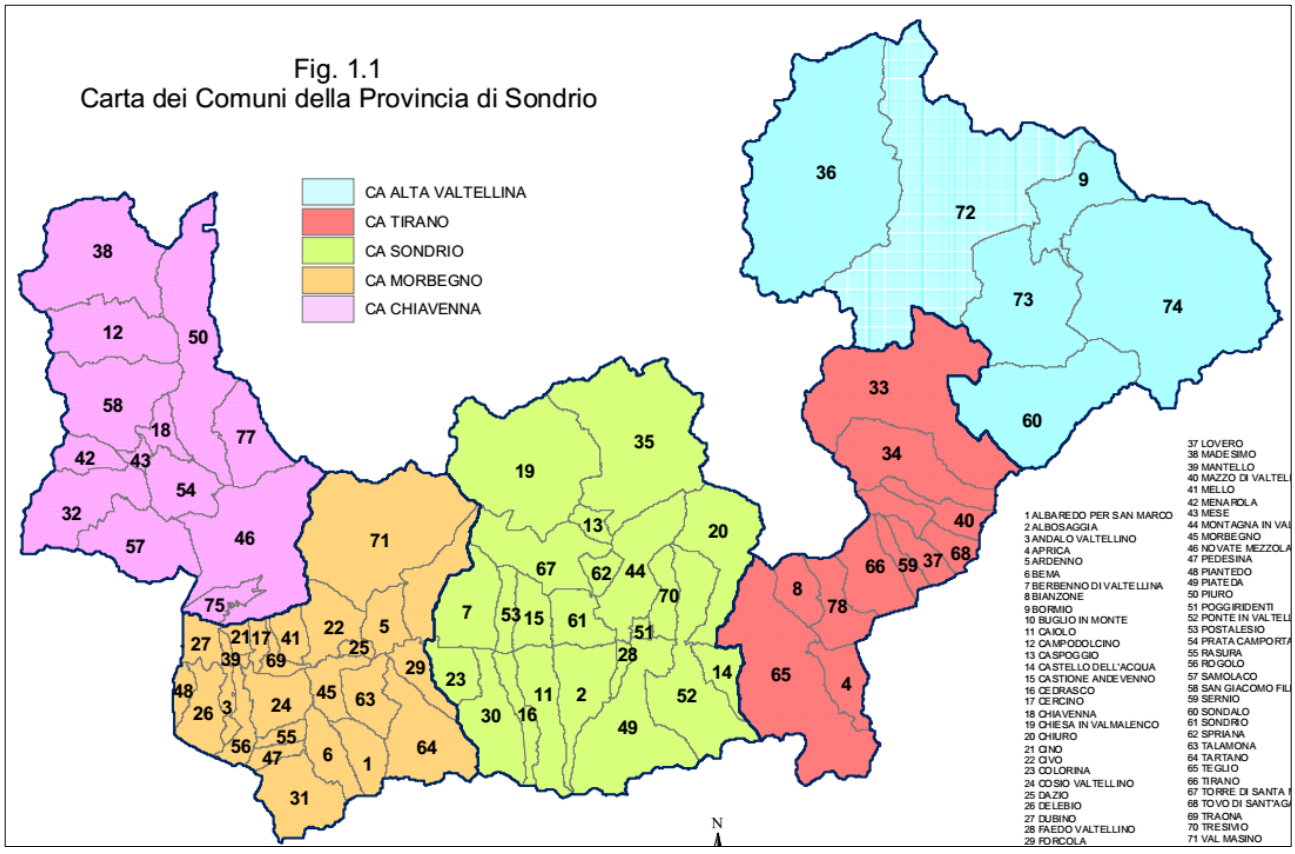
6.4. PIANO FAUNISTICO VENATORIO

Con la Deliberazione nº 17 del 24 gennaio 2011 la Giunta provinciale di Sondrio ha dato avvio al procedimento di modifica ed adeguamento del precedente Piano Faunistico Venatorio Provinciale (approvato con Deliberazione di Consiglio provinciale il 26 luglio 2007) e al relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, individuando contestualmente il Settore Agricoltura, Ambiente, Caccia e Pesca quale autorità procedente ed il Settore Pianificazione Territoriale, Energia e Cave quale autorità competente. La seduta conclusiva della Conferenza di Valutazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio si è svolta il 12 settembre 2011, con la presentazione del Rapporto Ambientale e l'esame finale di tutte le osservazioni pervenute.

Successivamente, con delibera di Giunta n°183 del 19 settembre 2011 e delibera di Consiglio n°44 del 3 ottobre 2011, è stato approvato il nuovo Piano faunistico venatorio, entrato in vigore a partire dal 1° gennaio 2012. il piano faunistico-venatorio è costituito da 7 capitoli:

- Capitolo I - Descrizione del territorio provinciale
- Capitolo II - Status delle specie, distribuzione, vocazionalità del territorio, prelievo e controllo:
- Capitolo III - Status delle specie, distribuzione, vocazionalità del territorio, prelievo e controllo:
- Capitolo IV - Gestione faunistica e venatoria: censimenti, piani di prelievo, controlli e organizzazione della caccia.
- Capitolo V - Pianificazione e zonizzazione del territorio.
- Capitolo VI - Danni all'agricoltura.
- Capitolo VII - Bibliografia.

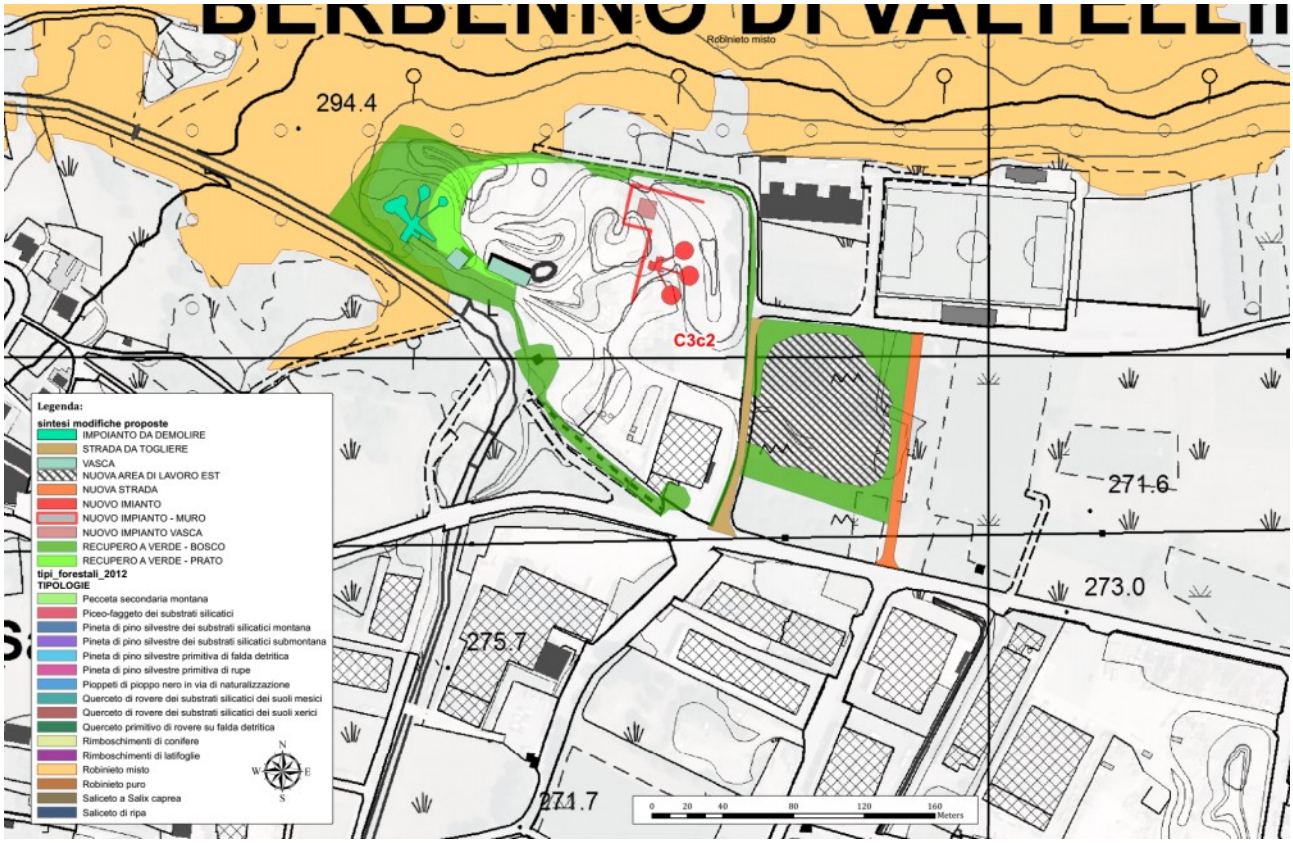
Il Piano Faunistico suddivide il territorio provinciale in 5 Comprensori Alpini (C.A.), collocando l'intero territorio comunale di Berbenno nella parte centro occidentale del Comprensorio Alpino di SONDRIO; nella figura indicato con il numero 7.



carta dei settori di caccia estratta dal Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio, rev. 2011

6.6. PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE DELLA COMUNITÀ MONTANA VALTELLINA DI SONDRIO

Il Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana di Sondrio approvato con deliberazione n. 12 del 29-03-2012 dal Consiglio Provinciale, Con deliberazione n. 20 del 29/04/2014 l'Assemblea della Comunità Montana Valtellina di Sondrio ha approvato la prima revisione del PIF.
Con deliberazione n. 27 del 29/10/2015 l'Assemblea della Comunità Montana Valtellina di Sondrio ha approvato la seconda revisione del PIF. Tale revisione riguarda esclusivamente il Piano VASP, parte integrante del PIF.
Dalla rielaborazione delle cartografie tematiche (shape) forniti dalla Cm di Sondrio della copertura del suolo, categorie forestali, tipi forestali e trasformazioni previste, si ricavano le seguenti sovrapposizioni, ovvero:
le opere si sovrappongono per una limitata porzione, presso le aree poste più a oriente, che non verranno modificate dal presente SUAP proposto, a robinieto, su aree trasformabili, come da cartografia riportata in seguito.



Rielaborazione dei tematismi del PIF (Tipologie forestali) con sovrapposto il progetto, su base CTR 1:10'000

6.7. AREE PROTETTE

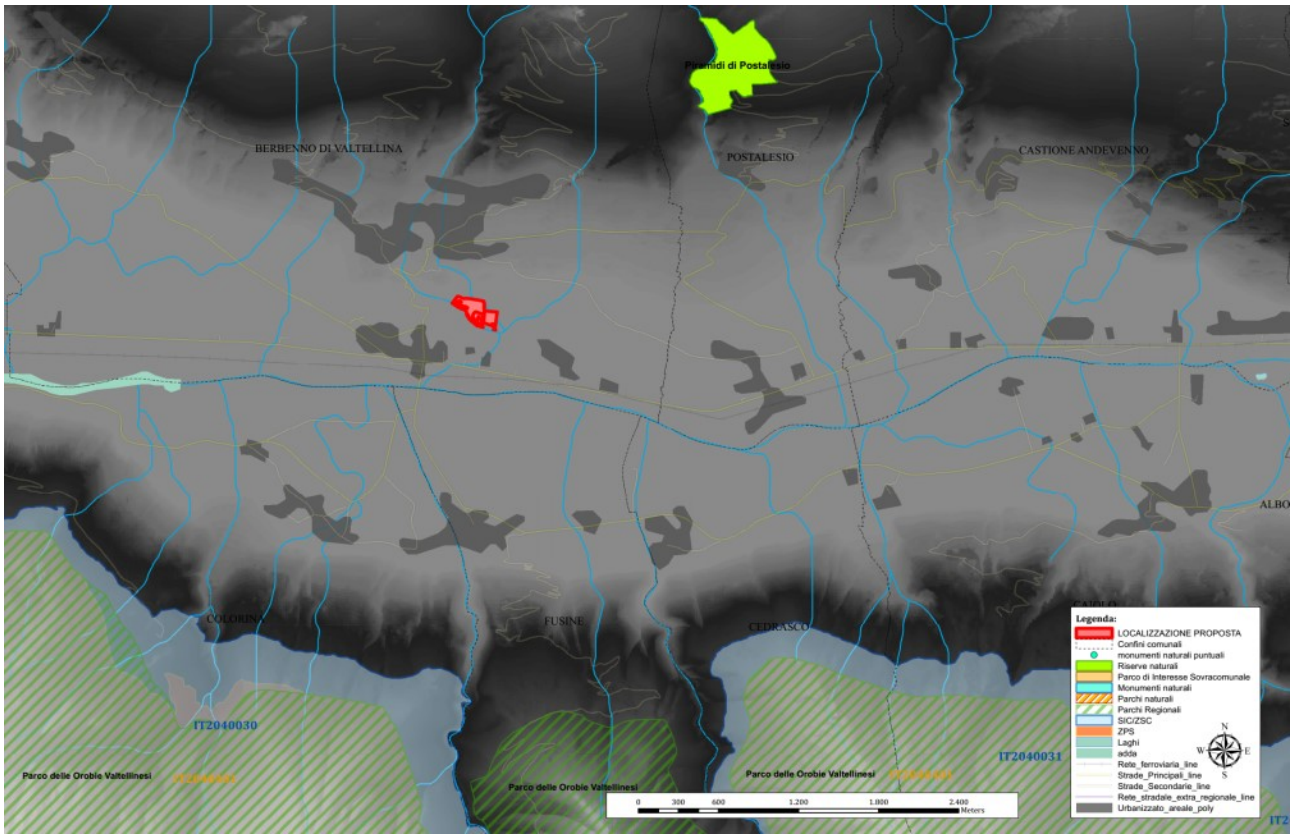
Partendo dai tematismi geografici forniti dal SITAB di Regione Lombardia, si sono verificate le aree protette sovrapposte o anche solo limitrofe al progetto in esame. Mediante tale lavoro, riassunto cartograficamente in seguito si evince come le opere in progetto siano sempre esterne rispetto alle aree protette.

L'intervento previsto, sia le opere sia le aree di cantiere, ricade completamente esternamente ad aree afferenti a Rete Natura 2000. Tutte le aree protette risultano a debita distanza dall'area oggetto d'intervento. Come si evidenzia dalla cartografia riportata in seguito, il progetto non interferisce direttamente ad aree protette; dista 2'186 metri lineai planari dalla Riserva Regionale delle Piramidi di Postalesio (evidenziate in verde nella cartografia seguente), la quale, risulta posta ad oltre 350 metri di dislivello altimetrico. Tale localizzazione, unitamente alla natura del progetto, ci permette di affermare che non si possano avere ripercussioni sullo stato di conservazione della Riserva e dei propri elementi naturali e geologici.

Tutte le altre aree protette sono isolate e ben lontane dall'area in esame di ben oltre i 2,5 km, e la più vicina è posta sulla costa orobica: il Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi.

Il progetto non interferisce neppure con aree appartenenti alla Rete Natura 2000. La distanza minima fra progetto e Sito è, infatti pari a 2'575 metri lineari in direzione Sud, il SIC (ora ZSC) IT2040030 denominato "VAL MADRE" ed a 3'065 metri lineari in direzione Sud, il SIC (ora ZSC) IT2040031 denominato "VAL CERVIA", a seguire, sempre in direzione Sud Ovest, troviamo a 2'910m di distanza, la ZPS IT2070401 "PARCO OROBIE VALTELLINESI" che corrisponde nei confini all'omonimo Parco Reginale, ovvero il Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi. Queste distanze, sempre superiori ai 1,5 km lineari planari, considerata anche la natura delle opere in analisi e l'orografia del territorio, risultano sufficienti per escludere il progetto da eventuali incidenze significative a carico di elementi afferenti a Natura 2000. Pertanto, non si ritiene necessaria una Valutazione di Incidenza e, anzi, il progetto risulta indifferente alla Rete stessa.

Valutate dunque le distanze ragguardevoli, unitamente all'orografia del territorio e la natura del progetto il quale conferma la propria funzione che attualmente già svolge, si ritiene che: sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, il progetto ed il proprio cantiere non potranno influire significativamente a danno di Siti Rete Natura 2000, ne alle loro componenti.



Rielaborazione cartografica su base DM 5x5 delle aree protette rispetto al sito di interesse in proposta

6.8. PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

II PAI consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico esso coordina le determinazioni assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari (PS 45, PSFF, PS 267), apportando in taluni casi le precisazioni e gli adeguamenti necessari a garantire il carattere interrelato e integrato proprio del piano di bacino.

Rispetto ai Piani precedentemente adottati il PAI contiene per l'intero bacino:

- il completamento del quadro degli interventi strutturali a carattere intensivo sui versanti e sui corsi d'acqua;
- l'individuazione del quadro degli interventi strutturali a carattere estensivo;
- la definizione degli interventi a carattere non strutturale, costituiti dagli indirizzi e dalle limitazioni d'uso del suolo nelle aree a rischio idraulico e idrogeologico e quindi:
    - il completamento, rispetto al PSFF, della delimitazione delle fasce fluviali sui corsi d'acqua principali del bacino;
    - l'individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nella parte del territorio collinare e montano non considerata nel PS267.

La parte normativa regolamenta le condizioni di uso del suolo secondo criteri di compatibilità con le situazioni a rischio e detta disposizioni per la programmazione dell'attuazione del Piano stesso. L'insieme di interventi definiti riguardano:

- la messa in sicurezza dei centri abitati e delle infrastrutture;
- la salvaguardia delle aree naturali di esondazione dei corsi d'acqua;
- la limitazione degli interventi artificiali di contenimento delle piene;
- gli interventi dì laminazione controllata;
- gli interventi diffusi di sistemazione dei versanti;
- la manutenzione delle opere di difesa, degli alvei e del territorio montano;
- la riduzione delle interferenze antropiche con la dinamica evolutiva degli alvei e dei sistemi fluviali.

Obiettivo prioritario è la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

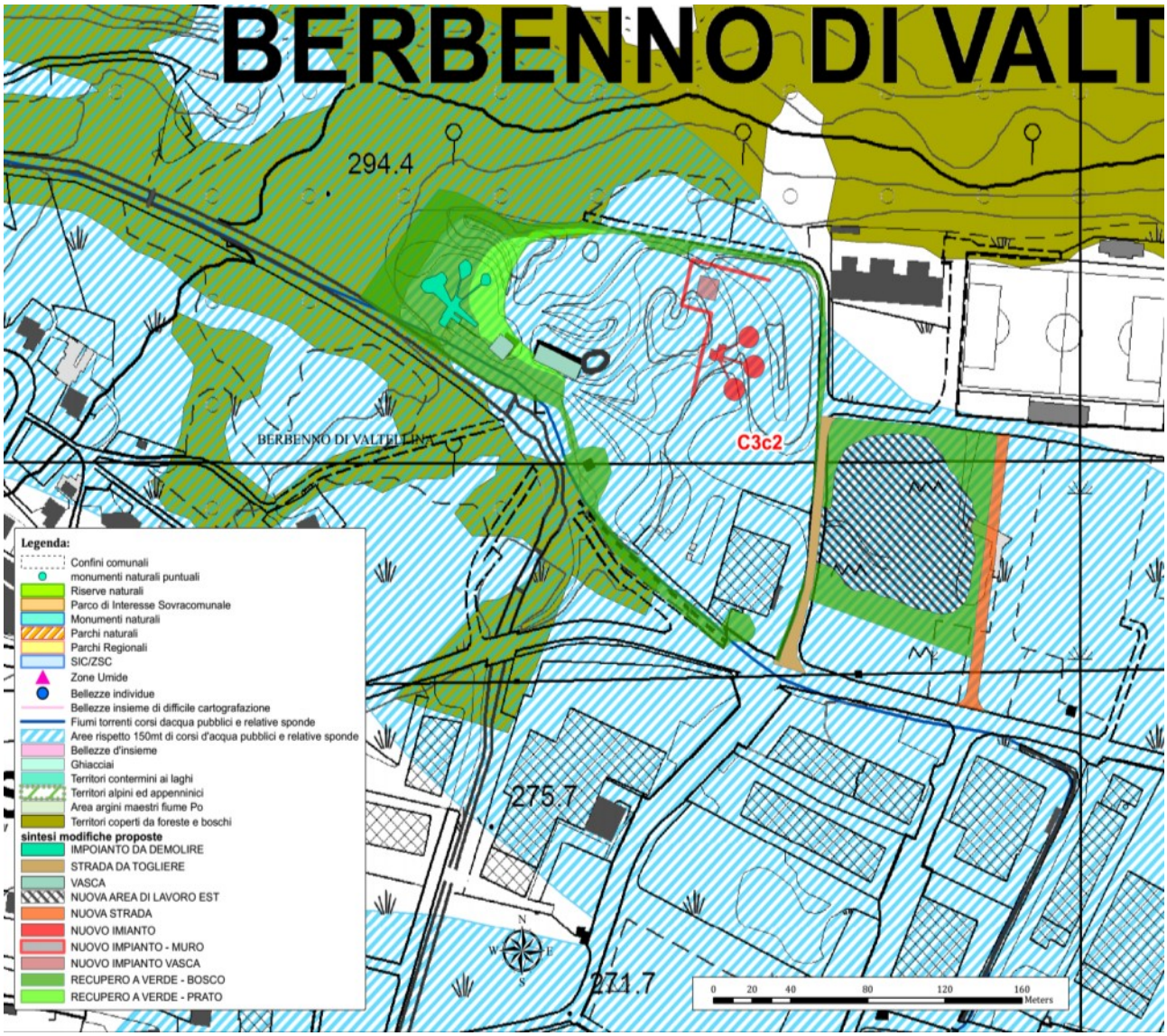
L’opera in progetto di sostituzione non alcuna modifica al regolamento ed alle condizioni di uso del suolo in quanto la destinazione, l’utilizzo e la natura delle opere si insediano su di un area già utilizzata per lo scopo.

6.9. ANALISI DEI VINCOLI - SITAB

I VINCOLI PRESENTI PRESSO L'AREA D'INTERVENTO SONO:
L'ambito di progetto in valutazione risulta soggetto ai seguenti vincoli:

- **Forestale**: la superficie interessata dalla proposta risulta per una piccola porzione nell'estremità occidentale, che rimarrà bosco, in area considerata bosco ai sensi della L.r. 31/2008;
- **Idrogeologico:** l'area interessata dall'intervento è soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923;
- **Paesaggistico**: l'area interessata dal progetto è soggetta a vincolo paesaggistico, secondo il D.lgs 42/2004 articolo 142, comma g, che tutela "*i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227*"; comma c, "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua (…), *e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"*, localizzandosi nell'alveo e lungo gli argini di un torrente, il 'Finale'.

Le opere non interessano aree protette.
A seguire una cartografia di sintesi dei tematismi geografici del SITAB.



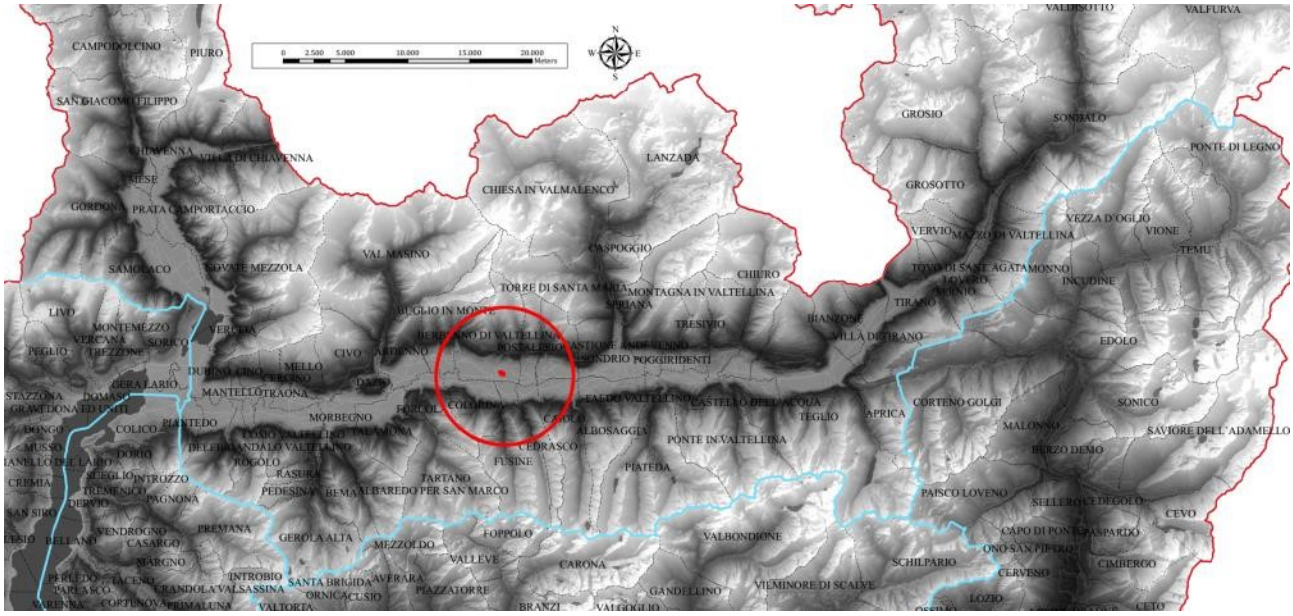
cartografia di sintesi dei tematismi geografici del SITAB con indicato l'opera in progetto

7. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

In questo capitolo si tenterà di descrivere e studiare approfonditamente le principali caratteristiche biologiche ed ambientali dell'area di localizzazione del SUAP proposto.

7.1. LOCALIZZAZIONE E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO

L'intervento si colloca nel contesto del territorio amministrativo del Comune di Berbenno di Valtellina, zona Sud Ovest, nell'ambito territoriale della Comunità Montana Valtellina di Sondrio, Provincia di Sondrio.



inquadramento politico dell'area di progetto su base DTM 5x5 di Regione Lombardia

7.2. INQUADRAMENTO

Il fondovalle della Bassa Valtellina è la cintura più termofila di vegetazione valtellinese appartenente al climax dell'*Orneto – Ostryon*; ovvero, alleanze di associazioni vegetali subalpine con carattere spiccamente illirico (GIACOMINI V., 1960). Tale fascia si estende dall'Alto Lario fin quasi a Tirano, non superando mai gli 800 m s.l.m. A quote superiori alla cintura dell'*Orneto – Ostryon* si succede la cintura del *Fagetum – Prealpinum* ed oltre ancora il *Picetum – montanum*.

L'alleanza dell'*Orneto – Ostryon* è caratterizzata specialmente dall'orniello (*Fraxinus ornus*) e dal carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), nonché da un corteggio di specie proprie delle Alpi orientali. Tale alleanza comprende diverse associazioni vegetali; differenziabili tra di loro in base alla posizione orografica e dal tipo di suolo.

Secondo una più recente e dettagliata classificazione (CREDARO V., PIROLA A., 1975), la fascia caratterizzata dall'alleanza dell'*Orneto – Ostryon* è suddivisa in:

- fascia illirica: fino a 600 m di quota, coincidendo con il paesaggio dei vigneti, caratterizzata da boscaglie di ornello e carpino nero, assente sul versante orobico;
- fascia medioeuropea: dal piano fino a 800 m di quota sul versante orobico, e dai 600 agli 900 m circa sul versante retico, caratterizzata da diversi boschi di latifoglie.

Analizzando la distribuzione del carpino nero in Valtellina si nota la sua presenza in tutto l'orizzonte submontano, rivelando così l'esistenza di una fascia potenziale per boschi e boscaglie illiriche. La diffusione dell'*O. carpinifolia* in Valtellina è molto discontinua a riprova delle profonde modificazioni operate dall'uomo in questo orizzonte.

Se non si considera l'elemento antropico, i fattori che differenziano la vegetazione della Bassa Valtellina sono essenzialmente fisici quali pedologia ed orografia. Secondo un'analisi di questo genere si individuano tre grossi settori marcatamente riconoscibili in versante retico, versante orobico e fondovalle.

versante retico

La caratteristica principale di questo versante è l'esposizione a Sud che permette un'insolazione elevata durante tutte le stagioni. La pendenza del versante crea un'inclinazione del terreno adatta all'assorbimento quasi perpendicolare dei raggi solari durante la stagione più fredda. La diretta conseguenza di tale orografia è quindi una temperatura elevata rispetto alla latitudine del luogo, una maggiore escursione termica giornaliera, una presenza fuggevole della neve ed un' evaporazione idrica elevata.

Vi sono, quindi, tutti i requisiti climatici all'instaurazione di una vegetazione xerica sottoposta, talvolta, ad eventi piro-catastrofici.

I substrati presenti sono di natura cristallina poveri in calcio derivanti dalla disgregazione della roccia madre composta principalmente da gneiss di Morbegno, ad eccezione di una piccola porzione a graniti e granodioriti. La vegetazione che si instaura sul versante retico è termofila, dai caratteri quasi mediterranei.

La maggior parte dei versanti è ricoperta da boschi termofili simili ai boschi caducifogli della regione mediterranea, fitosociologicamente riconducibili all'ordine prevalente del *Quercetalia pubescentis*. I boschi sono caratterizzati da alberi ad alto fusto di roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornius*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e bagolaro (*Celtis australis*). La parte arbustiva è occupata da specie termofile come ligustro, pero corvino, crespino, biancospino e pungitopo. In questi boschi risulta alta la presenza di infestanti come la robinia che in alcuni casi diventa dominante e monospecifica.

Dove si accentuano condizioni di aridità, dove il suolo risulta estremamente sottile o assente, soprattutto sui dossi sporgenti del versante, si verificano condizioni particolarmente aride dove si insedia, a sprazzi, una vegetazione identificabile nelle praterie xeriche, dominate da erbe ispide e coriacee disposte a zolle. Lo studio fitosociologico riconduce tale vegetazione all'ordine prevalente del *Chenopodietalia*. Le specie caratteristiche di queste praterie appartengono alla famiglia delle graminacee come *Festuca vallesiaca*, *Melica ciliata*, *Cleistogenes serotina*, *Phleum phleoides* etc.; non mancano comunque specie arboree quali la ginestra dei carbonai e l'erica arborea.

A quote superiori, occupando una piccola striscia confinante con le peccete, e nei valloncelli in grado di mantenere un certo grado di umidità durante la maggior parte dell'anno, si insedia una copertura boschiva classificabile come *Querco-tiglieto*. Le specie caratteristiche di questa associazione sono rovere (*Quercus rubor*), tiglio (*Tila cordata*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), sorbo montano (Sorbus aria) frangula (*Frangula alnus*) e nocciolo (*Corylus avellana*).

Molte zone del versante retico sono occupate da vigneti giacenti su terrazzamenti ricavati dalla costruzione di muretti a secco previo disboscamento della vegetazione arborea originaria. I filari di vite sono accompagnati da uno strato erbaceo di graminacee ispide e coriacee. Attualmente, nella zona sovrastante Campovico, si sono abbandonati numerosi vigneti, lasciando spazio ad una vegetazione invasiva a dominanza di robinia e con un'alta presenza di rovi.

versante orobico

La caratteristica principale di questo versante è l'esposizione a Nord che limita fortemente l'insolazione durante la stagione invernale al punto di lasciare la maggior parte della superficie in assenza di raggi solari diretti nei mesi in cui le giornate sono più corte. Il versante orobico viene anche detto "all'ombra", ed è caratterizzato da temperature molto basse d'inverno, bassa evaporazione, e durevole presenza del manto nevoso vernino. Il clima generale risulta quindi molto più umido e freddo, dove il fattore limitante per lo sviluppo della vegetazione è il rigore climatico invernale che provoca congelamento del suolo anche a quote relativamente basse. Per questo motivo non si sviluppa una vegetazione il lirica nemmeno alle quote più basse.

I substrati presenti sono di natura cristallina poveri in calcio derivanti dalla disgregazione della roccia madre composta esclusivamente da gneiss di Morbegno.

Nella zona di Cosio, il versante orobico è ricoperto da una vegetazione molto fitta di latifoglie con una netta dominanza del castagno (*Castanea sativa*). I boschi presenti sono fitosociologicamente riconducibili all'ordine prevalente *fagetalia silvaticae*, ed annoverano l'abbondante presenza di querce, tigli e aceri. Si presentano spesso stadi degradati o cedui di nocciolo.

Nella fascia inferiore, fino a quasi 800 m circa si trovano intercalati boschi acidofili a *Quercus petrea* più o meno modificati in castagneti, con prevalenza locale a *Pinus sylvestris* che fanno parte dell'ordine della *Quercetalia robori-sessiliflorae*.

fondovalle

Il fondovalle è distinguibile dai versanti per la bassissima pendenza che lo rende un territorio pressoché pianeggiante. I substrati presenti sono di natura eluviale perché generati da fenomeni alluvionali dei corsi d'acqua. A tal proposito, si distinguono terreni generati da depositi fluviali riconducibili all'azione dell'Adda, e terreni di natura torrentizia ubicati sui conoidi di deiezione creati sul fondovalle dai torrenti che solcano le "valli tributarie di versante".

Generalizzando, la copertura vegetale di fondovalle è occupata interamente dalle colture antropiche, ad eccezione di frammenti boschivi riconducibili a due categorie quali formazioni forestali di latifoglie caducifoglie mesofile e boschi di pertinenza fluviale, entrambe limitate a piccole zone riparali del Fiume Adda. Tali superfici boscate sono di ridotte dimensioni e degradate floristicamente da eventi naturali come il dealpinismo ed eventi antropici come il prelevamento di essenze pregiate o l'introduzione di specie esotiche invasive. Tra queste ultime va ricordata l'ormai onnipresente robinia, la *Phytolacca americana*, la buddleia (*Budleja davidii*), l'ailanto (*Ailanthus altissima*) e l'*Helianthus rigidus.*

Riguardo alle formazioni forestali di latifoglie caducifoglie mesofile, riconducibili alla classe *Querco-Fagetea (Quercus-Tilia-Acer*), sono presenti associazioni vegetali tipiche di suoli condizionati da discreti apporti d'acqua convogliata per effetto della morfologia dei versanti, dove si incontrano elementi tipici di zone più fredde e montane ed elementi quasi mediterranei, caratteristici di aree più calde. Nello strato arboreo, le specie più rappresentate sono *Quercus robur, Q. petraea, Q. pubescens, insieme a Castanea sativa, Fraxinus ornus, Fraxinus excelsior, Fraxinus oxycarpa, Carpinus betulus, Ostrya carpinifolia* e *Tilia cordata.*

Tra gli arbusti, sono comuni le stesse specie che si rinvengono nello strato arboreo, accompagnate anche dal ligustro (*Ligustrum vulgare*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), *Coronilla emerus*, nocciolo (*Corylus avellana*) e rampicanti quali *Tamus communis* e, nelle stazioni più calde, anche elementi submediterranei quali il pungitopo (*Ruscus aculeatus*).

Nelle zone di pertinenza fluviale, la vegetazione potenziale è costituita da associazioni forestali dell'alleanza *Populion albae* (boschi igrofili degli alvei fluviali, insediati sui terrazzi interessati più raramente dalle piene e sui suoli alluvionali più evoluti), con elementi dell'alleanza *Alno-Ulmion* (boschi igrofili con dominanza di ontano nero ed olmo campestre) e della classe *Salicetea purpureae* (associazioni arbustive e boscaglie pioniere sui greti dei fiumi, in suoli poco evoluti, frequentemente interessati da piene).

Le associazioni del *Populion albae* sono caratterizzate dalla presenza del pioppo bianco (*Populus alba*) e del pioppo nero (*Populus nigra*), accompagnati da olmo campestre (*Ulmus minor*), frassino maggiore e sporadicamente da altre specie arboree del *Carpinion*; lo strato arbustivo vede la presenza di biancospino (*Crategus monogyna*), fusaggine, ligustro, sambuco, sanguinella ed edera (*Hedera helix*) come rampicante.
Le associazioni del *Salicetea purpureae* sono caratterizzate dalla predominante presenza di salici arbustivi (*Salix caprea, S. viminalis*, ecc.) e di salice bianco (*Salix alba*), l'unico a presentare frequentemente habitus arboreo.
Il fondovalle è la zona dove maggiormente l'uomo ha modificato la copertura vegetale originaria; dall'imponente bosco di pianura potenziale si è ottenuto una superficie coltivabile a mais e praterie falciate ad *Arrhenanterhium elatius* classificabili nell'ordine dell'*Arrhenentharetalia*, intercalato a coltivazioni di colture di vario tipo come frutteti e vigneti da poter far rientrare nell'ordine del *Chenopodietalia.*

7.3. CLIMA

Per la definizione degli aspetti climatici, si è tenuto conto della notevole escursione altimetrica, nonché delle possibili variazioni nell'esposizione prevalente dei versanti; si è, perciò, fatto ricorso a più serie di dati metereologici provenienti da stazioni poste in zone limitrofe e raccolti negli Annali Idrologici editi dagli Uffici Idrografici statali.
In definitiva, dall'analisi delle serie storiche di dati climatici, si evincono le spiccate caratteristiche di oceanicità che contraddistinguono il clima dell'intero versante orobico valtellinese, ad esclusione delle valli laterali più inforrate, a clima più continentale.
All'interno della stessa catena montuosa si verificano, inoltre, variazioni giornaliere e stagionali più o meno marcate in relazione all'esposizione del versante; questo fenomeno è, ad esempio, molto evidente nelle valli secondarie, dove le pendici esposte ad est e quelle ad ovest presentano differenti caratteristiche climatiche, che si riflettono anche sulle tipologie di vegetazione che li ricopre.
La stagione estiva è caratterizzata da una discreta piovosità, con precipitazioni uniformemente distribuite nell'arco del periodo vegetativo. Spesso, durante i mesi caldi, le precipitazioni assumono un carattere temporalesco, in particolar modo in alta quota; d'inverno, invece, sono per lo più nevose.
Le abbondanti nevicate, che si verificano soprattutto alle quote superiori, garantiscono, al disgelo, un copioso apporto idrico e proteggono il terreno dalle rigorose temperature invernali. La coltre nevosa permane al suolo per diversi mesi (fino a 5-6 mesi nelle stazioni più alte), e, spesso, in alta quota, avvengono fenomeni valanghivi.
Dalle carte delle precipitazioni redatte dalla Regione Lombardia (CERIAMI M., CARELLI M., 1999) si ricava che i valori di precipitazioni medie annue sono nell'intorno prossimo di 1.400 millimetri di pioggia all'anno (mm/anno); la piovosità minima è compresa fra 600 e 650 mm/anno, e la piovosità massima raggiunge i 2.400 – 2500 mm/anno.
Per quanto riguarda il regime termometrico, si può notare un gradiente di circa -0,6°C ogni 100 metri di dislivello. L'escursione termica giornaliera è, invece, contenuta, grazie all'esposizione nord del versante, che quindi impedisce un eccessivo riscaldamento durante le ore di sole. Le temperature che si registrano in questa parte della valle sono perciò mediamente inferiori a quelle del versante retico, dove, però, l'escursione termica è molto più accentuata. Secondo la carta delle isoterme medie annue redatta dal Servizio Meteorologico dell'Aereonautica Militare si evince che la temperatura media della zona di intervento oscilla fra i 6 e gli 8°C.

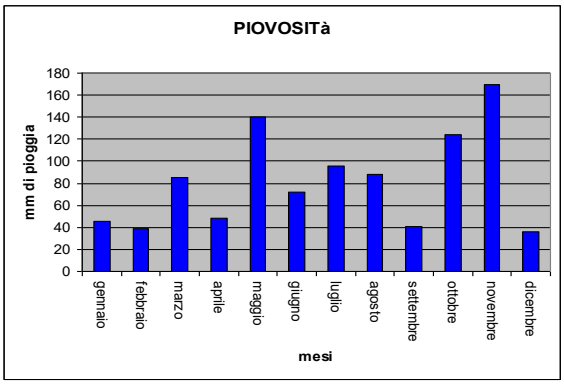
Piovosità

Dal punto di vista meteorologico, l'area è inquadrabile nel clima endoalpino; con valori leggermente più alti di umidità dovuti all'influsso del Lago di Como. Questa porzione di territorio bene si inquadra nel contesto pluviometrico del Sud delle Alpi, dove, Richard e Tonell (Ozenda, 1985), la indicano come ambiente di medie e abbondanti precipitazioni.

Dalle carte delle precipitazioni redatte dalla Regione Lombardia (CERIAMI M., CARELLI M., 1999) si ricava che i valori di precipitazioni medie annue sono comprese fra i 1.200 e 1.300 millimetri di pioggia all'anno (mm/anno); la piovosità minima è di circa 700 mm/anno, e la piovosità massima è compresa fra 1.800 e 1.900 mm/anno.

Per comprendere l'andamento della piovosità durante l'anno, si riporta il grafico ricavato delle precipitazioni medie mensile raccolte dalla Fondazione Fojanini di Sondrio dalla stazione di Sondrio negli anni 2001-2004:

Dal presente grafico si ricavano i diversi periodi piovosi dell'anno che sono: l'inizio dell'inverno, la primavera e l'estate. Le piogge autunno-vernine sono in prevalenza frontali, legate cioè a grossi sistemi perturbati, mentre quelle primaverili-estive sono di prevalente origine temporalesca. L'innesco di fenomeni temporaleschi è legato sia all' invasione di masse d'aria fredda da Nord, sia alla presenza di consistente umidità nei bassi strati.

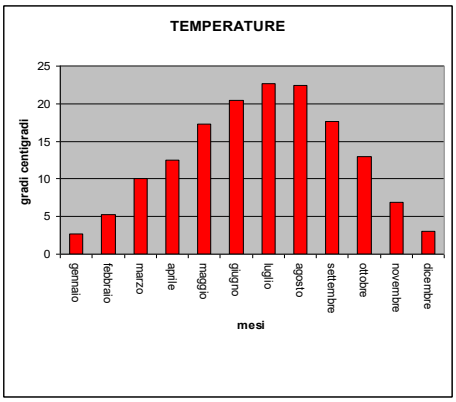


Piovosità media rilevata dalla stazione di Sondrio dal 2001 al 2004

Temperature

Secondo la carta delle isoterme medie annue redatta dal Servizio Meteorologico dell'Aereonautica Militare si evince che la temperatura media della zona oscilla fra i 12 ed i 13°C; tale dato trova conferma nella temperatura media annuale ricavata dai dati raccolti dalla stazione metereologica di Traona, a cura della Fondazione Fojanini per gli anni 1990 – 2004, che è pari a 12,82°C.

Spostandoci sui versanti nelle vicinanze si ha un gradiente termico verticale di circa 1°C/100m. Per quanto riguarda il gradiente termico verticale va ricordato che il luogo, essendo localizzato nel fondovalle valtellinese, è caratterizzato da intensi fenomeni di inversione termica, legati sia all'accumulo sul fondo di grandi masse d'aria fredda che scivolano dai versanti e dalle valle laterali, sia al forte irraggiamento verso lo spazio, connesso al grande fattore di visione del cielo che un'ampia vallata come la Valtellina presenta. Di seguito si riporta il grafico ricavato dalle temperature medie mensili raccolte dalla stazione di Traona per 14 anni.



Temperature medie mensili rilevate dalla stazione di Traona dal 1990 al 2004

Dal grafico si osserva una classica distribuzione a campana, con un picco delle temperature nei mesi di luglio e agosto ed un minimo nei mesi invernali.

Venti

Secondo uno studio di M. Pinna del 1961 (AA. VV., 1971) i venti di gran lunga più frequenti del territorio sono quelli che provengono dal Lario risalenti la Valtellina. Di importanza minore sono invece i venti che riescono ad entrare nel territorio valicando la cinta di monti che circonda la vallata; dalla sella dell'Aprica giungono le correnti provenienti dalla Val Camonica; le più forti tra le spiranti in queste direzioni.

I venti si classificano anche in base all'orario in cui spirano. Al mattino l'aria ancora fresca del lago sale verso le montagne che per prime ricevono il Sole scaldandosi; a questa normale brezza di valle si da il nome di "Breva". Per contro, esiste anche una brezza di monte, detta "vent" (In dialetto valtellinese), generata dall'aria più secca e fredda che discende dai monti fino al Lago, dalla tarda sera fino al mattino.

7.4. CARATTERIZZAZIONE DEL PAESAGGIO VEGETALE

AREA DI INDAGINE

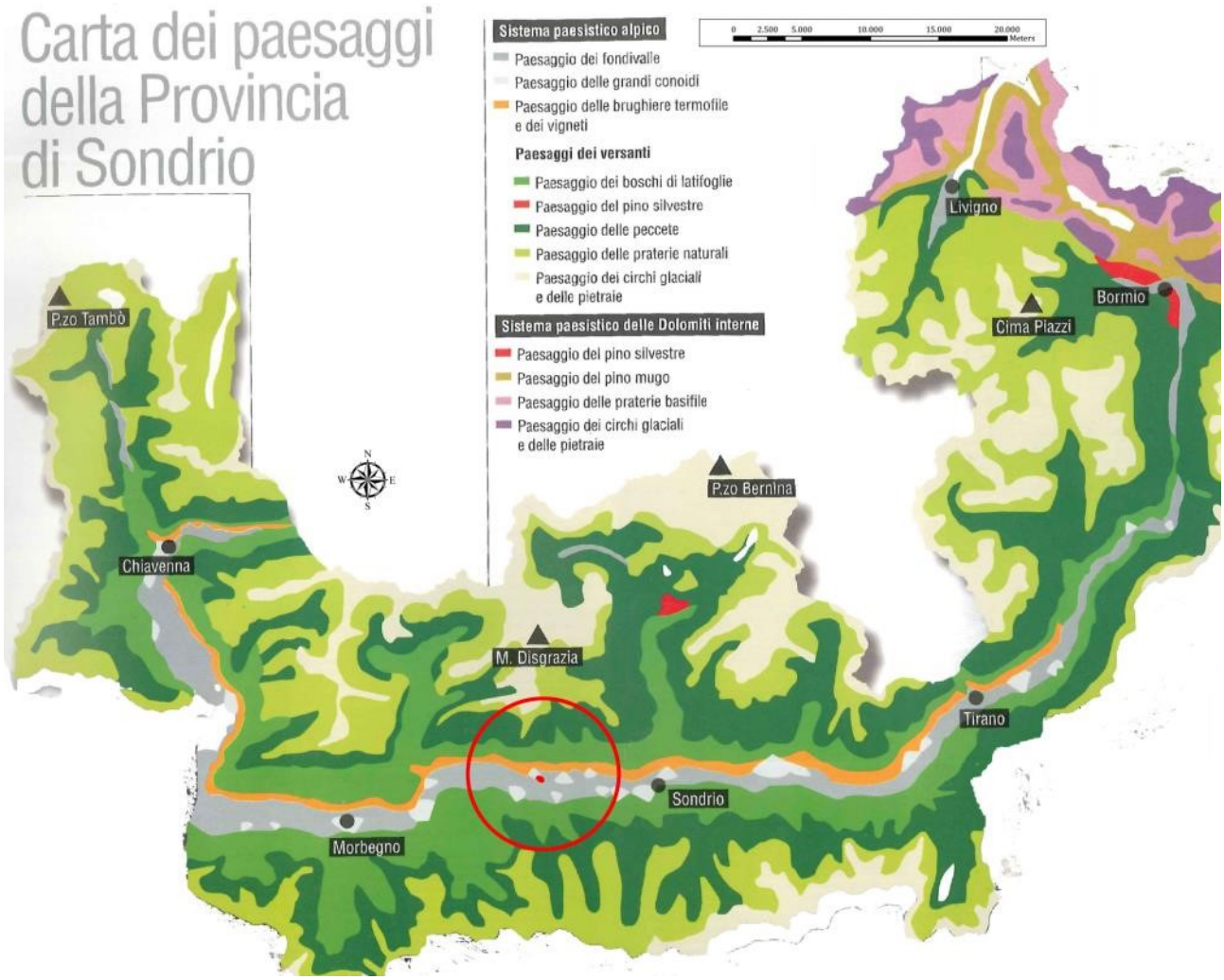
L'area indagata, ai fini della caratterizzazione vegetazionale, comprende un ampio buffer nell'intorno dell'area oggetto di proposta, andando dal fondovalle della Media Valtellina fino alla sommità della catena retica nel cuore del mandamento di Sondrio; comprendendo un'oscillazione altitudinale compresa fra i 300 m del fondovalle agli oltre i 2700 m.s.l.m. delle cime retiche, Pizzo Bello.

IL PAESAGGIO VEGETALE

L'area di indagine è zona montuosa di medio-alta quota, dominata da vegetazione ad alto fusto di latifoglie presso la parte inferiore e dominata dalla presenza di boschi di conifere, seguite da praterie alpine primarie o derivate da pascolamento o sfalcio. Sulle quote più alte, in prossimità delle vette, si ha, con l'aumentare della pendenza del versante, il passaggio, più o meno graduale, verso l'ambiente di pietraie, ghiaioni e in certi casi, pareti rocciose.
La zona, secondo il recente lavoro di Ferranti et al. (2002), afferisce al Sistema paesistico delle alpi contraddistinto contraddistinto da rocce silicee e dalla presenza di gruppi montuosi. Più in dettaglio, nell'area analizzata ricadono:

IL PAESAGGIO DELLE BRUGHIERE TERMOFILE E DEI VIGNETI

I paesaggi, intesi quali insiemi di comunità vegetali, si alternano generalmente seguendo un gradiente altitudinale. Tale distribuzione è dovuta al graduale cambiamento dei fattori climatici, che si manifesta generalmente con la diminuzione della temperatura, l'aumento dell'insolazione e delle precipitazioni, in conseguenza della rarefazione progressiva dell'atmosfera. L'area analizzata è contraddistinta da un basso indice di continentalità con medie-alte precipitazioni, concentrate nel periodo primaverile estivo. La zona presenta un clima temperato tipico delle regioni axeriche fredde, in cui manca un periodo di aridità, che ricadrebbe, alle quote inferiori, nella sottoregione mediamente fredda origroterma, caratterizzata da 4-6 mesi di gelo e, alle quote superiori, nella sottoregione molto fredda, contraddistinta da oltre 6 mesi di gelo.
I diversi paesaggi che si susseguono in altitudine sono infatti caratterizzati da peculiari fisionomie e condizioni climatiche; di seguito vengono descritti brevemente in termini generali e con un maggior dettaglio per il contesto della zona considerata per questo Studio.
1 Paesaggio dei boschi di latifoglie: 400-1300(1600) m; caratterizzato dalla presenza di boschi di latifoglie decidue. Le specie arboree principali sono il castagno (*Castanea sativa*), alle quote inferiori, il faggio (*Fagus sylvatica*), nelle stazioni più favorevoli, l'acero (*Acer pseudoplatanus*), il tiglio (*Tilia* sp.), l'ontano bianco (*Alnus incana*), il frassino (*Fraxinus excelsior*), che formano boschi misti, ed in misura minore la betulla (*Betula pendula*) e le querce (*Quercus* sp. pl.). Inframezzati ai boschi trova spazio, alle quote inferiori, la vegetazione antropica di sostituzione costituita da prati da fieno (maggenghi) e, in minor misura, coltivazioni nei pressi di insediamenti permanenti o stagionali.
2. Paesaggio delle peccete: 1300(1600)–2200 m; è costituito da boschi di aghifoglie e da arbusteti extrasilvatici. Le specie forestali principali sono l'abete rosso (*Picea abies*) e il larice (*Larix decidua*), con una presenza puntiforme anche di pino silvestre (*Pinus sylvestris*), nelle stazioni più aride. In questo paesaggio rivestono notevole importanza i pascoli a nardo (*Nardus stricta*), ottenuti in epoche storiche per rimozione della copertura vegetale pre-esistente, e ancora i prati da fieno.
Questo è il paesaggio entro cui si collocano nel dettaglio gli interventi previsti.
3. Paesaggio delle praterie naturali: 2000–oltre m; caratterizzato da piante di taglia ridotta, prevalentemente erbacee, selezionate dal clima rigido e dalle difficili condizioni ambientali che si hanno a queste altitudini; accanto alle praterie primarie troviamo, in ambiti geomorfologici particolari, consorzi discontinui delle pietraie e delle rupi, vere e proprie enclavi della vegetazione nivale.



Carta dei paesaggi della provincia di Sondrio, da cui si evince la localizzazione dell'intervento sul confine fra il PAESAGGIO DELLE BRUGHIERE TERMOFILE, IL PAESAGGIO DEL FONDOVALLE E quello dei CONOIDI.

IL PAESAGGIO DEI BOSCHI DI LATIFOGLIE

Le porzione altimetrica posta fra i 260 ed i 1300-1600 m s.l.m. è caratterizzata dal paesaggio dei boschi di latifoglie. La tipologia boschiva varia in base alle specie arboree dominanti, le quali sono strettamente legate alle condizioni mesoclimatiche e storico-antropiche.

I boschi dominanti nell'area delle latifoglie sono essenzialmente delle foreste di versanti, ghiaioni e valloni del tilio-acerion, dominati appunto da *Tilia*, *Acer* e *Fraxinus*. Nelle zone limitrofe ai torrenti, specie dove la pendenza dei torrenti è talmente limitata da creare delle piccole piane alluvionali, si sviluppa una vegetazione riparia caratterizzata dalla presenza di *Salix eleagnos*. Nelle stazioni più favorevoli, quelle in cui si assiste alla presenza di una falda di detrito ricca di umidità, si sviluppano ampie aree occupate da una particolare foresta alluvionale dominata da *Alnus glutinosa* con una compartecipazione importante di *Fraxinus excelsior.*

Nelle aree più pianeggianti e dalla miglior qualità edafica, sono presenti i triseteti; tipici prati da fieno della fascia montana e subalpina. I triseteti presenti nella zona sono ancora per la maggior parte mantenuti tali, ma con una sempre minor cura, nelle concimazioni e negli sfalci, che ne provocano un lento depauperamento floristico e, più in generale, paesaggistico.

PAESAGGIO DEI GRANDI CONOIDI

Le conoidi alluvionali (o di deiezione) costituiscono un elemento territoriale collegato al fondovalle, ma distinto da questo. Le conoidi sono riconoscibili per la forma a ventaglio, alto in mezzo, basso ai Iati e inclinato dalla base del versante verso il centro del fondovalle. Sono forniate (ln trasportato e depositato dai tornenti delle valli laterali (durante periodi di forte attività erosiva.

I suoli delle conoidi sono ben drenati, talora anche aridi, per la prevalenza di ghiaie. spesso a ciottoli molto grossi. Il torrente rifornisce d' acqua il substrato, ma senza ristagno. Di conseguenza. la vegetazione naturale delle conoidi è costituita da boschi misti di latifoglie e solo in vicinanza del torrente si trovano boschi di ontani come nel fondovalle. In realtà, quasi tutte le conoidi di grandi dimensioni sono per lo più occupate da coltivazioni e da centri abitati, sorti in vicinanza del torrente proprio per usarne l'acqua come fonte di energia meccanica per azionare magli e mulini. Conoidi abbastanza vaste da essere riconoscibili come paesaggi distinti dal fondovalle sono quella del torrente Mengasca, su cui sorge il paese di San Pietro (in Valchiavenna) e quelle del torrente Lesina, su cui sorgono Delebio e Andalo, del torrente Torchione, su cui sorge Albosaggia, e del torrente Ron, su cui sorge Ponte (in Valtellina). Il confronto tra carte topografiche, realizzate nell' arco dell'ultimo secolo in tempi successivi, dimostra la forte dinamicità di questi paesaggi, dovuta alla progressiva crescita degli insediamenti e ai cambiamenti degli usi, fino alla completa urbanizzazione. Le città di Morbegno e di Sondrio ne sono ottimi esempi.

IL PAESAGGIO DELLE BRUGHIERE TERMOFILE E DEI VIGNETI

Nella fascia al di sotto dei 600 metri di quota, sul versante destro della Val Bregaglia, su quello sinistro del Piano di Chiavenna e su quello retico della Valtellina, tutti molto soleggiati, si trovano arbusteti composti da eriche, ligustri, ginestre e pungitopo. In mezzo a questi arbusteti sopravvivono ridotte superfici boscate di roverella, carpino nero, orniello e frangisassi.

Questo complesso di vegetazione è molto simile a quelli che si trovano nelle regioni che risentono direttamente dell'azione mitigatrice del Mediterraneo sulla temperatura. In provincia di Sondrio costituisce quindi un paesaggio a clima mite, anche durante l'inverno, sia per la forte insolazione sulle rocce affioranti, sia per la vicinanza del Lago di Como.

La vegetazione naturale appare in realtà molto discontinua, soprattutto il bosco. Essa fu sostituita dai vigneti la cui estensione assume un aspetto imponente in alcuni tratti Valtellina, tanto da apparite come l'elemento caratterizzato paesaggio. I terrazzamenti. ottenuti con la costruzione di muretti a secco e riporti di tema. rappresentano un'antica forma di agricoltura di montagna. che permette di riconoscere un paesaggio dei vigneti del tutto autonomo.

Nei numerosi spazi ridotti che separano le coltivazioni si trovano frammenti di un bosco spontaneo di roverella. vegetazione erbacea steppica a festuca del Vallese e sugli stessi muretti a secco dei terrazzamenti sono insediate specie rupicoìe proprie di ambienti caldo - aridi. Questi resti di vegetazione naturale. penetrata nelle valli alpine durante i periodi caldi del post-glaciale, costituiscono gli indicatori climatici di un paesaù2io naturale preesistente. Dove è sospesa la si nota l'espansione di questa vegetazione, che riconquista il suo spazio. D'altra parte, gli elementi naturali di questo paesaggio penetrano nella Valtellina fino a Grosio. mentre il vigneto supera appena Tirano. La vite è quindi un indicatore introdotto dall'uomo, con una tolleranza ecologica minore di quella del complesso della vegetazione naturale. In questo ambito sono anche specie più sensibili: l'erica arborea arriva fino a Buglio in Monte, la ginestra dei carbonai si spinge almeno fino a Teglio (ma forse anche oltre) e il cisto, specie submediterranea, è arroccato sulle rocce della bassa Valchiavenna e della Valtellina fino a Cino, zona da cui si estende solo in seguito a incendi. Anche i giardini e gli orti compresi in questo paesaggio contengono specie indicatrici: la palma (*Trachycarpus excelsa*), la mimosa (*Acacia dealbara*), le varietà di camelie (*Camellia* SP. PI.) il fico (*Ficus carica*), il melograno (*Punica granatum*), il nespolo del Giappone (*Eryobotrya japonica*), i mediterranei salvia, rosmarino, oleandro, anice e olivo. L'espansione di queste specie coltivate è controllata e limitata da inverni eccezionalmente freddi, come quello del 1985.

IL PAESAGGIO DELLE PECCETE

Alle quote inferiori dei versanti sono presenti ampie superficie occupate da boschi di aghifoglie a netta dominanza di larice ed abete rosso.

Nel paesaggio dominato dalle peccete si possono distinguere due macro-tipologie: la pecceta montana, confinata sotto i 1500 m di quota circa, e la pecceta subalpina alle quote superiori fino ai 1800 metri circa.

Il bosco di abete rosso montano si distingue facilmente da quello subalpino per il sottobosco povero, causato dall'estrema acidificazione del suolo e dalla scarsità di luce che vi penetra. Le peccete confinate sotto i 1500 m presentano un corteggio floristico che richiama entità provenienti dai boschi di latifoglie, mentre le peccete subalpine presentano una maggior diversità floristica del sottobosco dove sono presenti Ericacee (*Rododendron ferrugineum*, *Vaccinium* sp. pl.), *Juniperus communis* subsp. *alpina* nelle aree più xeriche, ma anche specie erbacee graminoidi che localmente divengono dominanti (*Luzula nivea*, *Calamagrostis villosa*). Ove le condizioni lo permettono, si insedia il larice (*Larix decidua*) capace anche di formare popolamenti puri.
In quest'ambito fitoclimatico sono presenti arbusteti ad ontano verde (*Alnus viridis*) e consorzi di alte erbe (megaforbieti) presso gli ambiti più freschi, ben irrigati da ruscelli e torrenti, talvolta interessati dalla caduta di valanghe.
A stretto contatto con la pecceta, alle quote superiori, nelle stazioni meno favorevoli o in aree di recente ricolonizzazione del bosco naturale è presente un paesaggio forestale dominato da *Larix decidua*, la lariceta. Tale vegetazione ha, in generale, carattere pioniero ed è costituita da consorzi più o meno radi di larice che presentano un sottobosco arbustivo dominato da *Rhododendron ferrugineum* e *Vaccinium myrthillus*).
Il limite superiore del bosco chiuso si situa attorno ai 2100 m; tuttavia, tale limite è stato modificato dall' uomo, che lo ha abbassato, rimuovendo il bosco e gli arbusteti extrasilvatici per ricavarne prati falciati o pascoli (fenomeno noto come dealpinizzazione).
Nella fascia extrasilvatica posta tra i 1800 e i 2100 m, si riscontrano oramai solo individui isolati di larice ed abete rosso (raramente aggregati in piccoli nuclei forestali discontinui), mentre dominano gli arbusteti extrasilvatici a rododendro, mirtilli e ginepro nano. Questi arbusteti, ma anche porzioni di bosco, sono state in tempi storici convertiti in pascoli per il bestiame, i nardeti, formazioni erbacee dominate da specie graminoidi (*Nardus stricta*, *Anthoxanthum ododratum*, *Agrostis* sp. pl., e *Poa alpina*), da Leguminose (*Trifolium alpinum* e *Lotus alpinus*) e Asteracee (*Leontodon helveticus*, *Hieracium* sp. pl.) e che necessitano di una corretta gestione del pascolo per il mantenimento ottimale del loro stato di conservazione.
In questo paesaggio, grazie alla geomorfologia del territorio e la relativa abbondanza di acqua subaffiorante, si rende possibile la formazione di alcune torbiere di transizione.

IL PAESAGGIO DELLE PRATERIE NATURALI

Il paesaggio delle praterie naturali, corrispondente alla fascia alpica, è costituito dalle praterie cosiddette primarie, cioè non di origine antropica quali i prati da sfalcio e i nardeti.
Le praterie presenti nell'area considerata sono acidofile, in quanto si sviluppano su terreni a pH < 7, visto che la natura geologica dell'area è acida. Esse si distinguono in due grosse categorie: il varieto, comune, ed il curvuleto.
Il curvuleto è una comunità vegetale dominata dalla carice ricurva (*Carex curvula*) e insediata nelle aree a microclima più rigido. Sui versanti asciutti e ben soleggiati, in cui la neve non resiste a lungo ed il microclima è meno rigido, si insedia, invece, una comunità termofila, dominata dalla *Festuca luedii*, definita varieto.
Sulle pareti rocciose e sui suoli superficiali formatisi per alterazione di rocce silicatiche quali detriti di falda si sviluppa una cenosi costituita da vegetazione erbacea pioniera. La copertura vegetale di questi ambienti è molto bassa e discontinua, e si limita alla presenza di erbe o cespi isolati capaci di sfruttare piccoli lembi di suoli sottili poco evoluti o presenti solo in tasche.

7.5. CARATTERIZZAZIONE VEGETAZIONALE

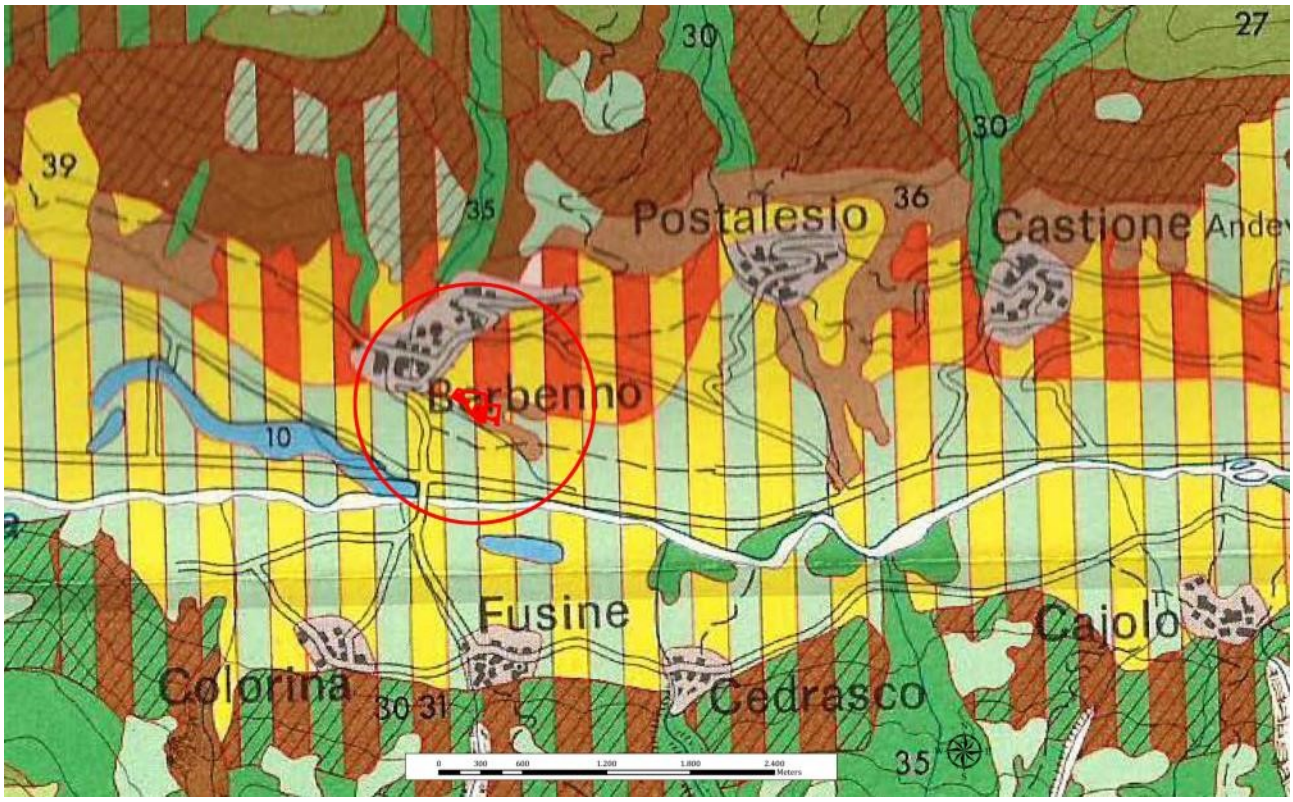
Al fine di analizzare l'ambiente naturale dell'area limitrofa all'opera in analisi si è preceduto ad un'analisi vegetazionale delle principali associazioni vegetali presenti nei dintorni.
Le analisi eseguite, su base cartografica e diretta ha portato alla creazione di una elenco di tipologie vegetali presenti entro l'area in esame.

I boschi misti di latifoglie sono le formazioni arboree caratterizzate dalla netta dominanza di specie caducifoglie. Nell'area presa in esame si localizzano in generale su tutta la fascia inferiore del versante, fino a circa 1300 m

s.l.m. In questa categorie vengono compresi boschi misti a quercie, tigli e aceri intercalati a stadi degradati o cedui di nocciolo e a piccoli tratti di querceti a *Quercus petraea*, talvolta modificati in castagneti. Nelle aree più umide ed ombrose, in genere in corrispondenza di profondi solchi vallivi si riconoscono macchie di boscaglie-boschi azonali ad ontano.

L'ordine fitosociologico prevalente di queste formazioni boschive è rappresentato dal *Fagetalia silvaticae;* anche se nelle aree maggiormente assolate e xeriche si evidenzia l'ordine prevalente del *Quercetalia robori-sessiliflorae.* Alle quote superiori i 1200 metri s.l.m. circa, all'interno dei popolamenti arborei, le latifoglie vengono sostituite gradatamente dalle conifere; in particolare, sopra questa quota si ritrovano peccete montane alternate a laricete ed intercalate da radure erbose o da boscaglie ad *Alnus viridis,* appartenenti all'ordine fitosociologico del *Vaccinio-Piceetalia.*

Da rilievi effettuati nella zona, per questa categoria di vegetazione, risultano presenti le seguenti specie: *Quercus petraea (Mattuschka) Liebl., Castanea sativa Miller, Acer pseudoplatanus L., Tilia sp., Abies alba Miller, Prunus avium L., Frangula alnus Miller, Ostrya carpinifolia, Phleum pratense L., Epipactis helleborine (L.) Crantz Bromus sterilis L., Asplenium septentrionale (L.) Hoffm., Cystopteris fragilis (L.) Bernh., Galium mollugo L., Lolium multiflorum Lam., Sedum album L., Castanea sativa Miller, Hieracium lachenalii Gmelin, Phleum pratense L., Ranunculus acris L., Acer pseudoplatanus L., Achillea millefolium L., Ajuga reptans L., Alchemilla alpina L. s.s.,Orchis maculata L., Thalictrum minus L., Cerastium fontanum Baumg., Erigeron annuus (L.) Pers., Campanula rapunculus L., Digitalis lutea L., Pimpinella saxifraga L., Stachys sylvatica L., Echium vulgare L., Melampyrum pratense L., Platanthera bifolia (L.) Rchb., Rumex alpestris Jacq., Scrophularia nodosa L., Solanum dulcamara L., Verbascum thapsus L., Viola riviniana Rchb., e Stachys officinalis (L.) Trevisan* e *Hypericum perforatum L.*



Carta della vegetazione estratta dalla pubblicazione "La vegetazione della Provinia di Sondrio" - Pirola

Secondo la vegetazione della Provincia di Sondrio di Pirola, le aree oggetto d'intervento si collocano:
L'intervento si colloca : presso boschi misti di latifoglie: Boschi per lo più frammentari a *Ostrya carpinifolìa* e *Fraxinus ornus*. Ordine prevalente: *Quercetalia pubescentis* intercalati a Boschi acidofili a Quercus petraea più o meno modificati in Castagneti o con prevalenza locale di Pinus silveslris. Ordine prevalenle: *Quercetalia robori-sessiliflorae*. Nelle aree più fertili, si trovano Colture di vario tipo ivi comprese quelle specializzate (frutteti e vigneti), con relativa vegetazione infestante. Ordine prevalente: *Chenopodietalia.*

7.6. VEGETAZIONE CLIMAX

L'area oggetto di intervento, appartenente al distretto geobotanico valtellinese, risulta compresa nella regione forestale mesalpica collocandosi nell'orizzonte montano.
Tale ambiente appare fortemente modificato dall'utilizzo antropico del territorio, che ha portato alla formazione ed al mantenimento nelle aree meno acclivi e più fertili di formazioni erbacee di natura secondaria ricavate nel corso dei secoli a scapito del bosco e si è contraddistinto per il costante esplicarsi delle tradizionali pratiche agricolo-zootecniche.

La vegetazione *climax* è la vegetazione che si stabilisce in un dato luogo a certe condizioni climatiche in assenza di azione dell'uomo dopo un certo periodo di tempo. Questi tipi di vegetazione sono governati principalmente dalla latitudine della regione in cui si trovano, dall'altitudine, dall'ambiente e dalla posizione geografica, dal microclima prevalente e dal tipo di suolo. Dalle analisi svolte, risulta che l'area analizzata, sia vocata per uno sviluppo vegetazionale naturale che porterebbe allo sviluppo di boscaglie ad ontani (*Alnetum glutinosum incaneae*) a stretto contatto con formazioni altre quali boschi del quercetalia, a dominanza di Quercus sp, (*querco carpineto*) in contatto con boschi termofili a roverella (Orno-Ostryon).

Queste considerazioni risultano importanti per la scelta delle specie nella ricostruzione dei boschi naturali nell'ambito della riqualificazione proposta.

Estratto della carta della Vegetazione potenziale di Pirola

7.7. CONSIDERAZIONI DI CARATTERE VEGETAZIONALE

Dalle analisi della vegetazione non sono emerse, presso l'area interessata dalle opere ed aree limitrofe, né formazioni vegetali né specie vegetali di elevato valore naturalistico o di particolare delicatezza e sensibilità tali da dover presupporre eventuali incidenze ambientali particolari.
L'analisi floristico-vegetazionale ha, infine, evidenziando come non vi siano presenti elementi vegetazionali particolarmente sensibili ad un cantiere come quello previsto.

Questo accurato lavoro di indagine della componente vegetazionale, può ben essere considerato, ad ogni titolo, più che bastevole per poter caratterizzare la sensibilità degli elementi flora e vegetazione.

La fase climax a cui si dovrà tendere per una ricostruzione dei boschi presso la zona di riqualificazione è un intersecamento fra boscaglie ad ontani (*Alnetum glutinosum incaneae*) ed i boschi del quercetalia, a dominanza di Quercus sp, (*querco carpineto*) in contatto con boschi termofili a roverella (Orno-Ostryon).

7.8. CARATTERIZZAZIONE ZOOLOGICA

Per quanto riguarda la caratterizzazione faunistica dell'area, si è tenuto conto in modo particolare della comunità dei Vertebrati, che risulta essere quella più visibilmente influenzabile da eventuali variazioni.
Si è potuto individuare un elenco di specie presenti o potenzialmente presenti nell'area oggetto di intervento e nelle aree limitrofe, sulla base di considerazioni di carattere corologico ed ecologico (auto- e sinecologia), nonché attraverso lo studio dei dati bibliografici presenti.
L'area indagata, ai fini della caratterizzazione zoologica, corrisponde a quella definita nell'indagine vegetazionale, ovvero un'ampia superficie nell'intorno dell'area , comprendendo, oltre all'area di proposta SUAP, tutta l'area circostante, dal versante retico sovrastante fino al fondovalle di Berbenno in Valtellina; contemplando, così, un ampio range altimetrico oscillante fra 260 m s.l.m. fin oltre i 1'500 metri.

7.8.1. MISURE ESISTENTI DI PROTEZIONE DEL TERRITORIO

L'area protetta più prossima al tratto derivato dista ben 2'186 metri lineai planari dalla Riserva Regionale delle Piramidi di Postalesio, la quale, risulta posta ad oltre 350 metri di dislivello altimetrico. Tale localizzazione, unitamente alla natura del progetto, ci permette di affermare che non si possano avere ripercussioni sullo stato di conservazione della Riserva e dei propri elementi naturali e geologici.
Tutte le altre aree protette sono isolate e ben lontane dall'area in esame di ben oltre i 2,5 km, e la più vicina è posta sulla costa orobica: il Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi.
Il progetto non interferisce neppure con aree appartenenti alla Rete Natura 2000. La distanza minima fra progetto e Sito è, infatti pari a 2'575 metri lineari in direzione Sud, il SIC (ora ZSC) IT2040030 denominato "VAL MADRE" ed a 3'065 metri lineari in direzione Sud, il SIC (ora ZSC) IT2040031 denominato "VAL CERVIA", a seguire, sempre in direzione Sud Ovest, troviamo a 2'910m di distanza, la ZPS IT2070401 "PARCO OROBIE VALTELLINESI" che corrisponde nei confini all'omonimo Parco Reginale, ovvero il Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi.

7.8.2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA

La biodiversità faunistica di un determinato luogo è dettata da una moltitudine di fattori tra i quali si può affermare che il più importante è la tipologia di habitat presenti in una data area. La superficie analizzata per il presente studio presenta diversi habitat tra i quali:

- aree prative;
- Acque dolci: Torrente Finale e fiume Adda della Media Valtellina e suoi affluenti, dai torrenti più grandi fino ai tributari minori dal carattere di canale di scolo, ruscelli e piccoli torrenti alpini;
- boschi misti di latifoglie, sia xerici che più legati ad ambienti con più acqua;
- vegetazione arbustiva a cespugli;
- accumuli detritici ed affioramenti litoidi privi di vegetazione;
- aree urbanizzate.

Per quanto riguarda la pianificazione della caccia, l'area appartiene al Comprensorio Alpino di Sondrio; Comune 7.

7.8.3. ELENCO FAUNISTICO E FENOLOGIA

Dati inerenti la distribuzione delle entità faunistiche autoctone ad elevato grado di dettaglio essenziale per caratterizzare, in modo puntuale le presenze entro l'area di intervento non sono disponibili.

Per la realizzazione di questa caratterizzazione sono stati utilizzati come base di partenza degli atlanti corologici, lombardi o nazionali.

Si riporta di seguito un elenco in grado di riassumere la presenza delle entità faunistiche, dividendo le specie in base al gruppo sistematico appartenente, ed elencandole con nome italiano, nome scientifico e breve note di distribuzione potenziale.

Uccelli svernanti

Poiana (*Buteo buteo*), aree a coltivazioni estese e campagne alberate, ma anche boschi di latifoglie e pioppeti, ama la presenza di acqua.

Gheppio (*Falco tinnunculus*), presso le quote inferiori, sporadica presenza.

Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) frequente alle quote superiori, anche se fa la sua presenza su tutta la Valle per cacciare.

Barbagianni (*Tyto alba*), nelle aree presso le quote inferiori e con grande fatica nidificanti.

Allocco (*Strix aluco*), nelle aree presso le quote inferiori. boschi di latifoglie con presenza di alberi maturi, ed ampie radure indispensabili come territorio di caccia.

Gufo comune (*Asio otus*), aree di tutti gli ambienti di pianura, basta che siano presenti fasce alberate, boschi riparali, pioppeti, boschetti di robinia, e filari di piante, in collina frequenta boschi di latifoglie maturi, con buona presenza di radure.

Picchio verde (*Picus viridis*), nelle aree presso le quote inferiori, aree boschi maturi di latifoglie non tropo fitti, magari in luoghi poco antropizzati e spesso ai bordi.

Picchio rosso maggiore (*Picoides major*), frequenta le zone dai 500 metri in su, ma è famoso per i suoi erratismi che lo portano a dimostrare una discreta presenza anche nelle pianure, mettendosi in piccoli boschetti.

Spioncello (*Anthus spinoletta*), specie di fondovalle, letti di fiume, cave, zone agricole spesso allagate, rive lacustre, amante delle aree agricole.

Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*), sotto i 1000 m., spesso soggetta a spostamenti altitudinali di quota. L'habitat prediletto sono le zone di fondovalle con torrenti e fiumi caratterizzati da acque ben ossigenate con massi emergenti e rive alberate. Rimane sempre in prossimità dei corsi d'acqua e zone agricole.

Ballerina bianca (*Motacilla alba*), nelle aree presso le quote inferiori, sta sempre nei corsi d'acqua, e ha forti variazioni di quota durante la stagione invernale che la passa nel fondovalle e poi più in alto d'estate.

Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), preferisce il fondovalle ma sale anche fino ai 800 metri, ama svernare nei canneti dei fondivalle per poi risalire un poco d'estate verso I versanti, dalle aree agricole fin o a zone più urbanizzate. Ama tanto gli arbusteti ed i margini di boschi e boschetti.

Pettirosso (*Erithacus rubecula*), presso le quote inferiori, arbusteti campagne e centri abitati.

Codirosso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*), abitati, cascinali, ruderi, di fondovalle ma anche a quote superiori, ama tanto le zone abitate soprattutto d'inverno per la sua paura del freddo.

Saltimpalo (*saxicola torquata*), coltivi, campagne arbusteti, aree aperte.

Merlo (*Tardus merula*), arbusteti, campagne, boschi latifoglie, cascinali.

Cesena (*Tardus pilaris*), fondovalle, campagne, coltivi, abitati, margine boschi.

Tordela (*Tardus viscivorus*), margine di boschi di conifere, e misti e latifoglie, campagne.

Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*); specie legata all'acqua, presente presso i torrenti ed i fiumi, presente anche nei tratti analizzati.

Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*), massima densità in fondivalle, ma presente anche fino a 1000 metri, lo troviamo in genere in boschi di latifoglie al margine, arbusteti, campagne e fiumi.

Codibugnolo (*Aegithalus caudatus*), sporadicamente nel fondovalle, preferisce ambienti ricchi di biodiversità di media montagna, tra I 900 e 1200, ma talvolta lo incontriamo in fondivalle, nei boschi riparali, con ricca eterogeneità e prediligendo in genere boschi di latifoglie.

Cinciarella (*Parus caeruleus*), boschi di latifoglie, boschetti e filari, molto più diffusa a quote superiori.

Cicnciallegra (*Parus major*), latifoglie, arbusteti, ubiquitaria.

Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), specie presente in boschi misti.

Cornacchia nera (*Corvus corone corone*), poco frequente.

Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), molto più frequente della precedente nera, massima presenza in ambiente moderatamente antropizzati.

Passero d'Italia (*Passer domesticus italiae*), cascinali, coltivi, abitati, campagne ed arbusteti; molto frequente, ama gli spazia aperti ed urbanizzati.

Passero mattugio (*Passer montanus*), cascinali coltivi abitati, campagne arbusteti; più frequente nelle aree presso le quote inferiori.

Fringuello (*Fringilla coelebs*), corsi di fiumi, residui boschi planizzali, boschi di latifoglie e ambienti agricoli ben alberati.

Cardellino (*Carduelis carduelis*), zone agricole con boschi e filari alberati.

Francolino di monte (*Bonasia bonasia*), boschi misti di latifoglie e conifere, specie elusiva.

Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*) ambienti al limite del limite superiore del bosco e zone di prateria alpina.

Coturnice (*Alectoris graeca*); preso i versanti ripidi e soleggiati con arbusti nani e cespugli sparsi.

Anfibi:

Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra salamandra*), tipica salamandra nera dalle macchie gialle decise, vive in zone umide di campagna, meglio se poco disturbate.

Rospo comune (*Bufo bufo spinosus*), anuro delle maggiori dimensioni, probabile presenza in loco.

Rana montana (*Rana temporaria*), molto diffusa, fino ai 2400 metri.

Rettili:

Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), eliofila, spesso sui muri di case e ruderi, diffusissima.

Ramarro occidentale (*Lucerta bilineata*), probabile presenza presso le quote inferiori.

Biacco (*Hierophis viridiflavus*), preferisce ambienti xerici ed assolati.

Notrice dal collare (*Natrix natrix*), ambienti acquatici e lentici.

Vipera (*Vipera aspis*) presente presso tutta la valle; predilige spazi aperti, assolati con presenza di acqua.

Mammiferi:

insettivori

Riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus*), probabile presenza presso le quote inferiori.

Crocidura ventre bianco (*Crucidura* ***leucodon***), zone planizzari amante di zone secche e abitate dall'uomo.

chirotteri

Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*); aree a mosaico di ecotono.

Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*); boschi misti di latifoglie.

Vespertilio di Bechstain (*Myotis bechsteinii*), termofilo, boschi misti umidi.

Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) predilige ambienti forestali.

lagomorfi

Lepre comune (*Lepus europaeus*), zone dal piano fin verso i 1800 metri, nei prati.

Lepre bianca (*Lepus europaeus*), zone superiori, in genere, i 1800 metri, in zone aperte.

roditori

Scoiattolo (*sciurus vulgaris*), sui boschi, anche se più diffuso a quote maggiori sul versante lo possiamo rinvenire nelle zone.

Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), zone di ecotono.

Arvicola rossastra o campagnolo rossastro (*Clethrionomys glareolus*), zone ombrose, esposte a nord, preferisce il fondovalle, fatica a stare nei boschi, sta nei prati.

Arvicola di fatio (*MIcrotus subterraneus*), dalla pianura all'orizzonte montano, zone perlopiù prative abbandonate, associata spesso a felce aquilina e genista dei carbonai.

Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), ambiente urbano e agrocenosi.

Marmotta (*Marmota marmota*); zone superiori, in genere, i 1600 metri, in zone aperte.

carnivori

Volpe (*Vulpes vulpes*), specie molto comune zone varie, si sposta molto e passa dal versante alle zone più urbanizzate.

Donnola (*Mustela nivalis*), zone prevalentemente coltivate e suburbane, ma anche boschi ed incolti, dal fondovalle fino verso i 2000 metri.

Martora (*Martes martes*), presenza sporadica presso le quote inferiori. Ama ambienti perlopiù naturali, tendenzialmente evita le are urbanizzate. Animale notturno.

Faina (*Martes faina*), molto più diffusa rispetto alla precedente; la troviamo presso le quote inferiori i 1000 metri circa.

Tasso (*Meles meles*), ampia valenza ecologica, e lo vediamo in ambienti come coltivi di fondovalle, boschi, radure, fasce golenali e fiumi. Ama la robinia ed il sambuco.

Ermellino (*Mustela erminia*) presente solo sopra i 1200 metri di quota, in pietraie, aree umide al margine di manufatti umani.

artiodattili

Capriolo (*Capreolus capreolus*); presente presso la zona d'intervento con una densità buona.

Cervo (*Cervus elaphus*), presente presso la zona d'intervento con buona discreta.

Stambecco (*Capra ibex*); presenza presso le quote superiori..

Camoscio (*Rupicapra rupicapra*); presente abbondantemente dai 1000 metri di quota fin verso le vette della valle.

7.9. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA

Sotto il profilo geologico, l'area di interesse insiste su un conide di deiezione, formato da depositi grossolani derivanti dal versante retico sovrastante, di variegata natura geologica, afferenti ai gruppi generici di rocce acide dei paragneiss, dioriti e granodioriti.
Nella parte sommitale del conoide, ovvero parte inferiore del versante, troviamo paragneiss a due miche, dove, presso le quote superiori troviamo anche, talora, sillimanite. Alle quote superiori del conide si individua una zona a filladi e micascisti filladici ''filladi quarzifere'', mentre, nella parte inferiore, presso le aree a letto dell'Adda, sono presenti depositi di ghiaie, sabbie e limi. Ai bordi del conoide, presso le aree marginali, si individuano spesso anche depositi di ghiaie, blocchi, limi.

4.1. QUALITÀ DELL'ARIA

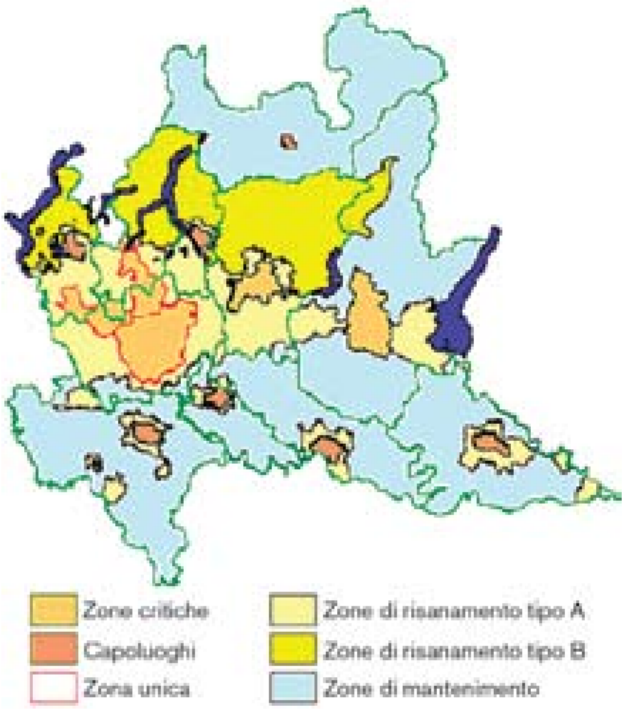
La classificazione del territorio regionale:

Dagli anni 2005 e 2006 è in vigore la zonizzazione del territorio regionale ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria definita dalla Regione Lombardia, con la D.G.R. n. VII/6501 del 19/10/01, modificata dalla D.G.R. n. VII/1863 del 28/10/02. La zonizzazione prevede, in base al D.Lgs. 04/08/1999, n. 351, la suddivisione del territorio regionale in zone:

- **Zone critiche,** parti del territorio regionale nelle quali i livelli di uno o più inquinanti comportino il superamento dei valori limite e delle soglie di allarme o i livelli di uno o più inquinanti eccedono il valore limite aumentato del margine di tolleranza.

  In queste zone la Regione deve definire:

  - i piani d'azione, che contengono le misure da attuare nel breve periodo affinché sia ridotto il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme;
  - i piani integrati, per il raggiungimento dei valori limite entro i termini stabiliti, corrispondenti alle parti di territorio per le quali devono essere adottati i piani d'azione e i piani integrati;
- **Zone di risanamento,** si intende quella parte del territorio regionale nella quale i livelli di uno o più inquinanti sono compresi tra il valore limite ed il valore limite aumentato del margine di tolleranza, in queste aree devono essere adottati i piani integrati. In particolare, la D.G.R. n. 6501 prevede l'esistenza di una zona di risanamento di tipo A (zona di risanamento per più inquinanti), e di una zona di risanamento di tipo B (zona di risanamento per inquinamento da O). La zona di risanamento di tipo B, ai fini degli interventi di riduzione delle emissioni, è assimilata alla zona di mantenimento.
- La **zona di mantenimento,** corrisponde alle parti di territorio per le quali devono essere adottati i piani per evitare il peggioramento della qualità dell'aria. Esistono tre zone critiche sovracomunali, la prima comprende comuni delle province di Milano, Como, Varese, tra loro territorialmente contigui, la seconda comprende comuni della provincia di Bergamo, tra loro territorialmente contigui, ma separati da quelli della zona precedente, e la terza è l'Agglomerato di Brescia e comuni limitrofi. Sono, altresì considerati area critica tutti i capoluoghi di provincia.



Secondo questi criteri il territorio della Valtellina, ad esclusione del centro abitato di Sondrio, rientra nella zona di mantenimento; quindi anche la zona di localizzazione del progetto in esame può ritenersi interna alla zona suddetta.

7.10. ACQUE SUPERFICIALI

7.10.1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La normativa sulla tutela delle acque superficiali trova il suo principale riferimento nella Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", con le sue successive modifiche ed integrazioni, recepisce formalmente la Direttiva 2000/60/CE, abrogando il previgente decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152. A seguito all'approvazione del Dlgs 152/06, sono stati emanati alcuni decreti attuativi, e in particolare:

- Decreto 16 giugno 2008, n. 131 "Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni)";
- Decreto 14 aprile 2009, n. 56 "Regolamento recante criteri per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento";
- D.M. Ambiente 8 novembre 2010, n. 260, "Criteri tecnici per la classificazione – modifica norme tecniche Dlgs 152/06" (il D.M. è attualmente in fase di revisione);
- Decreto legislativo 10 dicembre 2010, n. 219 "Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché' modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque";
- Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 27 novembre 2013, n. 156 "Regolamento recante i criteri tecnici per l'identificazione dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati per le acque fluviali e lacustri, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo";
- Decreto Legislativo 13 ottobre 2015, n. 172 "Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque".

La Regione Lombardia, con l'approvazione della Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26, ha indicato il Piano di Tutela della Acque (PTA) come strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, attraverso un approccio che integra gli aspetti qualitativi e quantitativi, ambientali e socio-economici.

Il PTA è formato da:

- Atto di Indirizzi, approvato dal Consiglio regionale il 10 dicembre 2015 con deliberazione n. 929, che contiene gli indirizzi strategici regionali in tema di pianificazione delle risorse idriche;
- Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) che costituisce, di fatto, il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale

Con Delibera n. 6990 del 31 luglio 2017 è stato approvato dalla Giunta regionale il PTUA 2016 che costituisce la revisione del precedente PTUA 2006 approvato con Deliberazione n. 2244 del 29 marzo 2006.

In attuazione della Direttiva 2000/60/CE, L'Autorità di Bacino del fiume Po ha adottato il Piano di Gestione per il Distretto idrografico del fiume Po – PdGPo (Deliberazione n. 1 del 24 febbraio 2010). Successivamente è stato pubblicato il DPCM 27 ottobre 2016 che approva il Riesame e aggiornamento al 2015 del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po.

Il Piano di Gestione è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono programmate le misure finalizzate a garantire la corretta utilizzazione delle acque e il perseguimento degli scopi e degli obiettivi ambientali stabiliti dalla Direttiva 2000/60/CE.

La normativa di riferimento riguardo la qualità acque di balneazione è rappresentata dalla Direttiva 2006/7/CE, recepita in Italia con il D.Lgs.116/2008 e con il D.M. Salute 30/03/2010. Il monitoraggio svolto ai sensi di questa normativa e le conseguenti valutazioni di balneabilità delle acque superficiali lombarde sono di competenza delle Agenzie di Tutela della Salute (ATS).

7.10.2. TORRENTI e FIUMI

Per quanto riguarda le acque superficiali, la parte preponderante dell'analisi deve riguardare fiumi, torrenti e laghi. Per i corsi d'acqua, presso la zona vi è la presenza del torrente Finale, il quale scorre anche adiacente all'area d'intervento.
Il valore rilevato disponibile, applicato al solo corso d'acqua principale Adda, risulta anche il più utile ai fini della presente analisi, ovvero l'indicatore ambientale più consolidato oggigiorno nel campo scientifico: il LIMeco, la cui più recente rilevazione disponibile risulta ad oggi quella dell'anno 2018 svolta da ARPA Lombardia.

DEFINIZIONE DI LIM-ECO

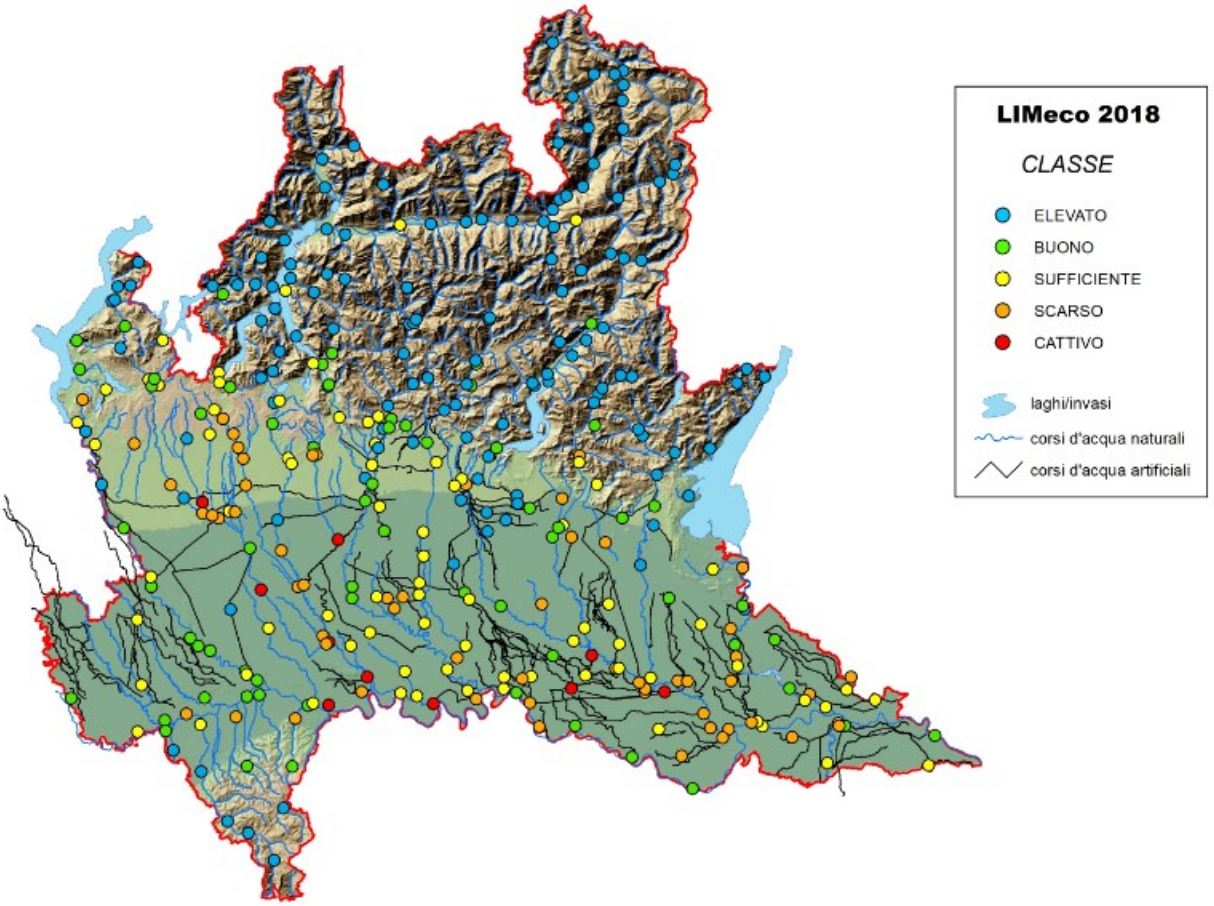
il LIMeco è un descrittore che integra i valori di 4 parametri rilevati su un corso d'acqua: azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale e ossigeno disciolto (100 - % di saturazione). Nel caso di monitoraggio operativo il valore di LIMeco da attribuire al sito è dato dalla media dei valori di LIMeco ottenuti per ciascuno dei 3 anni di campionamento. Per il monitoraggio di sorveglianza, si fa riferimento al LIMeco dell'anno di controllo o, qualora il monitoraggio venisse effettuato per periodi più lunghi, alla media dei LIMeco dei vari anni. L'indice viene calcolato annualmente, ma non ha valore di classificazione nel monitoraggio operativo e di sorveglianza
il LIMeco concorre alla definizione dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua, in quanto indicatore sintetico dei parametri fisico-chimici a sostegno degli Elementi di Qualità Biologica. Rispetto all'indice LIM precedentemente adottato, non considera alcuni parametri indicatori di inquinamento da acque reflue (BOD5, COD, Escherichia coli).

ANALISI DEL DATO REGIONALE CPOMPLESSIVO

L'indicatore LIMeco, è stato calcolato da ARPA su tutto il territorio regionale per 348 stazioni di monitoraggio, è risultato in stato ELEVATO o BUONO in 202 stazioni (58%), in stato SUFFICIENTE in 77 stazioni (22%) e in stato SCARSO o CATTIVO in 69 stazioni (20%); tali valori confermano sostanzialmente la distribuzione di classi di stato per gli elementi chimico–fisici a supporto dello stato ecologico del 2017. Rispetto al 2017 si evidenzia un incremento di Corpi Idrici nella classe ELEVATO, una sostanziale conferma dei Corpi Idrici in stato BUONO e una diminuzione di quelli in classe SUFFICIENTE. Anche per quanto riguarda la classe peggiore (CATTIVO) la percentuale di Corpi Idrici rimane la stessa dell'anno precedente.

DATO RILEVATO PRESSO ADDA A BERBENNO DI VALTELLINA

L'indicatore LIMeco, calcolato per la stazioni di monitoraggio di **BERBENNO DI VALTELLINA** per il corso d'acqua Adda, è risultato in stato ELEVATO, a sancire una assenza di inquinamento significativo ed un valore di stati chimico-fisico delle acque molto buoni.
Segue la mappa regionale



Mappa regionale dei rilievi per l'indicatore LIMeco, calcolato da Arpe per il Territorio Regionale, si noti la stazione di Berbenno dell'Adda azzurra, indicante il valore di classe ELEVATO.

7.11. ACQUE SOTTERRANEE

Informazioni in merito alle acque superficiali dell'area in esame sono desumibili dallo Stato delle acque sotterranee in Regione Lombardia. Rapporto triennale 2014-2016 a cura di ARPA Lombardia, Centro Regionale Qualità delle Acque emesso nel Giugno 2018 dal Settore Monitoraggi Ambientali.

7.11.1. RAPPORTO ARPA TRIENNALE 2014-2016

L'obiettivo del monitoraggio è quello di stabilire un quadro generale dello Stato Chimico e quantitativo delle acque sotterranee e permettere la classificazione dei corpi idrici sotterranei.

Il D.Lgs.30/2009 prevede una rete per il monitoraggio chimico e una rete per il monitoraggio quantitativo al fine di integrare e validare la caratterizzazione e la definizione del rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di buono Stato Chimico e quantitativo.

La rete per il monitoraggio chimico si articola in:

- rete di monitoraggio di Sorveglianza finalizzata ad integrare e validare la caratterizzazione e la identificazione del rischio di non raggiungere l'obiettivo di buono Stato Chimico, oltre a fornire informazioni utili a valutare le tendenze a lungo termine delle condizioni naturali e delle concentrazioni di inquinanti derivanti dall'attività antropica, in concomitanza con l'analisi delle pressioni e degli impatti;
- rete di monitoraggio Operativo finalizzata a stabilire lo stato di qualità di tutti i corpi idrici definiti a rischio di non raggiungere l'obiettivo di buono Stato Chimico e stabilire la presenza di significative e durature tendenze ascendenti nella concentrazione degli inquinanti.

La definizione delle reti di monitoraggio di sorveglianza e operativo determina l'attribuzione ai corpi idrici che ne fanno parte di specifici programmi di monitoraggio che si differenziano per durata, componenti monitorate e frequenze seguite. In particolare:

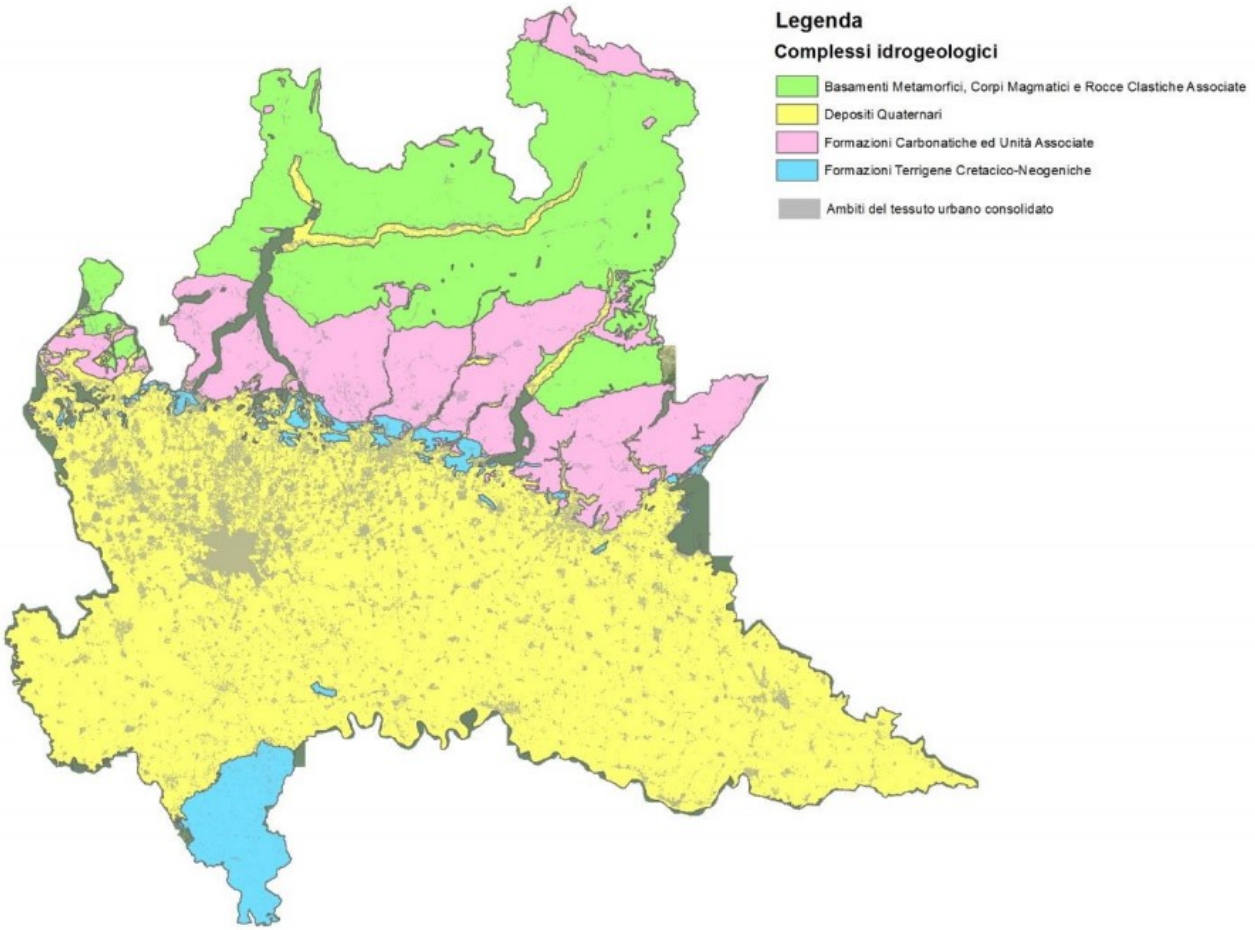
- Monitoraggio di Sorveglianza: è da condurre durante ciascun ciclo di gestione del bacino idrografico (previsto ogni 6 anni), che va effettuato nei corpi idrici o gruppi di corpi idrici sia a rischio che non a rischio. Questo tipo di monitoraggio è inoltre utile per definire le concentrazioni di fondo naturale e le caratteristiche del corpo idrico.
- Monitoraggio Operativo: è richiesto solo per i corpi idrici a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità e deve essere eseguito tutti gli anni nei periodi intermedi tra due monitoraggi di sorveglianza a una frequenza sufficiente a rilevare gli impatti delle pressioni e, comunque, almeno una volta l'anno. Deve essere finalizzato principalmente a valutare i rischi specifici che determinano il non raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Nel caso del monitoraggio di Sorveglianza, su tutti i punti dei corpi idrici sotterranei si prevede la determinazione dei parametri di tutte le categorie di sostanze con almeno due campionamenti nell'anno di monitoraggio (una campagna primaverile e una campagna autunnale), che possono essere incrementati in funzione della tipologia di acquifero, della vulnerabilità e delle pressioni antropiche.

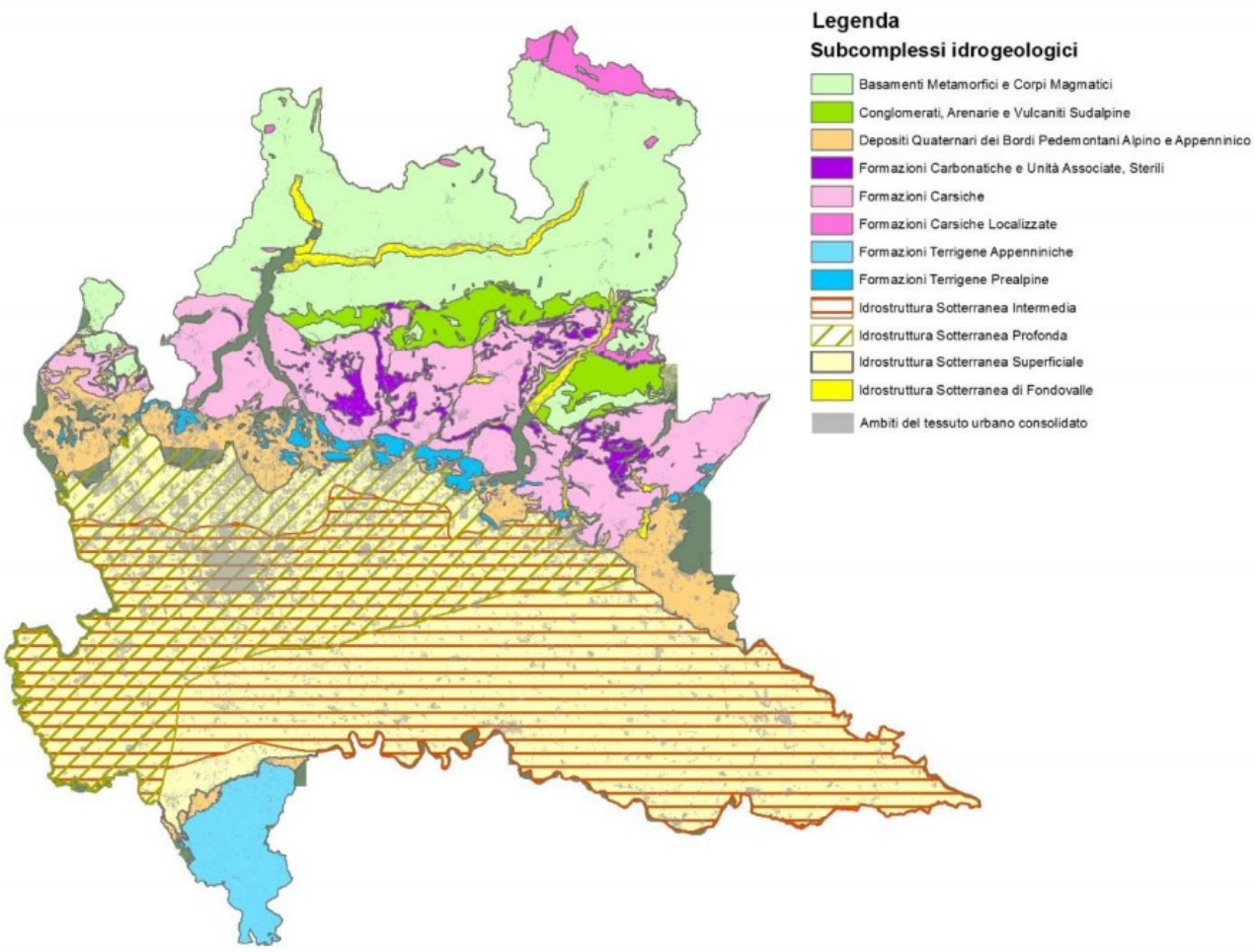
Per quanto riguarda il monitoraggio Operativo, su tutti i punti dei corpi idrici sotterranei sottoposti a questo tipo di monitoraggio, si prevede la determinazione dei parametri di base (che comprendono anche i nitrati), mentre i parametri delle altre categorie vengono selezionati sulla base di un criterio di sito-specificità, secondo modalità che tengono conto della presenza delle pressioni gravanti sul territorio e considerando sia i risultati pregressi che quelli del primo ciclo di monitoraggio.

Relativamente ai corpi idrici sotterranei, l'analisi delle pressioni è stata svolta solo per i corpi idrici appartenenti alle idrostrutture più superficiali, in quanto sono quelli per cui la relazione causa– effetto tra presenza di fattore di pressione e impatto è più significativa.

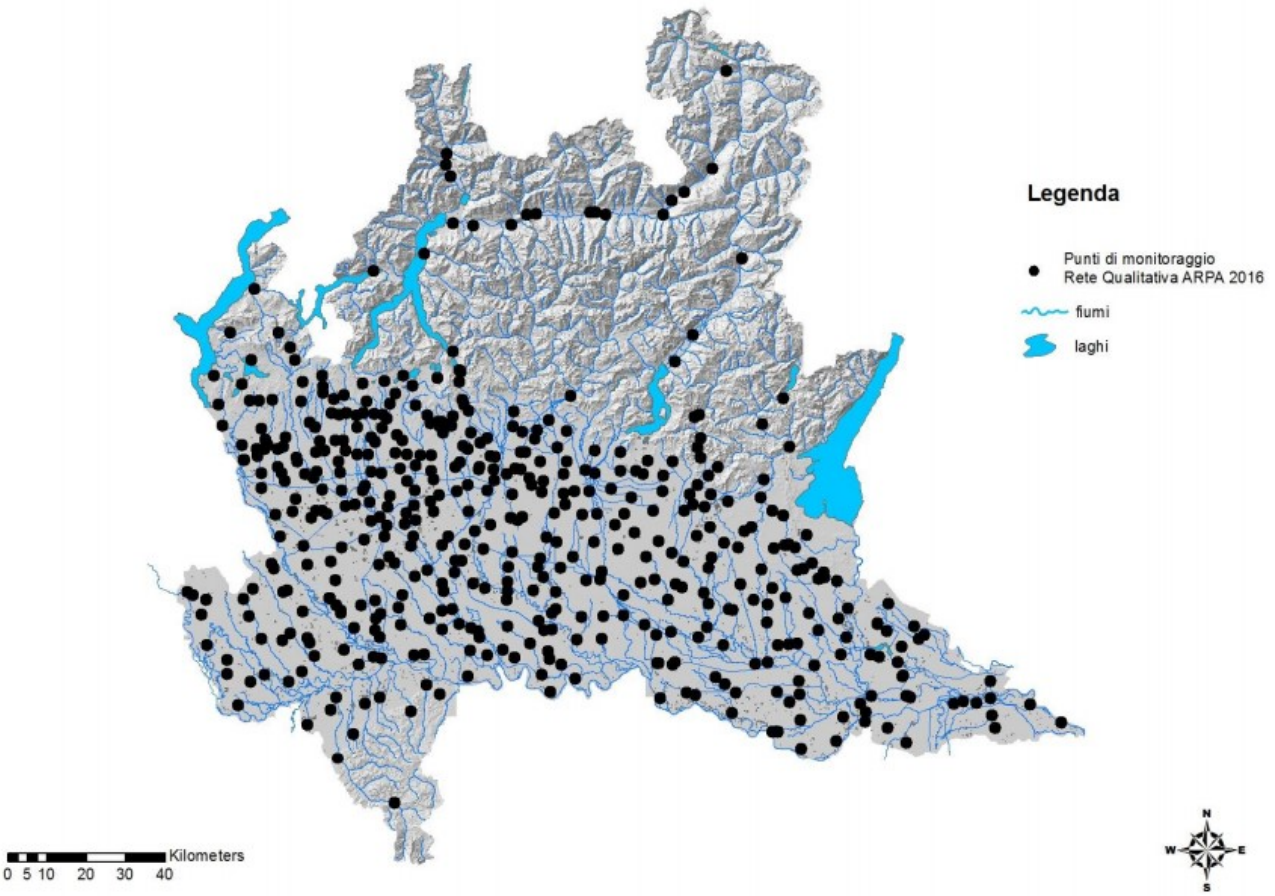
Alcune tipologie di pressioni sono riscontrabili, con diverso grado di intensità, in gran parte del territorio regionale mentre altre sono tipicamente localizzate in aree specifiche o possono risultare presenti solo in taluni corpi idrici o nei relativi bacini drenanti. Il livello di informazione disponibile per ciascuna singola pressione può non essere omogeneo per tutta la regione.



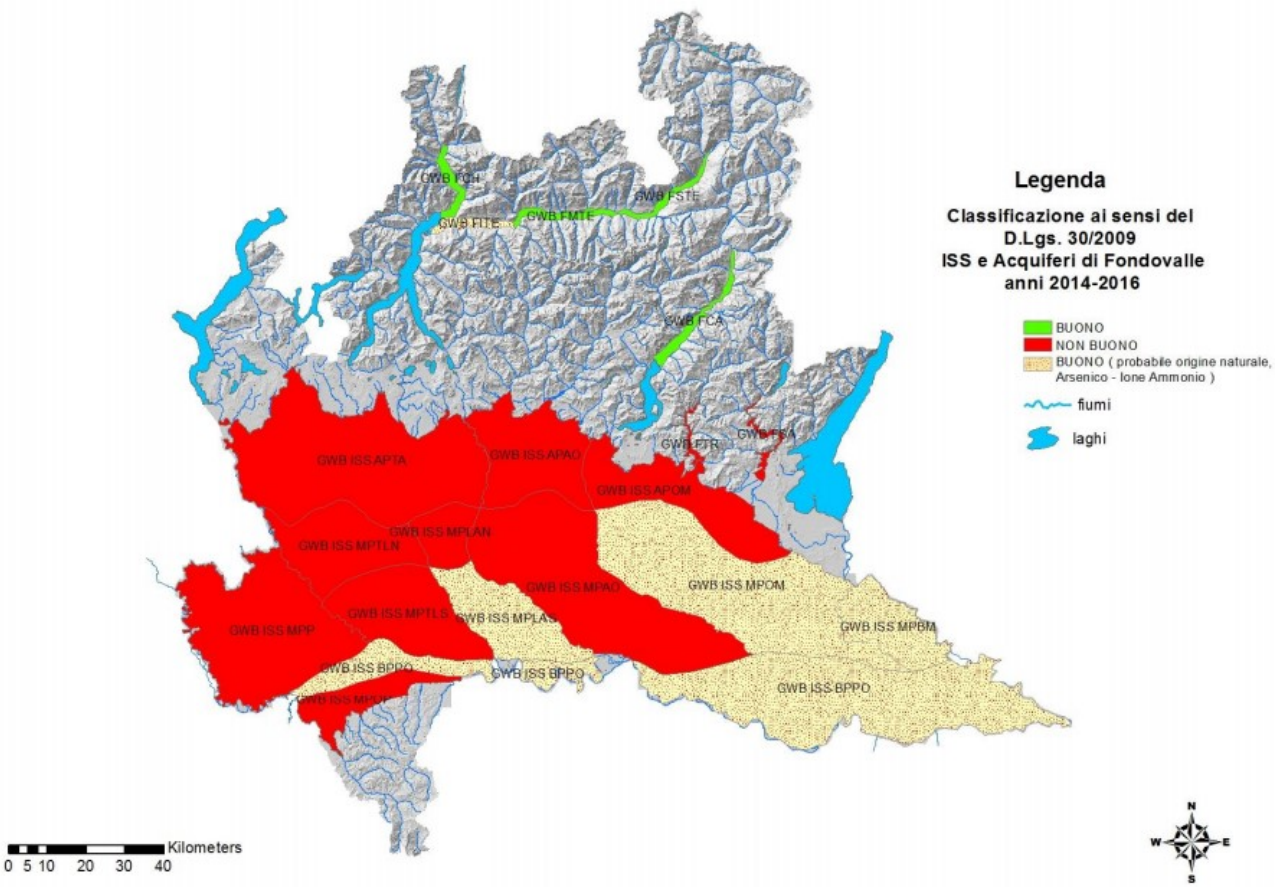
Corpi idrici sotterranei: individuazione dei complessi idrogeologici(carta elaborata e pubblicata da Regione Lombardia).



Corpi idrici sotterranei: individuazione dei subcomplessi idrogeologici (carta elaborata e pubblicata da Regione Lombardia).



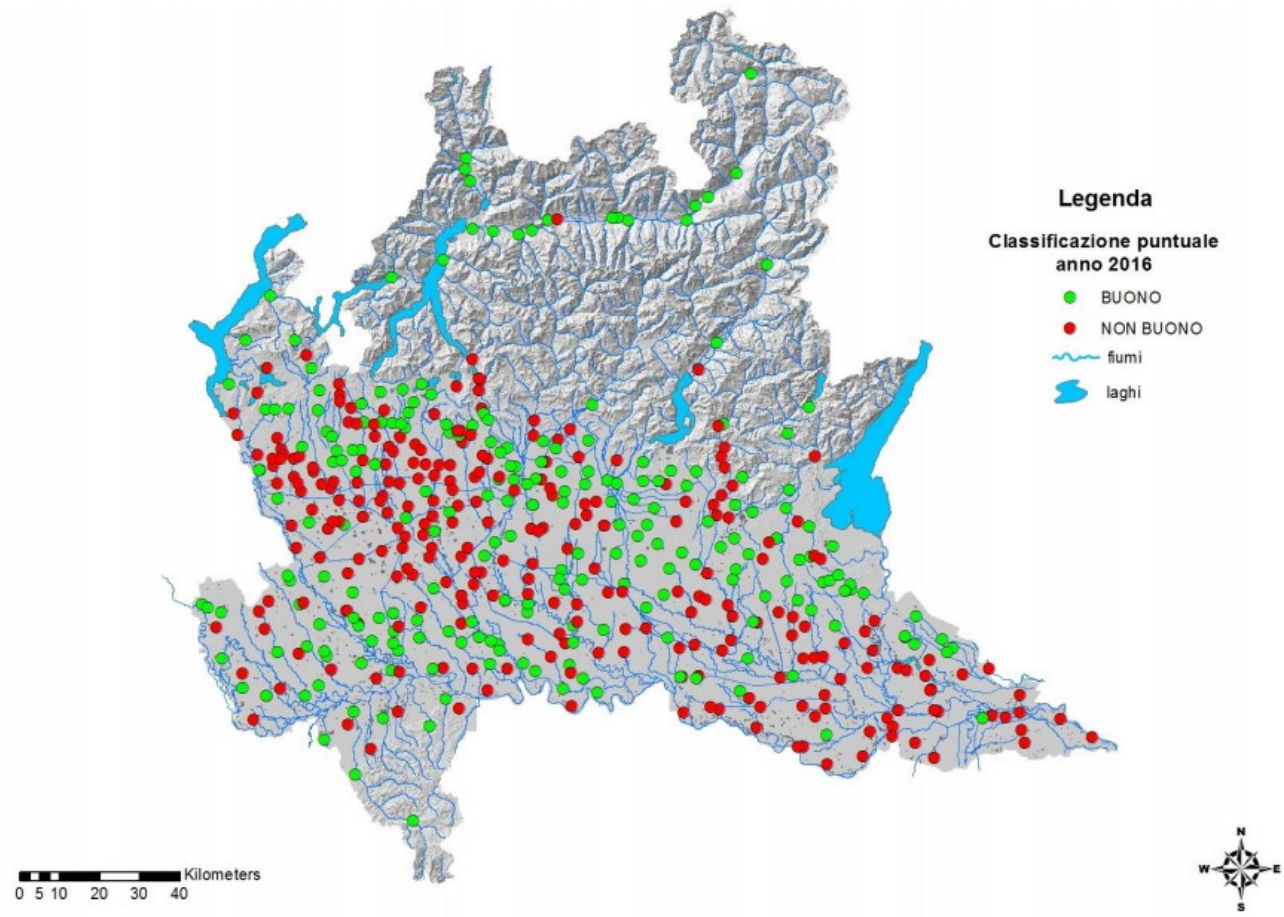
Rete regionale di monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee.



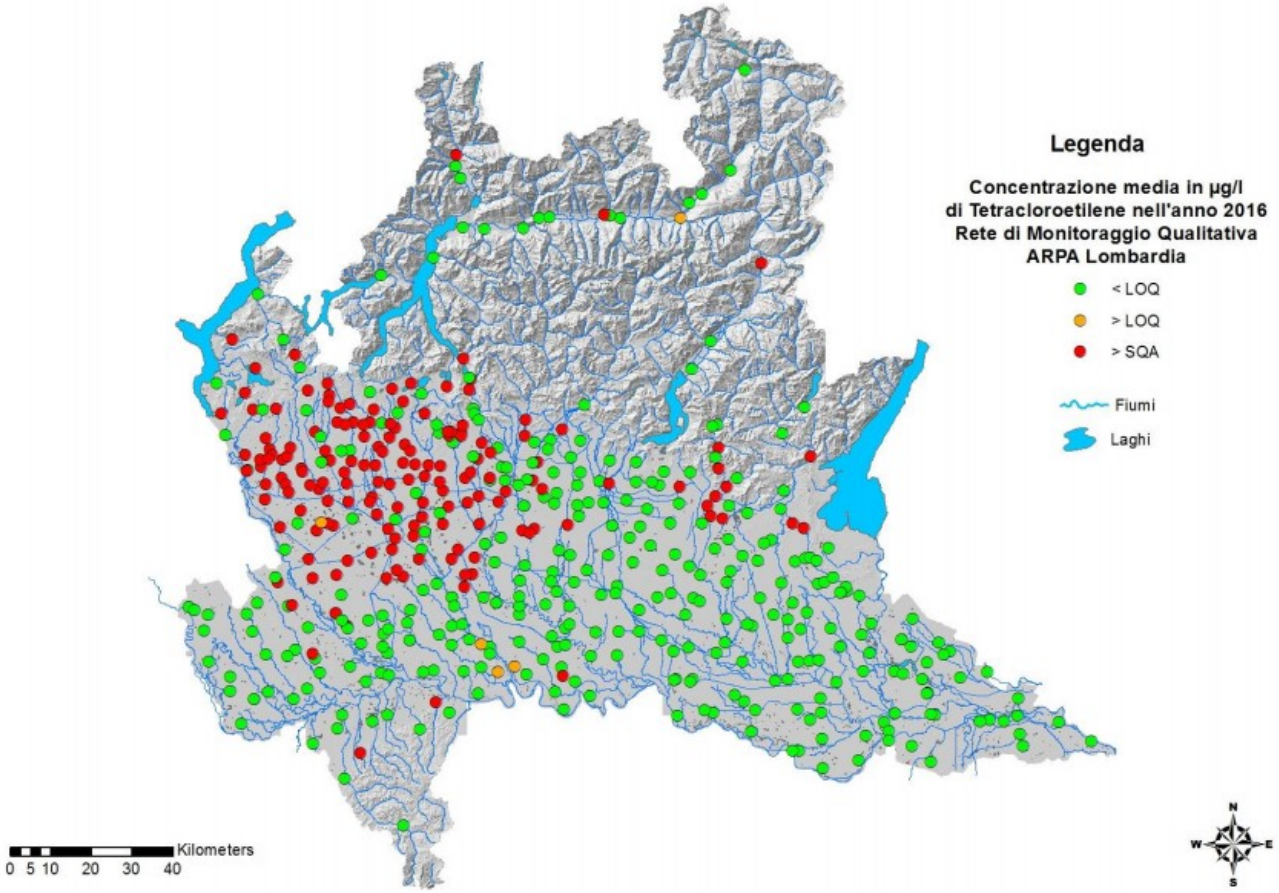
Corpi idrici sotterranei – Idrostruttura Sotterranea Superficiale e Fondovalle: Stato Chimico 2014-2016.

7.11.2. STATO CHIMICO RELATIVO ALL'ANNO 2016

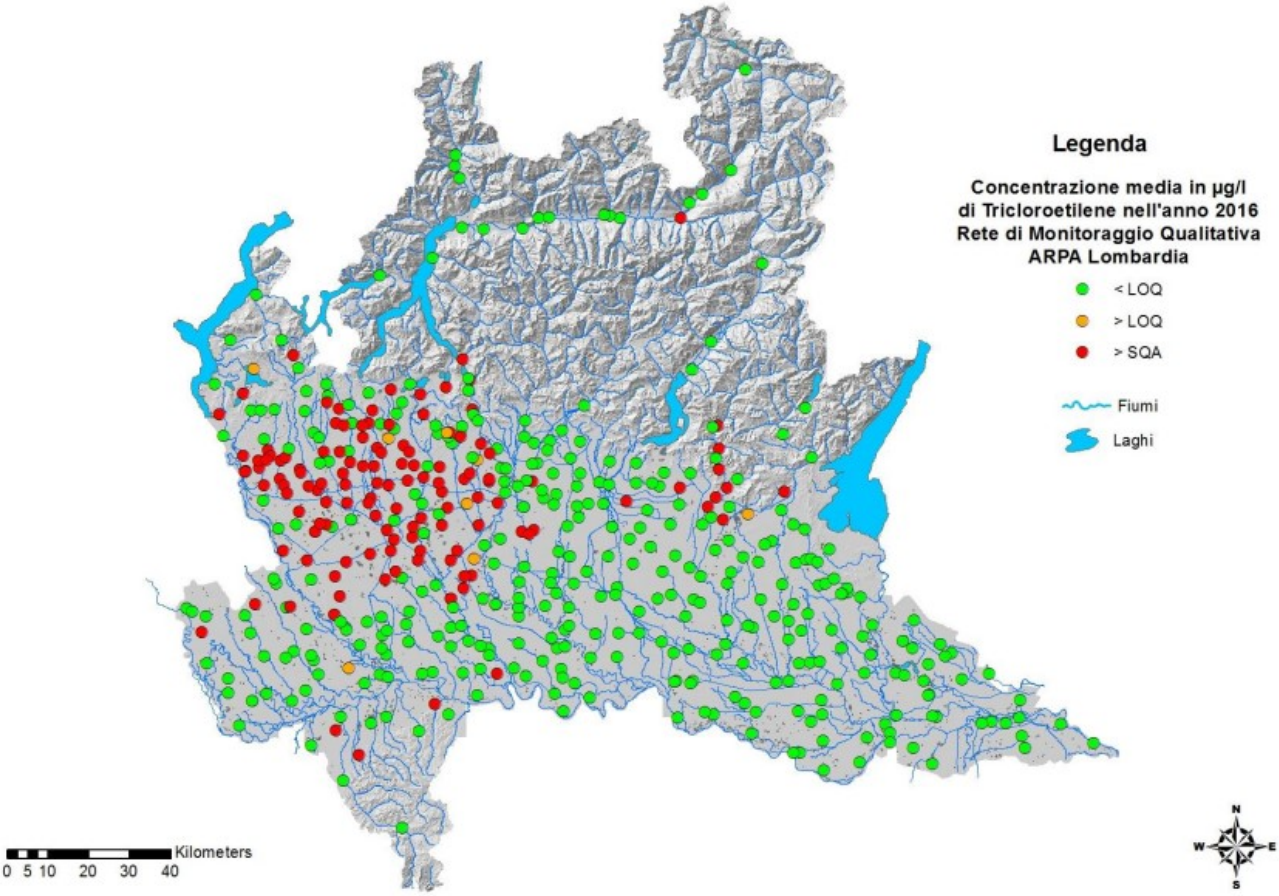
Nell'anno 2016 il monitoraggio qualitativo ha riguardato 497 punti. Lo Stato Chimico delle acque sotterranee (SC) è risultato BUONO per 232 punti di monitoraggio (47%) e NON BUONO per 265 punti di monitoraggio (53%). Si conferma in linea generale la situazione dell'anno 2015, con una leggera tendenza al miglioramento (nell'anno 2015: stato BUONO 44% punti di monitoraggio, stato NON BUONO 56% punti di monitoraggio)



- Classificazione Stato Chimico puntuale – anno 2016.



Distribuzione puntuale delle concentrazioni medie di Tetracloroetilene – anno 2016.



Distribuzione puntuale delle concentrazioni medie di Tricloroetilene – anno 2016.

7.11.3. APPROFONDIMENTO PESTICIDI

Nel 2016 il 9,6% dei punti di monitoraggio in cui sono stati monitorati i Pesticidi sono risultati al di sopra dei limiti di legge (valore SQA medio annuale), almeno per una sostanza.

I parametri che sono stati rilevati con maggior frequenza sono il Bentazone (31 riscontri su 315 analisi) e il Diclorobenzammide2,6 (22 riscontri su 247 analisi), come si evince da Tabella 4.

Nel corso dell'anno 2016 sono stati registrati 118 superamenti puntuali del limite di legge di sostanze appartenenti alla categoria Pesticidi, l'84% di questi superamenti è rappresentato dagli analiti riportati nei due grafici sottostanti (Grafico 6 e 7).

Il primo grafico rappresenta la distribuzione in percentuale dei superamenti del limite di legge, mentre il secondo rappresenta, per ogni analita considerato, la percentuale di superamenti del limite di legge rispetto al totale delle analisi per le quali tale analita è stato ricercato, come da tabella sottostante (Tabella 4).

Nelle carte a seguire è raffigurata la distribuzione dei principali Pesticidi sul territorio lombardo, considerando la loro concentrazione media nel corso dell'anno 2016.

Prodotti come il Bentazone, utilizzato prevalentemente come erbicida selettivo sul riso, hanno un'areale di distribuzione ben definito, in forte relazione con il loro utilizzo principale (zona risicola in provincia di Pavia). Diclorobenzammide 2,6, essendo prodotto di degradazione del Diclobenil, un'erbicida che è stato utilizzato principalmente nel diserbo non agricolo, ha un'areale di distribuzione concentrato prevalentemente in aree urbane o sub-urbane (hinterland Milanese, territorio di Monza e Brianza).

La Terbutilazina, e il suo metabolita principale, D-Terbutilazina, hanno una distribuzione più estesa, essendo principalmente utilizzati come erbicidi su mais, coltura più ampiamente diffusa e uniformemente distribuita sul territorio lombardo.

7.11.4. MONITORAGGIO DELLE SORGENTI

Le sorgenti oggetto di monitoraggio sono state individuate e selezionate sulla base di una serie di criteri:

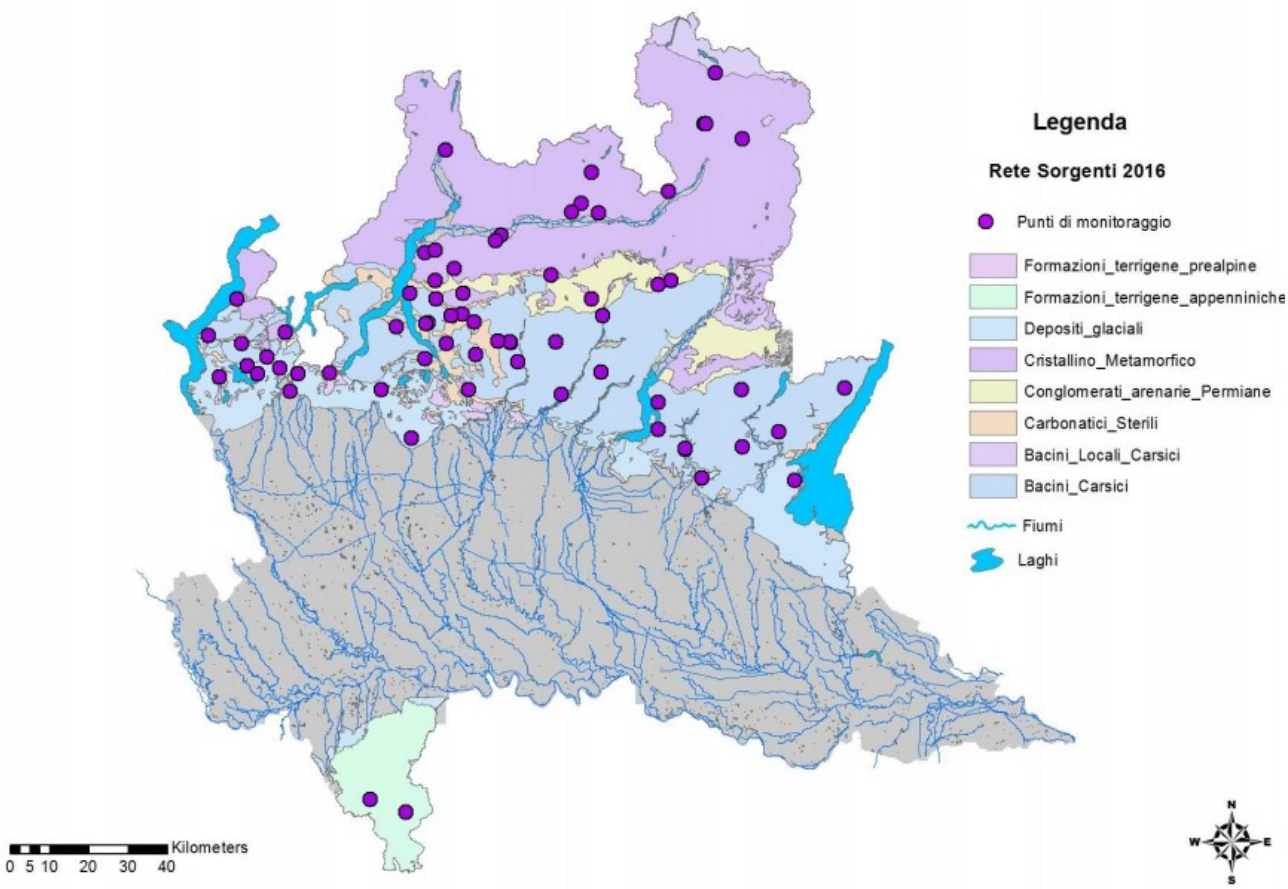
- Criterio geometrico-spaziale (densità areale, rappresentatività)
- Criterio idrologico, idrogeologico e di utilizzo
- Criterio ambientale
- Criterio logistico

Le sorgenti vengono monitorate con frequenza semestrale; i parametri analizzati sono: T, pH,
conducibilità, O2, Al, Sb, As, B, Cd, Ca, Cr, Cr VI, Fe, Mg, Mn, Hg, Ni, K, Pb, Cu, Se, Na, V, Zn, HCO3 -, NH4+, Cl-, F-, NO2-, NO3-, SO42-, Durezza (totale).

Sulla base delle pressioni presenti a monte della sorgente, sono eventualmente monitorati anche i principali solventi e fitofarmaci.

Lo studio delle sorgenti rappresenta uno strumento indispensabile per valutare la disponibilità idrica dell'area montana, mentre la caratterizzazione idrochimica delle sorgenti risulta utile per la classificazione idrochimica degli acquiferi che trovano recapito nel punto di emergenza.

Inoltre il monitoraggio su lungo termine consentirà di pervenire a valutazioni di natura quantitativa mediante la comparazione tra i dati di portata misurati alle sorgenti e le precipitazioni; sarà possibile valutare la velocità di risposta degli acquiferi agli eventi meteorici, individuare le aree di alimentazione, valutare la rappresentatività dei diversi ambiti geologici e territoriali.



-Rete di monitoraggio delle Sorgenti – Anno 2016

7.12. SUOLO – SITI CONTAMINATI

Il D.Lgs. 152/2006 introduce un criterio più articolato nella classificazione delle aree oggetto di possibile contaminazione: un sito è definito potenzialmente contaminato solo se viene accertato il superamento della concentrazione soglia di contaminazione delle sostanze inquinanti (CSC); l'accertamento della reale contaminazione – ovvero il superamento della concentrazione soglia di rischio (CSR) – e della conseguente definizione degli obiettivi di bonifica viene rinviato alla successiva fase Analisi di Rischio sito-specifica; la classe siti bonificati comprende siti per i quali il procedimento di bonifica è stato concluso (ad oggi oltre 600); la classe siti contaminati comprende siti per i quali l'attività di bonifica presenta diversi stati di avanzamento

L'entrata in vigore del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 ha modificato sostanzialmente, rispetto alla normativa precedente, le procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazioni delle sorgenti dell' inquinamento o per la riduzione delle concentrazioni delle sostanze inquinanti.

Il Decreto sopraccitato introduce alcune nuove definizioni:

Concentrazione soglia di contaminazione (CSC): livello di contaminazione delle matrici ambientali che costituisce valore al di sopra del quale è necessaria la caratterizzazione del sito e l'analisi di rischio sito specifica.

Concentrazione soglia di rischio (CSR): livello di contaminazione delle matrici ambientali, da determinare caso per caso con l'applicazione della procedura di analisi di rischio sito specifica.

Sito potenzialmente contaminato: un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali (suolo, sottosuolo e acque sotterranee), risultino superiori ai valori di CSC, in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario ed ambientale sito specifica, che ne permettono di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle CSR.

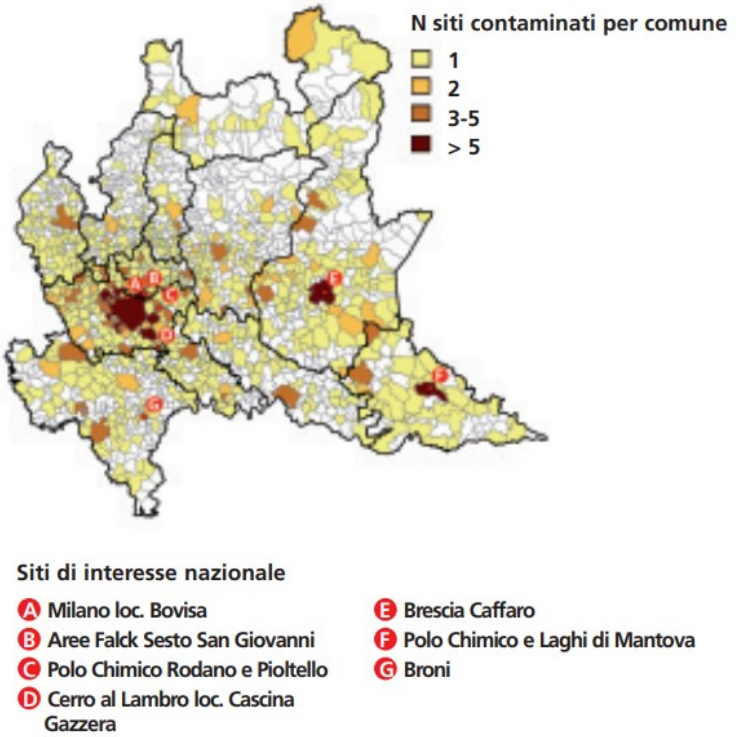
Sito contaminato: un sito nel quale i valori delle concentrazioni soglia di rischio determinati con l'applicazione della procedura di analisi di rischio risultano superati.

Sito non contaminato: un sito nel quale la contaminazione rilevata nelle matrici ambientali risulti inferiore ai valori di concentrazione soglia di contaminazione oppure, se superiori, risulti comunque inferiore ai valori di concentrazione soglia di rischio determinate a seguito dell'analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica.

La dislocazione geografica e la presenza numerica dei siti contaminati individua le aree che sono – o che sono state caratterizzate da attività industriale diffusa. La presenza assume rilevanza nella fascia pianeggiante in direzione EstOvest, in particolare nell'ambito urbano di Milano e del suo hinterland; assume una certa importanza anche intorno ai centri urbani nelle province di Bergamo e di Brescia, caratterizzate da un diffuso tessuto industriale. Nella bassa pianura i siti risultano invece concentrati in aree circoscritte e prevalentemente in corrispondenza dei principali centri abitati.

Sul territorio lombardo si trovano inoltre 7 siti dichiarati "di interesse nazionale" in base al rischio sanitario-ambientale derivante dalla loro estensione e dalla pericolosità dei contaminanti.

Nel 2007, per il territorio di Berbenno di Valtellina si segnalavano 1 solo sito contaminato, ad oggi, invece, non ve ne sono.



Quadro regionale dei siti contaminati – 2007 (agosto)

8. VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ – CALCOLO IMPATTI

Di seguito, si è proceduto a verificare la compatibilità ambientale e pianificatoria del progetto, procedendo pure all'analisi e definizione degli effetti sull'ambiente, la salute umana e il patrimonio culturale della PROPOSTA DI DELOCALIZZAZIONE IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE INERTI E MODIFICA VIABILITA' procedimento SUAP in variante al PGT di Berbenno di Valtellina – SO mediante metodo scientifico, rispetto all'ambiente e il paesaggio e alle proprie componenti.
Per un'analisi globale e completa, si è scelto di ripartirne le analisi a carico delle semplici componenti biotiche.

8.1. CUMULO CON ALTRI PROGETTI

Il progetto al vaglio nella presente è una riqualificazione di area produttiva con suo ampliamento, ovvero in un area contigua ad area produttiva estesa di Berbenno completamente vocata, in un contesto attuale di forte antropizzazione dovuto, appunto, alla presenza di capannoni ed attività produttive ai margini di areee agricole, limitrofo a piazzola di rifiuti esistente.
Ad oggi non risultano istanze o progetti su aree limitrofe di ampliamenti o modifica di destinazioni urbanistiche, che potrebbero avere effetti cumulo con la modifica proposta in questa sede.
In sintesi, il progetto al vaglio non presenta effetti cumulativi negativi con altri progetti.

8.2. UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI

Si fa presente come il progetto al vaglio nella presente prevede una riqualificazione di area produttiva con suo ampliamento, ovvero in un area contigua ad area produttiva estesa di Berbenno completamente vocata, in un contesto attuale di forte antropizzazione dovuto, appunto, alla presenza di capannoni ed attività produttive ai margini di areee agricole, limitrofo a piazzola di rifiuti esistente.
Non sono previsti utilizzi di risorse aggiuntive a quelle già in auge, in considerazione anche del fatto che l'area definita agricola di Est dalla superficie di circa 9'500 metri quadri per ampliare l'area produttiva e realizzazione di nuova viabilità come da previsioni di PGT sia da considerarsi non una sottrazione in quanto ad oggi l'area effettiva agricola è di poche centinaia di metri, metri la zona oggetto di ampliamento è, ad oggi, già occupata da mezzi ed aree di manovra.

8.4. COMPONENTE VEGETAZIONALE

La natura del progetto al vaglio nella presente prevede una importante riqualificazione paesaggistica-ecologica dell'area, e si concentra molto sugli aspetti ecologici che la vegetazione ricopre per l'area. Nel dettaglio si parte appunto da una forte riqualificazione della componente vegetale, realizzando nuovi boschi naturali in equilibrio climax del luogo, sia in un area ampia ad est che a cintura di tutta l'attività produttiva, ampliandosi molto anche a margine dell'area produttiva nuova ad est.

Nel complesso, a fronte di una area complessiva in SUAP di quasi 40'000 metri quadrati, si ricostituiranno un complesso di oltre 11'500 metri di aree a verde, ovvero 10.316,1 metri quadri di bosco climax e 1.244,9 m.q. di aree a prato.

Si prevede dunque di passare dagli attuali 1'557,7 metri quadri di aree a verde (532,0 di AREA AGRICOLA e 1.025,6 di VERDE DEGRADATO) ai 11'500 metri di aree a verde riqualificate in chiave ecologica paesaggistica, ottenendo un valore aggiuntivo positivo di verde di 10.003,3 metri quadri, ovvero il 25,15% della superficie dell'area oggetto di SUAP verrà riqualificata con nuove e migliori superfici a verde.

segue tabella riassuntiva dell'effetto atteso sulla vegetazione in termini di superficie

STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO	
AREE Già A VERDE	**(m.q.)**	**VERDE RIQUALIFICATO**	**(m.q.)**
AREA AGRICOLA	532,0	RECUPERO A VERDE - BOSCO	10.316,1
VERDE DEGRADATO	1.025,6	RECUPERO A VERDE - PRATO	1.244,9
TOT.	**1.557,7**	**TOT.**	**11.561,0**

VOCE	SUPERFICIE (m.q.)
TOTALE SUPERFICIE IN SUAP	39.766,8
VERDE RIQUALIFICATO PREVISTO	10.003,3
CALCOLO PERCENTUALE	25,15%

La tipologia di bosco che si verrebbe a ricreare sarebbe la più naturale possibile, quella cioè più stabile, in grado di garantire la maggior capacità di resilienza di fronte a qualsiasi avversità biologica o abiotica e, soprattutto, l'insieme di habitat e nicchie ecologiche più adatte e funzionali a supporto degli ecosistemi limitrofi. Si intende dunque ricreare un ambiente perfettamente naturale nel più breve tempo possibile, creando siti rifugio e siti di alimentazione di fauna selvatica che potrebbe utilizzarlo anche come nuovo ambiente di vita e non solo di caccia, almeno per diverse specie.

Tuttavia, un limitato disturbo generale potrebbe essere previsto, in una misura ridotta e non reputata significativa, dell'effetto eventuale di sollevamento polveri durante le operazioni di cantiere che potrebbero disturbare la funzione fotosintetica dei vegetali durante i periodi siccitosi.

Per quanto riguarda l'uso di superfici boscate, si è provveduto a verificare che il progetto NON PREVEDE la TRASFORMAZIONE ad aree classificate bosco ai sensi della normativa vigente (ai sensi dell'art. 42 della L.R. n°31 del 15 dicembre 2008).

Concludendo, per la componente vegetale, possiamo affermare che non sono previsti possibili influenze significative sia durante la fase di cantiere sia a seguito dell'entrata in esercizio dell'impianto; ma l'attivazione di questa azione volta al miglioramento in chiave paesaggistica - naturalistica tendente al miglioramento della zona, potrebbe migliorare l'aspetto vedutistico, vegetazionale in genere.

8.5. COMPONENTE ZOOLOGICA

8.5.1. IN FASE DI CANTIERE

Il rumore, le vibrazioni e i movimenti di mezzi e persone prodotte durante i lavori di realizzazione delle opere in progetto e, allo stesso modo, il sollevamento di polveri, potrebbero determinare una interferenza con le attività della fauna vertebrata, creando, un certo disturbo e l'allontanamento temporaneo delle specie meno confidenti.
La presenza attuale già delle attività previste nel SUAP ci rende certi che la fauna presente oggi è quella già abituata a tale fonte di disturbo.
La fase di cantiere per modificare/riqualificare l'area in oggetto non si prevede che possa modificare in maniera sensibile i livelli di disturbo attuali.

8.5.2. IN FASE DI ESERCIZIO

Non ambiando la struttura e la funzionalità in generale di nessun componente sensibile della zona mediante la realizzazione del SUAP proposto, si esclude qualsiasi disturbo sensibile alla fauna locale.
Le soluzioni tecniche adottate per le componenti meccaniche e strutturali dell'impianto, vedono la priorità per ottenere un impianto il meno rumoroso, con meno vibrazioni e dunque minor disturbo verso la componente faunistica.

Da sottolineare come l'area sia già utilizzata con questi scopi, con gli stessi ordini di volumi del materiale trattato attuale, e di come l'area generale di innesto di questo impianto sia un comprensorio produttivo industriali consolidato.

A conclusione ci si attende un miglioramento anche sotto gli aspetti faunistici dell'intera zona in quanto l'ampio utilizzo di arbusti e piante a frutti e bacche carnose è voluta con il fine di ricreare habitat e siti di rifugio/alimentazione di fauna selvatica con particolare riferimento all'avifauna.
La realizzazione/riqualificazione di boscaglie ad ontani (*Alnetum glutinosum incaneae)* ed i boschi del quercetalia, a dominanza di *Quercus sp, (querco carpineto*) in contatto con boschi termofili a roverella (*Orno-Ostryon*) permetterà in genere di aumentare e migliorare, habitat, siti rifugio e siti di caccia di molte specie di animali selvatici e la biodiversità in genere.

8.6. ARIA

8.6.1. IN FASE DI CANTIERE

Durante la fase di cantiere le emissioni in atmosfera sono limitate ai mezzi a motore necessari alla realizzazione dell'opera stimata in pochi mesi di lavoro, distribuiti durante le ore diurne. Tale interferenza, di tipo discontinuo e limitata nel tempo, non è in grado di poter arrecare danno sensibile all'ambiente in generale ed alla salute dell'uomo, o comunque non modificano sensibilmente il quadro del traffico della zona, considerata appunto il contesto antropizzato in cui si inserisce il progetto.

8.6.2. IN FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio non sono previsti aumenti di emissioni in atmosfera da parte dell'opera in funzione e dunque il valore dell'impatto sull'ambiente in termini di qualità dell'aria rimane lo stesso.

Elemento che ci fa prevedere invece una diminuzione del disturbo sul recettore qualità dell'aria è il miglior assetto di isolazione che la nuova cintura a verde su tutto l'impianto creerà, limitando la diffusione di polvere ed inquinanti verso l'esterno.
Ci si attende dunque un miglioramento / riqualificazione dell'area proprio sotto l'aspetto della qualità dell'aria della zona.

8.7. ACQUE SUPERFICIALI e SOTTERRANEE

8.7.1. IN FASE DI CANTIERE

Durante la fase di cantiere la qualità delle acque non potrà essere modificata o comunque inficiata significativamente la qualità delle acque, sia superficiali che sotterranee, in quanto non sono previste operazioni in grado di incidere significativamente a carico della qualità delle acque.
La vicinanza del cantiere al torrente Finale è stata ben considerata e, grazie alle accortezze di cantiere, si garantirà il rispetto della qualità delle acque anche con le fasi di cantiere.

8.7.2. IN FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio non sono previsti aumenti di disturbo o incidenza a carico della componente acque, sia superficiali che sotterranee, da parte dell'opera in funzione e dunque il valore dell'impatto sull'ambiente in termini di qualità dell'acqua rimane lo stesso attuale.

8.8. SUOLO – SITI CONTAMINATI

8.8.1. IN FASE DI CANTIERE

Durante la fase di cantiere la qualità delle acque e del terreno non potrà essere modificata o comunque inficiata significativamente la qualità degli inquinanti superficiali o sotterranei, in quanto non sono previste operazioni in grado di incidere significativamente a carico di contaminazione del terreno.

8.8.2. IN FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio non sono previste modifiche sensibili in grado di inficiare la qualità di inquinanti nel terreno non potrà essere modificata o comunque inficiata significativamente la purezza del terreno, sia superficiali che sotterranee.

8.9. ACUSTICA

8.9.1. IN FASE DI CANTIERE

Durante la fase di cantiere l'impatto acustico è limitato ai mezzi a motore necessari alla realizzazione dell'opera stimata in pochi mesi di lavoro, distribuiti durante le ore diurne. Tale rumorosità, di tipo discontinuo e limitata nel tempo, pertanto, non è in grado di poter arrecare danno sensibile alla fauna selvatica e non è in grado di creare fastidio significativo ai centri abitati, posti a significativa distanza, non costituendo pericolo alla salute pubblica.

8.9.2. IN FASE DI ESERCIZIO

Le emissioni sonore dell'impatto in fase di esercizio sono previste non superiori rispetto a quelle attualmente già in auge.

Di fatto, le condizioni attese, considerato anche la modernità della struttura di impianto di frantumazione e delle componenti tecnico-meccaniche, si crede che tale incidenza sia minima e non considerabile quale elemento impattante sulle componenti abiotiche – biotiche e salute umana, soprattutto in considerazione del fatto che l'area è già soggetta a rumori e disturbi di gran lunga superiori a quelli provocati dal funzionamento dell'impianto in esame.

Elemento che ci fa prevedere invece una diminuzione del disturbo sul recettore rumore è il miglior assetto di isolazione che la nuova cintura a verde su tutto l'impianto creerà, limitando la diffusione di suono verso l'esterno.

Ci si attende dunque un miglioramento / riqualificazione dell'area proprio sotto l'aspetto acustico.

8.10. EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE

Relativamente alle emissioni elettromagnetiche, non si prevedono cambiamenti a seguito di applicazione della presente proposta di SUAP.

8.11. IMPATTO PAESAGGISTICO

Prima di procedere ad un analisi paesaggistica del progetto, si vuole ricordare come, sotto questo aspetto, il progetto sia lui stesso una riqualificazione paesaggistica che miri ad un miglioramento dell'aspetto vedutistico dei luoghi.
Il progetto prevede, infatti, la realizzazione, su tutta l'area di proposta, di una cintura, anche molto spessa, di fasce a bosco climax naturale riqualificate a scopi ecologici e paesaggistici vedutistici dell'area generica. Questa fascia va dallo spessore minimo di 3,20 metri fino ad un massimo di 30 e passa metri, per raggiungere lo spessore massimo proprio nell'area a d ovest di oltre 75 metri di spessore. Questa fascia verde chiuderà in maniera continua, ad esclusione dell'entrata dell'impianto che rimane nel medesimo posto, tutta la futura zona produttiva ed è stata pensata per occludere dall'esterno le attività ivi presenti, donando nel contempo un impatto vedutistico dall'esterno di area naturale. In virtù di quest'ultimo aspetto, anche per queste aree a verde si è pensato di raggiungere nel più breve tempo possibile, sia la funzione di schermatura che quella di fascia ecotonale ecologica naturale tendente al climax vegetale dei luoghi.

La fascia così pensata permette un miglio isolamento/mitigazione dell'area produttiva rispetto ai luoghi esterni con un inserimento vedutistico – paesaggistico di molto migliorato rispetto alla situazione attuale.

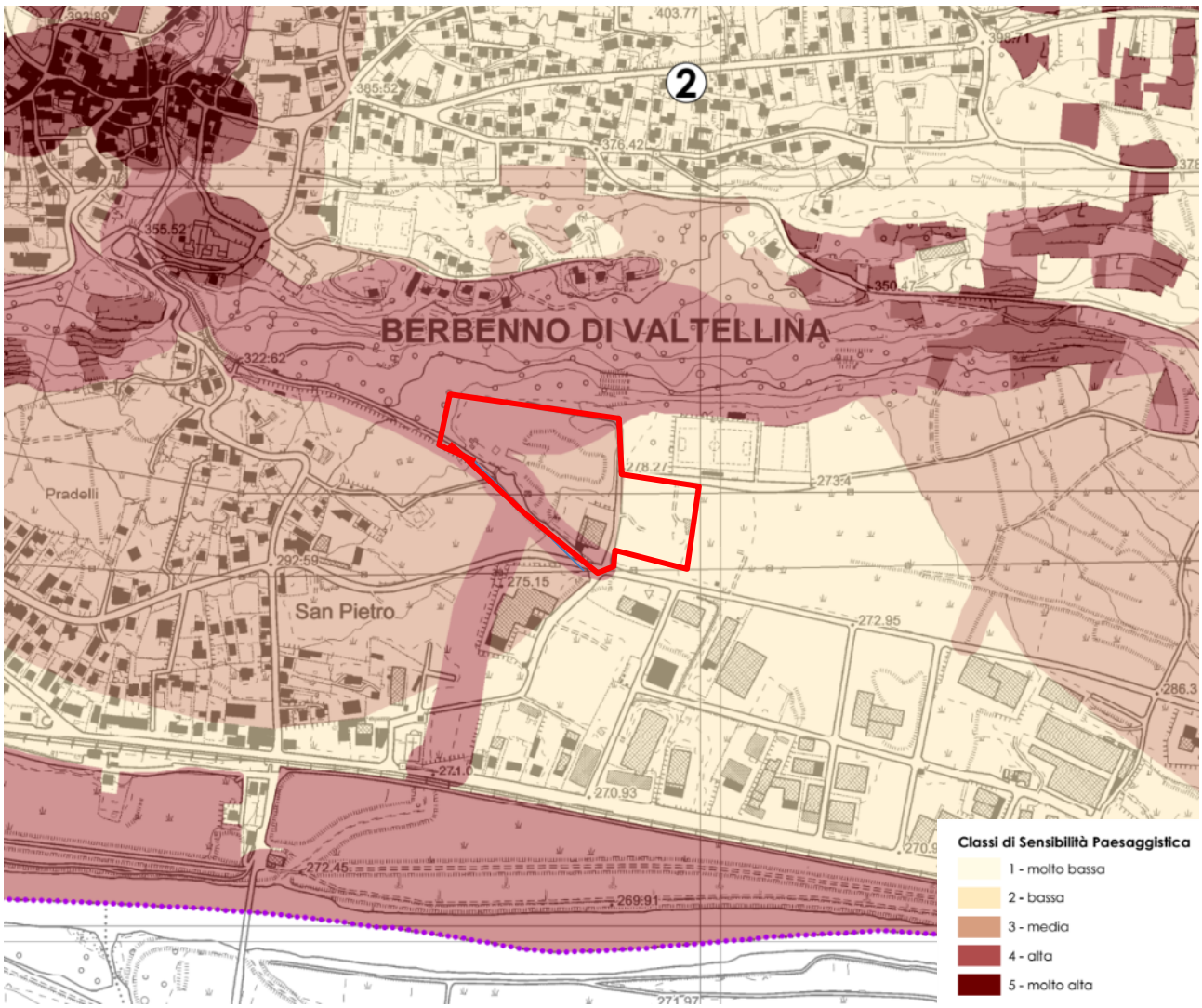
Gli obiettivi di fascia ecologica a cintura si raggiungerà dunque mediante la realizzazione di un bosco climax, come quello descritto in precedenza, oltre che all'uso intercalato di pioppi per ottenere un effetto veloce di schermatura dell'area, grazie al rapido accrescimento in altezza della specie *Populus sp.pl. in generis.*

Un'altra accortezza realizzativa sarà la realizzazione, presso le aree a maggiore spessore, con particolare riferimento agli spigoli dell'area nuova ad Est, di porre verso l'esterno piante arbustive di più basse dimensioni portatrici di frutti, per procedere, verso l'interno della fascia, in maniera graduale, con piante via via più alte, così da rendere più gradevole e naturale anche l'aspetto vedutistico della fascia verde.

La fase climax a cui si tende è un intersecamento fra boscaglie ad ontani (*Alnetum glutinosum incaneae*) ed i boschi del quercetalia, a dominanza di Quercus sp, (*querco carpineto*) in contatto con boschi termofili a roverella (Orno-Ostryon).

Valutazione sintetica della sensibilità paesaggistica del luogo

Questa valutazione è stata condotta sulla scorta dei documenti programmatori di dettaglio vigenti, ovvero il PGT di Berbenno di Valtellina, tuttora vigente, il quale classifica le aree con diversi gradi di sensibilità e criticità paesaggistica. Nel dettaglio, leggendo la tavola "*Tav. 5.1.2.C - Carta della Sensibilità paesaggistica"*, l'opera rientra nelle aree classificate a sensibilità media con aree a sensibilità alta: in via cautelativa si è dunque scelto di considerare la classe di sensibilità paesaggistica dei luoghi: 'ALTA'.
Segue estratto Tav. 5.1.2.C - Carta della Sensibilità paesaggistica del PGT di Berbenno di Valtellina.



estratto Tav. 5.1.2.C - Carta della Sensibilità paesaggistica del PGT di Berbenno di Valtellina.

Determinazione sintetica del grado di incidenza del progetto

VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA MORFOLOGICA E TIPOLOGICA	
PARAMETRI DI LETTURA A LIVELLO SOVRALOCALE	**PARAMETRI DI LETTURA A LIVELLO LOCALE**
• Il progetto è coerente rispetto: – alle forme naturali del suolo, non verrà prodotta nessuna modifica sostanziale della morfologia dello stesso in quanto il paesaggio locale è condizionato da strutture ed attività produttive, mentre quelle previste sono migliorative dell'aspetto veduistico. – alla presenza di aree di interesse naturalistico: l'area di intervento ricade completamente al di fuori di aree protette o comunque caratterizzate da un particolare pregio naturalistico; – alla destinazione delle aree e alle regole morfologiche e compositive riscontrate nella organizzazione degli insediamenti e del paesaggio rurale, in virtù del fatto che sia autorizzabile come SUAP dal PGT stesso.	• non altera i caratteri morfologici del luogo • non comporta la realizzazione di opere incidenti in maniera significativa sul paesaggio, visto che il paesaggio è contraddistinto da elementi antropici quali impianti ed attrezzerie produttive, e le modifiche apportate comportano di fatto un miglioramento vedutistico. • non altera significativamente la continuità delle relazioni tra elementi naturalistici ed estetico-paesaggistici, ma anzi le migliora

A livello sovralocale e locale la realizzazione delle opere non comporterà modifiche sostanziali della morfologia del suolo, soprattutto in relazione alle particolari caratteristiche morfologiche dei luoghi visto che il l'attività si inserirà in modo migliore in un comprensorio già abbondantemente sfruttato da impianti produttivi; ma migliorerà, in parte, anche l'aspetto generale attraverso studio paesaggistico dell'intervento.

VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA LINGUISTICA	
PARAMETRI DI LETTURA A LIVELLO SOVRALOCALE	**PARAMETRI DI LETTURA A LIVELLO LOCALE**
• Il progetto è coerente rispetto ai modi linguistici tipici del contesto inteso come ambito di rif. storico-culturale	• Il progetto è coerente rispetto ai modi linguistici prevalenti nel contesto, inteso come intorno immediato

la realizzazione delle opere non no potrà modificare la componente linguistica dei luoghi, non apportando dunque modifiche sostanziali al paesaggio ed ai luoghi, grazie a scelte progettuale accurate ed alle accortezze poste nelle modalità di realizzazione del ripristino di tutti gli elementi presenti.

VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA VISIVA	
PARAMETRI DI LETTURA A LIVELLO SOVRALOCALE	**PARAMETRI DI LETTURA A LIVELLO LOCALE**
NON rilevante – positiva nel considerare le condizioni attuali dei lughi	poco rilevante – positiva nel considerare le condizioni attuali dei lughi

A livello sovralocale e locale, la possibile incidenza visiva connessa all'attuazione di quanto previsto dal progetto in esame risulta non rilevante a livello sovralocale e poco rilevante a livello locale, in quanto il miglioramento atteso dell'impianto si inserisce nel contesto sfruttato ad area produttiva di Berbenno di Valtellina. Pertanto, non si verificheranno modificazioni della morfologia dei luoghi né alterazioni degli elementi costitutivi il paesaggio né delle relazioni intercorrenti tra gli stessi.

VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA AMBIENTALE	
PARAMETRI DI LETTURA A LIVELLO SOVRALOCALE	**PARAMETRI DI LETTURA A LIVELLO LOCALE**
• le opere in progetto non alterano le possibilità di fruizione sensoriale complessiva del contesto paesaggistico-ambientale – il progetto di ripristino/miglioramento della zona e fascia verde potrà addirittura migliorare le condizioni percettive del paesaggio.	

A livello sovralocale e locale, l'opera proposta non comporterà alterazioni ambientali di nessun tipo al contesto di riferimento, non andando di fatto a inficiare le possibilità di fruizione sensoriale complessiva del contesto paesaggistico-ambientale. Non verranno, infatti, alterati nei loro rapporti funzionali gli elementi costitutivi del sistema e in particolare l'area in oggetto non cambierà la funzione reale. Il tratto considerato ricade, inoltre, a debita distanza sia planimetrica sia orografica di aree protette. La realizzazione dell'opera stessa contribuirà ad un miglioramento del contesto naturalistico e paesaggistico dell'area.
L'ampio utilizzo di arbusti e piante a frutti e bacche carnose è voluta con il fine di ricreare habitat e siti di rifugio/alimentazione di fauna selvatica con particolare riferimento all'avifauna.

VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA SIMBOLICA	
PARAMETRI DI LETTURA A LIVELLO SOVRALOCALE	**PARAMETRI DI LETTURA A LIVELLO LOCALE**
• non rilevante	• non rilevante

La valutazione qualitativa sintetica del grado di incidenza paesistica del progetto rispetto ai cinque criteri e ai parametri di valutazione considerati viene espressa utilizzando la seguente classificazione:

Incidenza paesistica: molto bassa / bassa / media / alta / molto alta

Il giudizio complessivo tiene conto delle valutazioni effettuate in riferimento ai diversi criteri e parametri di valutazione considerati, esprimendo in modo sintetico una valutazione generale sul grado di incidenza del progetto, in base al peso assunto dai diversi aspetti progettuali analizzati nel presente elaborato:

MODI DI VALUTAZIONE	**VALUTAZIONE SINTETICA IN RELAZIONE A PARAMETRI DI LETTURA**	
	A LIVELLO SOVRALOCALE	**A LIVELLO LOCALE**
1. Incidenza morfologica e tipologica	BASSA-MIGLIORATIVA	MIGLIORATIVA
2. Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	NULLA	NULLA - MIGLIORATIVA
3. Incidenza visiva	MOLTO BASSA	MIGLIORATIVA
4. Incidenza ambientale	**NULLA - MIGLIORATIVA**	
5. Incidenza simbolica	NULLA	NULLA

Giudizio sintetico	**MOLTO BASSA - MIGLIORATIVA**	**NULLA - MIGLIORATIVA**
Giudizio complessivo	**INCIDENZA PAESISTICA NULLA – MIGLIORATIVA (adott. In via cautelativa BASSA)**	

Determinazione dell'impatto paesistico del progetto

Da una valutazione congiunta della sensibilità paesistica dell'ambito di intervento e della incidenza paesistica del progetto, si perviene alla definizione dell'impatto paesistico dello stesso.

IMPATTO PAESISTICO DEL PROGETTI sensibilità del sito X incidenza del progetto					
	Grado di incidenza del progetto				
Classe di sensibilità del sito	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
5	5	10	15	20	25
4	**4**	**8**	**12**	**15**	**20**
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
1 =Sensibilità/ Incidenza paesistica molto bassa; 2 = Sensibilità/ Incidenza paesistica bassa; 3 =Sensibilità/ Incidenza paesistica media; 4 =Sensibilità/Incidenza paesistica alta; 5 = Sensibilità/Incidenza paesistica molto alta					
Soglia di rilevanza: 5		**Soglia di tolleranza: 16**			
• Da 1 a 4: impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza • Da 5 a 15: impatto paesistico sopra la soglia di rilevanza, ma sotto la soglia di tolleranza • Da 16 a 25: impatto paesistico sopra la soglia di tolleranza					

Nel caso specifico, la matrice di analisi ottenuta combinando i valori attribuiti alle due componenti analizzate fornisce una valutazione sintetica dell'impatto paesistico del progetto pari a 4.

Questo valore indica un impatto paesistico SOTTO la soglia di rilevanza grazie all'analisi svolta secondo un criterio molto cautelativo.

Il contesto in cui ricade l'intervento proposto risulta, infatti, caratterizzato da una sensibilità paesistica alta, soprattutto in riferimento all'intrinseco valore geomorfologico e naturalistico (valutazioni da PGT); tuttavia, l'attuazione di quanto in progetto non andrà ad incidere significativamente sulla percezione del paesaggio e porterà invece con sé dei miglioramenti dell'assetto vedutistico in genere, migliorando l'aspetto medio delle strutture impiantistiche dei luoghi.

8.12. SALUTE PUBBLICA

Anche se la presente è solo un documento di rapporto ambientale nell'ambito della Verifica di Fattibilità Ambientale, visto l'attenta analisi degli aspetti ambientali e paesaggistici svolti, si è voluto fare l'analisi della componente Salute Pubblica dettagliata, in coerenza con la DGR X/4792 "Approvazione delle "linee guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali" in revisione delle "linee guida per la componente ambientale salute pubblica degli studi di impatto ambientale" di cui alla d.g.r. 20 gennaio 2014, n. X/1266" del 8 Febbraio 2016. In coerenza con le Linee guida allegate alla citata norma si esegue una analisi dell'impianto in funzione degli indicatori significativi per la salute pubblica.
Le "Linee guida" espongono i riferimenti fondamentali per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale (SIA) e degli Studi preliminari ambientali relativamente al settore salute pubblica. Le categorie progettuali assoggettate alla VIA sono molto diversificate, così come diversificati possono risultare gli impatti generati da tali opere aventi ricadute sulla salute della popolazione. Nelle Linee guida è delineato l'approccio metodologico che il proponente deve seguire per produrre la documentazione necessaria a chiarire i possibili effetti/impatti dell'opera in progetto sulla salute della popolazione.
Si evidenzia come l'impianto è collocato all'esterno del centro abitato di Berbenno di Valtellina, completamente entro area agricola e produttiva e non dimorate e dunque si interesseranno aree completamente disabitate. In fase di esecuzione dei lavori potrebbero generarsi scarsi effetti sull'ambiente ma non sulla salute pubblica. Le aree impiegate, gli accessi i viaggi/trasporti e l'uso di mezzi a motori per l'esecuzione dei lavori saranno limitate al minimo indispensabile per questioni logistiche e di economia del cantiere, ma soprattutto per limitare le interferenze con l'ambiente e la salute umana.
Le uniche interferenze possibili si ipotizzano con il basso aumento di movimentazione mezzi a causa delle operazioni di riqualificazione dell'area, che risulta geograficamente sufficientemente distante dal primo centro abitato (circa 150 metri con separazione del torrente Finale). La movimentazione per scavi e spostamenti dei mezzi meccanici di cantiere potrà creare piccole emissioni (rumore, vibrazioni, polveri) presenti solo durante la costruzione dei manufatti e che saranno mitigati con l'uso di mezzi ben manutenuti in linea alle misure CEE. La produzione di polvere sarà limitata.

8.12.1. POLVERI – INQUINAMENTO DELL'ARIA

Per quanto riguarda le polveri vanno considerati due aspetti importanti: da una parte la natura geologica della roccia: fatta di filladi e micascisti filladici risalenti al paleozoico, oltre che, soprattutto nelle aree a quote inferiori, ghiaie, blocchi , limi, di origine glaciale, ovvero rocce acide che naturalmente rimangono compatte nelle rotture a differenza delle rocce calcare polverose che alzano molte polveri; dall'altra l'esiguità del cantiere sia spazialmente sia temporalmente che, unitamente alle scelte progettuali limita al minimo l'innalzamento di polveri e gas di scarico. Questi aspetti, rendono le polveri di cantiere poche e pesanti: dunque poco volatili, abbassando molto la dispersione in aria di polveri per movimento mezzo e materiale. Le quantità di scavo saranno limitate e distribuite lungo linee e superfici estese. Le strade che si percorreranno saranno esistenti e poco trafficate. La realizzazione del progetto consentirà di ridurre l'inquinamento dell'aria in generale grazie al fatto che tale impianto permetterà di limitare, seppur minimamente, le emissioni verso l'esterno di polveri grazie alla 'nuova cintura verde'. Elemento che ci fa prevedere invece una diminuzione del disturbo sul recettore qualità dell'aria è il miglior assetto di isolazione che la nuova cintura a verde su tutto l'impianto creerà, limitando la diffusione di polvere ed inquinanti verso l'esterno.
In fase di esercizio non sono previsti aumenti di emissioni in atmosfera da parte dell'opera in funzione e dunque il valore dell'impatto sull'ambiente in termini di qualità dell'aria rimane lo stesso.

Ci si attende dunque un miglioramento / riqualificazione dell'area proprio sotto l'aspetto della qualità dell'aria della zona.

8.12.2. ELETTROMAGNETISMO

Relativamente alle emissioni elettromagnetiche, come già anticipato, queste sono previste in una misura di gran lunga non incidente su elementi sensibili.

8.12.3. RUMORE

Sempre relativamente alla salute pubblica, si è cercato di valutare anche le eventuali fonti di inquinamento sonore.

Durante la fase di cantiere l'impatto acustico è limitato ai mezzi a motore necessari alla realizzazione dell'opera stimata in pochi mesi di lavoro, distribuiti durante le ore diurne. Tale rumorosità, di tipo discontinuo e limitata nel tempo, pertanto, non è in grado di poter arrecare danno sensibile alla fauna selvatica e non è in grado di creare fastidio significativo ai centri abitati, posti a significativa distanza, non costituendo pericolo alla salute pubblica.

Le emissioni sonore dell'impatto in fase di esercizio sono previste non superiori rispetto a quelle attualmente già in auge.

Di fatto, le condizioni attese, considerato anche la modernità della struttura di impianto di frantumazione e delle componenti tecnico-meccaniche, si crede che tale incidenza sia minima e non considerabile quale elemento impattante sulle componenti abiotiche – biotiche e salute umana, soprattutto in considerazione del fatto che l'area è già soggetta a rumori e disturbi di gran lunga superiori a quelli provocati dal funzionamento dell'impianto in esame.

Elemento che ci fa prevedere invece una diminuzione del disturbo sul recettore rumore è il miglior assetto di isolazione che la nuova cintura a verde su tutto l'impianto creerà, limitando la diffusione di suono verso l'esterno.

Ci si attende dunque un miglioramento / riqualificazione dell'area proprio sotto l'aspetto acustico.

8.12.4. COMPLESSIVO

Nel complesso, le fonti di inquinamento previste in fase di cantiere dal progetto sono dunque tutte sotto il valore di soglia per essere in grado di arrecare danno alla salute della popolazione residente o transitante e aeree d'interesse dal progetto. Se, inoltre, si considera che la realizzazione dell'impianto è in grado di apportare anche vantaggi alla salute pubblica sotto tutti molti aspetti: bene si capisce come la realizzazione del progetto dia indirettamente delle ricadute positive per la salute umana.

In conclusione, la realizzazione del SUAP in progetto evidenzia dei potenziali effetti economici sociali ed ambientali positivi grazie al miglioramento delle condizioni per la sicurezza e salute pubblica.

Il Proponente ritiene, pertanto, che non si attendono effetti negativi sulla salute pubblica a seguito di realizzazione progetto. Pertanto, si ritiene che non sia necessario procedere oltre con il percorso metodologico di possibili effetti/impatti dell'opera in progetto sulla salute della popolazione indicato nella DGR n° 4792 – 08 febbraio 2016.

8.13. SINTESI DELLA COMPATIBILITÀ AMBINTALE – VALUTAZIONE IMPATTO COMPLESSIVO

Considerate le caratteristiche estetico-paesaggistiche dell'area in oggetto, la finalità dell'intervento e valutate attentamente le scelte progettuali, si ritiene che il SUAP proposto e la conseguente realizzazione delle opere in progetto non comporterà un rilevante impatto ambientale nel contesto di riferimento.
La proposta di intervento prevede la riqualificazione generale dell'area produttiva oggi designata dal PGT stesso quale area degradata mediante la delocalizzazione dell'impianto produttivo di frantumazione inerti entro la stessa area generale, ma più ad est, con costruzione di bosco e prato climax dell'area oggi occupata da impianto e vasche di decantazione. L'intervento prevede, nel contempo l'utilizzazione di un area prospicente ad est, definita agricola ma in forte degrado utilizzata quale deposito di mezzi e attrezzi, con invasione di specie vegetali invasive, mediante la realizzazione di un area di lavoro per deposito inerti e mezzi, mediante ripulitura della zona e costituzione di ampie fasce a bosco naturale a protezione dall'esterno. Entrambe le aree verranno riqualificate e meglio contestualizzate mediante la realizzazione su tutta l'area di proposta di una cintura, spesso molto spessa, di fasce a bosco climax naturale riqualificate a scopi ecologici e paesaggistici vedutistici dell'area generica. Il progetto si completa con una revisione della viabilità con lo spostamento dell'asta N-S di Via Campo Sportivo mediante l'eliminazione della viabilità 'Via Campo Sportivo' ovvero il ramo che si diparte da Via Europa verso nord fino al limite dell'area produttiva, per essere ricostruita parallelamente 86 metri più ad est. La modifica viabilistica viene svolta principalmente per ragioni di sicurezza in modo tale da separare l'uscita di mezzi da lavoro dell'area produttiva con l'accesso all'area sportiva-ricreativa del campo sportivo.
Da quanto precedentemente esaminato in questo capitolo, si può affermare che la realizzazione degli interventi in progetto

- non presenta fattori di rischio di cumulo con altri progetti;
- non pregiudica o logora risorse naturali locali;
- non impatta su elementi floristico – vegetazionali di pregio ma ne migliora l'aspetto;
- non impatta con la componente animale del luogo, ma mette in atto, invece, tutta una serie di accorgimenti migliorativi delle popolazioni naturali locali locali;
- non risulta incidente sull'ambiente sotto gli aspetti di qualità dell'aria, delle acque superficiali, delle acque sotterranee, del suolo, dell'acustica e dell'elettromagnetismo, ma anzi ne migliora anche l'inserimento;
- non ha effetti significativi negativi sull'aspetto paesaggistico, se non addirittura innescare qualche effetto positivo;
- non risulta incidente negativamente sulla salute pubblica, ma anzi mira ad un suo, limitato e circostanziato, miglioramento.

8.13.2. METODO DI VALUTAZIONE

Con lo scopo di realizzare una valutazione scientifica oggettiva si è svolto un lavoro di traduzione in termini numerici dei valori di impatto atteso con la realizzazione del SUAP proposto.

In particolare, si sono classificate le aree attuale per 'tipologia omogenea', trovandovi 11 diverse classificazioni o Usi del suolo particolare.

Ad ognuna di queste si è quindi dato un 'valore ambientale' compreso entro la fascia positiva del 0 + 10, contro la fascia del valore 'ambientale' negativo entro la fascia opposta del 0 – 10.

Questi valori assegnati sono la risultante delle valutazioni di ordine paesaggistico, vedutistico, ecologico, salute umana e generico di ogni uso del suolo individuato.

Lo stesso procedimento è dunque stato svolto, con gli stessi criteri, anche per le 12 'tipologie omogenee' attese con il progetto proposto.

le 'tipologie omogenee' sono dunque sotto riportate, con assegnato il un 'valore ambientale', nelle due tabelle seguenti, che separano a raccolgono quelle dello stato attuale e quelle attese.

STATO ATTUALE	
DESCRIZIONE	**VALORE INIZIALE**
AREA AGRICOLA	4
AREA AGRICOLA DEGRADATA	-4
AREA IMPIANTISTICA	-4
CAPANNONE	-3
IMPIANTO	-5
IMPIANTO DA DEMOLIRE	-5
PIAZZALE	-4
STRADA DA TOGLIERE	-4
TETTOIA	-4
VASCA	-5
VERDE DEGRADATO	-1

STATO DI PROGETTO	
DESCRIZIONE	**VALORE INIZIALE**
AREA IMPIANTISTICA	-4
CAPANNONE	-3
IMPIANTO	-5
NUOVA AREA DI LAVORO EST	-4
NUOVA STRADA	-4
NUOVO IMIANTO	-5
NUOVO IMPIANTO - MURO	-4
NUOVO IMPIANTO VASCA	-5
PIAZZALE	-4
RECUPERO A VERDE - BOSCO	5
RECUPERO A VERDE - PRATO	5
TETTOIA	-4

Una volta stabilito le 'tipologie omogenee' con il relativo 'valore ambientale' (+ - 10), si è proceduto a eseguire un lavoro di classificazione delle superfici in ambiente GIS (Arc View) calcolando per ogni tipologia la relativa superficie di partenza e attesa, suddividendo in vari poligoni che, avendo un valore standard di partenza e uno di arrivo ha permesso di calcolare per semplice differenza, il delta atteso, ovvero il valore ambientale di cambiamento atteso, sia esso positivo e negativo.

In ultimo si è calcolato un 'valore ponderato' derivante dal prodotto fra il 'valore ambientale' delta di modifica per la superficie in metri; in valore percentile per semplicità di lettura.

8.13.3. RISULTATI

L'analisi cartografica di dettaglio ha consegnato un valore generale positivo all'operazione di SUAP, ovvero, la somma dei vari prodotti di 'valore ponderato' ha dato un esito positivo (+966,7 segno +).

Nel dettaglio, come da tabella seguente si è verificato che su 39.766,8 metri quadri di area interessata da SUAP, si ottengono solo tre piccoli lotti dove le condizioni ambientali peggiorano, ovvero laddove vi è presenza di area agricola reale con la nuova realizzazione di nuova viabilità, in quanto si consuma suolo agricolo per realizzare una viabilità nuova prevista da PGT (254,8 m.q.).

In generale, invece, si ottengono, con la realizzazione dell'opera ben 10.316,1 m.q. in aggiunta di boschi naturali riqualificati in fase climax e 1.244,9 metri quadri di nova area a prato.

Segue tabella riassuntiva ed estratto grafico dell'analisi in ambiente GIS eseguita.

POLI-GONO	SUPERFICIE	STATO ATTUALE		STATO DI PROGETTO		CALCOLO VALORE DI CAMBIAMENTO DEL PROGETTO	
cod. GIS	(m.q.)	DESCRIZIONE	VALORE INIZIALE	DESCRIZIONE	VALORE INIZIALE	VALORE DELTA CAMBI.	VALORE PONDERATO
5	182,9	VASCA	-5	AREA IMPIANTISTICA	-4	**1**	1,8
31	14.705,2	AREA IMPIANTISTICA	-4	AREA IMPIANTISTICA	-4	**0**	0,0
7	1.183,5	CAPANNONE	-3	CAPANNONE	-3	**0**	0,0
8	88,0	IMPIANTO	-5	IMPIANTO	-5	**0**	0,0
24	132,2	STRADA DA TOGLIERE	-4	NUOVA AREA DI LAVORO EST	-3	**1**	1,3
25	5.425,0	AREA AGRICOLA DEGRADATA	-4	NUOVA AREA DI LAVORO EST	-4	**0**	0,0
3	570,6	AREA AGRICOLA DEGRADATA	-4	NUOVA STRADA	-4	**0**	0,0
4	254,8	AREA AGRICOLA	4	NUOVA STRADA	-4	**-8**	-20,4
0	353,2	AREA IMPIANTISTICA	-4	NUOVO IMIANTO	-5	**-1**	-3,5
1	48,4	AREA IMPIANTISTICA	-4	NUOVO IMPIANTO - MURO	-4	**0**	0,0
2	100,0	AREA IMPIANTISTICA	-4	NUOVO IMPIANTO VASCA	-5	**-1**	-1,0
28	4.575,8	PIAZZALE	-4	PIAZZALE	-4	**0**	0,0
9	293,2	IMPIANTO DA DEMOLIRE	-5	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**10**	29,3
10	720,5	VERDE DEGRADATO	-1	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**6**	43,2
11	172,0	VERDE DEGRADATO	-1	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**6**	10,3
12	96,9	VERDE DEGRADATO	-1	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**6**	5,8
13	36,2	VERDE DEGRADATO	-1	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**6**	2,2
14	507,6	STRADA DA TOGLIERE	-4	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**9**	45,7
15	2.851,2	AREA AGRICOLA DEGRADATA	-4	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**9**	256,6
16	277,2	AREA AGRICOLA	4	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**1**	2,8
17	37,0	VASCA	-5	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**10**	3,7
18	4.993,2	AREA IMPIANTISTICA	-4	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**9**	449,4
19	330,9	PIAZZALE	-4	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**8**	26,5
29	0,1	STRADA DA TOGLIERE	-4	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**9**	0,0
30	0,1	AREA IMPIANTISTICA	-4	RECUPERO A VERDE - BOSCO	5	**9**	0,0
20	11,3	VASCA	-5	RECUPERO A VERDE - PRATO	5	**10**	1,1
21	29,9	IMPIANTO DA DEMOLIRE	-5	RECUPERO A VERDE - PRATO	5	**10**	3,0
22	52,7	VASCA	-5	RECUPERO A VERDE - PRATO	5	**10**	5,3
23	1.151,0	AREA IMPIANTISTICA	-4	RECUPERO A VERDE - PRATO	5	**9**	103,6
6	82,6	TETTOIA	-4	TETTOIA	-4	**0**	0,0
26	129,5	TETTOIA	-4	TETTOIA	-4	**0**	0,0
27	374,3	TETTOIA	-4	TETTOIA	-4	**0**	0,0
	39.766,8						**966,7**

Estratto della tavola VALUTAZIONE AMBIENTALE (a cui si rimanda) al SUAP in oggetto con indicato a colori (verde-bianco-rosso) il 'valore ambientale' delle singole aree oggetto di modifica

Nello sforzo di raggruppamento dei dati per ricavarne una sintesi di lettura si ricava che le 'tipologie omogenee' risultano, oltre in termini qualitativi, anche in termini quantitativi migliorative, come dalle tabelle seguenti.

STATO ATTUALE	SUPERFICIE
DESCRIZIONE	**(m.q.)**
AREA AGRICOLA	532,0
AREA AGRICOLA DEGRADATA	8.846,8
AREA IMPIANTISTICA	21.351,0
CAPANNONE	1.183,5
IMPIANTO	88,0
IMPIANTO DA DEMOLIRE	323,1
PIAZZALE	4.906,6
STRADA DA TOGLIERE	639,9
TETTOIA	586,4
VASCA	283,8
VERDE DEGRADATO	1.025,6
TOT.	**39.766,8**

STATO ATTUALE	SUPERFICIE
DESCRIZIONE	(m.q.)
AREA IMPIANTISTICA	14.888,1
CAPANNONE	1.183,5
IMPIANTO	88,0
NUOVA AREA DI LAVORO EST	5.557,1
NUOVA STRADA	825,4
NUOVO IMIANTO	501,5
PIAZZALE	4.575,8
RECUPERO A VERDE - BOSCO	10.316,1
RECUPERO A VERDE - PRATO	1.244,9
TETTOIA	586,4
TOT.	**39.766,8**

Nel complesso, a fronte di una area complessiva in SUAP di quasi 40'000 metri quadrati, si ricostituiranno un complesso di oltre 11'500 metri di aree a verde, ovvero 10.316,1 metri quadri di bosco climax e 1.244,9 m.q. di aree a prato. Si prevede dunque di passare dagli attuali 1'557,7 metri quadri di aree a verde (532,0 di AREA AGRICOLA e 1.025,6 di VERDE DEGRADATO) ai 11'500 metri di aree a verde riqualificate in chiave ecologica paesaggistica, ottenendo un valore aggiuntivo positivo di verde di 10.003,3 metri quadri, ovvero il 25,15% della superficie dell'area oggetto di SUAP verrà riqualificata con nuove e migliori superfici a verde.
Segue tabella riassuntiva dell'effetto atteso sulla vegetazione in termini di superficie

STATO DI FATTO		STATO DI PROGETTO	
AREE Già A VERDE	(m.q.)	VERDE RIQUALIFICATO	(m.q.)
AREA AGRICOLA	532,0	RECUPERO A VERDE - BOSCO	10.316,1
VERDE DEGRADATO	1.025,6	RECUPERO A VERDE - PRATO	1.244,9
TOT.	**1.557,7**	**TOT.**	**11.561,0**

VOCE	SUPERFICIE (m.q.)
TOTALE SUPERFICIE IN SUAP	39.766,8
VERDE RIQUALIFICATO PREVISTO	10.003,3
CALCOLO PERCENTUALE	25,15%

Dalle rielaborazioni eseguite si ricava dunque che <u>l'effetto ambientale complessivo del SUAP proposto sia positivo</u>, sia in termini di valutazioni di ordine <u>paesaggistico</u>, <u>vedutistico</u>, <u>ecologico</u>, <u>salute umana</u>, <u>consumo di suolo</u> e <u>generico</u> di ogni uso del suolo individuato; e che dunque la proposta avanzata apporti dei 'miglioramenti ambientali in generis positivi' per tutta l'area.

9. MISURE DI MITIGAZIONE

Eventuali impatti sulla componente biotica, antropica e paesaggistica, derivanti dall'autorizzazione all'autorizzazione del SUAP ed all'esercizio del progetto di riqualifica proposto, possono essere ridotti tramite l'adozione di particolari accorgimenti.

Durante la fase di cantiere, la maggior fonte di disturbo per le componenti biotiche risulta connesso alla movimentazione di materiale e mezzi.

9.1.1. Generale

In ordine generale, le prescrizioni da impartire per limitare le incidenze in fase di cantiere sono:

- Evitare il più possibile lunghi lavori pesanti, polveri, gas di scarico, mezzi di trasporto pesanti, escavatori con martelloni etc.
- Si limitano gli scavi per i sottoservizi e le fondamenta
- rendere il più contenuto possibile l'incidenza di cantiere prevedendo il minore tempo ed il minor spazio possibile di sviluppo operazioni.
- Per minimizzare i disturbi molesti, si esclude l'uso dell'elicottero, utilizzando soli mezzi di terra su viabilità esistente.

9.1.2. Fauna

Per ridurre al minimo l'incidenza del progetto sulla fauna, è opportuno redarre un accurato cronoprogramma delle operazioni da attuare, in particolare di quelle connesse ai trasporti, limitando tali operazioni durante le ore diurne, facendo, comunque, attenzione ad evitare massimamente di arrecare disturbo all'avifauna in migrazione.
Le attività previste per la realizzazione del cantiere dovranno essere effettuate durante le ore diurne, almeno 1 ora dopo l'alba e 1 ora prima del tramonto in modo da permettere alle specie presenti nell'area di svolgere le normali attività trofiche e comportamentali. È preferibile pianificare attentamente i lavori, evitando massimamente il prolungamento ulteriore del cantiere e limitando il numero e la durata di utilizzo dei mezzi.

9.1.3. Flora

Al fine di evitare sprechi di superficie e il danneggiamento delle formazioni vegetali limitrofe, sarà opportuno delimitare rigorosamente le aree d'intervento, evitando l'asportazione della fascia vegetale "cuscinetto" che protegge l'ambiente esterno dagli effetti delle azioni di coltivazione.
Per nessun motivo, e in ordine alle prescrizioni di legge, dovranno essere versati oli minerali, acidi, basi, vernici o altre sostanze che abbiano effetti inquinanti sul suolo o sulla vegetazione.
Allo stesso modo, non saranno ammessi accatastamenti di attrezzature o materiali di qualsiasi genere e, in particolare, di materiale di scarto al di fuori delle aree predisposte all'uopo.
Installazioni provvisorie dovranno essere rimosse al termine delle operazioni di cantiere.
L'accensione di fuochi all'aperto potrà essere effettuata esclusivamente nel rispetto della normativa vigente.
I movimenti di terra e gli scavi dovranno essere quanto più possibile limitati, sospendendo le operazioni in grado di alzare polveri nei periodi eccessivamente secchi e ventosi o predisponendo la bagnatura delle superfici

interessate, al fine di evitare che un eccesso di polvere possa danneggiare la resa fotosintetica dei vegetali presenti nell'area circostante.
Nello specifico, si ritiene di suggerire di evitare qualsiasi tecnica di rinverdimento mediante semine con acquisto di sementi presso rivenditori in quanto, in qualsiasi caso, non si sarebbe in grado di escludere l'entrata di specie alloctone invasive; si consiglia, invece, di utilizzare la tecnica del prato donatore, consistente nel cospargere le parti di terreno nudo con il fiorume derivante dallo sfalcio di prati locali da reperire categoricamente presso le stalle – fienili della Media Valtellina, dallo sfalcio di aree a prato circostanti.

Si prescrive di attenersi alle specie vegetali indicate nel progetto, le quali sono derivanti da analisi botanica dell'area.

9.1.4. Altre indicazioni di sicurezza

oltre a misure cautelative volte a mitigare l'incidenza dei lavori nei confronti delle componenti biologiche, si prevedono ulteriori accortezze volte alla sicurezza dei lavoratori e dei cittadini in generale; di seguito richiamate.
Per scongiurare danni a persone o a cose non addetti alle operazioni di cantiere sarà limitato l'accesso al cantiere ad esclusione degli addetti. L'accesso all'area di cantiere sarà limitato,
Al fine assicurare la sicurezza dei lavoratori, scongiurando incidenti e limitando eventuali danni fisici ai lavoratori addetti, saranno adottate tutte le misure di sicurezza sul cantiere previsti per legge e verranno adottati, per ogni singolo addetto, i relativi Dispositivi di Protezione Individuale.

9.2. MONITRAGGIO AMBIENTALE

Seppur non si preveda un vero e proprio Piano di monitoraggio ambientale, in considerazione del tipo di progetto, il quale prevede il miglioramento di un impianto esistente e funzionante, si ritiene opportuno prescrivere di monitorare sulla fase di cantiere che le prescrizioni di rispetto delle aree circostanti e delle accorte ecologiche vengano applicate.

Per questo si individua e si suggerisce di seguire il cantiere mediane dei report temporanei che verifichino lo stato di avanzamento dei lavori sotto il profilo ambientale.

10. CONCLUSIONI

Considerate le caratteristiche estetico-paesaggistiche dell'area in oggetto, la finalità dell'intervento e valutate attentamente le scelte progettuali, si ritiene che la realizzazione del **PROPOSTA DI DELOCALIZZAZIONE IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE INERTI E MODIFICA VIABILITA' volta all' attivazione di procedimento SUAP in variante al PGT"** proposta da **CARNAZZOLA GEOM. CAMILLO S.P.A.** Via Provinciale 183- 23010 Colorina**, non comporterà un rilevante impatto ambientale e paesaggistico nel contesto di riferimento, risultando perfettamente compatibile con le Pianificazioni sovra-ordinarie e di settore** analizzate nel complesso entro questo documento; ma anzi costituisce esso stesso una proposta migliorativa dell'area. Dall'attuazione del SUAP in oggetto ci si attende dunque **un EFFETTO AMBIENTALE COMPLESSIVO POSITIVO, sia in termini di valutazioni di ordine paesaggistico, vedutistico, ecologico, salute umana, consumo di suolo e generico di ogni uso del suolo individuato; e che dunque la proposta avanzata apporti dei 'miglioramenti ambientali in generis positivi' per tutta l'area.**

Da quanto precedentemente esaminato, si può affermare che la realizzazione degli interventi in progetto

- non presenta fattori di rischio di cumulo con altri progetti;
- non pregiudica o logora risorse naturali locali;
- non impatta su elementi floristico – vegetazionali di pregio ma ne migliora l'aspetto;
- non impatta con la componente animale del luogo, ma mette in atto, invece, tutta una serie di accorgimenti migliorativi delle popolazioni naturali locali locali;
- non risulta incidente sull'ambiente sotto gli aspetti di qualità dell'aria, delle acque superficiali, delle acque sotterranee, del suolo, dell'acustica e dell'elettromagnetismo, ma anzi ne migliora anche l'inserimento;
- non ha effetti significativi negativi sull'aspetto paesaggistico, se non addirittura innescare qualche effetto positivo;
- non risulta incidente negativamente sulla salute pubblica, ma anzi mira ad un suo, limitato e circostanziato, miglioramento.
- non presenta elementi ostativi alla propria realizzazione;
- non insiste su vincoli che ne pregiudichino la realizzazione;
- Risulta compatibile con la pianificazione territoriale quale:
  Piano Territoriale Regionale (PTR),
  Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP),
  Piano di Governo del Territorio (PGT);
- Risulta compatibile con pianificazione di Rete Natura 2000, senza interferire direttamente;
- Risulta compatibile con la Rete Ecologica Regionale;
- Risulta compatibile con il Piano Faunistico Provinciale;
- Risulta compatibile con il Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valtellina di Sondrio;
- Risulta compatibile con le Aree Protette e la loro pianificazione, senza interferire direttamente;
- Risulta compatibile con il PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO PAI

L'analisi ambientale fin qui eseguita a carico del progetto ha dato esito positivo, ovvero il progetto risulta compatibile con la normativa vigente e compatibile con i Piani e Programmi sovra-ordinari, oltre che a risultare escludibile dalla procedura di VAS.

10.1. Proposta all'autorità competente per la Valutazione Ambientale Strategica

Considerato quanto analizzato ed esposto nel presente "Rapporto Ambientale Preliminare" è possibile, con ragionevole certezza scientifica, affermare che la proposta di variante urbanistica in oggetto, attivata tramite S.U.A.P. del Comune di Berbenno di Valtellina (SO) e relativa alla PROPOSTA DI DELOCALIZZAZIONE IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE INERTI E MODIFICA VIABILITA' volta all' attivazione di procedimento SUAP in variante al PGT" proposta da CARNAZZOLA GEOM. CAMILLO S.P.A. risulta sostenibile dal punto di vista ambientale, dell'inserimento nel contesto urbanistico, sociale e antropico, in quanto non prevede alcun nuovo consumo di suolo, essendo il fabbricato esistente e in considerazione delle analisi e riflessioni compiute all'interno del presente studio.

Tutto ciò considerato, dalle analisi compiute nel presente "Rapporto Ambientale Preliminare" relativo alla "Verifica di Assoggettabilità alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica" e come sopra schematicamente riassunto, si propone, con ragionevole certezza scientifica, a questa spettabile autorità competente per la Valutazione Ambientale Strategica di escludere dall'ulteriore procedura di Valutazione Ambientale Strategica la presente variante urbanistica per variazione della destinazione d'uso da agricola a produttiva poiché, come sufficientemente dimostrato anche con riferimento agli "effetti attesi", non è possibile ipotizzare "impatti significativi negativi sull'ambiente".

Sondrio, maggio 2022

Dott. Franco Angelini

11. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E RENDERING

STATO ATTUALE DEI LUOGHI

CATERPILLAR

RENDERING DI CONFRONTO STATO DI FATTO – E STATO DI PROGETTO

VISTA IN PIANTA (PRIMA E DOPO)

VISTA 01 (PRIMA E DOPO)

VISTA 02 (PRIMA E DOPO)

VISTA 03 (PRIMA E DOPO)

VISTA 04 (PRIMA E DOPO)