

COMUNE DI BRENO
PROVINCIA DI BRESCIA

PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DI
ADEGUAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA
VIABILITA' DI COLLEGAMENTO TRA IL
CAPOLUOGO E LE FRAZIONI

ELAB. N° 1b	RELAZIONE PAESAGGISTICA E DI TRASFORMAZIONE DEL BOSCO
prot.: 081903	

progettista:

dott. ing. FEDERICO SANTICOLI

Studio Tecnico Associato Prandini&Santicoli
via Taglierini n°14 - 25043 BRENO (BS)

tel.:0364/22706 - e mail: santicolifederico@gmail.com



Breno, agosto 2020

il committente

l'Impresa

INDICE

1. PREMESSA.....	2
1.1) Generalità.....	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	3
2.1) Contesto territoriale, urbano e paesaggistico	3
3. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO	4
3.1) Documentazione Fotografica.....	7
4. IMPATTO SULL'AMBIENTE	11
4.1) Valutazione impatto paesistico	11
4.2) Sensibilità paesistica dei luoghi	12
4.3) Grado di incidenza del progetto.....	13
4.4) Punteggio di impatto paesistico	15
4.5) Valutazione e descrizione di interventi di mitigazione ambientale.....	16
5. TRASFORMAZIONE DEL BOSCO.....	17

1. PREMESSA

1.1) Generalità

L'Amministrazione Comunale di Breno, al fine di favorire il mantenimento, lo sviluppo e la crescita delle attività insediate nelle aree urbane delle frazioni di "Campogrande, Pescarzo ed Astrio", nonché al fine di contrastarne l'abbandono, ritiene prioritaria l'esecuzione di interventi in grado di favorire il potenziamento e la messa in sicurezza del transito veicolare e ciclopedonale sulle strade comunali di collegamento del capoluogo con le frazioni sopra menzionate.

Trattasi di tracciati stradali interessati da consistenti flussi di utenze in quanto unici percorsi per il raggiungimento dei nuclei abitativi periferici, ove si trovano poli scolastici, attività commerciali e artigianali, oltre a numerose aziende agricole.

La presente relazione si ritiene necessaria poiché l'area interessata dall'intervento rientra in ambiti di interesse paesaggistico e tutelati per legge ai sensi dell'art. 142, comma 1 lett. C) del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. "...c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;...".

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1) Contesto territoriale, urbano e paesaggistico

Sfruttando gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale è stato possibile verificare la compatibilità dell'opera rispetto alle realtà territoriali circostanti, sia a livello sovracomunale, grazie al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Brescia, che a livello locale attraverso la verifica di compatibilità con gli strumenti di pianificazione e tutela paesaggistico-ambientale.

L'obiettivo è sfruttare la funzione pianificatoria per valutare la sostenibilità delle trasformazioni e la loro compatibilità ecologica e paesistico-ambientale, rispetto alle esigenze di tutela e valorizzazione del paesaggio, dei suoi elementi connotativi e delle emergenze ambientali.

La presenza dei vincoli sopra richiamati e le prescrizioni degli strumenti urbanistici non sono in contrasto con le esigenze dell'istanza in esame, si può supporre che tali vincoli non possano pregiudicare l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica, poiché l'intervento edilizio non comporterà alterazioni significative per il territorio circostante.

Si evidenzia quindi un'importanza di carattere strettamente paesaggistico-ambientale, legata alla vicinanza con il fiume ed alle tipicità che caratterizzano l'intorno ambientale.

Il considerare il paesaggio come un sistema complesso di elementi comporta il riconoscimento di una stretta integrazione e influenzabilità delle sue componenti, che trova conferma nella nascita delle discipline di tutela e valorizzazione del paesaggio, di difesa del suolo e di tutela e sviluppo degli ecosistemi naturali, oltre nelle molteplici interrelazioni fra i rispettivi obiettivi.

Al fine di rispettare e valorizzare al meglio le peculiarità delle diverse aree sono nati ambiti di tutela che coprono vaste aree di territorio nazionale; ciò nonostante l'area oggetto di intervento non ricade in ambiti di particolare tutela.

3. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

Intervento A-A1-A2:

L'iniziativa contempla l'adeguamento dell'intero tratto stradale che dalla località Pilo conduce all'abitato di Campogrande; nella fattispecie si prevede la fresatura ed il rifacimento della pavimentazione stradale, attualmente ammalorata e caratterizzata dalla presenza diffusa di avvallamenti o rigonfiamenti del manto.

A margine della carreggiata, per lunghi tratti, le barriere di protezione risultano inadeguate e particolarmente instabili; il progetto prevede, pertanto, la loro sostituzione con guard rail metallici tipo N2 bordo rilevato a doppia onda.

Si prevede pertanto la realizzazione del tappeto d'usura (sp. cm 3) per una superficie complessiva di circa mq 6.000, il rifacimento delle barriere di protezione per complessivi ml 125, oltre alla formazione di nuova segnaletica orizzontale.

Lungo tale tracciato si prevedono inoltre due interventi puntuali per la risoluzione di criticità legate alla ristrettezza della sede stradale ed alla scarsa visibilità; il primo, denominato A1, è ubicato in corrispondenza del bivio in loc. Pilo, mentre il secondo, denominato A2, è posto poche centinaia di metri più a monte, in corrispondenza di una stretta svolta a sinistra.

L'intervento A1 prevede l'allargamento della carreggiata in lato sx, mediante la demolizione di una porzione di parete rocciosa; successivamente si provvederà alla realizzazione di nuova muratura in pietrame con altezza variabile da 1.10 m (sviluppo 20 m) a circa m 3.00 (sviluppo 6 m).

Alla base della parete rocciosa è stata appunto prevista la formazione di un muretto di trattenuta degli eventuali detriti scaricati dalla parete, mentre in prossimità del bivio verrà posato un cordolo prefabbricato in calcestruzzo, in modo tale da completare l'allargamento stradale sino a collegarsi con la viabilità principale.

La superficie stradale oggetto dell'allargamento verrà pavimentata con strato di base (sp. cm 7), posato su sottofondo in materiale calcareo stabilizzato, e finitura con tappeto d'usura (sp. cm 3).

L'intervento A2 permetterà l'adeguamento di una curva con visuale molto ridotta, l'ampliamento della sede stradale garantirà infatti l'aumento del raggio di curvatura interno, favorendo l'intersezione dei veicoli in transito, nonché una migliore visibilità.

Sempre in lato a monte, si provvederà dunque alla realizzazione di nuove murature in calcestruzzo, simili a quelle esistenti, aventi altezza variabile tra ml 1.50 e ml 3.00.

Il ripristino della pavimentazione stradale, in corrispondenza dell'allargamento, avverrà con il criterio già esposto per l'intervento precedente; in questo caso si dovrà anche provvedere all'adeguamento delle caditoie per la raccolta e lo smaltimento delle acque di scorrimento superficiale.

Intervento B1-B2:

L'intervento B1 è previsto sulla strada che dal Pilo conduce all'abitato di Pescarzo, ove uno stretto tornante in località Pèdena, è caratterizzato da un esiguo raggio di curvatura verso sinistra, obbligando frequentemente i veicoli che si intersecano ad improvvisare una sorta di senso unico alternato.

La visibilità in curva di fatto è molto carente, considerata anche la presenza, lato a monte, di un muro di sostegno in pietrame di altezza considerevole.

L'intervento prevede pertanto, l'allargamento della carreggiata stradale mediante demolizione del muro esistente e successiva ricostruzione a monte, ampliando a centro curva per circa ml 1.50.

Tale modifica implicherà inoltre l'adeguamento della rampa di accesso alla vicina centralina idroelettrica comunale.

Anche in questo caso, come per quelli già precedentemente descritti, si dovrà provvedere al ripristino-integrazione della pavimentazione stradale, nonché della relativa segnaletica orizzontale.

La sistemazione delle scarpate con apporto di terreno vegetale, anche proveniente dagli scavi, concluderà l'intervento.

L'intervento B2 ricade in corrispondenza del tratto di strada immediatamente a monte del tornante di Pèdena. In tale tratto risulta evidente un cedimento della banchina stradale, lato a valle; la scarpata sottostante, particolarmente acclive ed instabile, rende indispensabile il suo consolidamento mediante la realizzazione di un banchettone in c.a. avente uno sviluppo di ml 26,00, impostato su una serie di micropali (diam. mm 168,3 – spess. mm 8) aventi una lunghezza di ml 15,00 ed interasse di ml 2,00.

Anche in questo caso, come per quelli già precedentemente descritti, si dovrà provvedere al ripristino – integrazione della pavimentazione stradale, nonché della relativa segnaletica orizzontale.

La sistemazione delle scarpate con apporto di terreno vegetale, anche proveniente dagli scavi, concluderà l'intervento.

Intervento C:

In prossimità dell'ingresso all'abitato di Pescarzo si trova uno stretto tornante delimitato, lato interno curva, da un muro che riduce sensibilmente la visibilità in entrambi i sensi di marcia.

Anche in questo caso è stato previsto l'allargamento della carreggiata stradale traslando il muro esistente di circa ml 1,50 in corrispondenza del vertice della curva.

La sommità del muro in pietrame verrà consolidata mediante l'esecuzione di una copertina in cls. e riposizionamento della barriera di protezione esistente.

L'intervento si concluderà, così come previsto per gli altri interventi puntuali, mediante il ripristino-completamento della pavimentazione bituminosa e della segnaletica orizzontale.

Intervento D:

Proseguendo, a monte di Pescarzo, la strada comunale raggiunge il bivio per la località Argai, per poi proseguire in direzione della frazione di Astrio.

Lungo questo tracciato, la pavimentazione stradale risulta in più parti ammalorata, con la presenza di rigonfiamenti ed avvallamenti del manto bituminoso che sono causa di frequenti incidenti stradali.

Si prevede pertanto una parziale fresatura di alcuni tratti dell'attuale pavimentazione ed il successivo rifacimento del tappeto d'usura (spess. cm 3), previa stesura di emulsione bituminosa.

E' stato inoltre previsto il rifacimento della segnaletica orizzontale.

3.1) Documentazione Fotografica



Foto 1 - Vista aerea del territorio



Foto 2 - Vista intervento A1 –

Ampliamento sede stradale e realizzazione di muri di sostegno in pietrame
con caratteristiche analoghe a quelli esistenti

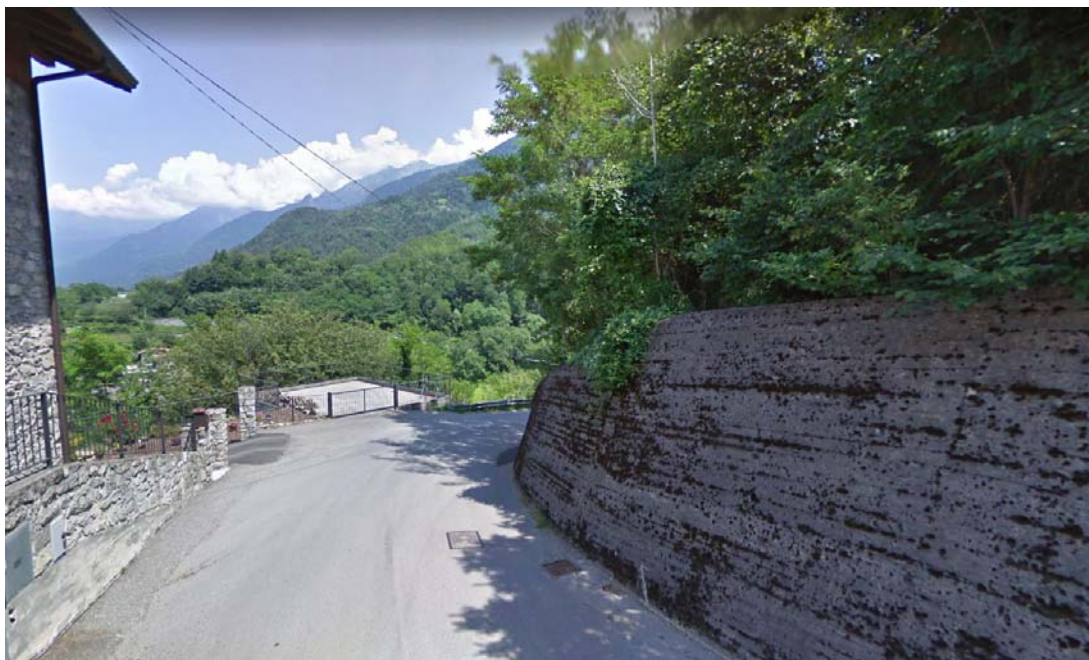


Foto 3-4 – Vista intervento A2

Ampliamento della sede stradale e realizzazione di muri di sostegno in cemento armato
come la tipologia esistente



Foto 5 – Vista intervento B1

Ampliamento della sede stradale a monte dell'esistente e realizzazione muri di sostegno in pietrame



Foto 6 – Vista intervento B2

Risoluzione del cedimento della carreggiata mediante infissione di micropali e realizzazione di trave di coronamento/cordolo con successivo riposizionamento di barriere stradali



Foto 7 – Vista intervento C

Allargamento sede stradale in direzione del fabbricato, rifacimento muri di sostegno in pietrame e riposizionamento recinzione esistente

4. IMPATTO SULL'AMBIENTE

4.1) *Valutazione impatto paesistico*

La seguente valutazione è condotta adattando le indicazioni contenute nella D.G.R. 8 novembre 2002 – nr. 7/11045 recante “ Linee guida per l’esame paesistico dei progetti” alla specificità dell’attività oggetto di autorizzazione paesistica.

Il metodo adottato è la valutazione dell’impatto paesistico della trasformazione mediante l’analisi e l’approfondimento dei seguenti punti:

- *sensibilità paesistica dei luoghi* in cui si opera, desunta dallo strumento di programmazione urbanistica (PGT);
- *grado di incidenza del progetto*: l’analisi di questo punto è mirata ad accertare se l’attività in essere può indurre un cambiamento paesistico significativo.

La valutazione sarà eseguita utilizzando due scale di riferimento: scala sovralocale e scala locale.

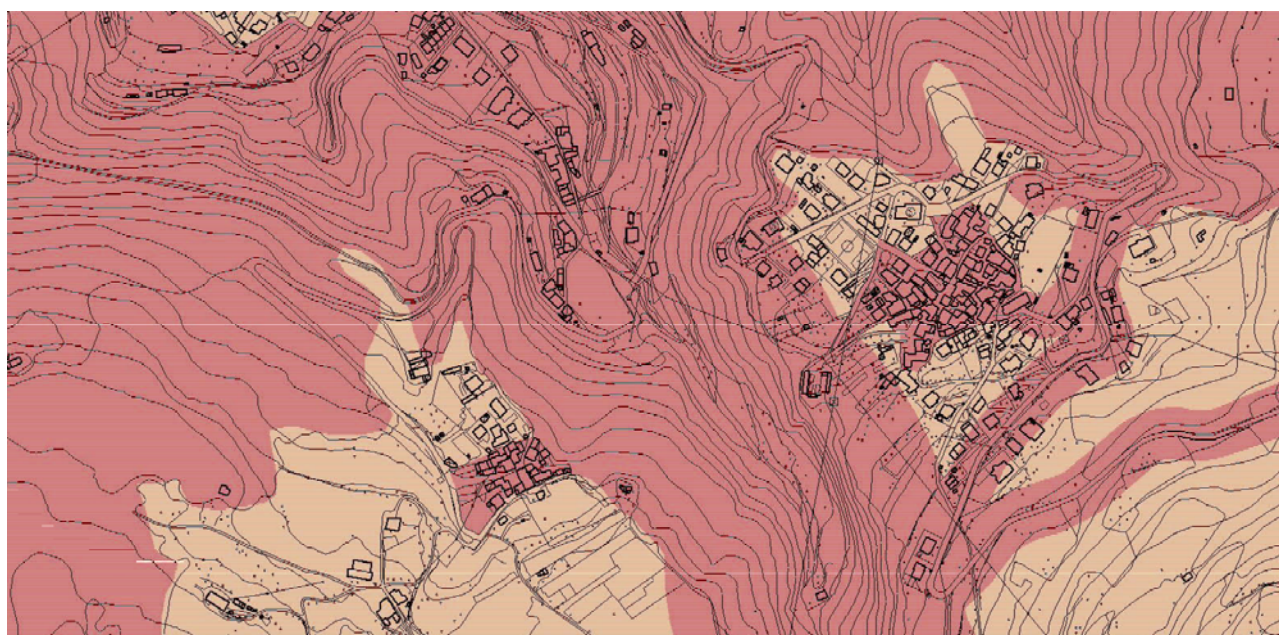
In accordo all’indagine effettuata nella fase di analisi precedente, l’approfondimento delle problematiche prevede la trattazione delle argomentazioni per ogni elemento dell’attività ritenuto significativo sull’aspetto esterno dei luoghi.

Dalla combinazione delle due valutazioni deriva quella definitiva sul livello di impatto paesistico della trasformazione in progetto.

4.2) *Sensibilità paesistica dei luoghi*

La valutazione della sensibilità paesistica, desunta dall'elaborato del Piano di Governo del Territorio P.2.6b "Classi di sensibilità paesistica" classifica i luoghi di intervento nelle classi 4 e 5.

Nello specifico, in corrispondenza degli interventi puntuali, la classe di sensibilità risulta "molto alta", si decide pertanto di utilizzare questo dato cautelativamente estendendolo anche agli interventi diffusi (pavimentazioni stradali, segnaletica, barriere stradali, ecc..)



Estratto dalla tavola P.2.6b – classi di sensibilità paesistica

Legenda

	1 - molto bassa
	2 - bassa
	3 - media
	4 - alta
	5 - molto alta

4.3) *Grado di incidenza del progetto*

Il grado di incidenza dell'attività viene valutato allo scopo di analizzare se l'attività tende a indurre un cambiamento paesisticamente definitivo e a valutare gli impatti prodotti e la sua congruenza con l'ambito storico - culturale.

La valutazione del grado di incidenza paesistica del progetto è strettamente correlata alla definizione della classe di sensibilità paesistica del sito. Vi dovrà essere infatti rispondenza tra gli aspetti che hanno maggiormente concorso alla valutazione della sensibilità del sito (elementi caratterizzanti e di maggiore vulnerabilità) e le considerazioni da sviluppare nel progetto relativamente al controllo dei diversi parametri e criteri di incidenza.

Determinare l'incidenza equivale quindi a considerare quesiti del tipo:

- la trasformazione proposta si pone in coerenza o in contrasto con le “regole” morfologiche e tipologiche di quel luogo?
- conserva o compromette gli elementi fondamentali e riconoscibili dei sistemi morfologici territoriali che caratterizzano quell'ambito territoriale?
- quanto “pesa” il nuovo manufatto, in termini di ingombro visivo e contrasto cromatico, nel quadro paesistico considerato alle scale appropriate e dai punti di vista appropriati?
- come si confronta, in termini di linguaggio architettonico e di riferimenti culturali, con il contesto ampio e con quello immediato?
- quali fattori di turbamento di ordine ambientale (paesisticamente rilevanti) introduce la trasformazione proposta?
- quale tipo di comunicazione o di messaggio simbolico trasmette?
- si pone in contrasto o risulta coerente con i valori che la collettività ha assegnato a quel luogo?

VALUTAZIONE SINTETICA DEL GRADO DI INCIDENZA DELL'ATTIVITÀ		
Modi di valutazione	a) Valutazione sintetica in relazione alle chiavi di lettura a livello sovralocale	b) Valutazione sintetica in relazione alle chiavi di lettura di livello locale
1. Morfologico-tipologico	<p>Incidenza molto bassa</p> <p>L'intervento è coerente alla destinazione dell'area prevista dagli strumenti urbanistici, non contrasto alle forme naturali del suolo.</p>	<p>Incidenza molto bassa</p> <p>L'intervento genera un'alterazione localizzata della morfologia dei luoghi non alterando significativamente il paesaggio</p>
2. Visiva	<p>Incidenza molto bassa</p> <p>L'attività non altera i profili del paesaggio e dello skyline, si integra armoniosamente con le rilevanze circostanti e determina complessivamente un ingombro visivo molto limitato.</p>	<p>Incidenza molto bassa</p> <p>L'intervento determina un ingombro visivo molto limitato e non occulta visuali rilevanti.</p>
3. Ambientale	<p>Incidenza bassa</p> <p>L'intervento non produce elementi in grado di turbare la percezione sensoriale.</p>	
Giudizio sintetico	Incidenza bassa	Incidenza bassa
Giudizio complessivo	<p>Visti i risultati parziali di analisi e valutati nel loro complesso in ragione dell'importanza rivestita da ciascun parametro si ritiene di poter dire che l'intervento ha</p> <p>Incidenza paesistica bassa (2)</p>	

4.4) *Punteggio di impatto paesistico*

L'impatto paesistico viene determinato attraverso la combinazione degli elementi di valutazione sopra individuati (sensibilità paesistica del sito ed incidenza del progetto) e quindi come combinazione tra contesto e progetto stesso.

L'impatto paesistico di un intervento non dipende infatti unicamente dalle caratteristiche del sito nel quale si colloca, oppure dalle sole caratteristiche dell'intervento (ad esempio gli elementi architettonici), ma dall'interazione tra i fattori caratterizzanti l'uno e l'altro aspetto.

Avendo definito il valore di sensibilità e determinato in via sintetica il grado di incidenza del progetto, mediante attribuzione di punteggi (conformemente alla tab.3 della D.G.R. 8 novembre 2002 – n. 7/11045 Linee guida per l'esame paesistico dei progetti), dal prodotto del grado di sensibilità paesistica del sito per il grado d'incidenza del progetto si riesce a ricavare il valore dell'impatto paesistico

Quindi:

- Grado di sensibilità del sito: sensibilità alta = classe 5
- Grado di incidenza del progetto: incidenza bassa = classe 2
- **Impatto paesistico del progetto = $5 \times 2 = 10$**

Impatto paesistico del progetto = 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	<u>20</u>	<u>25</u>
4	4	8	12	<u>16</u>	<u>20</u>
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

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

L'IMPATTO PAESISTICO RISULTA QUINDI STIMATO SOPRA LA SOGLIA DI RILEVANZA E SOTTO LA SOGLIA DI TOLLERANZA.

4.5) Valutazione e descrizione di interventi di mitigazione ambientale

Al fine di migliorare l'inserimento delle nuove opere nell'ambiente circostante si cercheranno di attuare i seguenti accorgimenti:

- Per i muri di sostegno in pietrame, i materiali e lo stile costruttivo saranno analoghi a quelli esistenti;
- Sulle scarpate si provvederà al riporto di terreno vegetale ed al successivo inerbimento;

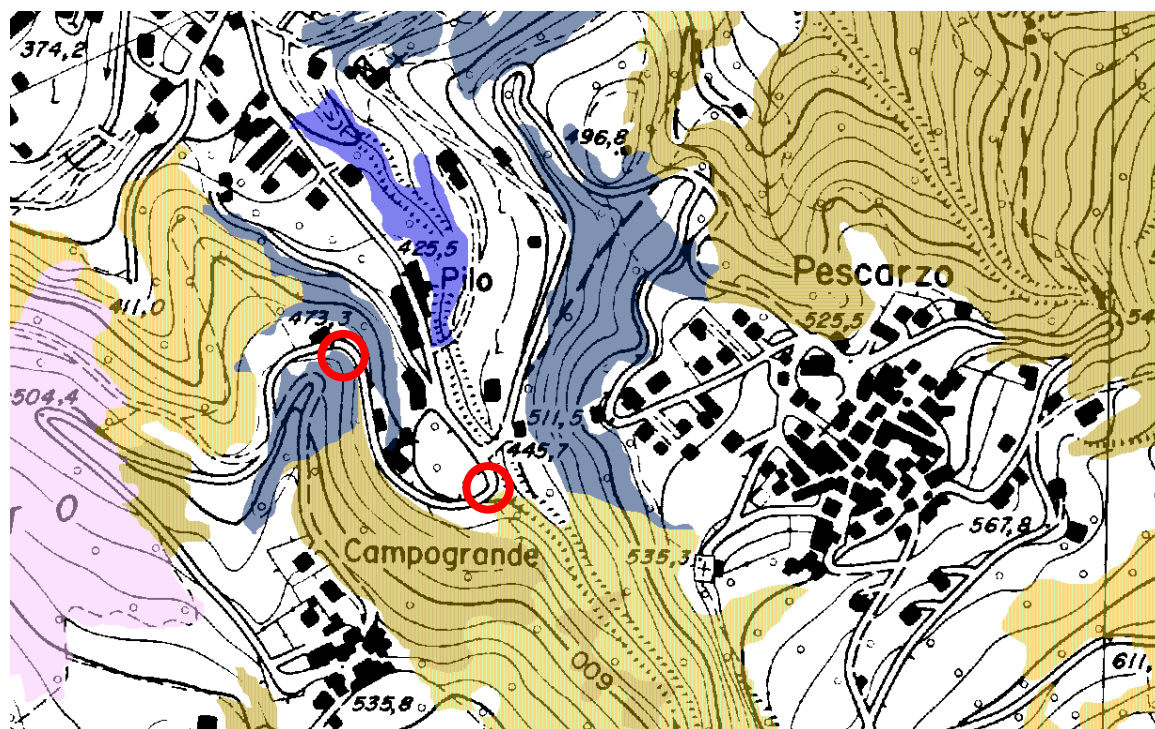
In virtù di quanto analizzato nei capitoli precedenti, in considerazione delle caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche del territorio, in considerazione dell'uso del suolo, si può affermare che le opere proposte in progetto non comporteranno, in relazione anche alle caratteristiche dei luoghi nei quali vanno ad inserirsi, trasformazioni territoriali dannose.

5. TRASFORMAZIONE DEL BOSCO

Ai sensi del D.Lgs. 227/01 e quindi della L.R. 31/2008, art. 43 comma 2, gli interventi di trasformazione del bosco sono di norma vietati, tuttavia, possono essere attuate trasformazioni autorizzate dagli Enti competenti per territorio, purché la trasformazione risulti compatibile con il rispetto della biodiversità dei luoghi, con la stabilità dei terreni e il regime delle acque. I Criteri e le modalità che definiscono la trasformazione del bosco vengono meglio dettagliate nelle Norme Tecniche di Attuazione del PIF.

A livello locale il documento di riferimento è il Piano di Indirizzo Forestale della Vallecamonica, approvato dalla Regione Lombardia con D.G.R. X/7552 del 18/12/2017 pubblicata sul B.U.R.L. n. 51 del 22/12/2017.

Nell'ambito del progetto in argomento si possono riportare le interferenze degli interventi puntuali con le superfici boscate desunte dalla cartografia di Piano:

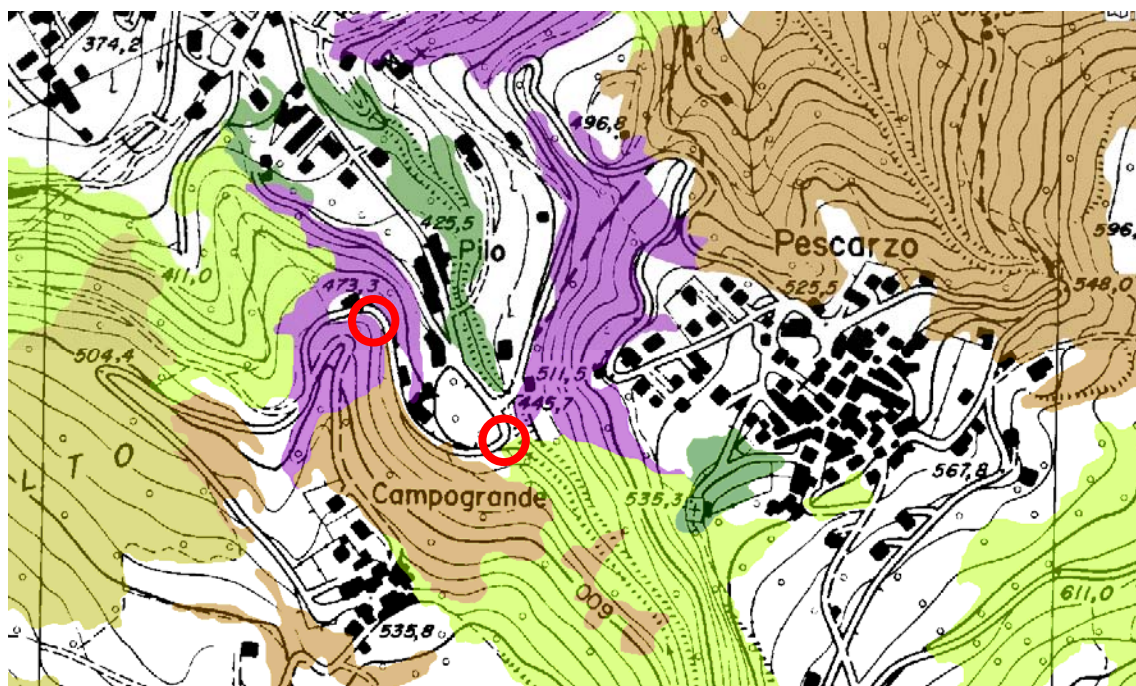


Estratto dalla carta dei tipi forestali

In colore blu – Robinieto misto

In colore ocra – Orno ostrieto tipico

In rosso i punti di intervento che implicano occupazione di aree boscate

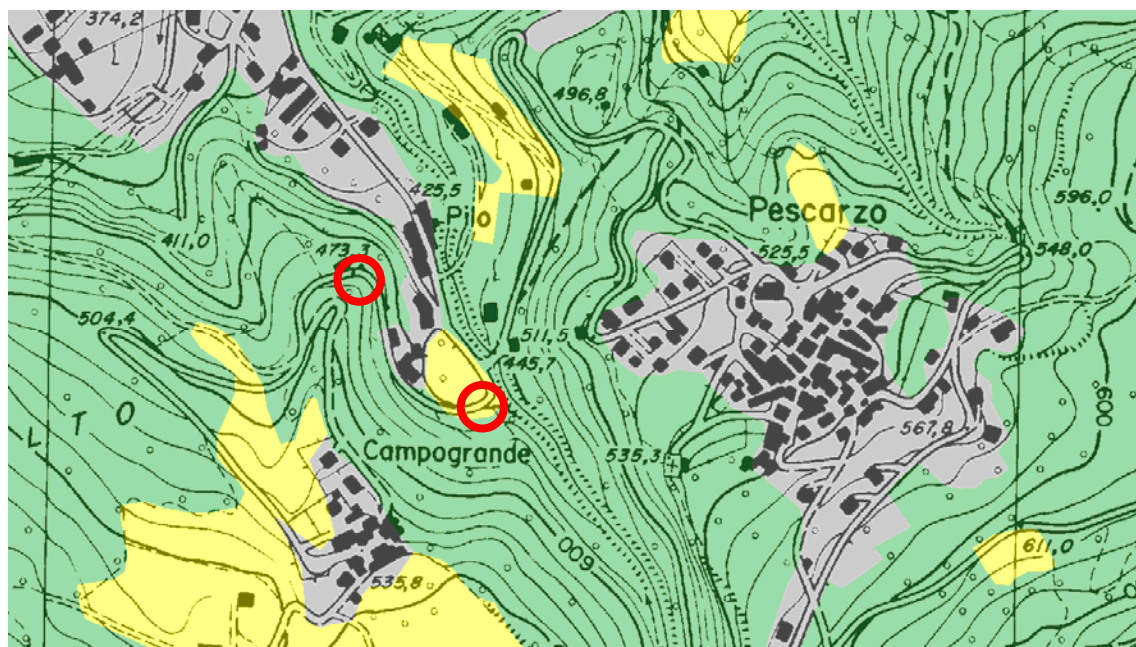


Estratto dalla carta delle categorie forestali

In colore viola – Robinieto

In colore verde – Orno ostrieto

In rosso i punti di intervento che implicano occupazione di aree boscate

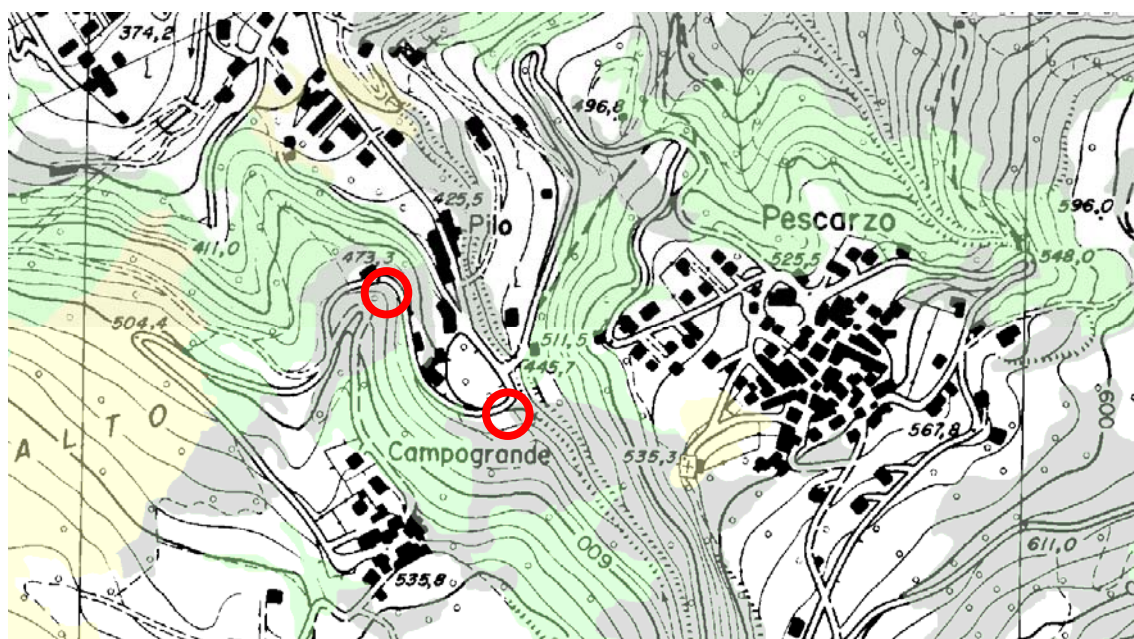


Estratto dalla carta dell'uso del suolo

In colore verde scuro – Boschi di latifoglie a densità media e alta

In colore verde chiaro – Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive

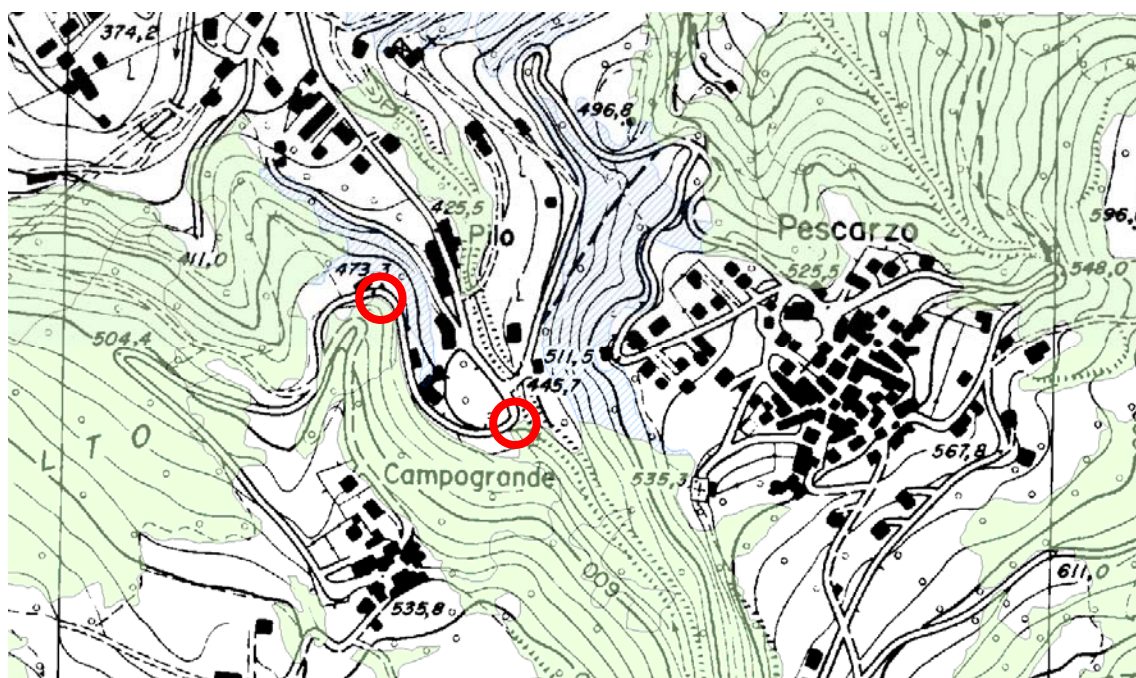
In rosso i punti di intervento che implicano occupazione di aree boscate



Estratto dalla carta del governo e dello stadio evolutivo del bosco

In colore verde scuro – Ceduo invecchiato

In rosso i punti di intervento che implicano occupazione di aree boscate

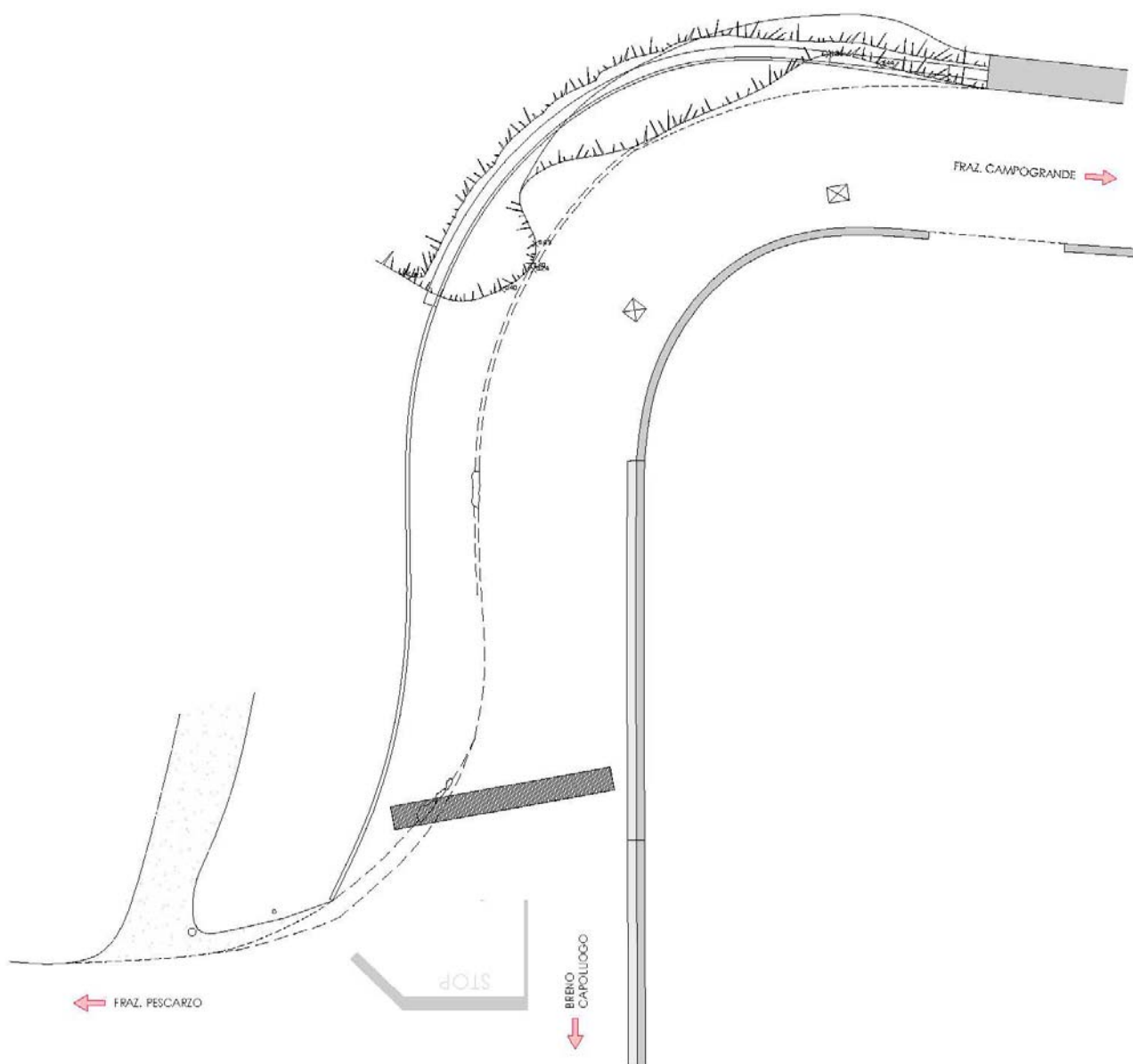


Estratto dalla carta delle trasformazioni ammesse

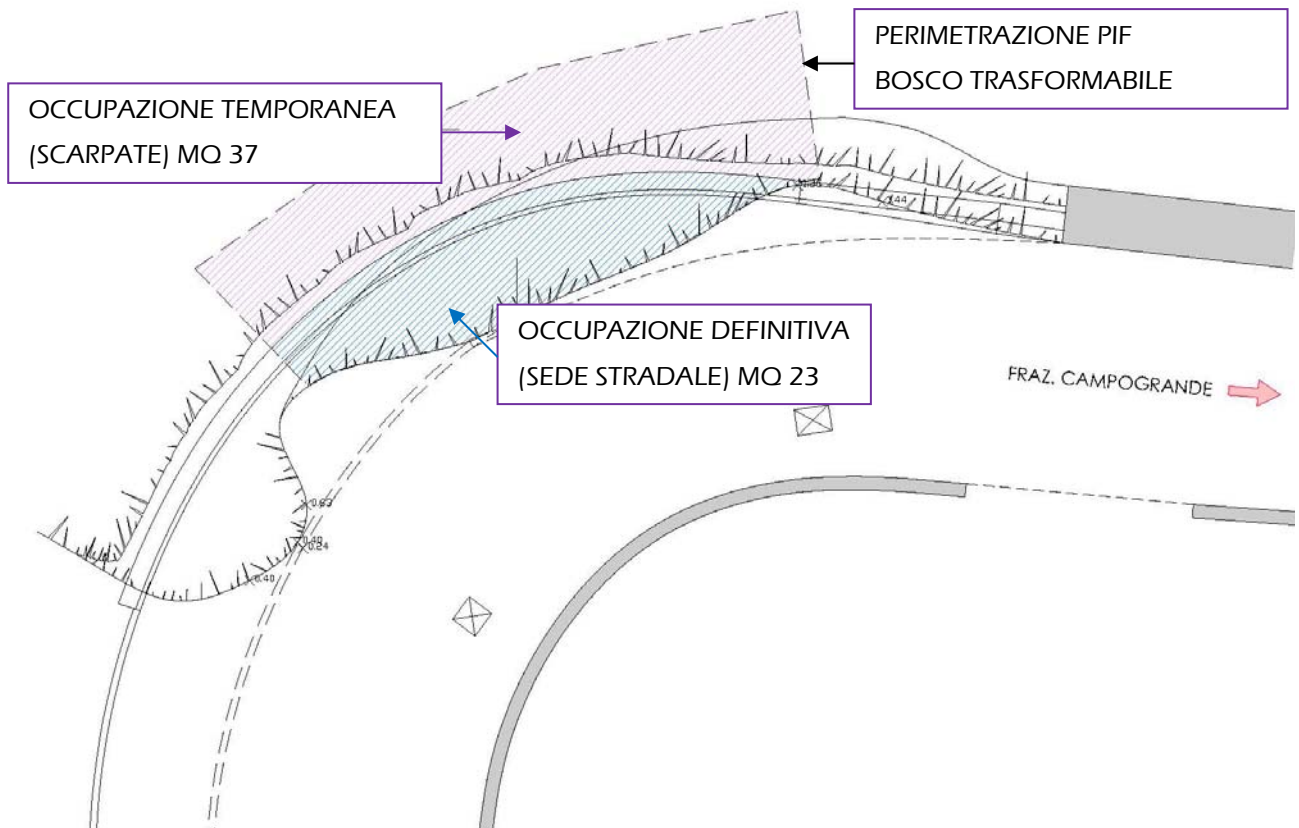
In colore verde – Boschi trasformabili

In rosso i punti di intervento che implicano occupazione di aree boscate

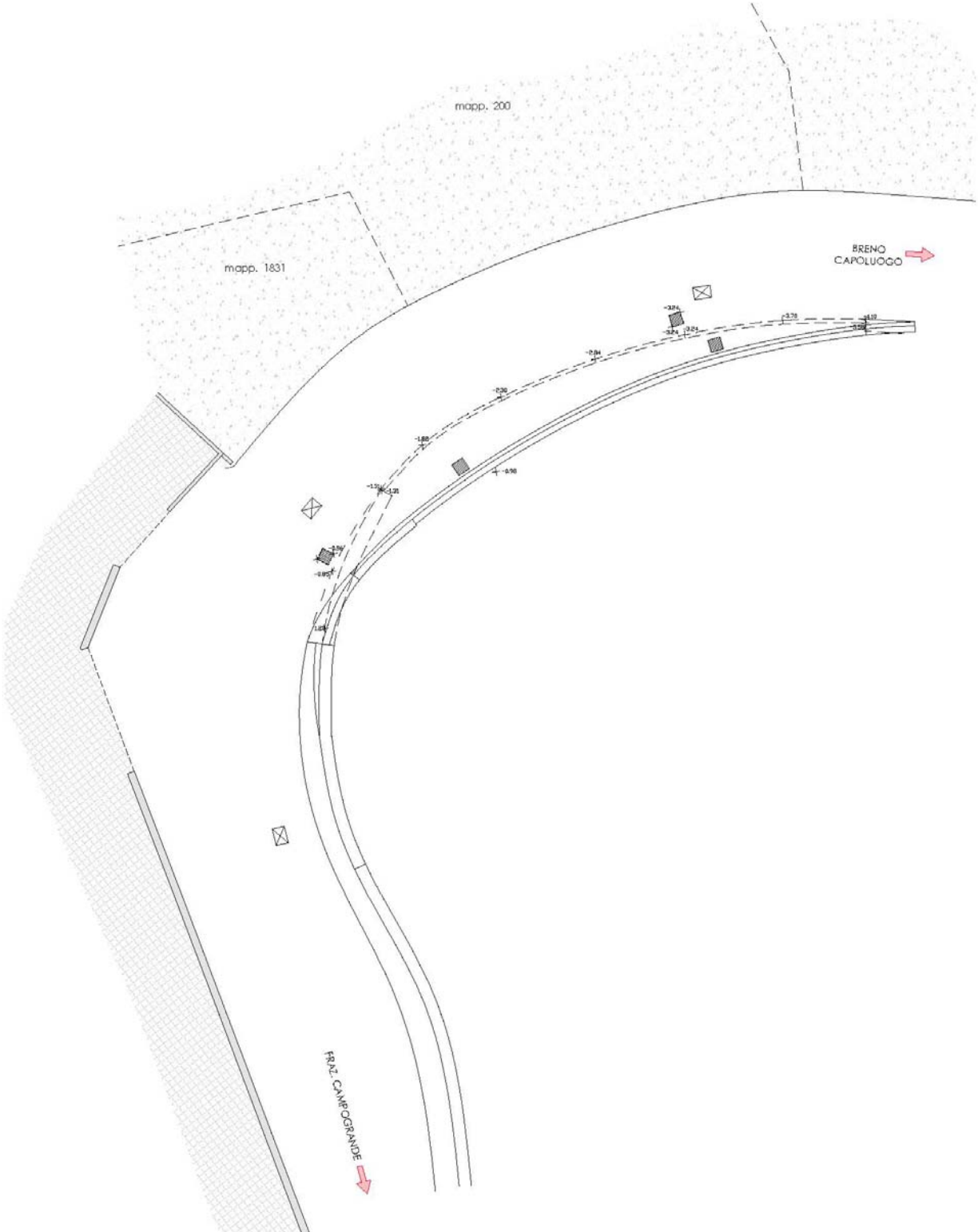
L'intervento in progetto, in corrispondenza delle opere puntuali A1 e A2 relative ad ampliamento della sede stradale, interferisce con le aree boscate rappresentate nelle menzionate cartografie, rientrando comunque nella perimetrazione dei boschi trasformabili.



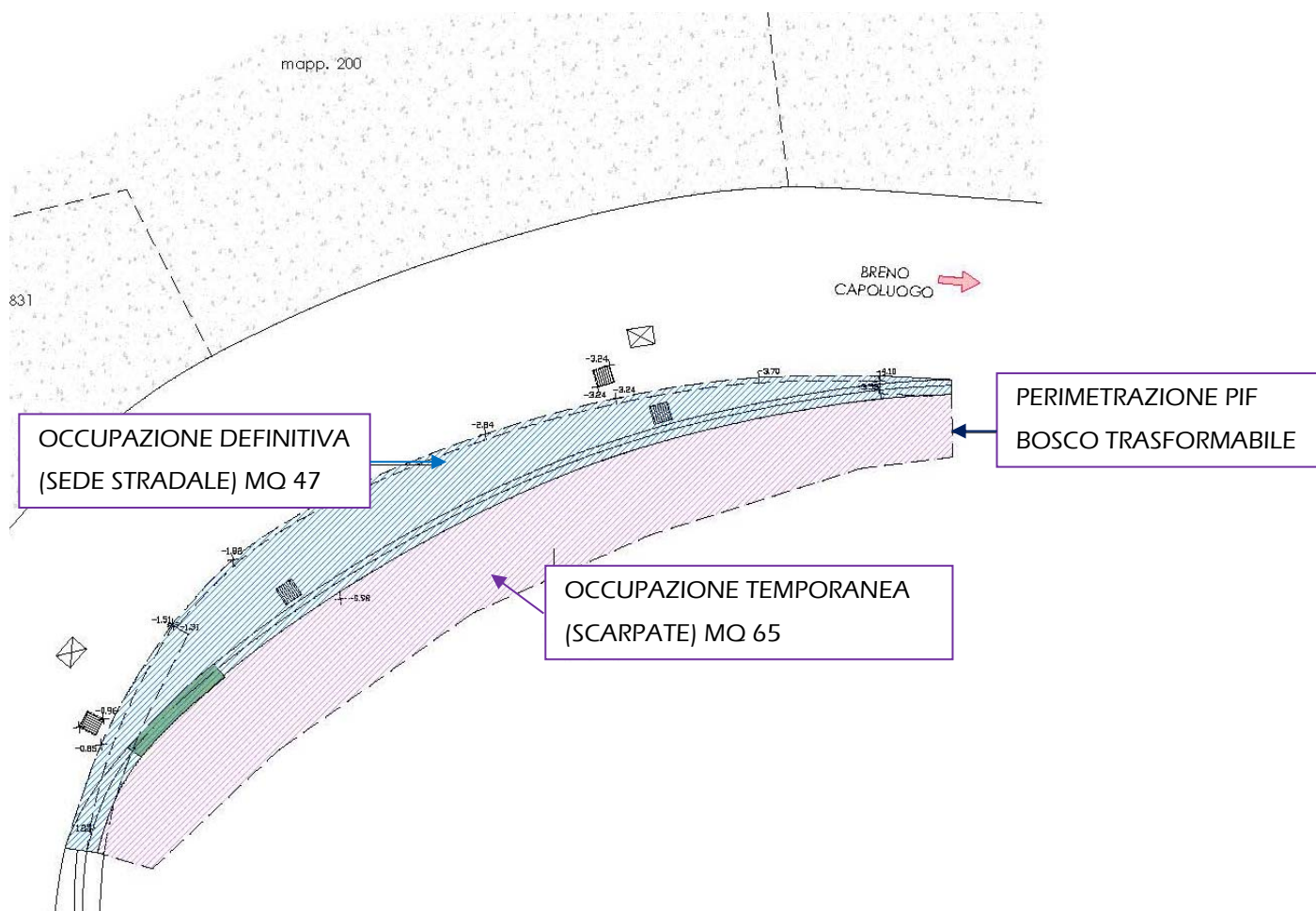
Identificazione intervento A1



Superfici interessate da trasformazione temporanea e definitiva



Identificazione intervento A2



L'occupazione definitiva totale, derivante dall'allargamento della sede stradale, risulta di complessivi mq 70, mentre l'utilizzo temporaneo delle scarpate per la realizzazione dei muri di sostegno è pari a mq 102.