

1)	PREMESSA	3
2)	ELEMENTI COSTITUTIVO DEL PAESAGGIO.....	4
a)	Sistema geomorfologico	4
b)	Sistema naturalistico.....	6
c)	Sistema antropico.....	11
3)	SINTESI PROGETTUALE	14
4)	POSSIBILI ALTERNATIVE.....	14
5)	LETTURA ED INTERPRETAZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	16
5.1)	Pianificazioni e vincoli	16
a)	PTR (Piano Territoriale Regionale).....	16
b)	PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale).....	17
c)	PIF (Piano di Indirizzo Forestale)	18
d)	PGT (Piano di Governo del Territorio)	19
e)	Regime vincolistico.....	20
6)	IMPATTO PAESAGGISTICO DEL PROGETTO.....	21
6.1)	Sensibilità paesistica dei luoghi	21
a)	Valutazione morfologica	21
b)	Valutazione vedutistica	22
c)	Valutazione simbolica	22
d)	Giudizio sintetico.....	22
6.2)	Incidenza paesistica del progetto	23
a)	Impatto paesistico del progetto.....	23
7)	TRASFORMAZIONI CONSEGUENTI ALL'INTERVENTO PROPOSTO.....	25
8)	INTERVENTI DI MITIGAZIONE	27
9)	COMPATIBILITA' AI SENSI DEL D.LGS 227/2001	28
9.1)	Conservazione della biodiversità.....	28
9.2)	Stabilità dei terreni	30
9.3)	Regime delle acque	31
9.4)	Difesa dalle valanghe.....	31

9.5)	Rotolamento massi	31
9.6)	Tutela del paesaggio.....	31
9.7)	Azione frangivento	31
9.8)	Igiene locale	31
9.9)	Sintesi.....	32
10)	COMPENSAZIONE FORESTALE	32
10.1)	Piste ciclabili.....	32
10.2)	Rapporto di compensazione e valore di compensazione	33
11)	Superfici in trasformazione	34

Allegati:

- *ESTRATTO MAPPA CATASTALE CON SUPERFICI IN TRASFORMAZIONE*

1) PREMESSA

In riferimento al progetto definitivo per la “realizzazione di nuova pista ciclopedonale e sede viaria in Comune di Caravate”, considerato che l'intervento si pone in area a vincolo paesaggistico ai sensi del d.lgs 42/2004 art. 142 commi c e g (150 m dai fiumi e territori coperti da boschi e foreste), si redige la presente relazione paesaggistica e forestale che comprende le informazioni necessarie per la verifica da parte delle Amministrazioni Competenti degli interventi in progetto ai sensi dell'art. 146 del d.lgs 42/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio” e della L.r. 31/2008 art.43.

Secondo l'accordo tra Regione Lombardia e Ministero per i beni e le attività culturali la relazione paesaggistica allegata alla domanda di autorizzazione deve indicare:

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

Nella relazione sono contenuti inoltre gli elementi previsti dalla D.g.r. 675/2005 e dal regolamento attuativo del piano di indirizzo forestale ai fini della autorizzazione forestale. In particolare

Ai sensi della D.g.r. 675/2005 alla domanda si devono allegare i seguenti documenti:

“1) autocertificazione del richiedente (redatta secondo quanto previsto dal D.P.R. 445 del 28/12/2000, artt. 46 e 47), relativa a:

- titolo di possesso dei terreni per i quali si chiede la trasformazione (non necessario in caso di lavori pubblici);
- scopo per il quale viene richiesta la trasformazione;

2) assenso del proprietario, qualora non coincida col richiedente, ad eseguire il disboscamento (non necessario in caso di lavori pubblici);

3) corografia su Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, riportante l'area per la quale si chiede la trasformazione;

4) planimetria catastale con indicazione precisa delle particelle e delle superfici interessate dall'intervento, prodotta, se tecnicamente possibile, in un'unica tavola;

5) dichiarazione di conformità allo strumento urbanistico vigente o asseverazione di conformità redatta dal progettista*;

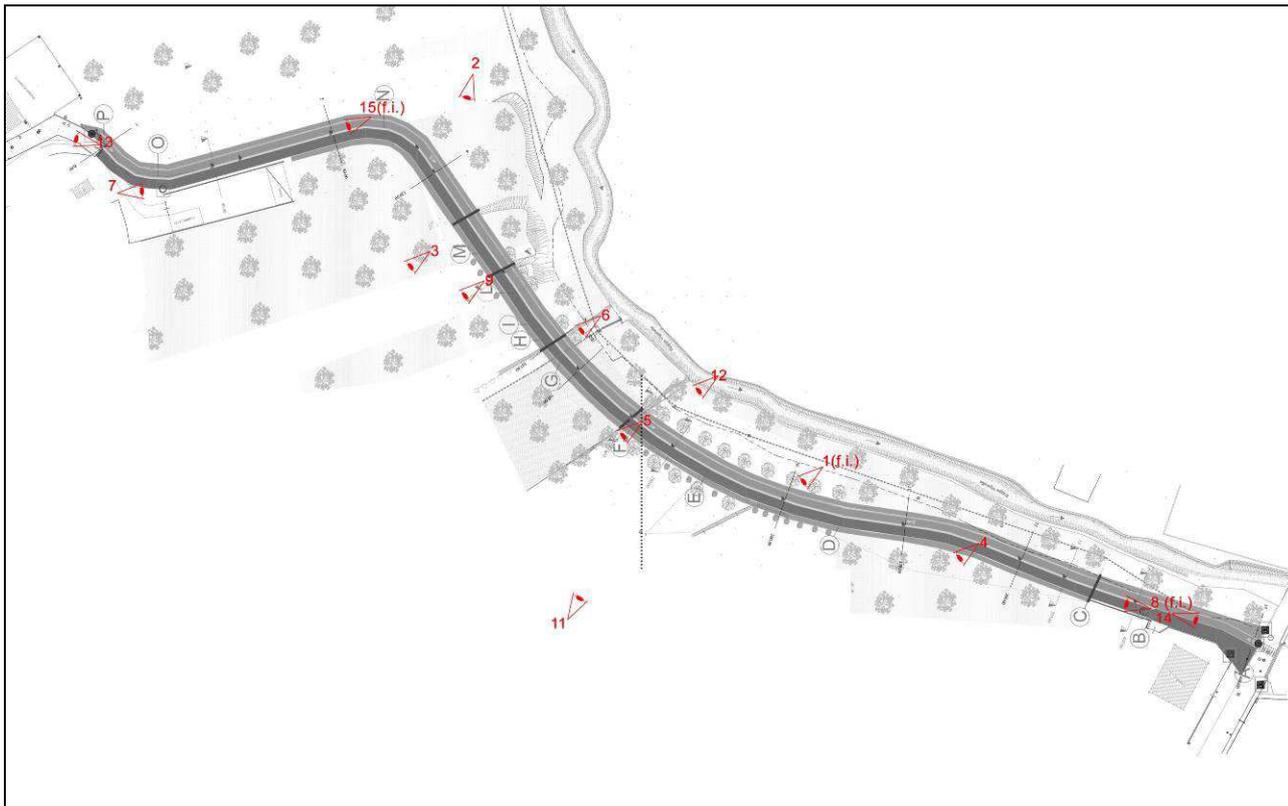
6) descrizioni sintetica del bosco da trasformare e valutazione di possibili alternative di minore impatto ambientale;

7) in caso di obbligo di interventi compensativi, il “progetto di compensazione proposta” (o il calcolo dell'importo di monetizzazione).”

2) ELEMENTI COSTITUTIVO DEL PAESAGGIO

Di seguito si riportano i principali elementi in riferimento al contesto geomorfologico, naturalistico ed antropico in cui è inserito l'intervento.

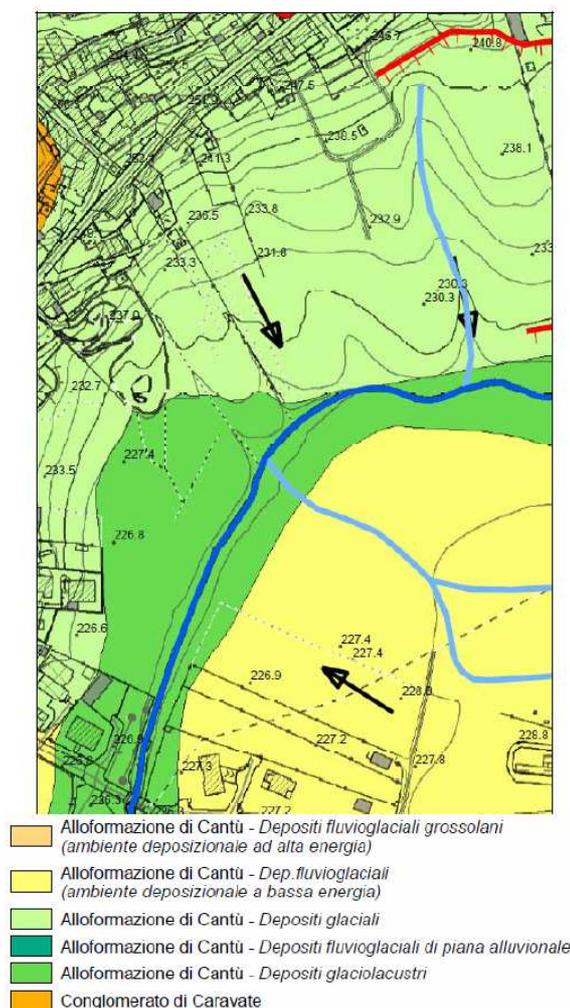
Immagine a: estratto della planimetria di progetto con localizzazione delle immagini fotografiche di cui alla presente relazione



a) Sistema geomorfologico

Per quanto riguarda l'inquadramento geomorfologico si rimanda alla trattazione più approfondita della relazione geologica. Si riportano di seguito gli elementi più rilevanti ai fini della presente relazione.

L'intervento interessa la piana alluvionale del Torrente Monvallina ed i primi blandi versanti del Sasso Poiano. Tale settore di territorio, con forme morfologiche dolci, è costituito dall'alternanza di fasi deposizionali di diversa natura, ma complessivamente a prevalente matrice fine di tipo sabbio limoso.



Estratto della Carta Geologica dello studio geologico a supporto del P.R.G. (Uggeri, Fantoni, 2009)

Dallo studio geologico non emergono significativi elementi dissestivi di natura geologica che possano interferire con le opere da realizzare.

Da sottolineare comunque la presenza di una falda subsuperficiale (ca 0, 5m di profondità) nella porzione meridionale dell'area di intervento.

Rispetto all'abitato principale di Caravate, l'area di intervento è posta in posizione di quota inferiore e risulta visibile dalle abitazioni poste al limite sud - orientale del centro urbano.

Foto 1: vista dell'abitato dal futuro percorso ciclopedonale



b) Sistema naturalistico

AREE FORESTALI

Contesto generale

L'area in trasformazione, si inserisce in un contesto forestale che, sebbene frammentato, possiede una discreta valenza sia produttiva che compositiva. In generale, come evidenziato anche a livello di piano di indirizzo forestale, le aree, nella parte sud occidentale si presentano con dominanza di Ontano nero e Frassino maggiore. Nella parte nord orientale prevalgono invece formazioni di origine antropogena; in particolare vi è la presenza di un impianto di Quercia rossa ed uno di Pino strobo in stato di generale abbandono con modesto insediamento naturale di Frassino maggiore. Vi è inoltre la presenza di un impianto di noce in cui sono ancora riscontrabili i caratteri di impianto sebbene vi sia in atto un processo di insediamento di specie autoctone quali in particolare l'Ontano nero ed il Frassino maggiore. Di rilievo la presenza di soggetti di specie quercine di modeste dimensioni.

Formazioni di Ontano nero		
Tipologia forestale		Alneta di ontano nero tipica
Composizione	Specie prevalenti	Ontano nero, Frassino maggiore
	Specie accessorie	Robinia pseudoacacia
Forma di governo		Ceduo matricinato
Struttura		Monoplana
Densità		Media
Età		Coetaniforme
Rinnovazione		Fraxinus excelsior
Stato fitosanitario		Mediocre

Formazioni Antropogene		
Tipologia forestale		Impianti di specie alloctone
Composizione	Specie prevalenti	Pino strobo
	Specie accessorie	Frassino maggiore, Noce, Ontano nero
Forma di governo		Fustaia
Struttura		Monoplana
Densità		Media
Età		Coetaniforme
Rinnovazione		Fraxinus excelsior
Stato fitosanitario		Mediocre

Immagine b: suddivisione per categoria forestale all'interno dell'area indagata

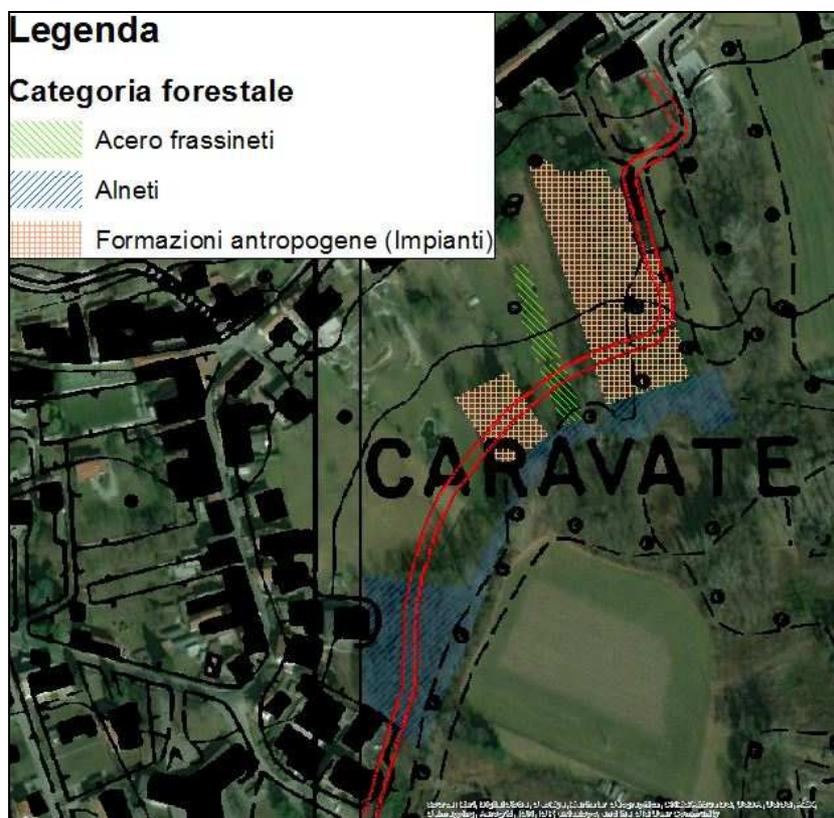


Foto 2: impianto di Pino strobo



Foto 3: impianto di Quercia rossa

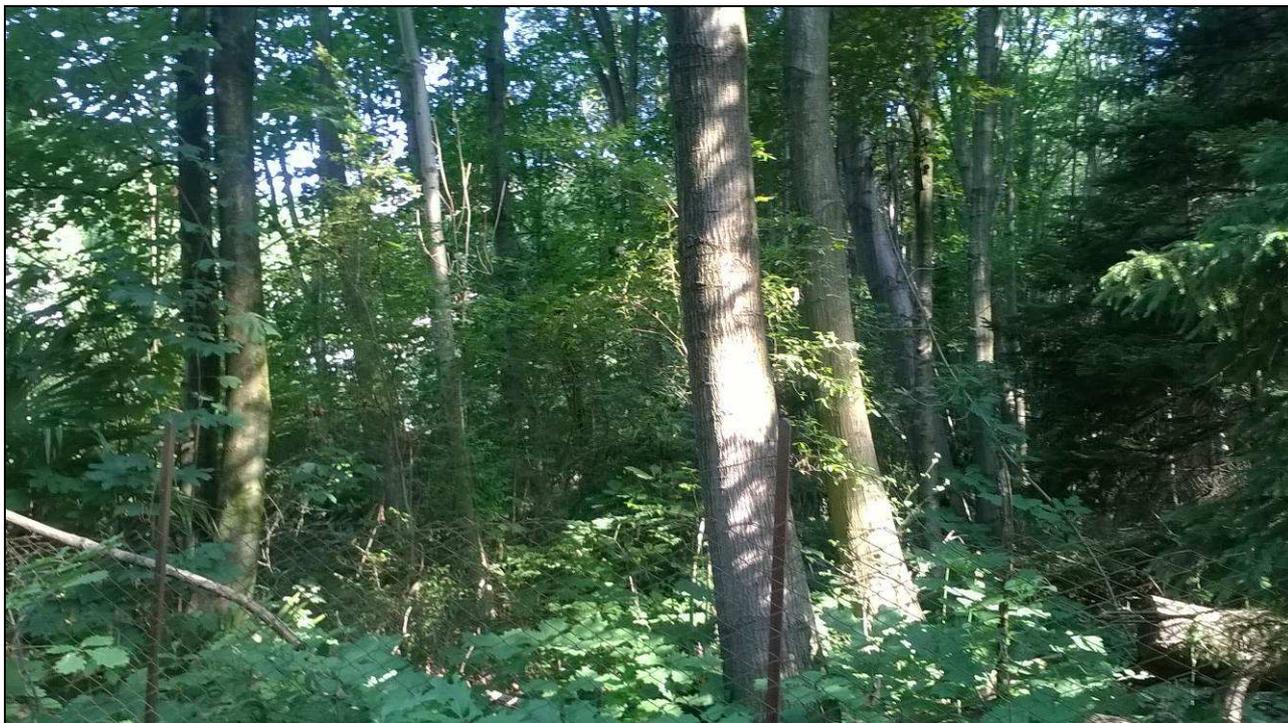


Foto 4: Alneto di Ontano nero



Foto 5: impianto di Noce con insediamento di Frassino ed Ontano nero

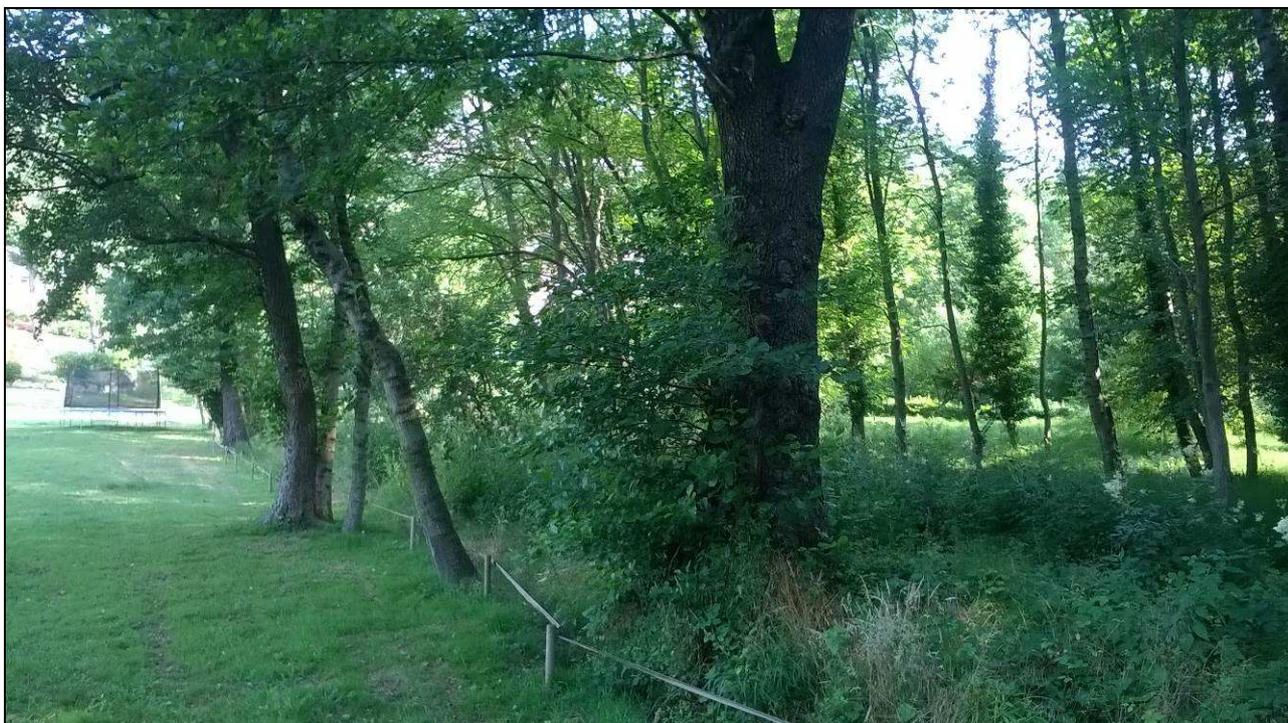


Foto 6: area a verde ornamentale



AREE AGRICOLE

Le aree agricole interessate dall'intervento sono costituite essenzialmente da incolti, ad eccezione di alcune aree prative di modesta valenza.

Foto 7: prato polifita degradato nella parte superiore del tracciato

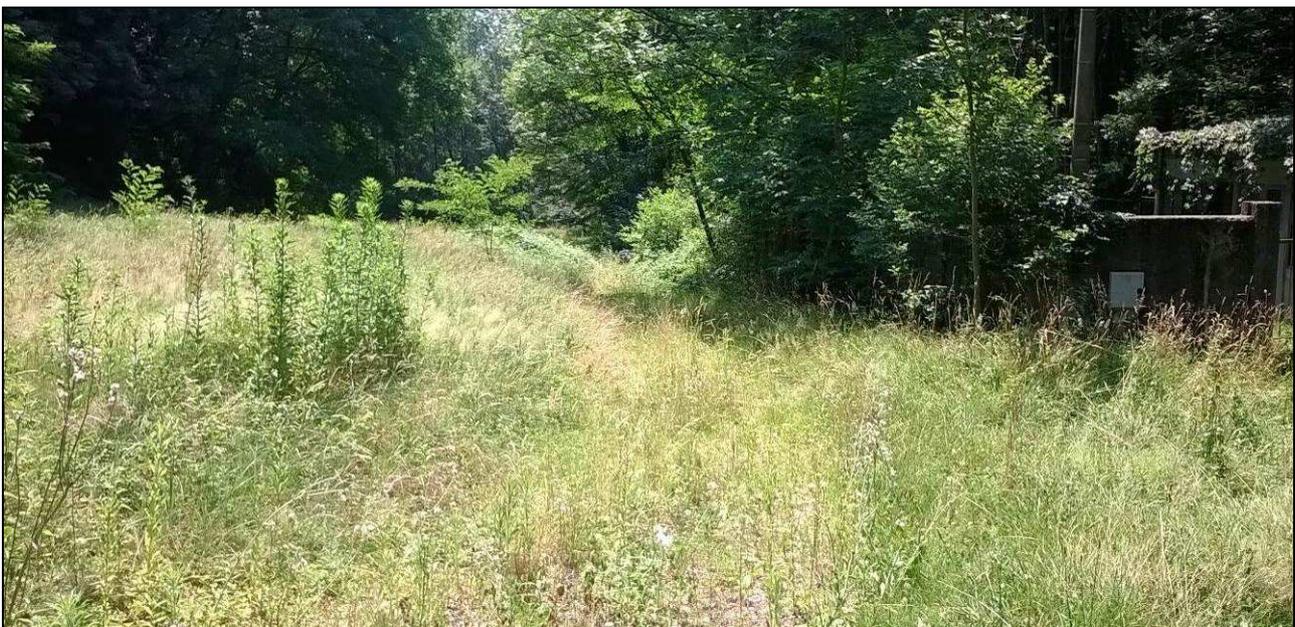
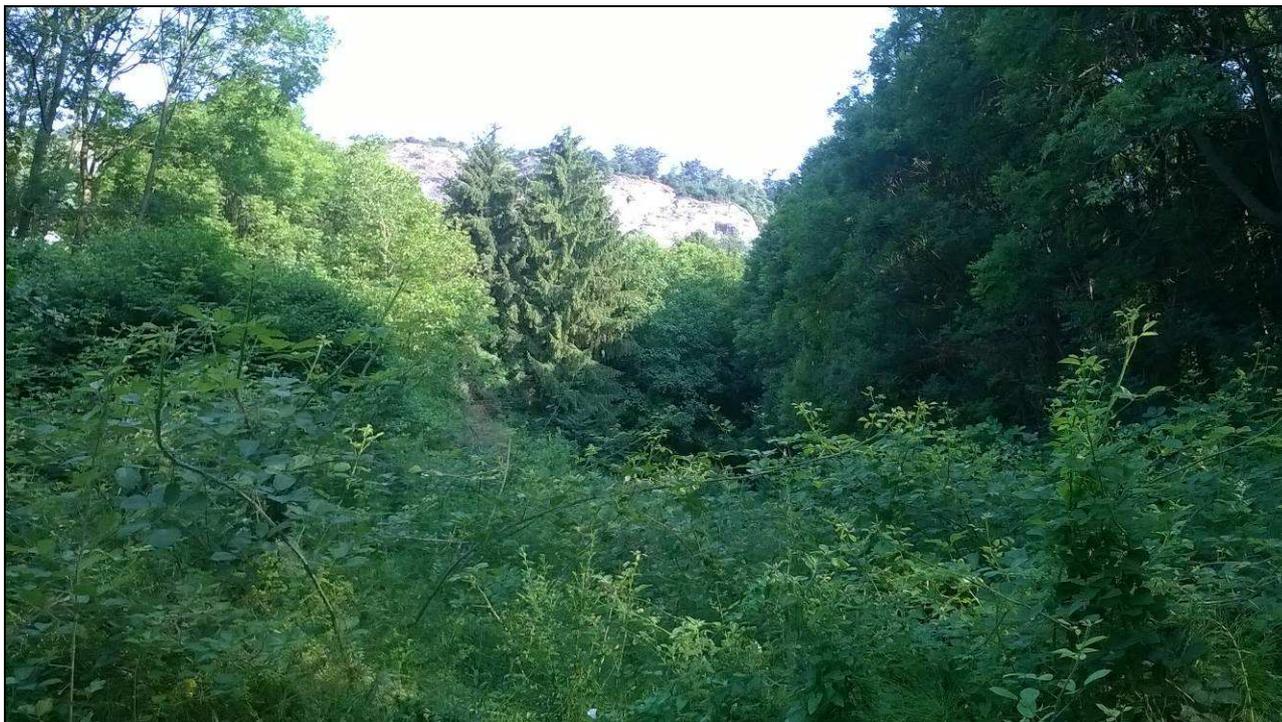


Foto 8: area a prato con puntuale attività hobbistica orticola



Foto 9: incolto inframmezzato alle aree boscate



c) Sistema antropico

L'interazione con il sistema antropico risulta essere maggiore nei punti di partenza della nuova infrastruttura, laddove la stessa si raccorda con la viabilità esistente. Lungo il percorso gli elementi antropici presenti sono riconducibili alla presenza di reti fognarie.

Da evidenziare nella parte intermedia, la presenza di un'area mantenuta a giardino di discreta valenza paesaggistica.

Foto 10: area a verde ornamentale



Foto 11: scolmatore di collettore consortile

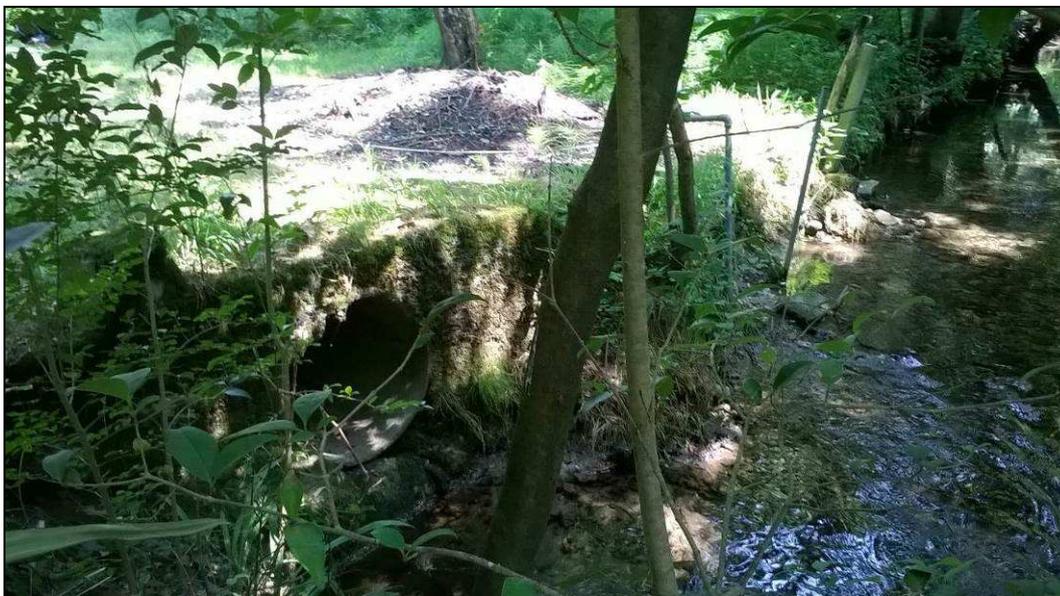


Foto 12: punto di raccordo con la viabilità esistente nella parte di monte



Foto 13: settore di raccordo con la viabilità esistente nella parte di valle

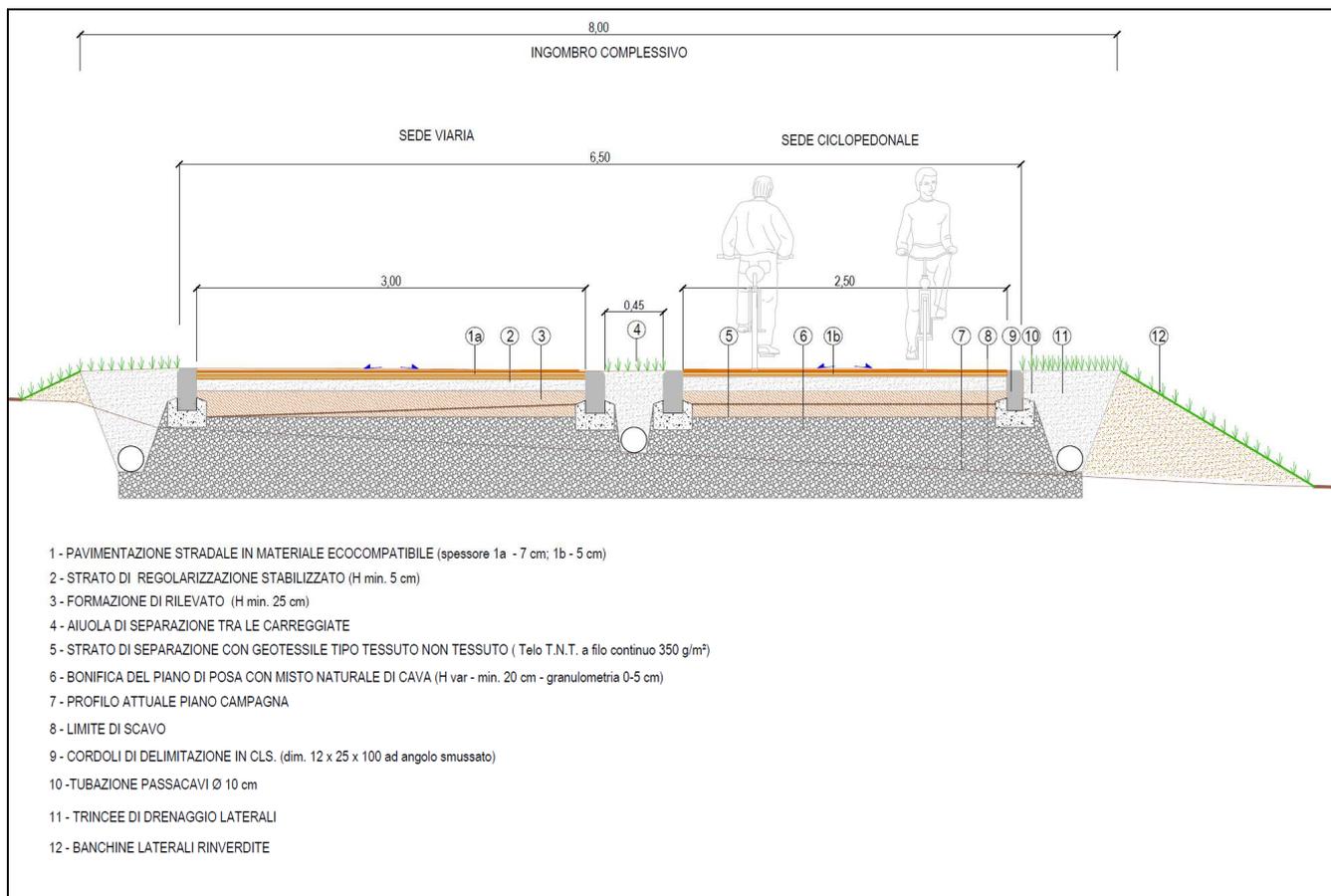


3) SINTESI PROGETTUALE

L'intervento, con riferimento alle tavole progettuali 3,4 e 5, prevede la realizzazione di un tratto di 436 m di una percorrenza mista ciclopedonale e carrabile, a traffico limitato, con larghezza della sede viabile di 6,5 m e ingombro totale dell'opera di 3.480 m² di cui 1612 m² in aree boscate.

La realizzazione della pista seguirà lo schema tipologico riportato nella successiva immagine.

Immagine c: estratto della tavola 5 con sezione tipologica dell'opera



La pavimentazione stradale sarà realizzata con materiale ecocompatibile drenante.

A corredo della pista verranno predisposte alcune opere provvisorie consistenti nella posa di lampioni di illuminazione e trincee drenanti.

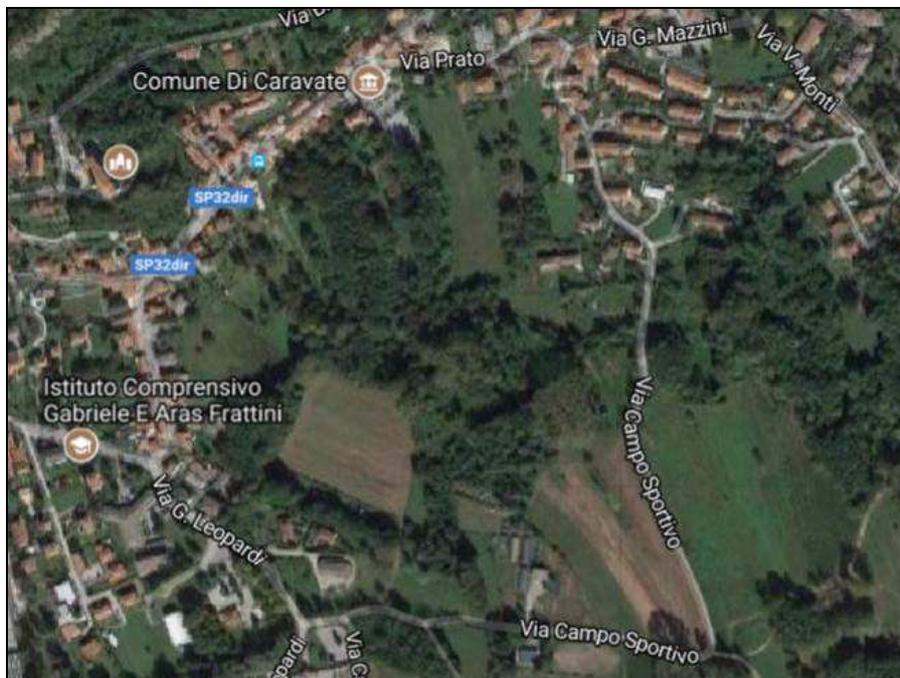
Agli accessi della strada verranno poi posizionate due sbarre per la limitazione del traffico veicolare.

4) POSSIBILI ALTERNATIVE

Sia a livello stradale che ciclopedonale, l'unica scelta alternativa attuabile per il collegamento tra la zona afferente al Palazzo Municipale con il polo scolastico, risulta essere quello che prevede il potenziamento della percorrenza lungo via Prato e via Campo sportivo: tale alternativa presenta tuttavia uno sviluppo chilometrico (1.400 m ca. – Immagine e) di

molto superiore rispetto al tracciato proposto: tale differenza risulta essere particolarmente significativa per una mobilità ciclo pedonale e comporterebbe una spesa non compatibile con le previsioni di bilancio.

Immagine d. foto aerea con evidenziato il tracciato alternativo alla SP32 dir. In confronto al tracciato in progetto.



In assenza di un valido tracciato diverso da quello proposto e realmente attuabile, l'unica vera alternativa di progetto risulta essere la non realizzazione dell'opera, con il mantenimento dello stato attuale e delle problematiche già in parte evidenziate nella relazione del P.D.S.:

“L'inadeguatezza del sistema stradale è dovuta in misura preponderante all'assenza di marciapiedi (33,9%), all'eccessivo traffico (29%) ed alla scarsa illuminazione (22,6%); seguono l'inadeguata manutenzione del manto stradale (4,8%), la mancanza di sicurezza (4,8%), la scarsa visibilità che rende alcuni incroci pericolosi (3,2%) e la mancanza di pulizia (1,6%). Le segnalazioni riguardanti gli aspetti carenti nella sistemazione delle strade indicano in particolare la via principale che attraversa l'abitato (S.P.32 dir.), oltre ad un malcontento generale, relativo a tutto il territorio comunale.”

Immagine f: restringimento lungo la SP 32 dir. all'interno del centro abitato



5) LETTURA ED INTERPRETAZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

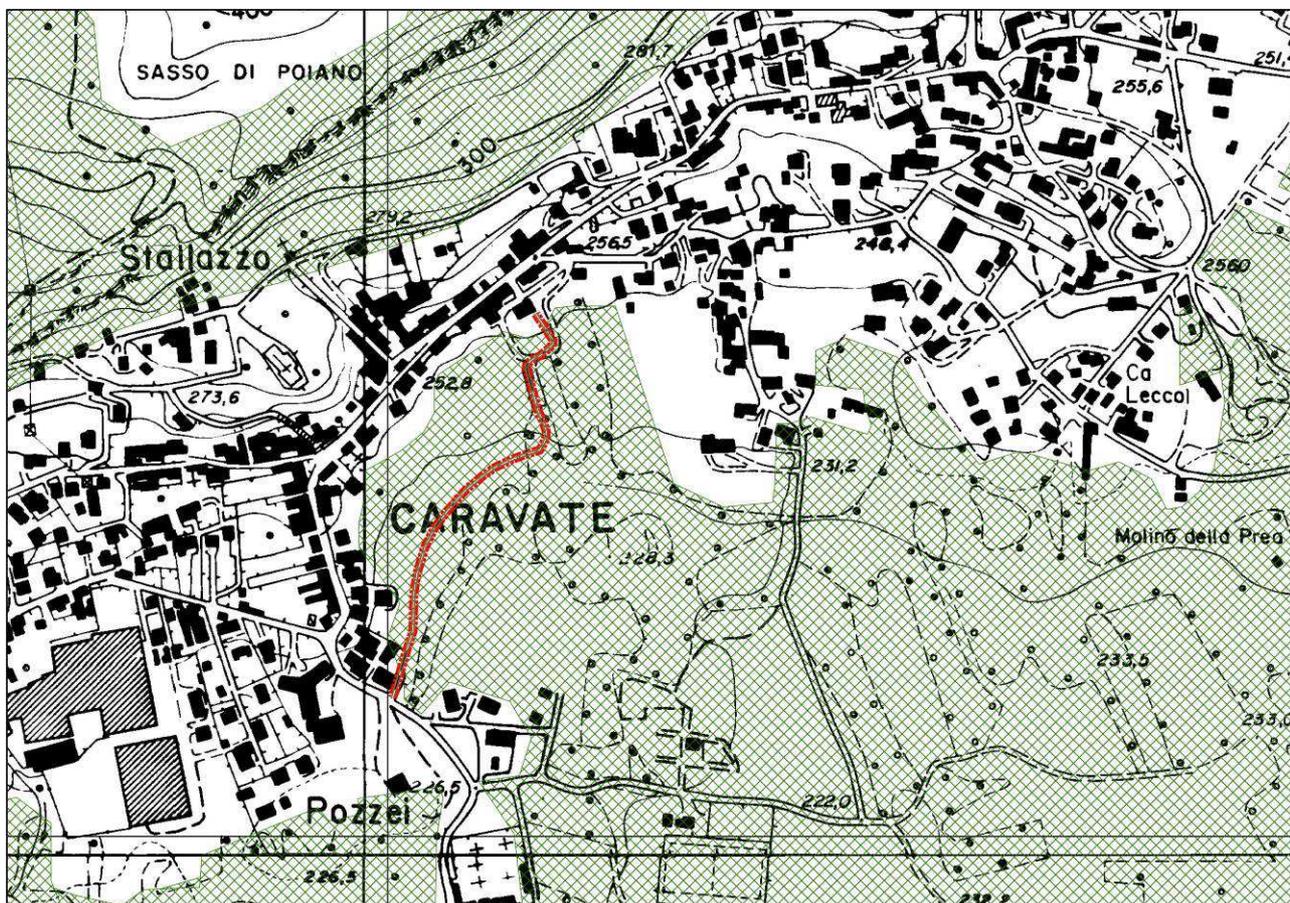
5.1) Pianificazioni e vincoli

a) PTR (Piano Territoriale Regionale)

L'area è compresa nell'ambito geografico delle Colline del Varesotto nella fascia tipologica "Fascia collinare-paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche".

L'area, come evidenziato nella successiva immagine, ricade all'interno degli elementi primari della Rete Ecologica Regionale.

Immagine e: sovrapposizione del tracciato con gli elementi di I Livello della R.E.R.



b) PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)

Il PTCP non evidenzia per l'area una particolare valenza ecologica per l'area d'intervento.

Immagine F: estratto tavola della rete ecologica P.T.C.P. provincia di Varese

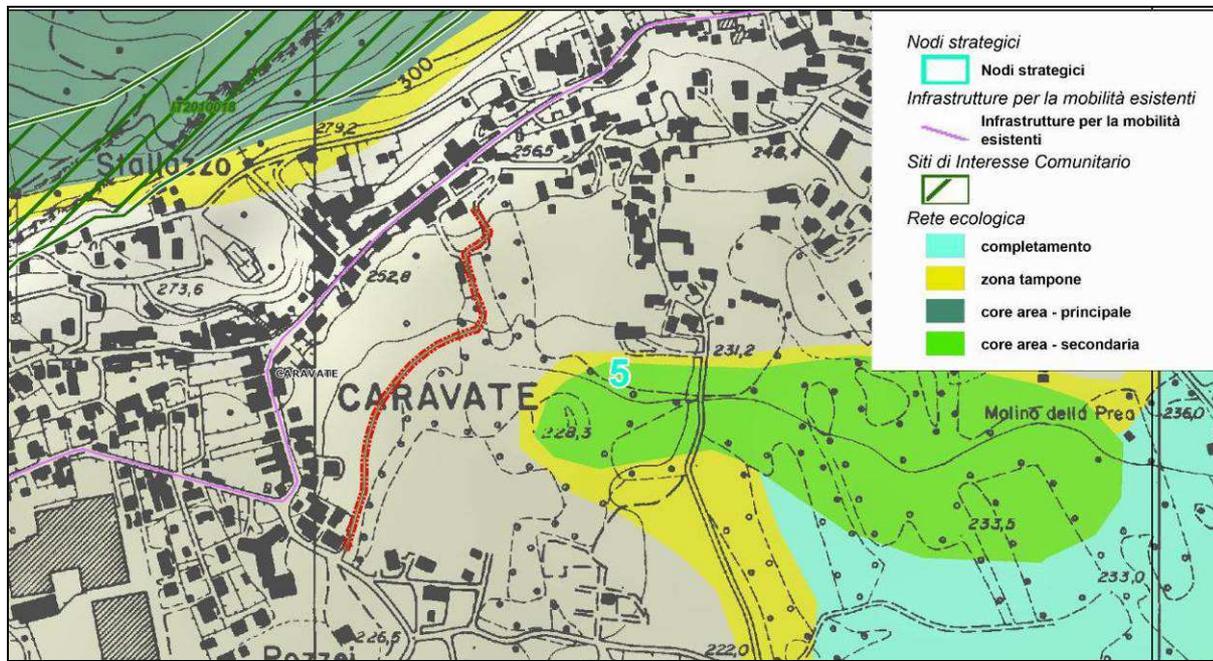
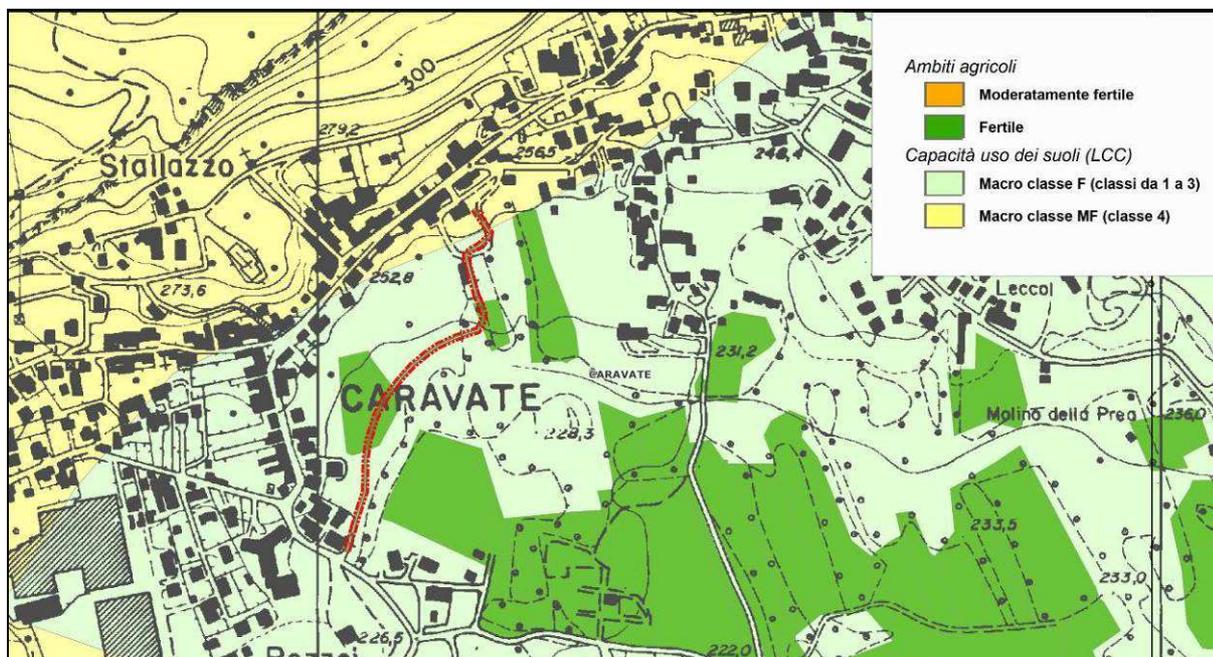


Immagine g: estratto tavola degli ambiti agricoli P.T.C.P. provincia di Varese



c) PIF (Piano di Indirizzo Forestale)

Il Piano di Indirizzo Forestale, redatto dalla Provincia di Varese, adottato con delibera n°62 del 21/02/2015, rappresenta un riferimento di valutazione sebbene, non essendo definitivamente approvato, in riferimento alla trasformabilità delle aree ed alle compensazioni, risultano vigenti le regole generali regionali.

Immagine h: estratto tavola delle tipologia forestali P.I.F. Provincia di Varese

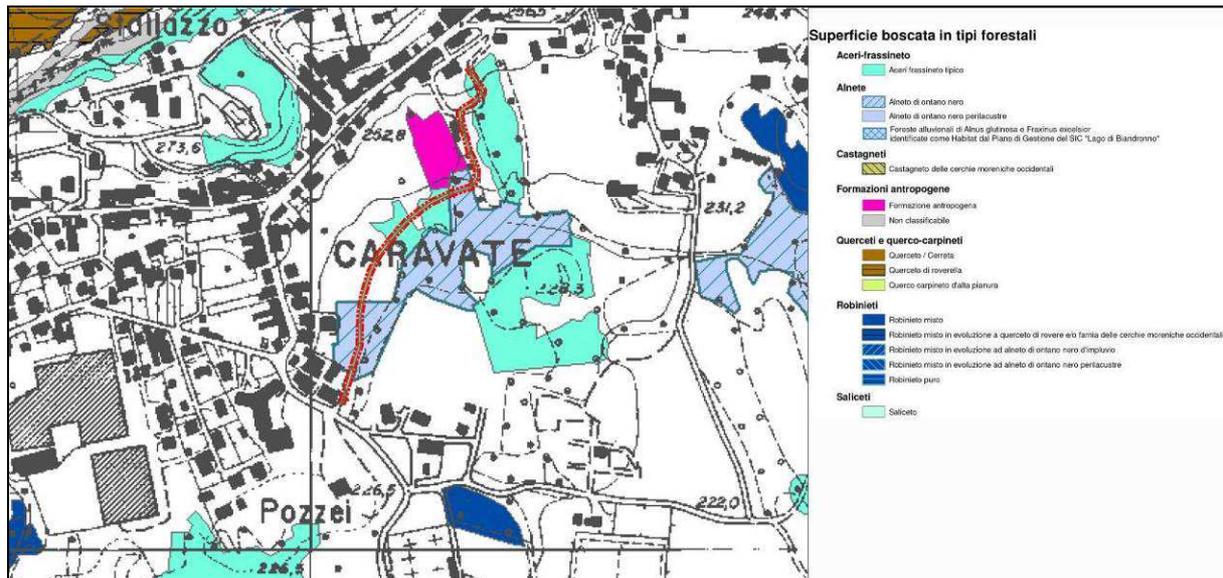


Immagine i: estratto tavola delle trasformazioni ammesse P.I.F. Provincia di Varese

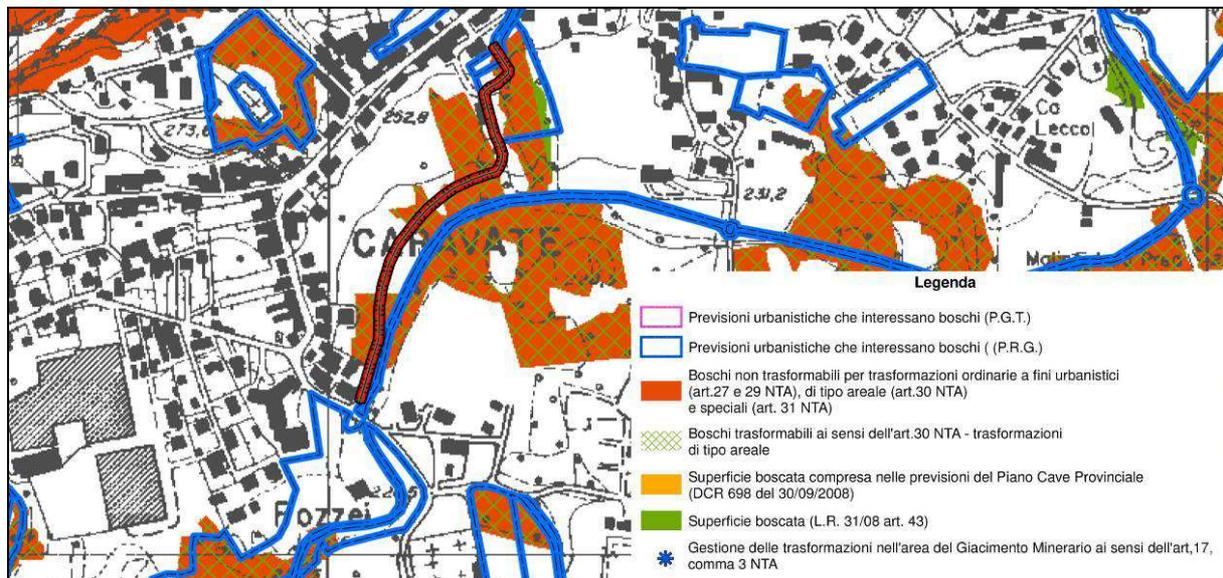
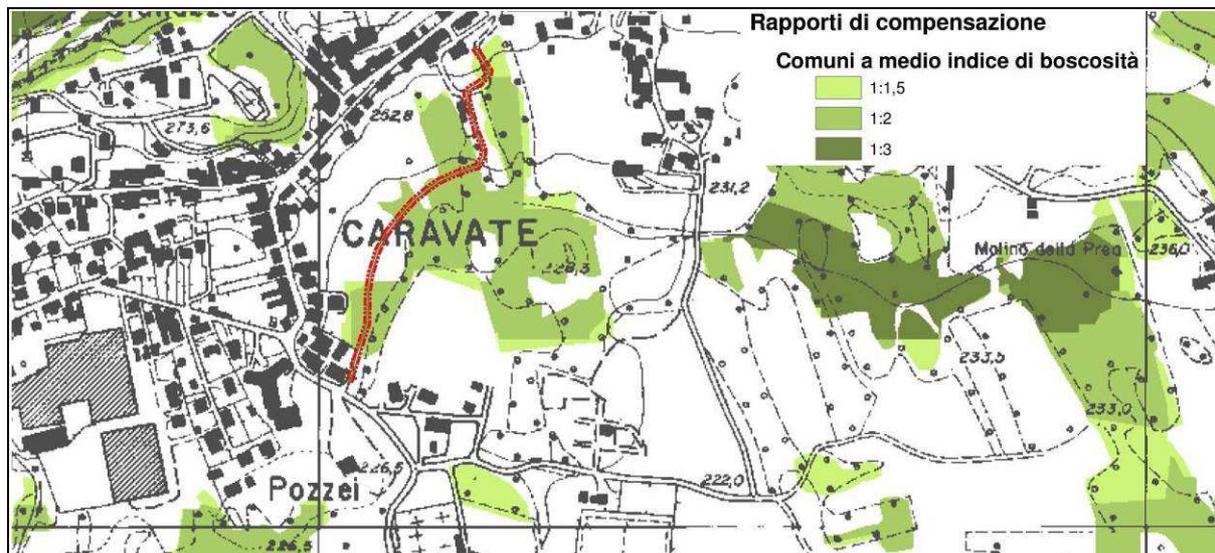


Immagine j: estratto tavola dei rapporti di compensazione P.I.F. Provincia di Varese

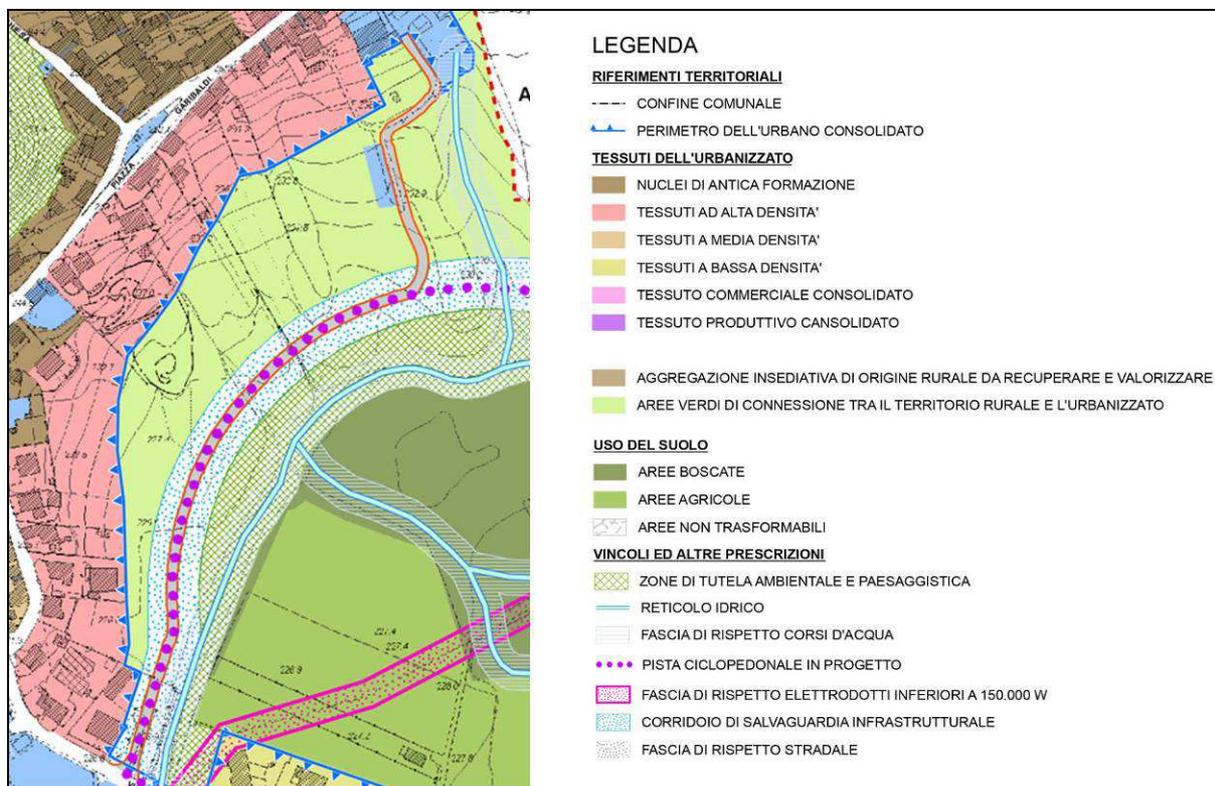


d) PGT (Piano di Governo del Territorio)

L'intervento risulta conforme a quanto previsto dalla pianificazione comunale.

Interferenti con le opere IN progetto risultano essere diversi sottoservizi: vi è infatti la presenza di reti fognarie interrato.

Immagine k: estratto tavola delle Previsioni di Piano del P.G.T. comunale



e) Regime vincolistico

Il regime vincolistico per l'area di intervento è relativamente articolato in quanto è presente il vincolo paesaggistico dovuto alla presenza del bosco (d.lgs 42/2004 art.142 comma g) che alla vicinanza al Torrente Viganella (d.lgs 42/2004 art.142 comma c).

Immagine I: estratto tavola dei vincoli P.G.T.



6) IMPATTO PAESAGGISTICO DEL PROGETTO6.1) Sensibilità paesistica dei luoghia) Valutazione morfologica

Chiavi di lettura a scala territoriale (intorno all'area d'intervento)		
<i>Elementi di valutazione (d.g.r. n. 11045 dell'8 novembre 2002 art.3)</i>	<i>Elemento individuato</i>	<i>Peso attribuito per interazione con l'intervento Da 1 a 5</i>
Strutture morfologiche nella configurazione dei contesti paesistici: crinali, orli di terrazzi, sponde fluviali e lacuali	Torrente Monvallina	4
Aree o elementi di rilevanza ambientale che intrattengono uno stretto rapporto relazionale con altri elementi nella composizione di sistemi di maggiore ampiezza: componenti dell'idrografia superficiale, corridoi verdi, aree protette, boschi, fontanili...	Boschi e Torrente Monvallina	3
Componenti proprie dell'organizzazione del paesaggio agrario storico: terrazzamenti, maglie poderali segnate da alberature ed elementi irrigui, nuclei e manufatti rurali..	\	\
Elementi fondamentali della struttura insediativa storica: percorsi, canali, manufatti ed opere d'arte, nuclei, edifici rilevanti	\	2
Testimonianze della cultura formale e materiale caratterizzanti un determinato ambito storico geografico: soluzioni stilistiche tipiche e originali, utilizzo di specifici materiali e tecniche costruttive (edilizia in pietra o in legno, i muri a secco), il trattamento degli spazi pubblici	\	\
Chiavi di lettura a scala locale (interne all'area d'intervento)		
Segni della morfologia del territorio: dislivello di quota, scarpata morfologica, elementi minori dell'idrografia superficiale	\	\
Elementi naturalistico ambientali significativi per quel luogo: alberature, monumenti naturali, fontanili o zone umide che non si legano a sistemi più ampi, aree verdi che svolgono un ruolo nodale nel sistema del verde locale..	Aree boscate	3
Componenti del paesaggio agrario storico: filari, elementi della rete irrigua e relativi manufatti (chiuse, ponticelli..), percorsi poderali, nuclei e manufatti rurali	\	\
Elementi di interesse storico artistico: centri e nuclei storici, monumenti, chiese e cappelle, mura storiche	\	\
Elementi di relazione fondamentali a livello locale: percorsi anche minori che collegano edifici di rilevanza pubblica, parchi urbani, elementi lineari (verdi o d'acqua) che costituiscono la connessione tra situazioni naturalistico ambientali significative, "porte" del centro o nucleo urbano, stazione ferroviaria...	\	\
Vicinanza o appartenenza ad un luogo contraddistinto da un elevato livello di coerenza sotto il profilo linguistico, tipologico e d'immagine	\	\

b) Valutazione vedutistica

Chiavi di lettura a scala territoriale		
<i>Elementi di valutazione (d.g.r. n. 11045 dell'8 novembre 2002 art.3)</i>	<i>Elemento individuato</i>	<i>Peso attribuito Da 1 a 5</i>
Siti collocati in posizioni morfologicamente emergenti e quindi visibili da un ampio ambito territoriale	Posizione di fondo valle	3
Il sito si trova in contiguità con percorsi panoramici di spiccato valore, di elevata notorietà e di intensa fruizione si colloca in posizione strategica rispetto alle possibilità di piena fruizione del panorama-rischio occlusione	\	\
Appartenenza del sito ad una veduta significativa per integrità paesistica e/o per notorietà (sponda del lago, versante di montagna, vista verso le cime)-rischio di intrusione	Posizione di fondo valle	2
Percepibilità del sito da tracciati ad elevata percorrenza	Abitazioni estremità meridionale dell'abitato di Carvate	3
Chiavi di lettura a scala locale		
Il sito interferisce con un belvedere o specifico punto panoramico	\	\
Il sito si colloca lungo un percorso di fruizione paesistico ambientale	\	\
Il sito interferisce con le relazioni visuali storicamente consolidate e rispettate tra punti significativi di quel territorio (cono ottico tra santuario e piazza della chiesa...)	\	\
Adiacenza a tracciati stradali ad elevata percorrenza	\	\

c) Valutazione simbolica

Chiavi di lettura a scala territoriale		
<i>Elementi di valutazione (d.g.r. n. 11045 dell'8 novembre 2002 art.3)</i>	<i>Elemento individuato</i>	<i>Peso attribuito Da 1 a 5</i>
Siti collocati in ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, artistiche o storiche	\	\
Siti collocati in ambiti di elevata notorietà e di forte richiamo turistico per le loro qualità paesistiche	\	\
Chiavi di lettura a scala locale		
Interferenza/contiguità con luoghi contraddistinti da uno status di rappresentatività nella cultura locale (luoghi celebrativi o simbolici della cultura e tradizione locale)	\	\

d) Giudizio sintetico

In considerazione di quanto sopra riportato la sensibilità paesaggistica del sito è primariamente riconducibile a fattori di tipo vedutistico. A limitare gli effetti di impatto visivo si rileva la posizione poco percettibile dall'esterno limitata ad alcune abitazioni poste al limite esterno dell'abitato.

L'area ha pertanto una sensibilità paesistica. A livello pianificatorio il PGT individua una sensibilità paesistica elevata (4).

6.2) Incidenza paesistica del progetto

Incidenza morfologica e tipologica		
<i>Elementi di valutazione (d.g.r. n. 11045 dell'8 novembre 2002 art.4)</i>	<i>Valutazione</i>	<i>Note</i>
Coerenza, contrasto o indifferenza del progetto rispetto:		
Alle forme naturali del suolo	coerente	Gli interventi producono alterazioni delle forme naturali presenti tali da non determinare alterazioni percettibili al contesto paesaggistico generale
Alla presenza di sistemi di interesse naturalistico	coerente	Gli interventi non alterano le caratteristiche microstazionali locali
Alle regole morfologiche e compositive riscontrate nell'organizzazione degli insediamenti e del paesaggio rurale	alterazione	La realizzazione del tracciato determina una diversa fruizione delle aree (ad oggi intercluse)
Conservazione o alterazione dei caratteri morfologici del luogo	alterazione	Sterri e riporti per l'esecuzione delle opere
Adozione di tipologie costruttive affini a quelle presenti nell'intorno per medesime destinazioni funzionali	coerente	Opere interrante non percepibili esternamente
Conservazione o alterazione della continuità delle relazioni tra elementi storico culturali o tra elementi naturalistici	indifferente	
Incidenza linguistica, stile materiali, colori		
Coerenza , contrasto o indifferenza del progetto rispetto ai modi linguistici tipici del contesto, inteso come ambito di riferimento storico culturale	coerente	Le caratteristiche del tracciato risulteranno analoghe ad altre percorrenze già esistenti in zona
Coerenza , contrasto o indifferenza del progetto rispetto ai modi linguistici tipici del contesto, inteso come intorno immediato	indifferente	
Incidenza visiva		
Coerenza delle altezze, dimensioni ed ingombri rispetto all'intorno	coerenza	
Contrasto cromatico	Non rilevante	
Occultamento di visuale rilevanti	\	
Alterazione dei profili e dello skyline	Non rilevanti	
Incidenza ambientale		
Alterazione delle possibilità di fruizione sensoriale complessiva del contesto paesistico ambientale	indifferente	
Incidenza simbolica		
Adeguatezza del progetto rispetto ai valori simbolici e di immagine celebrativi del luogo	\	Non presenti

Le tecniche costruttive e la limitatezza delle superfici portano ad attribuire un'incidenza bassa del progetto (2).

a) Impatto paesistico del progetto

Considerando una sensibilità del sito medio alta, valori da 3 a 4, ed un'incidenza paesaggistica del progetto media (3), l'impatto paesistico si colloca in un intervallo di valori compreso tra 9 e 12. Facendo riferimento alla successiva tabella, l'intervento si pone, quindi, in un intervallo di valore superiore alla soglia di rilevanza, ma inferiore alla soglia di tolleranza.

Impatto paesaggistico dei progetti: sensibilità del sito x incidenza del progetto					
Classe di sensibilità del sito	Grado di incidenza del progetto				
	1	<u>2</u>	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
<u>3</u>	3	6	<u>9</u>	<u>12</u>	15
<u>2</u>	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

7) TRASFORMAZIONI CONSEGUENTI ALL'INTERVENTO PROPOSTO

Di seguito si riportano alcuni fotoinserimenti che evidenziano l'impatto dell'opera nel contesto.

Fotoinserimento 1: foto 15 stato di fatto e virtualizzazione dell'intervento



Fotoinserimento 2: foto 8 stato di fatto e virtualizzazione dell'intervento



Fotoinserimento 3: foto 1 stato di fatto e virtualizzazione dell'intervento**8) INTERVENTI DI MITIGAZIONE**

A mitigazione dell'intervento, oltre all'utilizzo di materiali di caratteristiche compatibili con il contesto, si procederà ad un rinverdimento della aree di intervento con contestuale utilizzo di materiale vegetale sia arboreo che arbustivo. Ciò al fine di limitare l'impatto visivo dell'opera in corrispondenza delle aree prative.

Attraverso l'impianto di fasce arboreo/arbustive l'area del tracciato potrà essere percepita in continuità con le zone boscate adiacenti, limitandone pertanto gli aspetti di artificialità delle opere.

9) COMPATIBILITA' AI SENSI DEL D.LGS 227/20019.1) Conservazione della biodiversità

Le tipologie forestali entro la quale si collocano le superfici soggette a trasformazione risultano essere moderatamente diffuse nell'ambito geografico d'appartenenza e godono di una disciplina di tutela a livello europeo che, come riportato nel testo coordinato della D.g.r. 675/2005, ne consente la trasformazione solo in riferimento a limitate casistiche di opere o interventi:

“Il PIF inserisce i boschi elencati nei seguenti punti 1) e 2) fra i “boschi non trasformabili” o fra i “boschi oggetto di sole trasformazioni speciali”, salvo la possibilità di realizzare reti di pubblica utilità oppure opere di prevenzione o sistemazione del dissesto idrogeologico o altri limitati casi eccezionali opportunamente e validamente motivati.

1) *Boschi appartenenti ai seguenti tipi forestali considerati “rari a livello regionale” o “importanti a livello di Unione Europea”:*

- (...)
- Querceto di rovere e farnia del pianalto
- Querceto primitivo di rovere su falda detritica
- Querceto di farnia dei dossi sabbiosi
- Querceto di farnia dei greti ciottolosi
- Querceto di farnia con olmo
- ▮ Querceto di roverella dei substrati carbonatici
- Querceto primitivo di roverella a scotano
- Cerrete delle cerchie moreniche orientali
- Lecceta primitiva
- Saliceto a *Salix glabra*
- Saliceto a *Salix caprea*
- Saliceto a *Salix cinerea*
- Saliceto di greto
- Formazioni di pioppo bianco
- Alneto di ontano nero tipico
- Alneto di ontano nero di impluvio
- Alneto di ontano nero perilacuale
- (...)

*Qualora il PIF sia mancante o scaduto e contemporaneamente manchino anche i “Criteri provvisori locali” di cui al successivo paragrafo e), i boschi appartenenti ai tipi forestali elencati nei predetti punti 1) e 2) possono essere trasformati **solo per le motivazioni** di cui all'art. 43, comma 4, del-la l.r. 31/2008.” Le casistiche sono:*

a) opere pubbliche o di pubblica utilità:

- b) viabilità agro-silvo-pastorale;
- c) allacciamenti tecnologici e viari agli edifici esistenti;
- d) ampliamenti o costruzione di pertinenze di edifici esistenti;
- e) manutenzione, ristrutturazione, restauro e risanamento conservativo di edifici esistenti purché non comportino incremento di volumetria e siano censiti dall'agenzia del territorio.

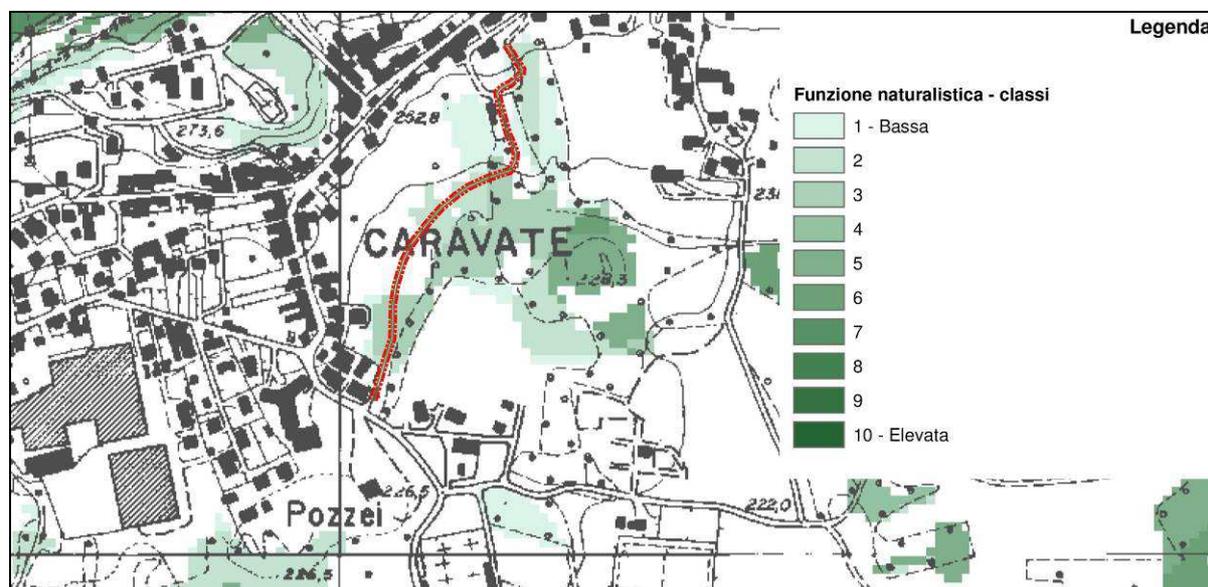
In base allo schema regionale per la definizione del valore biologico del soprassuolo (appendice 1 D.g.r. 675/2005) la valenza ecologica risulta essere medio bassa. Il valore ottenibile dall'applicazione della tabella di riferimento è infatti di 14 su di un massimo di 55.

STIMA DEL VALORE BIOLOGICO DEL BOSCO (in giallo formazioni antropogene; in verde alnete)										
Elementi di valutazione	Basso		Intermedio		Alto		Molto alto		Eccezionale	
Governo	Cedui e arbusteti	1			Cedui misti a fustaia	5			Fustaia	10
Tipologia forestale	Formazioni antropogene (robinieti formazioni di ciliegio tardivo)	1	Castagneti dei substrati carbonatici e silicatici; Orno Ostrieti; Peccete secondarie e di sostituzione	3	Alneti di ontano bianco o verde; Formazioni particolari; Castagneti dei substrati sciolti; Aceri Frassineti e Acero Tiglieti, Bet. e Cor., Querceti di roverella; Pinete di pino silvestre; Peccete montane, alti montane e azonali; Mughete	5	Pineta di pino silvestre pianziale; Betuleto secondario del pianalto; Piceo Faggete; Faggete; Abieteti; Lariceti-Larici-cembreti; Alneti di ontano nero	8	Querceti (tranne i querceti di roverella); Quercu Carpineti e Carpineti; Cembrete	10
Posizione	Bosco di montagna (ISTAT)	1	Bosco di collina (ISTAT)	3	Bosco di pianura	5	Bosco di pianura in complesso di più di 10 ha	7	Bosco di pianura in complesso di più di 10 ha	10
Vincoli ex rdl 3267	Assente	0			Vincoli per scopi idrogeologici	3			Vincolo per altri scopi	5

Elementi di valutazione	STIMA DEL VALORE BIOLOGICO DEL BOSCO (in giallo formazioni antropogene; in verde alnete)									
	Basso		Intermedio		Alto		Molto alto		Eccezionale	
Piani di assestamento	Assente	0			PAF Scaduto	3			PAF in corso di validità	5
Vincolo paesaggistico emesso con specifico provvedimento ministeriale	Assente	0							Presente	5
Aree protette	PLIS	1	Parco Nazionale o regionale	3	Zona a parco naturale in parco	5	Riserva naturale ed aree sottoposte a tutela dall'unione europea	8	Riserva naturale integrale	10

A livello pianificatorio le aree sono escluse dalle perimetrazioni della Rete Ecologica Provinciale; lo stesso Piano di Indirizzo Forestale in corso di redazione, attribuisce una valenza naturalistica intermedia, non evidenziando pertanto particolari rilevanze.

Immagine m: estratto tavola della funzione naturalistica Piano di Indirizzo Forestale



9.2) Stabilità dei terreni

Non sono previste particolari operazioni che possano innescare cedimenti nei terreni in loco; i terreni di riporto saranno posizionati con una pendenza compatibile con il proprio angolo di attrito interno, come indicato nell'indagine geotecnica di accompagnamento al progetto definitivo.

9.3) Regime delle acque

L'intervento non altera significativamente il regime naturale dei deflussi e, come si evince dalla relazione tecnica progettuale, risulta compatibile con i recenti indirizzi di tutela dell'invarianza idrologico ed idraulica.

9.4) Difesa dalle valanghe

Non pertinente

9.5) Rotolamento massi

Non pertinente

9.6) Tutela del paesaggio

Come evidenziato in precedenza la percezione dell'area non cambia in maniera significativa rispetto allo stato attuale.

9.7) Azione frangivento

L'area è posta in posizione di fondo valle con scarsa funzionalità in tale ambito.

9.8) Igiene locale

Come desumibile dall'indagine geotecnica in loco risulta presente una falda sottosuperficiale che, in periodi particolarmente piovosi può interagire con le opere. Non si prevede tuttavia l'impiego di sostanze inquinanti e viene altresì escluso l'impiego di sostanze bituminose come leganti delle parti superiori delle percorrenze.

Immagine n: estratto tavola della funzione di salubrità ambientale Piano di Indirizzo Forestale

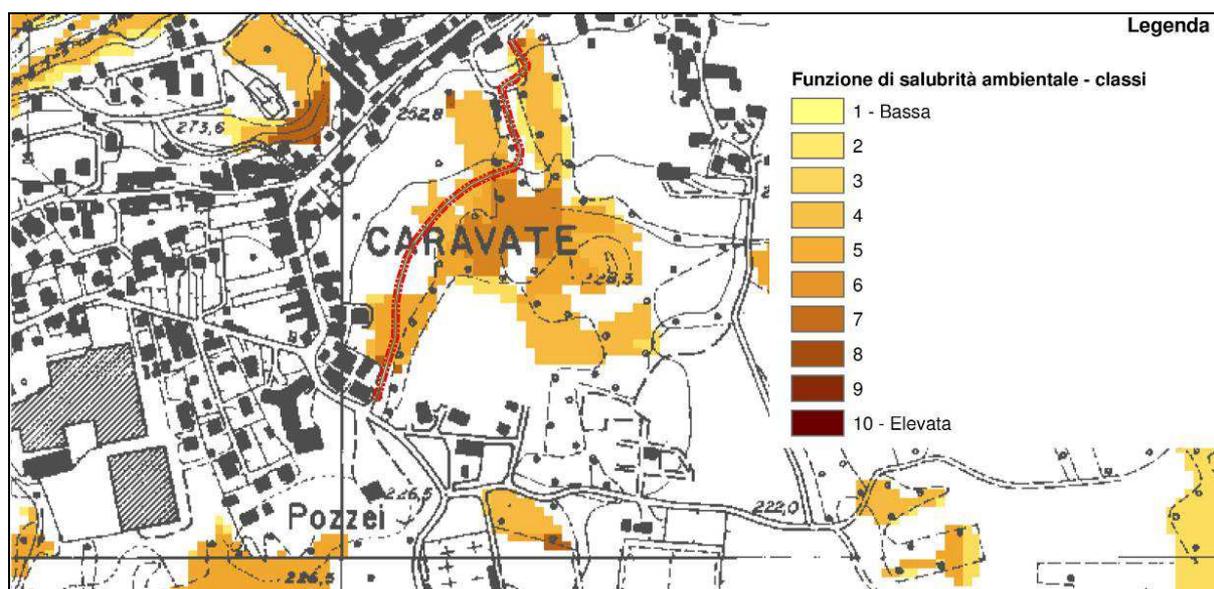
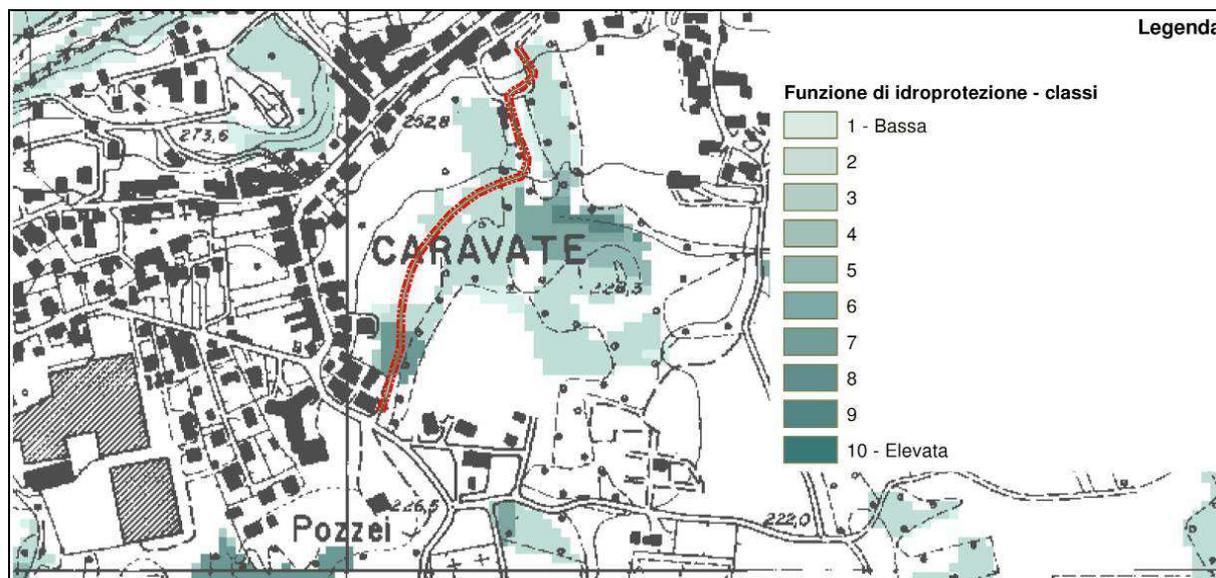


Immagine o: estratto tavola della funzione idroprotetrice del Piano di Indirizzo Forestale



9.9) Sintesi

Complessivamente l'intervento appare compatibile con l'ambiente nel quale si inserisce.

10) COMPENSAZIONE FORESTALE

10.1) Piste ciclabili

I principali riferimenti normativi per la definizione degli interventi compensativi sono:

- D.g.r. 675/2005 e successive modifiche ed integrazioni;

Si riportano di seguito i principali passaggi riferiti alle piste ciclopedonali:

D.g.r 675/2005:

Art.4.5.a. "...Il "costo di compensazione" delle piste ciclabili per la fruizione ricreativa del bosco è sempre calcolato in base a quanto previsto dal successivo paragrafo 6.3, sia in presenza di PIF che ove essi manchino o siano scaduti."

Art. 6.3) Disposizioni particolari per gli interventi elencati all'art. 43, comma 5, della l.r. 31/2008 e delle piste ciclabili

"In mancanza dei PIF, agli interventi elencati all'art. 43, comma 5, della l.r. 31/2008, ovvero agli interventi per i quali i PIF possono prevedere obblighi di compensazione di minima entità o l'assenza degli obblighi di compensazione, si applica un costo di compensazione così determinato rispetto a quanto contenuto nel paragrafo 5:

- il costo del soprassuolo è assunto pari a un decimo di quello previsto al capitolo 5.2.c) ed aggiornato ogni tre anni;
- il costo del suolo è pari ad un decimo di quello determinato secondo le modalità del paragrafo 5.2.d).

Tale costo è applicato anche alle piste ciclabili previste per la fruizione ricreativa del bosco, anche in presenza di PIF.

10.2) Rapporto di compensazione e valore di compensazione

Attualmente l'entità della compensazione viene definita sulla base dei criteri regionali generale (Dgr. 657/2005) in quanto il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Varese risulta essere adottato, ma non vigente.

Il costo del suolo (corrispondente al valore agricolo medio (VAM), riferito all'anno 2018 del Bosco Misto (dato dall'alternanza di porzioni a ceduo e ad alto fusto di dimensioni contenute e complessivamente valutabili come un unico comparto a gestione mista) del Comune di Caravate (Regione Agraria n. 3), è pari a **1,87 €/m²**. Il costo del soprassuolo è pari a **€ 2,5867** per ogni m² di bosco da trasformare.

Il calcolo dell'importo della compensazione, come stabilito dalla dgr 675/2005 e smi, è quindi così definito:

Importo base	2,5867 €
V.A.M. Bosco misto	1,87 €/m ²
Importo unitario trasformazione bosco alto fusto	4,5267 €/m ²

La superficie oggetto di trasformazione è così determinata:

		Bordi laterali m	Sedime e aiuola centrale m	Lungh. tratto m	Superficie m ²	costo unitario di compensazione €/m ²	rapporto di compensazione	costo compensazione	costo di monetizzazione (+20%)	fidejussion e in caso di esecuzione diretta interventi (+10%)		
Tratto CD	Strada	1	3,25	85	361,25	€ 4,4567	1	€ 1 609,98	€ 5,007.77	€ 5,508.55		
	Ciclabile	1	2,75	85	318,75	€ 0,4457	1	€ 142,06				
Tratto FG	Strada	1	3,25	31	131,75	€ 4,4567	1	€ 587,17				
	Ciclabile	1	2,75	31	116,25	€ 0,4457	1	€ 51,81				
Tratto IL	Strada	1	3,25	13	55,25	€ 4,4567	1	€ 246,23				
	Ciclabile	1	2,75	13	48,75	€ 0,4457	1	€ 21,73				
Tratto MN	Strada	1	3,25	75	318,75	€ 4,4567	1	€ 1 420,57				
	Ciclabile	1	2,75	56	210	€ 0,4457	1	€ 93,59				
TOTALE				389	1560,75			€ 4 173,14				

Il costo della compensazione verrà monetizzato versando all'ente forestale, la Regione – UTR Insubria, l'importo corrispondente pari a € 5,007.77. L'Amministrazione Comunale, anche in esito alle procedure di acquisizione delle aree, prima della conclusione del procedimento autorizzativo, si riserva la possibilità di procedere direttamente all'esecuzione degli interventi compensativi sulle aree boscate interconnesse tra la nuova sede viabile ed il Torrente Monvallina.

11) SUPERFICI IN TRASFORMAZIONE

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa delle superfici catastali oggetto di trasformazione.

Mappale	Sup. catastale m ²	Superficie di trasformazione m ²
5045	1535	450
5044	1015	277
2753	500	62
2746	550	63
2747	880	130
2748	340	43
2751	340	55
2752	880	150
1617	890	150
1616	800	110
1620	580	70
TOTALE		
		1560

In riferimento alla disponibilità delle aree si precisa che l'Amministrazione Comunale sta procedendo all'acquisizione delle stesse secondo le procedure previste per la realizzazione delle opere pubbliche. Si precisa che a livello progettuale l'opera andrebbe a determinare la creazione di soprassuoli residuali a monte dei tratti stradali da F ad L. Tuttavia, a livello progettuale, si prevede la creazione di una fascia arborea arbustiva di collegamento tra i diversi sistemi in modo tale che essi risultino in continuità e, pertanto, ancora configurabili come superfici boscate.