



COMUNE di COLLIO

Strada Provinciale n° 345 delle Tre Valli



ADEGUAMENTO FUNZIONALE DI VIABILITÀ ESISTENTE IN LOCALITÀ PIAN DELLA PIETRA FINALIZZATO ALLA REALIZZAZIONE DI SPAZI DI MANOVRA E SI SOSTA TEMPORANEA PER LA SICUREZZA VIABILISTICA DEL COMPENSORIO DEL MANIVA

IL COMMITTENTE

IL TECNICO

Oggetto: RELAZIONE PAESAGGISTICA

Allegato: **F**

Data: Gennaio 2019

COMMITTENTE:

Comune di Collio

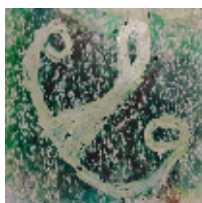
Piazza Zanardelli n. 24 - 25060 (BS)

Part. IVA 00582290987 Cod. Fisc. 00850830175



TECNICO:

Arch. Cristiano Leali



Via Lina Franzoni n. 1 - Bovezzo (BS) 25073

P.IVA 03495530176 - C.F. LLECST70C18B157S

Tel. - Fax 030/2170151 Cell. 329/2243468

email: leali.cristiano@gmail.com

RELAZIONE PAESAGGISTICA

INDICE

Cap. 1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Cap. 2. CODICIISTAT

Cap. 3. OPERE IN PROGETTO

Cap. 4. INQUADRAMENTO NATURALISTICO ED ECOLOGICO

4.1. Le aree protette in vicinanza

4.2. Quadro floristico e della vegetazione

4.3. I suoli

Cap. 5. IMPATTI DEL PROGETTO

5.1. Impatto sulla perdita di suolo naturale

5.2. Impatto acustico

5.3. Impatto chimico

5.4. Impatto sullavegetazione

5.5. Impatto sulla percezione del paesaggio

5.6 Impatto idrologico e idraulico

5.7. Impatto sui manufattiesistenti

Cap. 6. CONCLUSIONI

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di intervento si colloca in Provincia di Brescia, in alta Valle Trompia, in Comune di Collio.

La relazione paesaggistica viene redatta a supporto della proposta da parte del comune di Collio di "ADEGUAMENTO FUNZIONALE DI VIABILITÀ ESISTENTE IN LOCALITÀ PIAN DELLA PIETRA FINALIZZATO ALLA REALIZZAZIONE DI SPAZI DI MANOVRA E SI SOSTA TEMPORANEA PER LA SICUREZZA VIABILISTICA DEL COMPENSORIO DEL MANIVA".

La relazione considera gli aspetti urbanistici, vincolistici, ambientali e pianificatori con particolare riguardo alle componenti ambientali di natura vegetazionale e faunistica, in modo tale da dimensionare con precisione i possibili impatti dell'intervento.

Il progetto prevede l'adeguamento di un tratturo esistente utilizzato per attività rurali e di protezione civile (accesso ad invasivo per attingimento Antincendio Boschivo) e la creazione di piani laterali in modo da collocare lungo tale viabilità di penetrazione della lunghezza di 250 metri circa due zone di sosta autoveicoli, oltre ad una piccola rotonda di inversione di marcia finale. L'ambito del terreno prescelto consente di limitare al minimo il dislivello delle scarpate di monte e di valle necessarie al livellamento del terreno, scarpate che saranno comunque mitigate con adeguati inerbimenti, piccole murature rivestite in pietra e tecniche di ingegneria naturalistica. Tutta la superficie di sosta sarà mantenuta permeabile ed inerbata poiché sarà realizzata in terra battuta stabilizzata.

Completano l'intervento la posa di segnaletica turistica e culturale per la valorizzazione del Sentiero della Grande Guerra e l'indicazione dei siti di interesse naturalistico dell'ambito.



Il PTR della Lombardia, al Titolo III *-disposizioni del P.P.R immediatamente operative -* Art. 17, definisce ai fini della tutela paesaggistica, gli ambiti di elevata naturalità come quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata; in questo contesto si inquadra l'area di progetto.

Il comma 8 definisce che non subiscono alcuna specifica limitazione le seguenti attività:

a) manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia ed eventuale ampliamento dei manufatti esistenti, nonché gli interventi ammessi nelle situazioni indicate al comma 12, purché gli interventi siano rispettosi dell'identità e della peculiarità del costruito preesistente;

b) opere di adeguamento funzionale e tecnologico di impianti e infrastrutture esistenti;

d) opere relative alla bonifica montana, alla difesa idraulica, nonché tutti gli interventi di difesa della pubblica incolumità e conseguenti a calamità naturali;

- e) piccole derivazioni d'acqua, ove risulti comunque garantito il minimo deflusso vitale dei corpi idrici;
- f) opere di difesa dall'inquinamento idrico, del suolo, atmosferico ed acustico, previo studio di corretto inserimento paesistico delle stesse;
- g) eventuali nuove strade, necessarie per consentire l'accesso ad attività già insediate, realizzate nel rispetto della conformazione naturale dei luoghi e della vegetazione, con larghezza massima della carreggiata di m. 3,50 e piazzole di scambio.

1.1. Compatibilità del progetto con gli strumenti di pianificazione

PTR (rif. Art. 17): se il nuovo parcheggio è considerato come una nuova attrezzatura per lo sviluppo ricettivo e turistico deve essere sottoposto a procedura di V.I.A. o rientrare in uno strumento di programmazione regionale o provinciale.

In tal senso va anticipato che gli studi eseguiti possono dare buone risposte in merito alla sostenibilità degli habitat faunistici -vegetazionali e degli elementi della RER interferiti.

Parimenti va riconosciuto come le interferenze con i sistemi di rilevanza percettiva e con l'assetto geomorfologico siano modesti e poco influenti.

Lo stesso sviluppo progettuale, rispetto ai documenti di riferimento per lo sviluppo di una progettazione compatibile con gli ambiti ad elevato carattere di naturalità, mette in luce aspetti positivi grazie alle soluzioni di ingegneria naturalistica (terre armate inerbite) e forestale (mitigazione con alberature del fronte a valle dell'intervento).

2. CODICI ISTAT

Il codice ISTAT del Comune di Collio è **017058**.

Il codice catastale è **C883**.

SIMULAZIONE FOTOGRAFICA DI RILIEVO SU ORTOFOTOPIANO



3. OPERE IN PROGETTO

Vista l'orografia del posto, vi è la possibilità di un adeguamento funzionale di un tratturo esistente, come evidenziato dall'elaborato grafico.

Data la pendenza del declivio naturale interessata dal tracciato di adeguamento si prevede l'esecuzione di opere di stabilizzazione delle scarpate con muri di contenimento che verranno realizzati con l'impiego di pietre del luogo di varie dimensioni.

Le scarpate saranno realizzate con una pendenza di naturale declivio inferiore o uguale a 45° e successivamente invedite con idro-semina, al fine di limitarne l'impatto paesistico.

Il progetto prevede, per la pista battuta, un rilevato in pietrisco e, per le zone di sosta, una superficie in terra battuta stabilizzata e inerbata, consentendo un miglior inserimento ambientale e una incrementata capacità drenante di tutte le superfici.

Le zone di sosta in terra stabilizzata saranno trattate con additivi naturali che creano effetti di aggregazione del terreno rendendolo compatto e durevole nel tempo garantendo comunque la permeabilità e l'inerbimento delle stesse.



I parcheggi saranno delimitati da guard-rail in acciaio corten rivestito in legno e cordolo in c.a. di ritenuta.

Il cordolo in c.a. verrà mitigato con la semina di essenze erbacee rampicanti.

Per la regimazione delle acque si prevede la formazione di una canaletta in pietra locale ai piedi della scarpata a monte atta a captare l'acqua proveniente dal versante, mentre la pendenza del sistema strada-parcheggi è progettata in modo da scaricare a valle su una nuova canaletta inserita nel cordolo del guard-rail.

Tutti gli scarichi e scoli montani provenienti dalla strada provinciale verranno intercettati e convogliati a valle della nuova strada.

Nell'intervento verranno rispettati tutti gli scoli esistenti della strada originaria e verranno incrementati con nuovi scarichi, gestendo gli aspetti di erosione e conservazione del territorio.

Si cercherà di mitigare il più possibile qualsiasi nuovo manufatto.

Il tutto è meglio evidenziato nella tavole grafiche allegate contenenti le sezioni del tracciato.

4. INQUADRAMENTO NATURALISTICO ED ECOLOGICO

4.1. Le aree protette in vicinanza

L'area di intervento è sita in provincia di Brescia, nelle Prealpi Bresciane e Gardesane in prossimità del confine naturale tra la Valle Trompia e la Valle del Caffaro.

Non rientra in alcuna area protetta e non prevede trasformazione di bosco.

Dall'analisi della Tav. 2 del Documento di Piano (*Zone di preservazione e salvaguardia ambientale*), l'area d'intervento non rientra in alcuna delle situazioni di criticità.

Nell'area vasta prossima al sito di intervento sono presenti i seguenti siti **Natura 2000**:

- SIC - Siti di Imp. Comunitaria: IT2070006 Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro (Cod. 148);
- ZPS – Zone di Protezione Speciale: IT2070303 Val Grigna e IT2070304 Val Caffaro (Cod. 149);
- ZPS- Zone di Protezione Speciale: IT2070401 Parco Regionale dell'Adamello (Cod. 147).
- Parchi Regionali: PR dell'Adamello (Cod. 146);

L'area di progetto ricade nell'ambito geografico denominato “*Fascia prealpina*”, all'interno dell'unità tipologica di paesaggio descritta come “*Paesaggio delle montagne e delle dorsali*” e come “*Paesaggio delle valli appenniniche*”, come descritto dalla Tavola A del PPR – *Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio*.



La dorsale in oggetto definisce il confine della Val Trompia; come evidenziato nella Tavola B del PPR *Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico*, appartiene all' “*Ambito di rilevanza regionale della Montagna*”, ma non viene catalogata quale “luogo dell'identità regionale”.

Viene evidenziata, però, la presenza di “*geositi di rilevanza regionale*”, di “*visuali sensibili*” e, nelle vicinanze, si riscontra anche un “*paesaggio tipico agrario*”.

Tra le zone protette vicine vanno ricordate la Val Caffaro e la Val Grigna:

Codice settore: **149** (Brescia)

Distanza minima dall'area di intervento: 1km per Val Caffaro e 9km per Val Grigna

Descrizione generale - L'area ZPS è localizzata immediatamente a sud del Parco dell'Adamello e comprende gran parte della Valle Caffaro, un tratto di alta Val Trompia e la foresta demaniale della Val Grigna.

Si tratta di un'area montana particolarmente importante per la presenza di vaste praterie alpine e di aree forestali ben conservate e distribuite su superfici ampie e continue.

Sono presenti anche torbiere, arbusteti, boscaglie a pino mugo.

Nel complesso si rileva una elevata diversità floristica (si segnalano *Primula glaucescens*, *Linnea borealis*, *Swertia perennis*, *Listera cordata*, *Potentilla palustris*, *Lycopodiella inundata* tra le specie più significative) e di miceti (*Discina gigas*, *Peziza moseri*, *Hydnotrya tulasnei*, *Crumenulopsis pinicola*, *Scutellinia macrospora*, *Scutellinia citrina* sono segnalate per l'alta Val Caffaro; *Lodophanus hyperboreus*, *Lachnum acutipilum*, *Typhula uncialis*, *Helvella costifera*, *Arcangeliella borziana*, *Hydnellum geogenium* per l'alta Valle Trompia).

L'ambiente predominante è quello delle brughiere ad arbusti e delle praterie degli orizzonti alpino e sub-alpino. Le foreste, al contrario, sono decisamente scarse (circa 150 ha) e, eccettuato qualche lembo di faggeta, sono costituite quasi esclusivamente da formazioni di abete rosso (*Picea excelsa*).

Sono presenti soprattutto arbusteti (45%) e praterie xeriche alpine e sub-alpine (40%).

Habitat di interesse comunitario della ZPS Val Caffaro

La ZPS Val Caffaro ne annovera al suo interno 22.

Categoria 31 - acque stagnanti:

- Habitat 3130. Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea

Categoria 32 - acque correnti:

- Habitat 3240. Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

Categoria 40 - lande e arbusteti temperati:

- Habitat 4060. Lande alpine e boreali
- Habitat 4070. Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum*

Categoria 61 - formazioni erbose naturali:

- Habitat 6150. Formazioni erbose boreo-alpine silicee
- Habitat 6170. Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

Categoria 62 - formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli:

- Habitat 6210. Formazioni erbose secche seminaturali e facies cespugliate su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)
- Habitat 6230. Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane

Categoria 64 - praterie umide seminaturali con piante erbacee alte:

- Habitat 6430. Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforbie idrofile

Categoria 65 - formazioni erbose mesofile

- Habitat 6520. Praterie montane da fieno

Categoria 71 - torbiere acide di sfagni:

- Habitat 7140. Torbiere di transizione e instabili

Categoria 81 - ghiaioni:

- Habitat 8110. Ghiaioni silicei dei piani montani (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)
- Habitat 8130. Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

Categoria 82 - pareti rocciose con vegetazione casmofitica:

- Habitat 8210. Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- Habitat 8220. Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

- Habitat 8230. Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii

Categoria 91 - foreste dell'Europa temperata:

- Habitat 9110. Faggeti del Luzulo-Fagetum
- Habitat 9130. Faggeti dell'Asperulo-Fagetum
- Habitat 9140. Faggeti subalpini dell'Europa centrale con Acer e rumex arifolius
- Habitat 9150. Faggete calcicole dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion
- Habitat 9180. Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion

Categoria 94 - foreste di conifere delle montagne temperate:

- Habitat 9410. Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)
- Habitat 9420. Foreste di Larix decidua e/o Pinus cembra

Specie in Allegato I della Direttiva Uccelli della ZPS Val Caffaro

- Nibbio bruno (Milvus migrans)
- Biancone (Circaetus gallicus)
- Aquila reale (Aquila chrysaetos)
- Falco pellegrino (Falco peregrinus)
- Francolino di monte (Bonasa bonasia)
- Fagiano di monte o Gallo forcello (Tetrao tetrix)
- Gallo cedrone (Tetrao urogallus)
- Coturnice alpina (Alectoris graeca saxatilis)
- Gufo reale (Bubo bubo)
- Civetta nana (Glaucidium passerinum)
- Civetta capogrosso (Aegolius funereus)
- Succiacapre (Caprimulgus europaeus)
- Picchio nero (Dryocopus martius)
- Averla piccola (Lanius collurio)

Il Sito risulta di grande importanza naturalistica, in quanto è caratterizzato dalla presenza di diversi tipi di habitat di interesse comunitario che, nel loro complesso, rappresentano un unicum vegetazionale di grande significatività.

I principali fattori di vulnerabilità dell'area derivano dalla presenza della strada statale 345 che determina elevate pressioni antropiche, favorite anche dalla morfologia generale e dalla presenza di itinerari escursionistici.

L'ambiente predominante a bassa quota è quello delle foreste di conifere (30%), mentre più in alto dominano le praterie alpine e sub-alpine (60%).

Le rimanenti parti del territorio sono occupate da paludi e torbiere (5%) o da acque libere di laghi e torrenti (5%). Il pregio dell'intera area è intuibile anche dagli habitat di interesse comunitario presenti; in tutto sono sei e riguardano le foreste, le praterie d'alta quota e le zone umide.



4.2. Quadro floristico e della vegetazione

Sebbene la vegetazione prevalente sia di tipo erbaceo d'alta quota, sono presenti anche numerosi tipi di boschi misti con latifoglie, peccete pure o con larice.

Tra le specie erbacee, sono presenti diverse specie di rilevante interesse conservazionistico quali l'orchidea *scarpetta di venire* (*Cypripedium calceolus*, *Primula daoniensis*, *Campanula raineri*, *Saxifraga vandellii*, *Linaria alpina*.

La Tavola C del PPR Lombardia (*Istituzioni per la tutela della natura*) ci conferma l'assenza di particolari indicazioni vincolanti riguardo l'area d'intervento.

Sulla zona non insistono né parchi regionali, né Siti di Importanza Comunitaria (SIC), né Zone a protezione speciale (ZPS) anche se queste ultime sono a pochi chilometri di distanza.



Nella Tavola D del PPR Lombardia (*Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale*), l'area d'intervento viene inclusa negli "Ambiti di elevata naturalità".

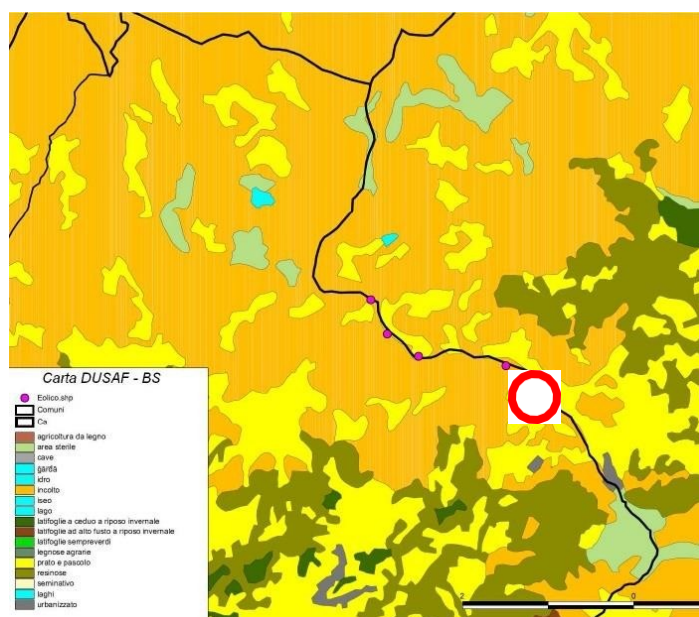
L'intervento si colloca entro le fasce di altitudine minima di 1.718 e i 1.738m s.l.m.. Il luogo non rientra tra le aree protette SIC o ZPS.

La vegetazione è tipicamente caratterizzata da isolate macchie arbustive autoctone distribuite nella prateria.

L'area è caratterizzata dalla presenza di terreni incolti e terreni a prato-pascolo, così come riportato nel DUSAF.

Carta DUSAF dell'area vasta con l'indicazione dell'area di intervento in rosso

 incolto
 prato e pascolo



Nella fascia territoriale inferiore, ad altitudine più bassa da 1.400 a 1.600 m s.l.m., i prati pascoli sono riconducibile al *brometo mesofilo dei substrati di tipo carbonatico*.

Nella fascia territoriale superiore (oltre i 2.000 m) rinveniamo la presenza del seslerieto xerico che riunisce le cenosi erbacee presenti su superfici acclivi con suoli poco evoluti e molto sottili, a reazione da neutra a sub-acida.

L'indagine floristica effettuata lungo il percorso del tratturo rileva la presenza di sole specie erbacee ascrivibili a:

<i>Achillea tanacetifolia</i> , <i>Armeria alpina</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Bromus carinatus</i> , <i>Bromus stenophyllus</i> , <i>Carex sempervirens</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Carlina acaulis</i> , <i>Dianthus barbatus</i> , <i>Galium anisophyllum</i> ,	<i>Helianthemum grandiflorum</i> , <i>Leucanthemum irtutianum</i> , <i>Helictotrichon parlatorei</i> , <i>Phleum alpinum</i> , <i>Poa alpina</i> , <i>Poa violacea</i> , <i>Moehringia glaucovirens</i> , <i>Pinguicola vulgaris</i> , <i>Pinguicola alpina</i> , <i>Pinus mugo</i> ,	<i>Primula auricula</i> , <i>Ranunculus montanus</i> , <i>Ranunculus bilobus</i> , <i>Saxifraga arachnoidea</i> , <i>Saxifraga hostii</i> , <i>Saxifraga caesia</i> , <i>Sesleria albicans</i> , <i>Trisetum flavescens</i> , <i>Valeriana saxatilis</i> , <i>Viola cornuta</i> .
--	--	--

Rilievo floristico lungo il sedime di cantiere

Dal punto di vista forestale, l'area vasta rientra nell'ambito mesalpico.

Il territorio triumplino ricade in quattro regioni forestali che, procedendo dalla pianura verso le Alpi, sono distinte in:

- Regione planiziale;
- Regione avanalpica;
- Regione esalpica centro-orientale esterna;
- Regione mesalpica.

L'intervento ricade nella regione mesalpica, caratterizzata da precipitazioni sempre elevate, ma da temperature più rigide rispetto alla Regione esalpica.

L'unico Comune a rientrare interamente in questa regione forestale è Collio.

Nel piano montano sono presenti sia conifere che latifoglie mesofile ma la capacità concorrenziale delle latifoglie diminuisce a vantaggio delle conifere entrando in regione mesalpica.

Le formazioni caratteristiche sono i piceo-faggeti, gli abieteti (in mescolanza con abete rosso e faggio o larice), gli aceri-frassineti e le pinete di pino silvestre.

Tutte queste formazioni non arrivano però ad interessare l'area di sedime del progetto.

Le indagini condotte sulle superfici boscate hanno portato all'individuazione sul territorio della Val Trompia di 61 tipologie forestali, corrispondenti a 16 categorie.

L'elevato numero di tipologie rilevate è rappresentativo della grande varietà di ambienti e paesaggi forestali che si susseguono da Nord a Sud lungo la valle.

Nell'alta valle, con il cambiamento delle condizioni climatiche, la concorrenzialità delle conifere si fa più marcata e la loro presenza aumenta fino ad interessare circa il 42% dei soprassuoli. In questo settore le categorie dominanti sono quelle tipiche degli orizzonti montano e altimontano: peccete

(22,7%), piceo-faggeti (10,5%), faggete (11, 1%) e aceri- frassineti (13,4%).

La presenza di versanti con buona esposizione a meridione permette la significativa diffusione di categorie termofile quali i castagneti (11,7%) e gli orno-ostrieti (11,3%).

La rete ecologica, secondo la Pianificazione Provinciale, classifica l'area d'intervento come "*aree principali d'appoggio in ambito montano*" a "*matrici naturali interconnesse*".

L'area, secondo la carta mosaico del Valore Agroforestale della Pianificazione sovracomunale Provinciale, possiede un valore agroforestale da moderato a basso.

Nel sito d'intervento, secondo quanto riportato dalla cartografia del PIF della Comunità Montana Val Trompia, l'uso del suolo è ascrivibile per quasi la totalità della superficie a "*3211- Praterie naturali d'alta quota in assenza di specie arboree ed arbustive*".

In area immediatamente a Nord e a Ovest, a circa 200m dal sedime di cantiere a progetto, è presente una macchia di pino mugo con presenza di peccio e larice.

L'elemento viene citato in quanto verrà richiamato nelle opere di mitigazione proposte a progetto.

Questo accenno di mugheta è del tipo "microterma dei substrati silicatici" ed è caratterizzata dalla sparuta presenza di rododendro irsuto con sorbo e ontano verde.

Secondo la cartografia del PIF della CM Valle Trompia l'area indagata possiede un'attitudine protettiva moderata ed un'attitudine naturalistica non significativa .

Nell'area sussistono vincoli ambientali di aree ad elevata naturalità e bellezze d'insieme (Decreto Legislativo 42/2004 e s.m.i.).

Le tipologie di habitat che sono state rilevate non sono presenti nella Direttiva Habitat 92/43 CEE.

4.3. I suoli

Le rocce del basamento metamorfico del "*Massiccio delle Tre Valli Bresciane*" sono raggruppate sotto il nome di "*Gruppo dei Micascisti del Maniva*".

L'associazione litologica più frequente è data da micascisti filladici, gneiss, rare quarziti e corrisponde alla "*Formazione degli Scisti di Edolo*" del settore orobico delle Alpi Meridionali.

In Valle Trompia prevalgono i substrati carbonatici su quasi tutto il territorio, ad esclusione della parte Nord-Ovest, in cui ricade l'ambito d'indagine, dove sono presenti anche i substrati silicatici.

Il sito di intervento è posto in area morfologicamente irregolare con substrati minerali del gruppo dei micascisti del Maniva lungo il versante di Bagolino e da silicati lungo il versante di Collio.

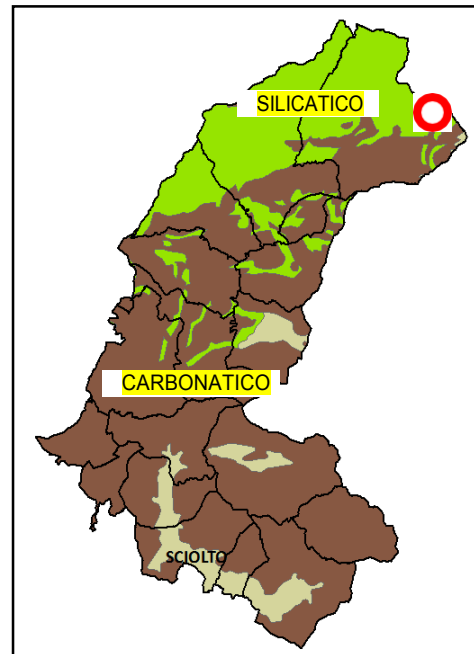
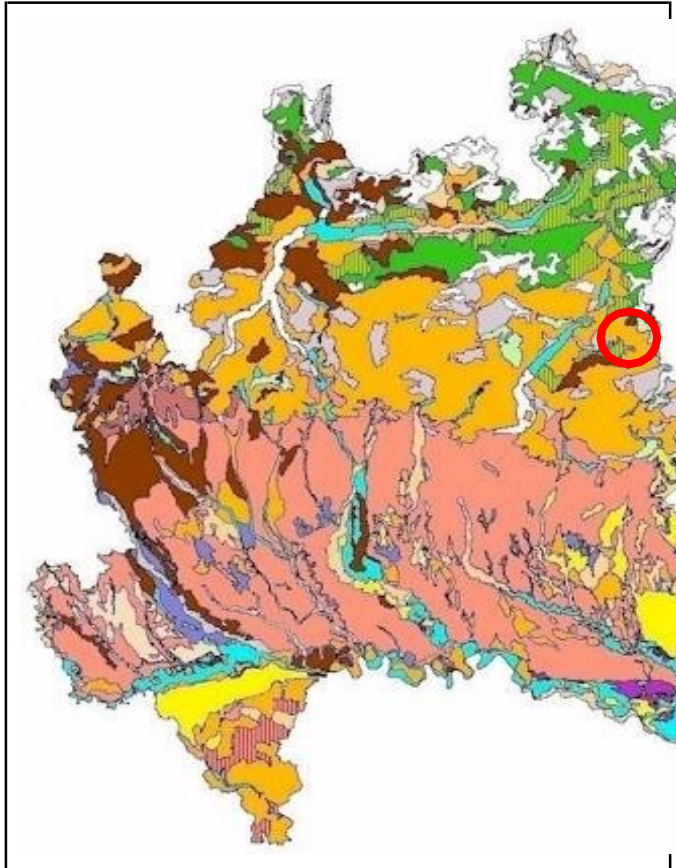
L'unità tipologica di suolo dominante è quella dei *Cambisols forestali*.

Il valore pedogenetico dei substrati presenti, sia carbonatici sia silicatici, non è mai alto con conseguenze dirette sull'evoluzione dei suoli e sulla disponibilità di acqua e nutrienti per la vegetazione forestale.

Nell'area di progetto i suoli sono caratterizzati da un profilo superficiale e mai superiore ai 25cm.

Le caratteristiche fisiche indicano tessitura franco-sabbiosa, struttura debole per scarsa dotazione organica e modesta dotazione di calcio.

Le caratteristiche chimiche confermano una reazione a pH sub-acido, modesta C.S.C., rapporto C/N leggermente superiore al valore 10.



A sinistra i cambisols indicati in colore arancio, a destra l'area di progetto ricadente in zona silicatica.

La caratterizzazione dei suoli dell'areale evidenzia suoli superficiali a reazione sub-acida (substrato siliceo) con drenaggio buono.

L'unità tipologica di suolo dominante nell'area oggetto di studio è quella dei "Cambisols forestali" (suoli bruni delle Prealpi).

Il cotico erbaceo e il fondo pedologico del sito.



5. IMPATTI DEL PROGETTO

Il progetto prevede il recupero funzionale di un tratto di tratturo esistente utilizzato per attività rurali e di protezione civile (accesso ad invasivo per attingimento Antincendio Boschivo) e la creazione di piani laterali in modo da collocare lungo tale viabilità di penetrazione della lunghezza di 250 metri circa due file contrapposte di posti auto a pettine per circa 170 posti auto totali, oltre ad una piccola rotatoria di inversione di marcia finale.

I dimensionamenti quantitativi dell'intervento sono documentati nelle tavole a progetto sia nell'estensione lineare che in quella di superficie di suolo trasformato, complessivamente pari a circa 5.000 mq.

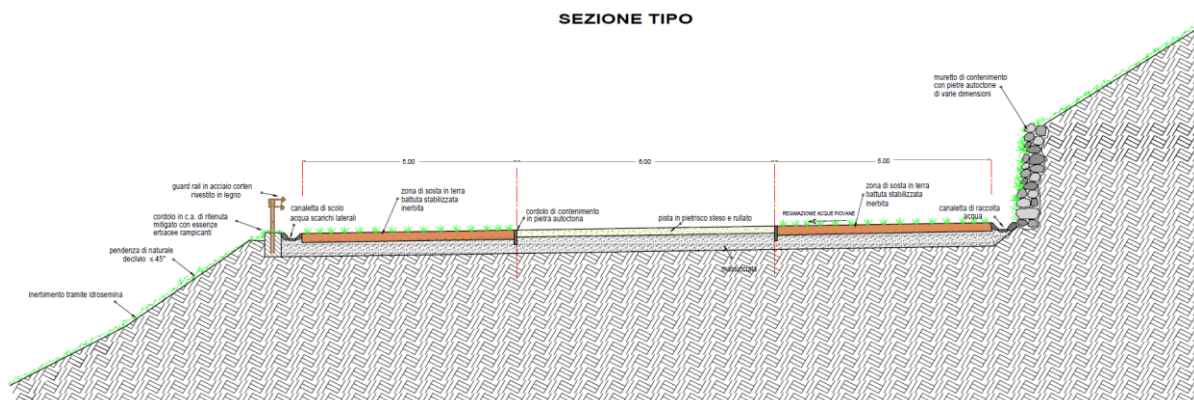
Va ribadito che l'intervento non richiede trasformazione di bosco.

L'opera comprende scavi e riporti di entità modesta e tale comunque da non alterare significativamente la geomorfologia del versante.

Il consolidamento delle scarpate di appoggio delle aree di sosta sono prospettati con rocce autoctone inerbite.

Le soluzioni tecniche delle pavimentazioni sono descritte nella relazione tecnica di progetto e sono tali da non discostarsi da quelle già in adozione nell'intorno.

A progetto figurano infine opere di mitigazione e compensazione biologica che prevedono la piantagione di una importante fascia arborea lungo il pendio a valle, quello di maggiore impatto, con pini mughì, abeti rossi, larici e ontani di monte.



5.1. Impatto sulla perdita di suolo naturale

La trasformazione di suolo va ad interessare superfici a cotico erboso non di pregio (prato magro) e ammonta complessivamente a circa 5.000 mq.

L'impatto della perdita di suolo, considerato sulla biomassa vegetale e sulla capacità drenante dell'intorno, è da considerarsi praticamente nullo.

5.2. Impatto acustico

L'opera non ha impatto acustico sull'area e non genera criticità di tale natura.

5.3. Impatto chimico

L'opera non ha impatto chimico sull'area e non genera criticità di tale natura.

5.4. Impatto sullavegetazione

L'opera non comporta l'eliminazione di specie arboree o arbustive e si limita alla eliminazione di una minima superficie di cotico erbaceo di comune diffusione. L'impatto della perdita di vegetazione, considerato sulla biomassa vegetale dell'intorno, è da considerarsi praticamente nullo.

5.5. Impatto sulla percezione del paesaggio

Il progetto prevede modeste modellazioni di scarpate inerbite, asfaltatura della mulattiera oggi in disarmo, allestimento di parcheggi a bordo strada sia lungo la nuova strada che lungo alcuni tratti della stessa provinciale.

La percezione dell'intervento è presente nel solo tratto della S.P. 345 in prossimità della struttura Bonardi, sia a valle che a monte e solo per un tratto di poche centinaia di metri.

Va aggiunto che le opere di mitigazione previste a valle dei parcheggi realizzati lungo la nuova strada prevedono la piantagione di 100 nuove piante arboree autoctone di origine vivaistica.

La mitigazione prevede l'impianto di pini mughi, abeti rossi, larici e ontani lungo una fascia di circa 200 m e su una superficie di circa 1.000 mq con una densità/ettaro di 1.000 unità arboree e con ipotesi di assestamento pari a 500 unità/ha tolte le perdite di attecchimento.

Nell'ipotesi di una perdita ordinaria del 50% si avrà perciò un popolamento arboreo di circa 50 nuovi alberi lungo il tratto basso dei parcheggi e su una fascia ampia una decina di metri.

Sotto il profilo della percezione visiva l'intervento è da considerarsi evidente ma non impattante in quanto connesso alla presenza consolidata della S.P. 345.

5.6 Impatto idrologico e idraulico

La nuova strada verrà asservita da apposite scoline laterali per la gestione delle acque superficiali, che verranno convogliate in appositi collettori connessi agli scarichi.

Il progetto non va a generare accumuli privilegiati di acque nei campi perimetrali inerbiti. Sotto il profilo idraulico e idrologico il progetto non è da considerarsi invasivo o influente.

5.7. Impatto sui manufatti esistenti

Pista battuta ed aree di sosta non vanno a interessare edifici, manufatti o rovine di significato storico presenti nell'area.

6. CONCLUSIONI

L'area di intervento si colloca in Provincia di Brescia, in alta Valle Trompia, in Comune di Collio. Il codice ISTAT del Comune di Collio è **017058**.

Il codice catastale è **C883**.

L'area di intervento non rientra in alcuna area protetta e non prevede trasformazione di bosco.

Dall'analisi del Documento di Piano (*Zone di preservazione e salvaguardia ambientale*), l'area d'intervento non rientra in alcuna delle situazioni di criticità.

Nell'area vasta prossima al sito di intervento sono presenti i seguenti siti **Natura 2000**:

- SIC - Siti di Importanza Comunitaria: IT2070006 Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro (Cod. 148);
- ZPS – Zone di Protezione Speciale: IT2070303 Val Grigna e IT2070304 Val Caffaro (Cod. 149);
- ZPS- Zone di Protezione Speciale: IT2070401 Parco Regionale dell'Adamello (Cod. 147).
- Parchi Regionali: PR dell'Adamello (Cod. 146);

Tra le zone protette vicine vanno ricordate la Val Caffaro e la Val Grigna:

Codice settore: 149 (Brescia)

Distanza minima dall'area di intervento: 1 km per Val Caffaro e 9 km per Val Grigna

Il Sito risulta di grande importanza naturalistica, in quanto è caratterizzato dalla presenza di

diversi tipi di habitat di interesse comunitario che, nel loro complesso, rappresentano un unicum vegetazionale di grande significatività. Sono, inoltre, presenti numerose specie rare e/o endemiche. I principali fattori di vulnerabilità dell'area derivano dalla presenza della strada provinciale 345 che determina elevate pressioni antropiche, favorite anche dalla morfologia generale e dalla presenza di itinerari escursionistici.

L'ambiente predominante a bassa quota è quello delle foreste di conifere (30%), mentre più in alto dominano le praterie alpine e sub-alpine (60%).

Le rimanenti parti del territorio sono occupate da paludi e torbiere (5%) o da acque libere di laghi e torrenti (5%).

Il pregio dell'intera area è intuibile anche dagli habitat di interesse comunitario presenti; in tutto sono sei e riguardano le foreste, le praterie d'alta quota e le zone umide.

Sebbene la vegetazione prevalente sia di tipo erbaceo d'alta quota, sono presenti anche numerosi tipi di boschi misti con latifoglie, peccete pure o con larice.

Tra le specie erbacee, sono presenti diverse specie di rilevante interesse conservazionistico quali l'orchidea *scarpetta di venire* (*Cypripedium calceolus*, *Primula daoniensis*, *Campanula raineri*, *Saxifraga vandellii*, *Linaria alpina*.

La Tavola C del PPR Lombardia (*Istituzioni per la tutela della natura*) ci conferma l'assenza di particolari indicazioni vincolanti riguardo l'area d'intervento.

Sulla zona non insistono né parchi regionali, né Siti di Importanza Comunitaria (SIC), né Zone a protezione speciale (ZPS) anche se queste ultime sono a pochi chilometri di distanza.

Nella Tavola D del PPR Lombardia (*Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale*), l'area d'intervento viene inclusa negli "Ambiti di elevata naturalità".

L'area di progetto rientra in Comune di Collio in prossimità del crinale che corre tra il Monte Maniva (1845 m) ed il Monte Dasdana (2.180 m).

La pista battuta e le zone di sosta si collocano entro le fasce di altitudine minima di 1.718 e 1.738m s.l.m.. Il luogo non rientra tra le aree protette SIC o ZPS.

La vegetazione è tipicamente caratterizzata da isolate macchie arbustive autoctone distribuite nella prateria.

Nella fascia territoriale inferiore, ad altitudine più bassa da 1.400 a 1.600 m s.l.m., i prati pascoli sono riconducibili al brometo mesofilo dei substrati di tipo carbonatico.

Nella fascia territoriale superiore (oltre i 2.000 m) rinveniamo la presenza del seslerieto xerico che riunisce le cenosi erbacee presenti su superfici acclivi con suoli poco evoluti e molto sottili, a reazione da neutra a sub-acida.

L'indagine floristica effettuata lungo il percorso della strada a progetto e nel sedime di scavo dei parcheggi rileva la presenza di sole specie erbacee.

Dal punto di vista forestale, l'area vasta rientra nell'ambito mesalpico.

L'area è caratterizzata dalla presenza di terreni incolti e terreni a prato-pascolo, così come riportato nel DUSAF.

In Valle Trompia prevalgono i substrati carbonatici su quasi tutto il territorio, ad esclusione della parte Nord-Ovest, in cui ricade l'ambito d'indagine, dove sono presenti anche i substrati silicatici.

Il sito di intervento è posto in area morfologicamente irregolare con substrati minerali del gruppo dei micascisti del Maniva lungo il versante di Bagolino e da silicati lungo il versante di Collio.

L'unità tipologica di suolo dominante è quella dei *Cambisols forestali*.

Nell'area di progetto i suoli sono caratterizzati da un profilo superficiale e mai superiore ai 25cm.

Le caratteristiche fisiche indicano tessitura franco-sabbiosa, struttura debole per scarsa dotazione organica e modesta dotazione di calcio.

Le caratteristiche chimiche confermano una reazione a pH sub-acido, modesta C.S.C., rapporto C/N

leggermente superiore al valore 10.

La caratterizzazione dei suoli dell'areale evidenzia suoli superficiali a reazione sub-acida (substrato siliceo) con drenaggio buono.

L'unità tipologica di suolo dominante nell'area oggetto di studio è quella dei "*Cambisols forestali*" (suoli bruni delle Prealpi).

L'intervento ricade nella regione mesalpica, caratterizzata da precipitazioni sempre elevate, ma da temperature più rigide rispetto alla Regione esalpica.

L'unico Comune a rientrare interamente in questa regione forestale è Collio.

Nel piano montano sono presenti sia conifere che latifoglie mesofile ma la capacità concorrenziale delle latifoglie diminuisce a vantaggio delle conifere entrando in regione mesalpica.

La rete ecologica, secondo la Pianificazione Provinciale, classifica l'area d'intervento come "*aree principali d'appoggio in ambito montano*" a "*matrici naturali interconnesse*".

L'area, secondo la carta mosaico del Valore Agroforestale della Pianificazione sovracomunale Provinciale, possiede un valore agroforestale da moderato a basso.

Nel sito d'intervento, secondo quanto riportato dalla cartografia del PIF della Comunità Montana Val Trompia, l'uso del suolo è ascrivibile per quasi la totalità della superficie a "*3211-Praterie naturali d'alta quota in assenza di specie arboree ed arbustive*".

In area immediatamente a Nord e a Ovest, a circa 200-300 m dal sedime di progetto, è presente una macchia di pino mugo con presenza di peccio e larice.

L'elemento viene citato in quanto verrà richiamato nelle opere di mitigazione proposte.

Secondo la cartografia del PIF della CM Valle Trompia l'area indagata possiede un'attitudine protettiva moderata ed un'attitudine naturalistica non significativa.

Nell'area sussistono vincoli ambientali di aree ad elevata naturalità e bellezze d'insieme (Decreto Legislativo 42/2004 e s.m.i.).

Le tipologie di habitat che sono state rilevate non sono presenti nella Direttiva Habitat 92/43 CEE.

Il progetto prevede un *ADEGUAMENTO FUNZIONALE DI VIABILITÀ ESISTENTE IN LOCALITÀ PIAN DELLA PIETRA FINALIZZATO ALLA REALIZZAZIONE DI SPAZI DI MANOVRA E SI SOSTA TEMPORANEA PER LA SICUREZZA VIABILISTICA DEL COMPENSORIO DEL MANIVA*.

I dimensionamenti quantitativi dell'intervento sono documentati nelle tavole a progetto sia nell'estensione lineare che in quella di superficie di suolo trasformato.

Va ribadito che l'intervento non richiede trasformazione di bosco.

L'opera comprende scavi e riporti di entità modesta e tale comunque da non alterare significativamente la geomorfologia del versante.

A valle dei parcheggi è studiata la piantagione di alberature montane con fine di mitigazione e di compensazione biologica.

Il progetto prevede l'inserimento di pino mugo, peccio, larice e ontano di monte in modo da mitigare l'impatto dei manufatti.

A progetto sono computate circa 100 nuove piante di origine vivaistica da mettere a dimora lungo circa 200m di Sviluppo del tratturo.

Le soluzioni tecniche delle pavimentazioni sono descritte nella relazione di progetto e sono tali da non discostarsi da quelle già in adozione nell'intorno.

Lo sviluppo della nuova opera è posizionato quasi interamente sul sedime della vecchia mulattiera in disarmo.

A progetto figurano infine opere di mitigazione e compensazione biologica che prevedono la piantagione di una importante fascia arborea lungo il pendio a valle, quello di maggiore impatto, con pini mughi, abeti rossi, larici e ontani di monte.

La trasformazione di suolo ammonta a 5.000 mq di suolo .

L'impatto della perdita di suolo, considerato sulla biomassa vegetale e sulla capacità drenante dell'intorno, è da considerarsi praticamente nullo.

L'opera non ha impatto acustico sull'area e non genera criticità di tale natura.

L'opera non comporta l'eliminazione di specie arboree o arbustive e si limita alla eliminazione di una minima superficie di cotico erbaceo.

L'impatto della perdita di vegetazione, considerato sulla biomassa vegetale dell'intorno, è da considerarsi praticamente nullo.

Il progetto prevede modeste modellazioni delle scarpate inerbite, asfaltatura della mulattiera oggi in disarmo, allestimento di parcheggi a bordo strada sia lungo la nuova strada che lungo alcune parti della stessa provinciale.

La percezione dell'intervento è presente nel solo tratto della S.P. 235 in prossimità della struttura Bonardi, sia a valle che a monte e solo per un tratto di poche centinaia di metri.

Va aggiunto che le opere di mitigazione previste lungo la scarpata a valle dei nuovi parcheggi prevedono la piantagione di 100 nuove piante arboree di origine vivaistica.

Il progetto non va a generare alterazioni idrauliche superficiali o accumuli anomali di acque di scarico nei campi inerbiti laterali.

L'adeguamento dell'infrastruttura esistente non va a interessare edifici, manufatti o rovine di significato storico presenti nell'area.

Bovezzo, gennaio 2019

Arch. Cristiano Leali

