



Comune di Braone



Provincia di Brescia



Regione Lombardia

PROGETTO ESECUTIVO

Ripristino opere di difesa arginale e risezionamento alveo del
Torrente Palobbia in Comune di Braone (BS)

DATA

Dicembre 2022

SCALA

-

TAV. N.

2

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Committente :
COMUNE DI BRAONE

AGGIORNAMENTI		Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
	f					
	e					
	d					
	c					
	b					
	a					

Progettista e Direttore Lavori

Committente

STUDIO TECNICO
Dott. Antonioli Ing. Emilio
Via Mazzini n°12/a 25043 Breno (BS)
Tel.0364/326561 Fax.0364/326560
Azienda certificata UNI EN ISO 9001
Certificato n. SQ031436



Comune di Braone
Via Re, 2 - 25040
tel. 0364-434043
fax 0364-433791
e-mail: info@comune.braone.bs.it

1 Premessa.....	2
2 Descrizione sommaria dei lavori.....	2
3 Quadro normativo di riferimento	3
3.1 Sito di intervento.....	3
3.2 Presenza di aree di tutela per legge.....	4
3.3 Piani comunali e sovracomunali	5
3.3.1 Aree protette.....	5
3.3.2 Piano per l'assetto idrogeologico (PAI).....	5
3.3.3 Piano Territoriale Regionale(PTR)	6
3.3.4 Piano di Indirizzo Forestale	14
3.3.5 Piano Paesaggistico comunale – PPC	15
3.3.6 Carta delle rilevanze paesistiche	17
3.3.7 Rete ecologica comunale	19
4. Definizione dei parametri geologici generali.....	20
4.1 Individuazione dell'area in zone	20
4.2 Vincoli e fattibilità geologica.....	20
5 Definizione delle opere di intervento.....	22
5.1 Soglie a scivolo	22
5.2 Selciato in massi e calcestruzzo	22
5.3 Consolidamento briglia esistente	23
5.4 Svaso di materiale	23
5.5 Consolidamento fondazioni muro d'argine.....	23
6 Definizione degli impatti ambientali del progetto	23
6.1 Clima e atmosfera	24
6.2 Uso del suolo.....	24
6.3 Geomorfologia	26
6.4 Suolo e sottosuolo	26
6.5 Acque superficiali e sotterranee	26
6.6 Flora e vegetazione	26
6.7 Fauna.....	27
6.8 Ecosistemi e rete ecologica	27
6.9 Agricoltura e attività agronomiche	27
6.10 Paesaggio e patrimonio storico - culturale.....	27
7 Definizione degli aspetti paesaggistici.....	28

1 Premessa

Nella presente relazione sono riportate le verifiche e le valutazioni effettuate per considerare la sensibilità paesistica dei luoghi e l'incidenza paesaggistica del progetto, per trarre un giudizio sull'impatto della trasformazione proposta.

Il progetto prevede lavori di ripristino opere di difesa arginale e risezionamento alveo del Torrente Palobbia in Comune di Braone (BS) per il tratto di torrente compreso tra le quote 405,00 m s.l.m. e 380,00 m s.l.m. circa.



Vista aerea dell'area di intervento

2 Descrizione sommaria dei lavori

Gli interventi in progetto consistono nel risezionamento del fondo dell'alveo per tutta la lunghezza del tratto in progetto tramite lo svaso del materiale depositato; a protezione delle fondazioni dei manufatti esistenti, a seguito dello svaso, si prevede la realizzazione di n°2 soglie a scivolo in calcestruzzo armato e pietrame di grosse dimensioni.

La prima sarà realizzata in corrispondenza della soglia a monte dell'opera di presa, ed avrà fondazione ad L con base pari a 3 m, altezza 1 m e spalla di altezza pari a 1 m e spessore 1 m con sovrastante scivolo in pietrame, la seconda sarà realizzata in corrispondenza della soglia di valle all'altezza del

ponte di via Palobbia, ed avrà fondazione ad L con base pari a 4 m, altezza 1 m e spalla di altezza pari a 2 m e spessore 1 m anch'essa con sovrastante scivolo in pietrame.

In corrispondenza delle soglie presenti all'altezza del ponte di via Palobbia sarà ripristinato il selciato/cunettone che si presenta in pessime condizioni, per una lunghezza di circa 16,20 m per tutta la larghezza dell'alveo (circa 26,5 m).

A monte dell'opera di presa Edison è presente una briglia che manifesta evidenti segni di degrado: il progetto prevede la demolizione e rifacimento dell'ala in sinistra idrografica mantenendo le stesse dimensioni geometriche, riutilizzando i massi recuperati dalla demolizione, il rifacimento del tratto centrale della fondazione in cemento armato che risulta mancante, ed il ripristino con l'utilizzo di massi squadri della copertina della gaveta mancante o danneggiata.

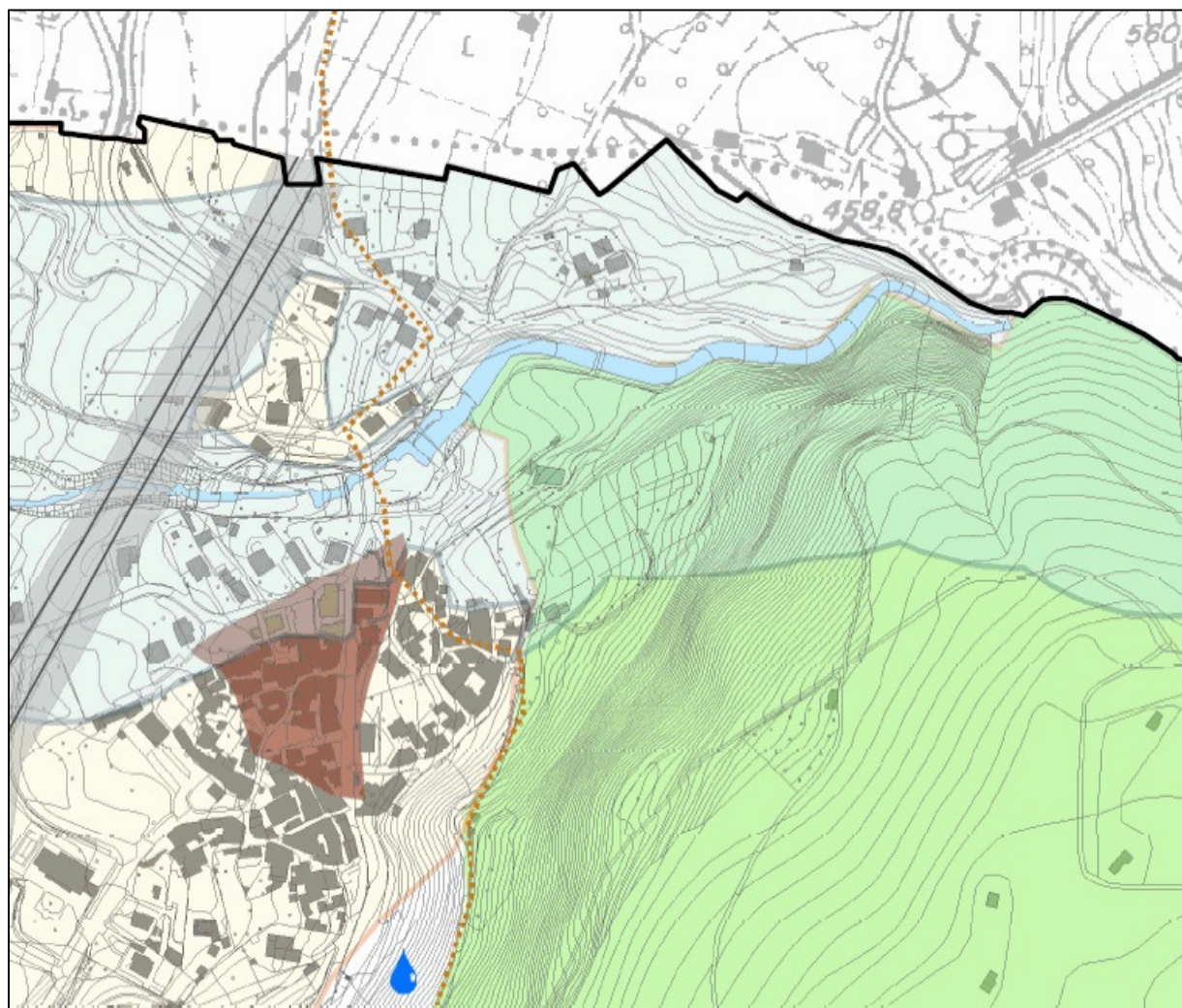
A completamento dell'intervento si prevede il consolidamento della fondazione del muro d'argine in destra idrografica mediante l'ancoraggio di spezzoni metallici, la posa di nuovi ferri d'armatura ed il getto della porzione interessata.

3 Quadro normativo di riferimento

3.1 Sito di intervento

Come già accennato in precedenza l'intervento di progetto prevede lo svasso del materiale depositato e la realizzazione di varie opere trasversali in calcestruzzo armato rivestite in pietra locale, per il ripristino delle opere di difesa arginale e risezionamento alveo del Torrente Palobbia in Comune di Braone (BS) per il tratto di torrente compreso tra le quote 405,00 m s.l.m. e 380,00 m s.l.m. circa.

3.2 Presenza di aree di tutela per legge



Vincoli ambientali

Aree di rilevanza ambientale - c.so superiore del fiume Oglio

Centri storici (fonte PTCP)

Parco regionale dell'Adamello

Aree protette

SIC IT2070012 Torbiere di Val Braone

ZPS IT2070401 Parco Naturale dell'Adamello

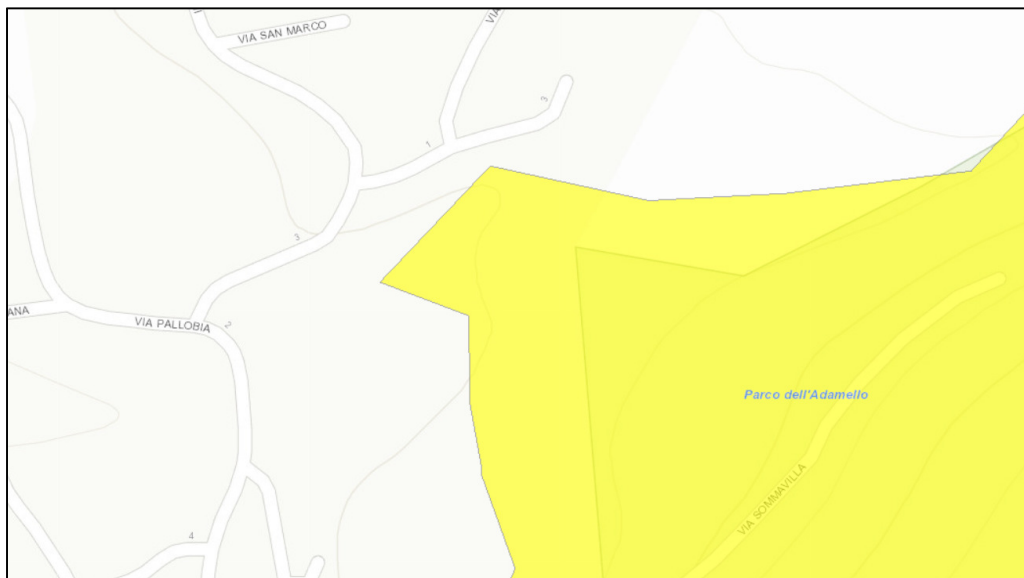
Stralcio tavola PR4 - Carta dei vincoli

La naturale collocazione dell'area oggetto di intervento presume il vincolo paesaggistico dei territori contermini ai corsi d'acqua secondo l'articolo 142.1 lettera c del D.Lgs. 42/2004, oltre che al vincolo del Parco regionale dell'Adamello.

3.3 Piani comunali e sovracomunali

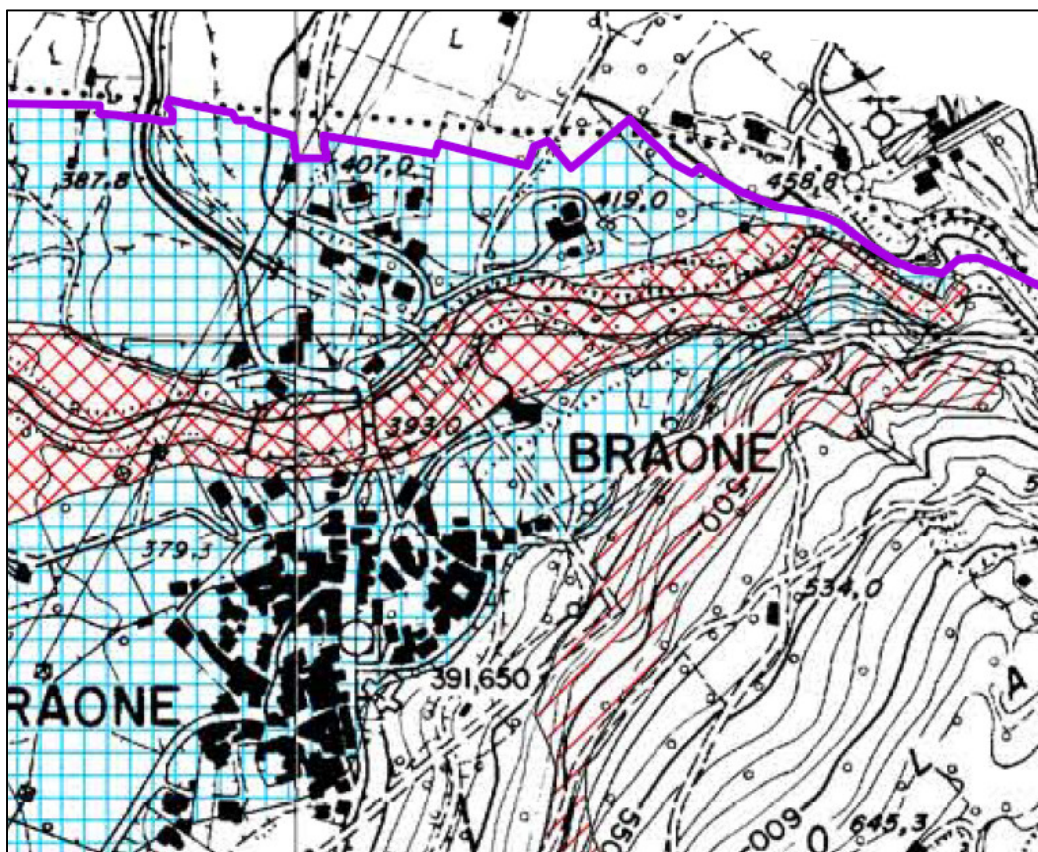
3.3.1 Aree protette

Nell'area interessata dall'intervento in progetto è presente un'area protetta: il Parco Regionale dell'Adamello.




3.3.2 Piano per l'assetto idrogeologico (PAI)

La zona interessata dai lavori è perimetrata come area di conoide attivo non protetta (Ca).




Legenda

 Confine comunale

Delimitazione delle aree in dissesto


Frane


 Area di frana attiva (Fa)

 Area di frana quiescente (Fq)


 Area di frana attiva non perimetrata (Fa)


Trasporto di massa sui conoidi

 Area di conoide attivo non protetta (Ca)

 Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

Valanghe


 Area a pericolosità molto elevata o elevata (Ve)

 Area a pericolosità molto elevata o elevata non perimetrata (Ve)


Esondazioni e dissesti morfologici a carattere torrentizio

 Area a pericolosità molto elevata non perimetrata (Ee)

Fasce fluviali

 Limite tra la fascia A e la fascia B

 Limite tra la fascia B e la fascia C

 Limite esterno fascia C

Stralcio tavola 08 Carta del dissesto - PAI

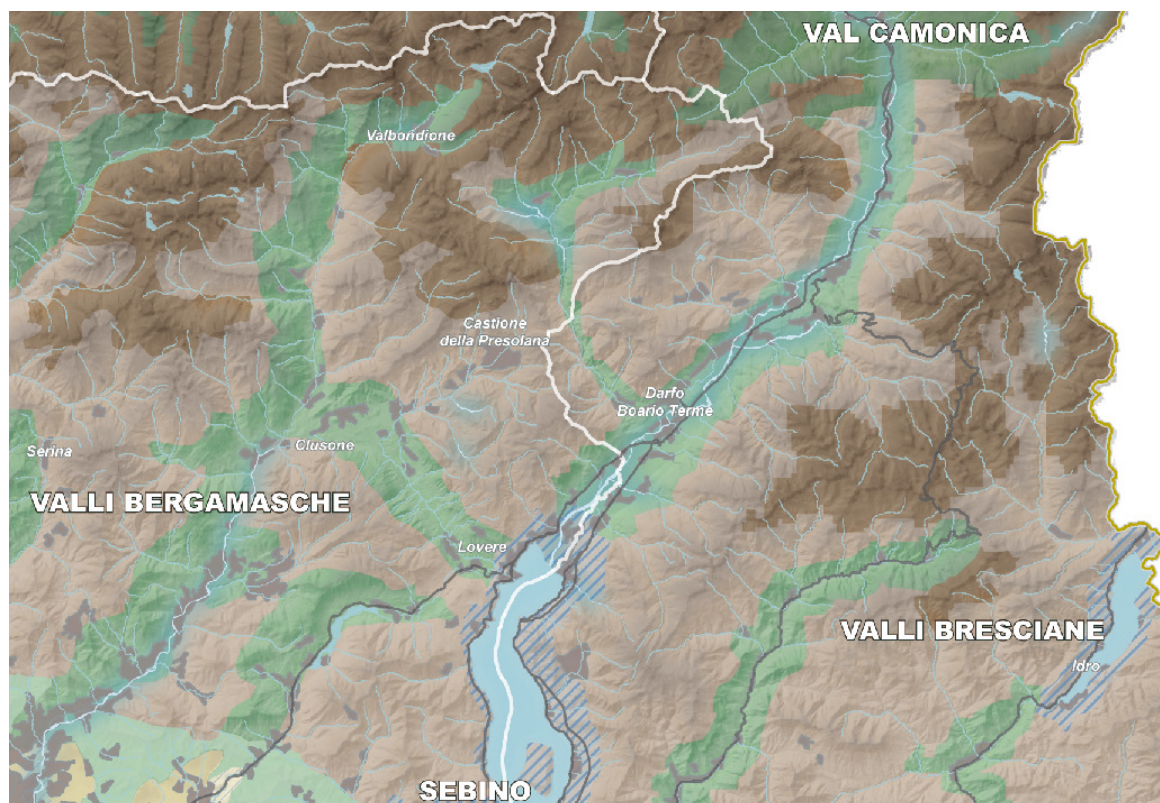
3.3.3 Piano Territoriale Regionale (PTR)

I contenuti del presente paragrafo sono da intendersi come elementi di valutazione del contesto paesaggistico di riferimento.

All'interno del PTR, le aree vengono inserite nella Comunità Montana della Valle Camonica.

L'intorno della zona in oggetto non presenta significativi caratteri costitutivi né elementi identificativi del paesaggio.

A seguire degli stralci delle tavole del PTR.



Legenda

- Ambiti geografici
- Autostrade e tangenziali
- Strade statali
- Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura
- Confini provinciali
- Confini regionali
- Ambiti urbanizzati
- Laghi

UNITÀ TIPOLOGICHE DI PAESAGGIO

Fascia alpina

- Paesaggi delle valli e dei versanti
- Paesaggi delle energie di rilievo

Fascia prealpina

- Paesaggi dei laghi insubrici
- Paesaggi della montagna e delle dorsali
- Paesaggi delle valli prealpine

Fascia collinare

- Paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche
- Paesaggi delle colline pedemontane e della collina Banina

Fascia alta pianura

- Paesaggi delle valli fluviali scavate
- Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta

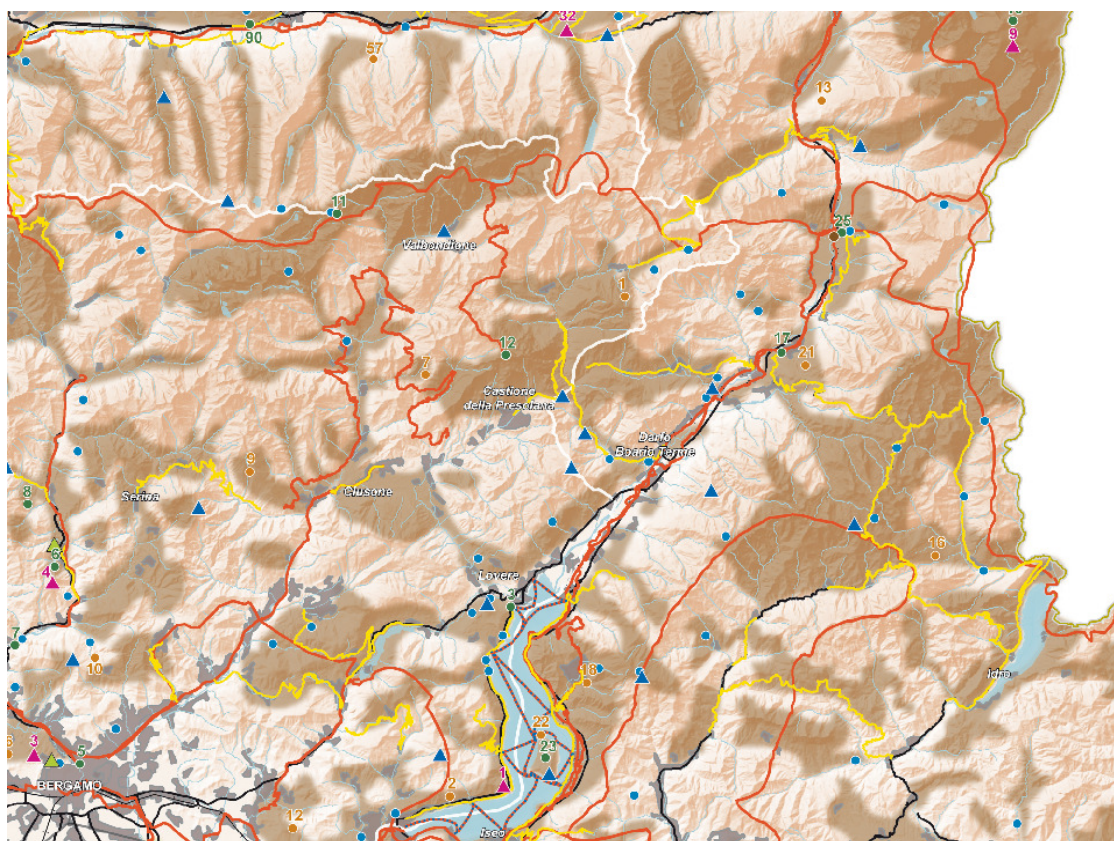
Fascia bassa pianura

- Paesaggi delle fasce fluviali
- Paesaggi delle colture foraggere
- Paesaggi della pianura cerealicola
- Paesaggi della pianura risicola

Oltrepo pavese

- Paesaggi della fascia pedeappenninica
- Paesaggi della montagna appenninica
- Paesaggi delle valli e dorsali appenniniche

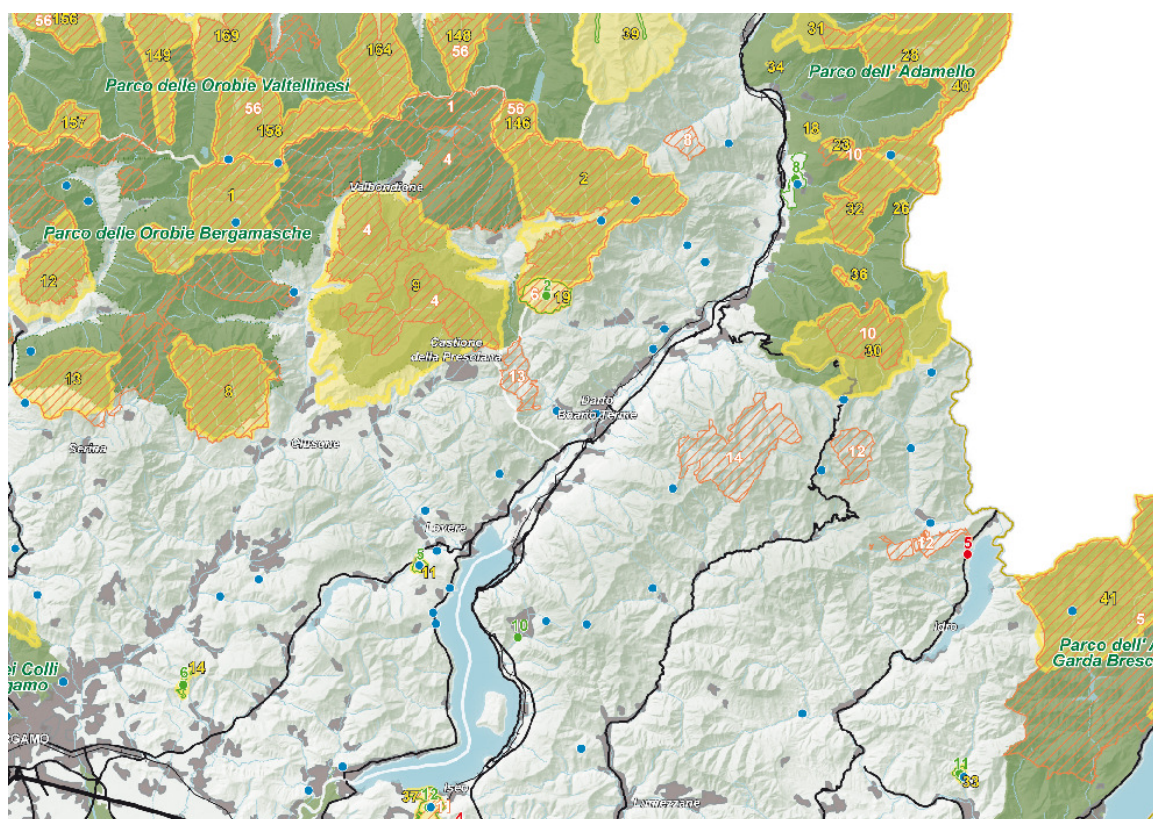
A - Ambiti geografici e Unità tipologiche Paesaggio



Legenda

- Confini provinciali
 - Confini regionali
 - Luoghi dell'identità regionale
 - Paesaggi agrari tradizionali
 - Geositi di rilevanza regionale
 - Siti riconosciuti dall'UNESCO quali patrimonio mondiale, culturale e naturale dell'umanità
 - Strade panoramiche - [vedi anche Tav. E]
 - Linee di navigazione
 - Tracciati guida paesaggistici - [vedi anche Tav. E]
 - Belvedere - [vedi anche Tav. E]
 - Visuali sensibili - [vedi anche Tav. E]
 - Punti di osservazione del paesaggio lombardo - [art. 27, comma 4]
 - Tracciati stradali di riferimento
 - Bacini idrografici interni
 - Ferrovie
 - Ambiti urbanizzati
 - Idrografia superficiale
 - Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura
- AMBITI DI RILEVANZA REGIONALE**
- Della montagna
 - Dell'Oltrepò
 - Della pianura

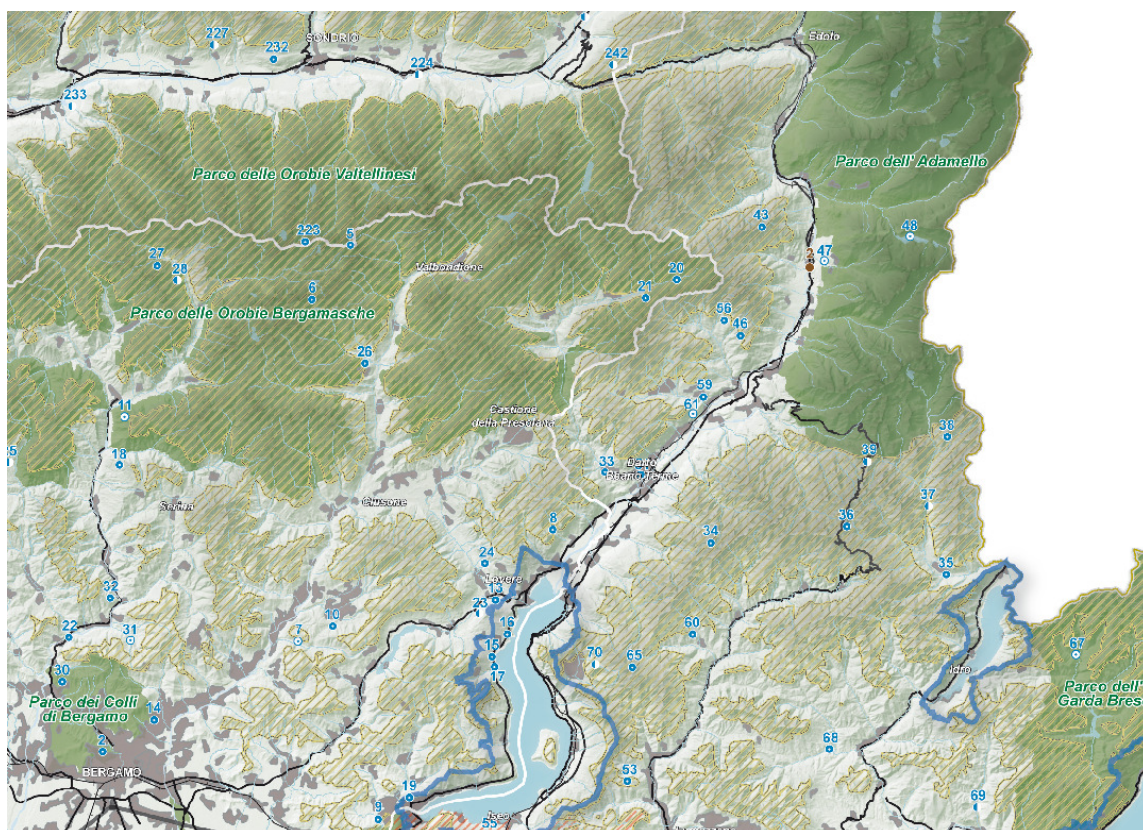
B – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico



Legenda



C – Istituzioni per la tutela della natura



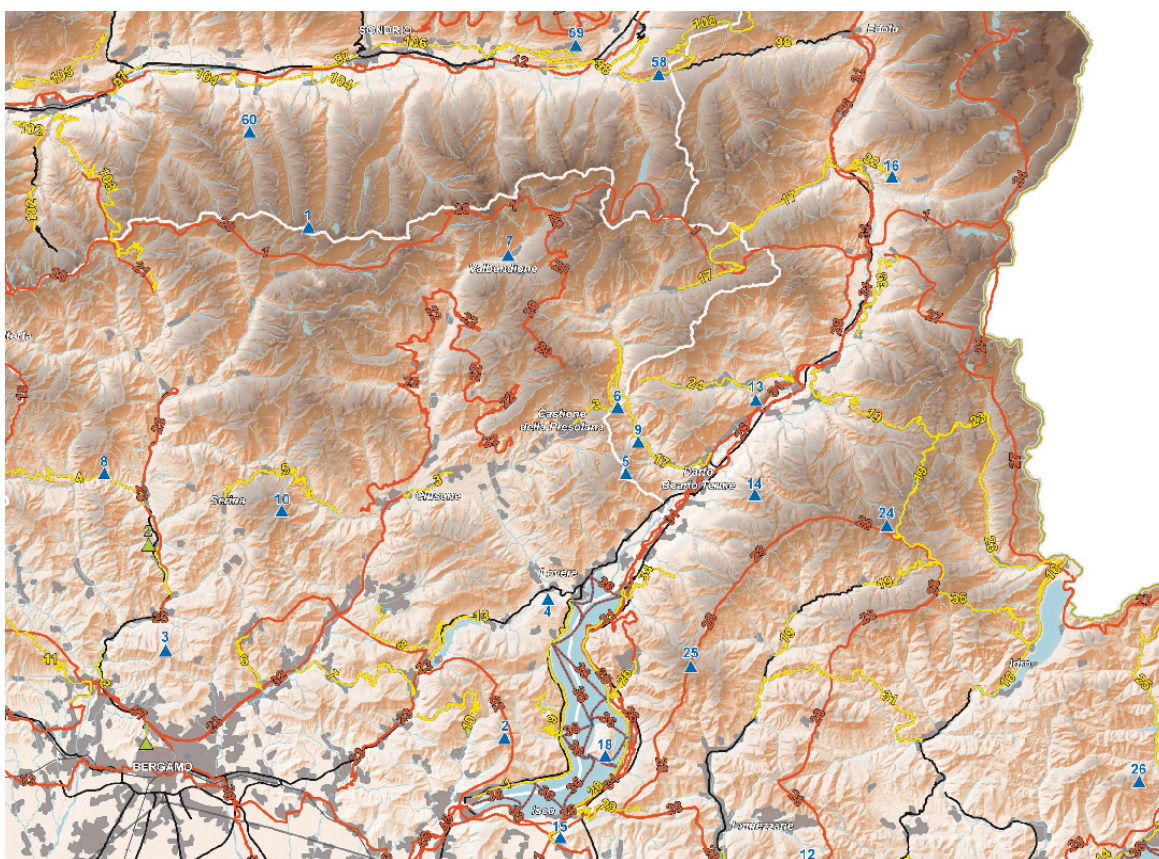
Legenda

- Confini provinciali
- Confini regionali
- Bacini idrografici interni
- Idrografia superficiale
- Ferrovie
- Strade statali
- Autostrade e tangenziali
- Ambiti urbanizzati
- Parco nazionale dello Stelvio
- Parchi regionali istituiti

AREE DI PARTICOLARE INTERESSE AMBIENTALE-PAESISTICO

- Ambiti di elevata naturalità - [art. 17]
- Ambito di specifico valore storico ambientale - [art. 18]
- Ambito di salvaguardia e riqualificazione dei laghi di Mantova [art. 19, comma 2]
- Laghi insubrici. Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale [art. 19, comma 4 - vedi anche Tavole D1a - D1b - D1c - D1d]
- Ambito di specifica tutela paesaggistica del fiume Po - [art. 20, comma 8]
- Ambito di tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po [art. 20, comma 9]
- Naviglio Grande e Naviglio di Pavia - [art. 21, comma 3]
- Naviglio Martesana - [art. 21, comma 4]
- Canali e navigli di rilevanza paesaggistica regionale - [art. 21, comma 5]
- Geositi di interesse geografico, geomorfologico, paesistico, naturalistico, idrogeologico, sedimentologico - [art. 22, comma 3]
- Geositi di interesse geologico-stratigrafico, geominerario, geologico-strutturale, petrografico e vulcanologico - [art. 22, comma 4]
- Geositi di interesse paleontologico, paleoantropologico e mineralogico - [art. 22, comma 5]
- Oltropò pavoco - ambito di tutela [art. 22, comma 7]
- Siti riconosciuti dall'UNESCO quali patrimonio mondiale, culturale e naturale dell'Umanità - [art. 23]
- Ambiti di criticità - [Indirizzi di tutela - Parte III]

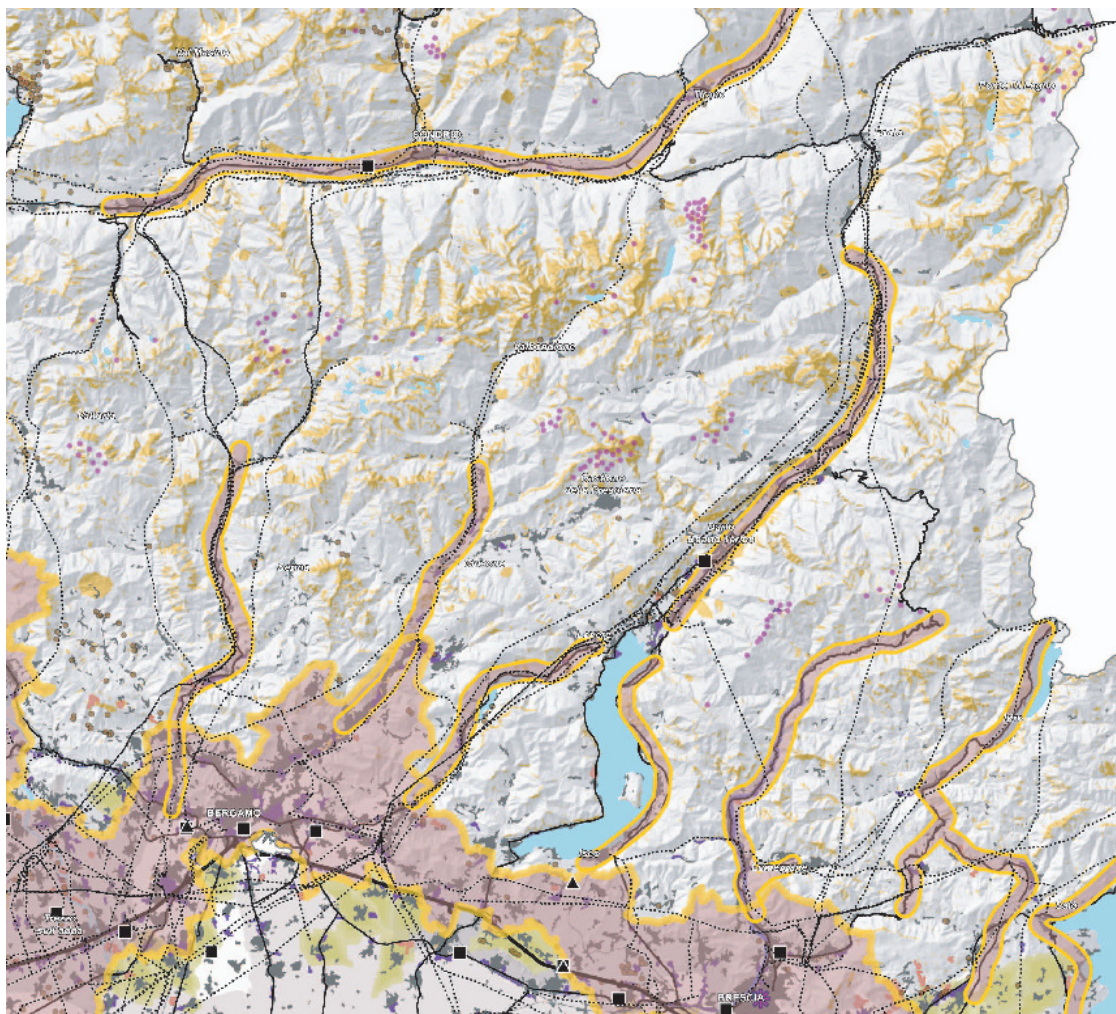
D – Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale



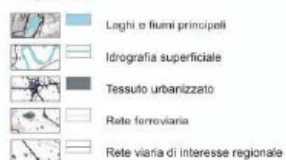
Legenda

	Confini provinciali
	Confini regionali
	Strade panoramiche - [art. 26, comma 9]
	Linee di navigazione
	Tracciati guida paesaggistici - [art. 26, comma 10]
	Belvedere - [art. 27, comma 2]
	Visuali sensibili - [art. 27, comma 3]
	Tracciati stradali di riferimento
	Bacini idrografici interni
	Ferrovie
	Ambiti urbanizzati
	Idrografia superficiale
	Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura

E- Viabilità di rilevanza paesistica



Legenda



1. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA DISSESTI IDROGEOLOGICI E AVVENIMENTI CALAMITOSI E CATASTROFICI

Aree sottoposte a fenomeni franosi - [par. 1.2]

2. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA PROCESSI DI URBANIZZAZIONE, INFRASTRUTTURAZIONE, PRATICHE E USI URBANI

Ambiti del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturate - [par. 2.1]

Conurbazioni lineari (lungo i tracciati, di fondovalle, lacuale, ...) - [par. 2.2]

Aeroporti - [par. 2.3]

Rete autostradale - [par. 2.3]

Elettrodotti - [par. 2.3]

Principali centri commerciali - [par. 2.4]

Multisala cinematografica (multiplex) - [par. 2.4]

Aree industriali-logistiche - [par. 2.5]

Ambiti sciabili (per numero di impianti) - [par. 2.6]

Ambiti estrattivi in attività - [par. 2.7]

Impianti di smaltimento e recupero rifiuti - [par. 2.8]

3. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA TRASFORMAZIONI DELLA PRODUZIONE AGRICOLA E ZOOTECNICA

Aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi - [par. 3.4]

4. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA SOTTOUTILIZZO, ABBANDONO E DISMISSIONE

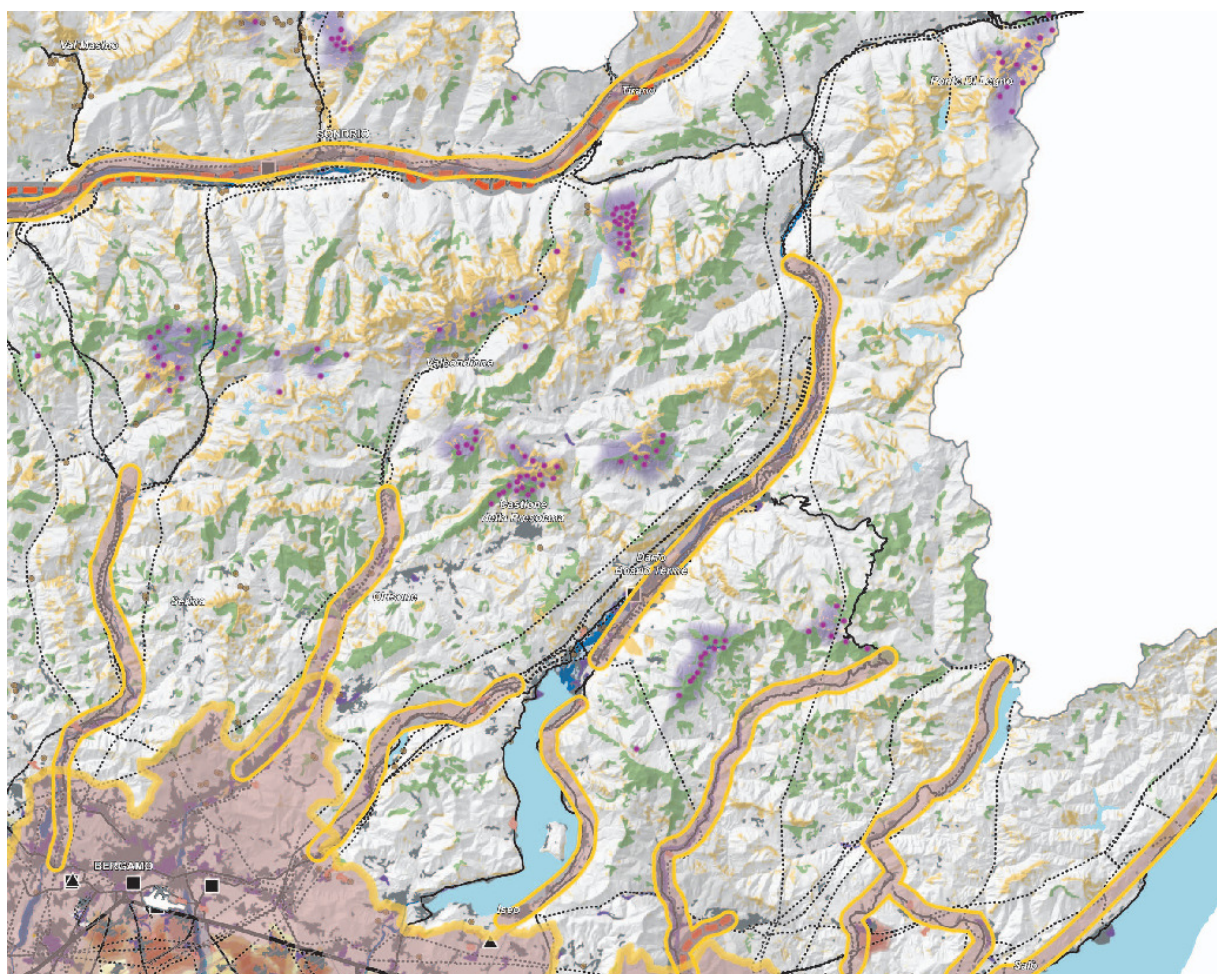
Cave abbandonate - [par. 4.1]

Aree agricole dismesse - [par. 4.8]
dissesto di superficie maggiore del 10% (periodo di riferimento 1990-2004)

5. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA CRITICITÀ AMBIENTALI

Corsi e specchi d'acqua fortemente inquinati - [par. 5.2]

Siti contaminati di interesse nazionale - [par. 5.4]



Legenda

- Laghi e fiumi principali
- Idrografia superficiale
- Tessuto urbanizzato
- Rete ferroviaria
- Rete viaria di interesse regionale

1. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA DISSESTI IDROGEOLOGICI E AVVENIMENTI CALAMITOSI E CATASTROFICI

- Aree sottoposte a fenomeni franosi - [par. 1.2]
- Fasce fluviali di deflusso della piena e di esondazione (fasce A e B) - [par. 1.4]
- Fascia fluviale di inondazione per piena catastrofica (fascia C) - [par. 1.4]

2. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA PROCESSI DI URBANIZZAZIONE, INFRASTRUTTURAZIONE, PRATICHE E USI URBANI

- Ambiti del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturate - [par. 2.1]
- Ambito di possibile "dilatazione" del "Sistema metropolitano lombardo" - [par. 2.1]
- Conurbazioni lineari (lungo i tracciati di fondovalle, lacuale, ...) - [par. 2.2]
- Neo-urbanizzazione - [par. 2.1 - 2.2]
Incremento della sup. urbanizzata maggiore del 1% (dal periodo 1989-2004)
- Aeroporti - [par. 2.3]
- Rete autostradale - [par. 2.3]
- Elettrodotti - [par. 2.3]
- Linee ferroviarie alta velocità/alta capacità (esistenti e programmate) - [par. 2.3]
- Interventi di grande viabilità programmati - [par. 2.3]

- Principali centri commerciali - [par. 2.4]
- Multisale cinematografica (multiplex) - [par. 2.4]
- Aree industriali-logistiche - [par. 2.5]
- Distretti industriali - [par. 2.5]
- Ambiti sciabili (per numero di impianti) - [par. 2.6]
- Ambiti estrattivi in attività - [par. 2.7]
- Impianti di smaltimento e recupero rifiuti - [par. 2.8]

3. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA TRASFORMAZIONI DELLA PRODUZIONE AGRICOLA E ZOOTECNICA

- Aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi - [par. 3.4]

4. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA SOTTOUTILIZZO, ABBANDONO E DISMISSIONE

- Cave abbandonate - [par. 4.1]
- Pascoli sottoposti a rischio di abbandono - [par. 4.6]
- Aree agricole sottoposte a fenomeni di abbandono - [par. 4.8]
diminuzione di sup. complessiva 0,7% o 1-10% (periodo di riferimento: 1989-2004)
- Aree agricole sottoposte a fenomeni di abbandono - [par. 4.8]
diminuzione di sup. maggiore del 10% (periodo di riferimento: 1989-2004)

5. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA CRITICITA' AMBIENTI

- Aree soggette a più elevato inquinamento atmosferico (zone critiche) - [par. 5.1]
- Corsi e specchi d'acqua fortemente inquinati - [par. 5.2]
- Siti contaminati di interesse nazionale - [par. 5.4]

G – Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica

3.3.4 Piano di Indirizzo Forestale

Dalle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana di Vallecamonica per i territori coperti da boschi, per il caso in esame **non è richiesta** la relazione forestale ed ambientale, come riportato nell'art. n°17, di cui si allega un estratto, in quanto la trasformazione del bosco non coinvolge una superficie totale maggiore di 1000 mq:

Art. 17 - Interventi di trasformazione d'uso di boschi

..... Omissis..... La relazione dovrà essere redatta da dottori forestali o dottori agronomi.

La relazione forestale ed ambientale non è richiesta per le seguenti fattispecie:

- trasformazioni ai fini agricoli con superficie inferiore a 2000 mq;

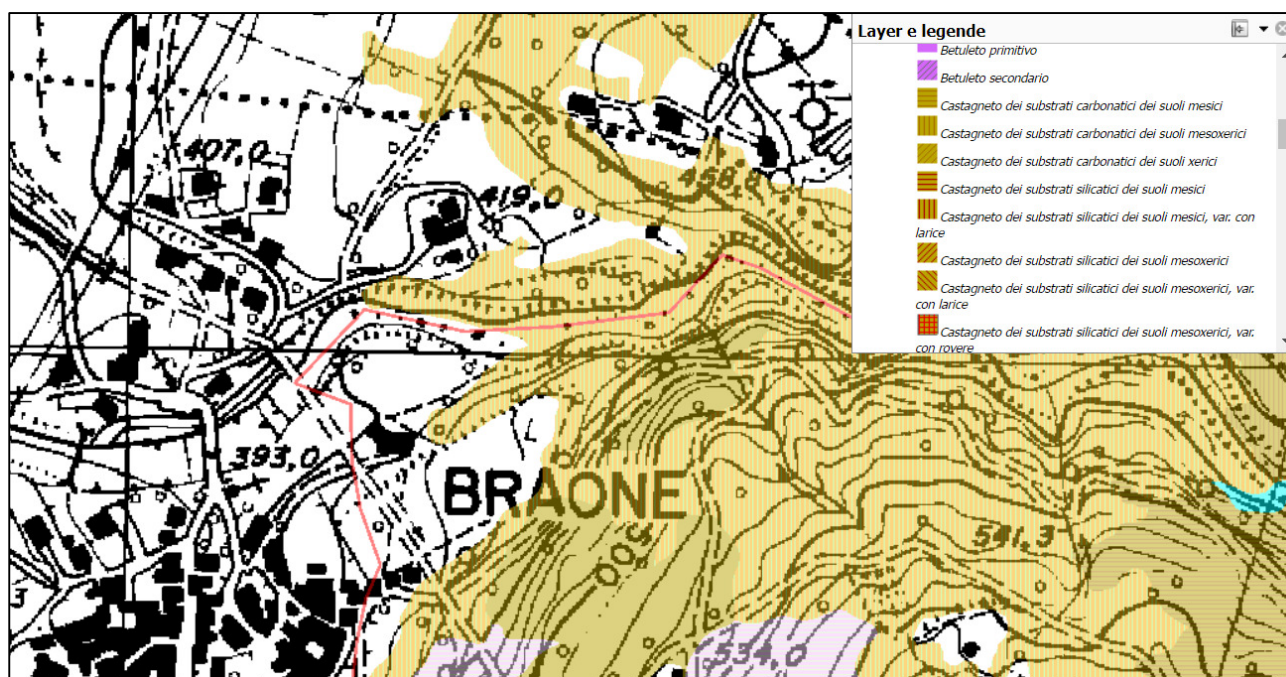
- opere pubbliche con superficie inferiore a 1000 mq;

- viabilità agro – silvo – pastorale con superficie inferiore a 1000 mq;

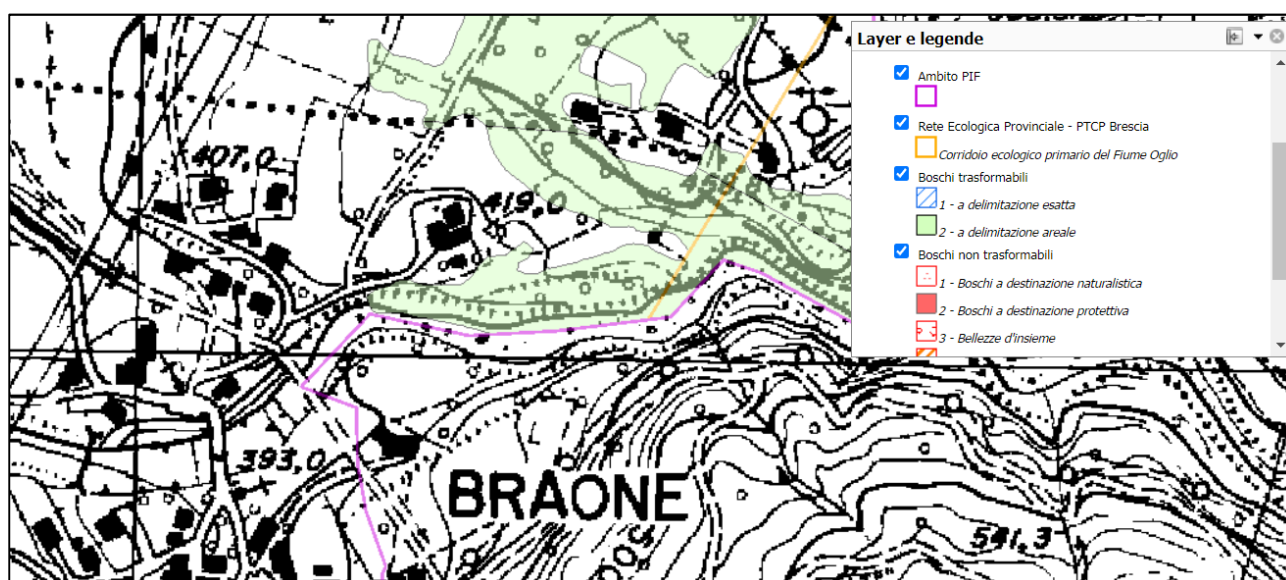
- allacciamenti tecnologici e viari ad edifici esistenti con superficie inferiore a 250 mq;

- ampliamenti di pertinenze di edifici esistenti con superficie inferiore a 250 mq.

Nelle pagine seguenti si riportano gli stralci della Fase di analisi – Tav. 04 – Carta dei tipi forestali e Fase di sintesi – Tav. 03 – Trasformazioni ammesse con le rispettive legende del Piano di Indirizzo Forestale (P.I.F.) della Comunità Montana di Vallecamonica.



Stralcio Tav. 04 – Carta dei tipi forestali

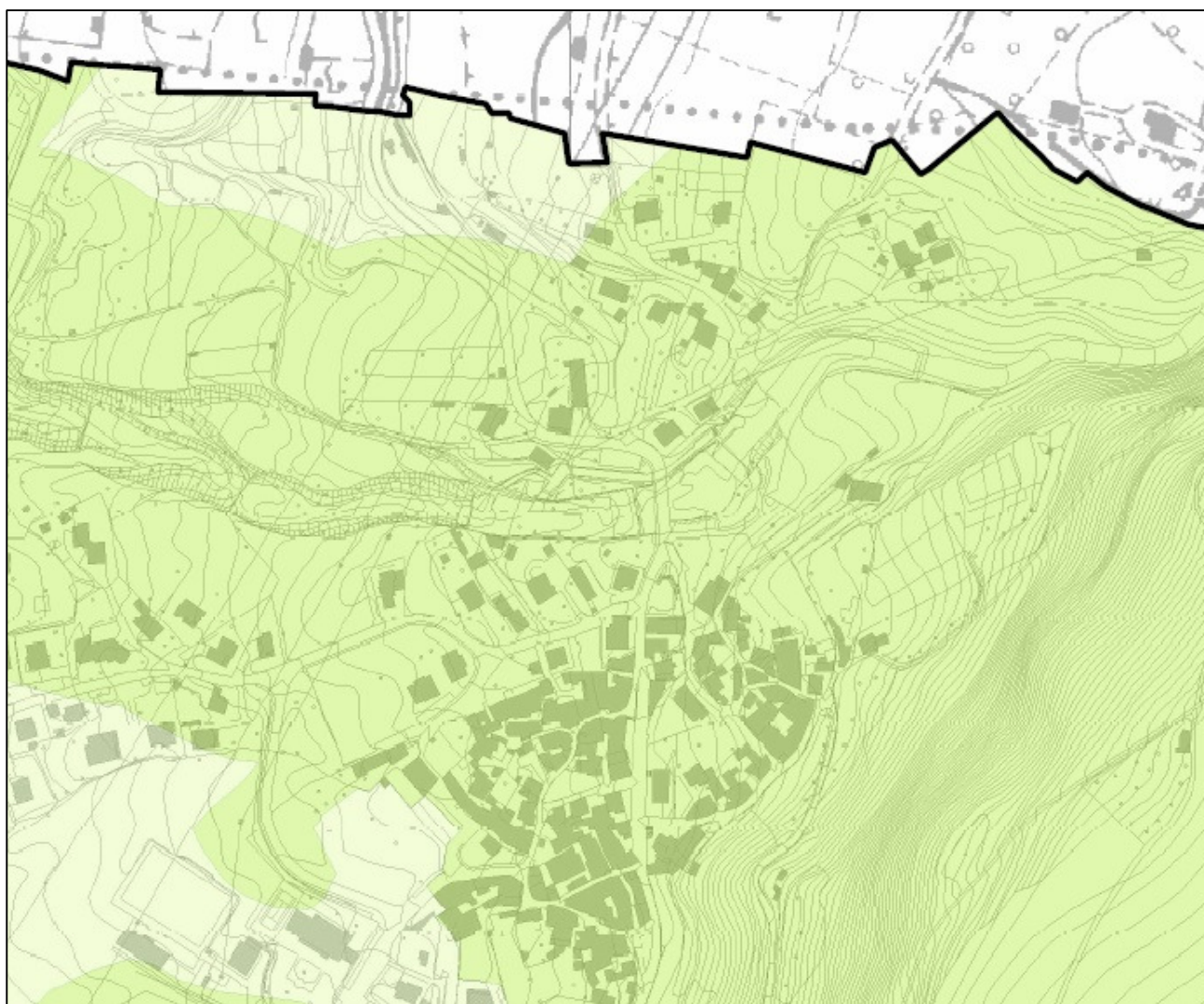


Stralcio Tav. 03 – Trasformazioni ammesse

3.3.5 Piano Paesaggistico comunale – PPC

Il PPC verifica, aggiorna e specifica le componenti paesistiche in cui si articola il territorio comunale, identificate in relazione ai caratteri del paesaggio fisico e naturale, del paesaggio agrario e dell'antropizzazione culturale, del paesaggio storico-culturale, del paesaggio urbano, della criticità e del degrado, della rilevanza paesaggista.

Di seguito si riporta un estratto dal Documento di Piano Tav. DP4 “Classi di sensibilità paesistica” con l'individuazione delle classi di sensibilità.



Classi di sensibilità paesistica

- classe 3 - media
- classe 4 - alta
- classe 5 - molto alta
- Confine comunale

Classe 3 - sensibilità paesistica media
rappresenta il paesaggio maggiormente antropizzato e non gravato da vincoli

Classe 4 - sensibilità paesistica alta
rappresenta la gran parte del territorio comunale:

- nucleo di antica formazione
- aree di rispetto idrografico (150 metri)
- aree boscate
- Parco Regionale dell'Adamello
- siti Natura 2000
- territori alpini ed appenninici

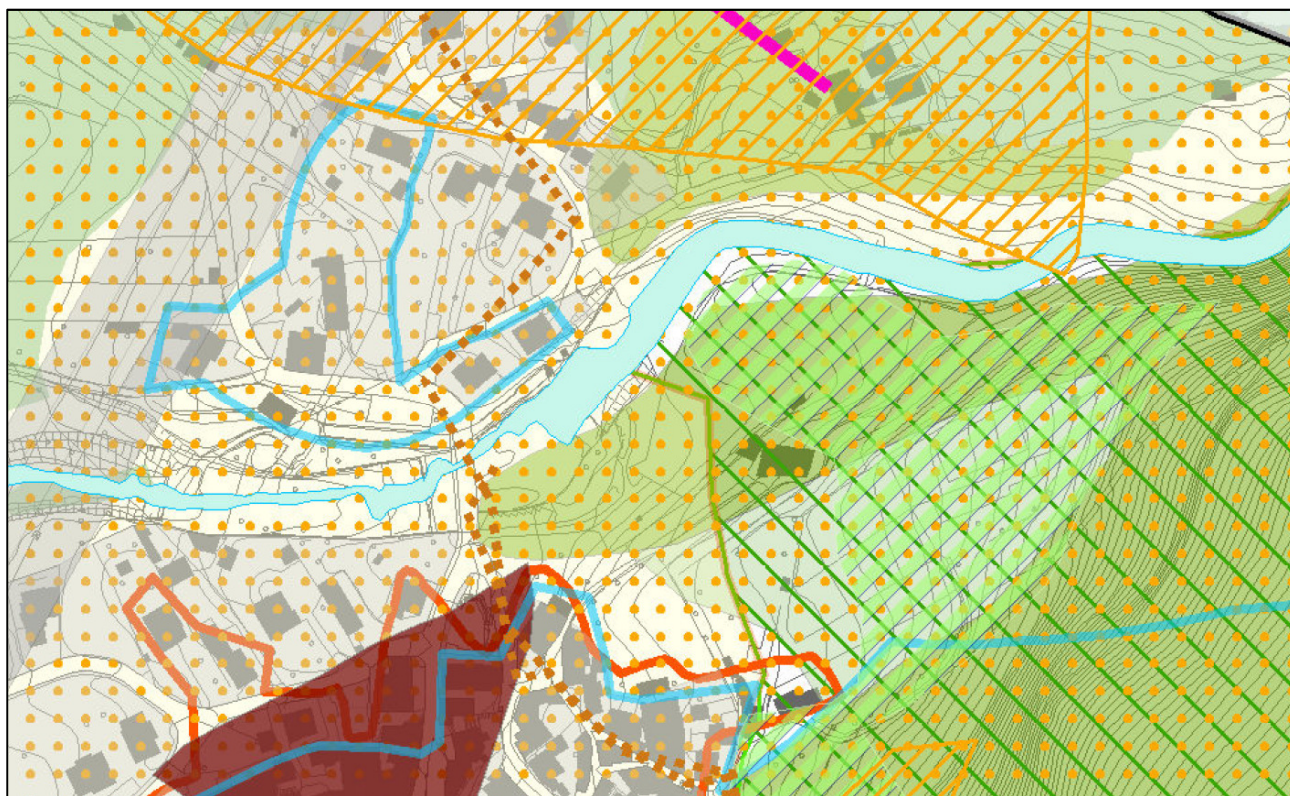
Classe 5 - sensibilità paesistica molto alta
rappresenta:

- immobili soggetti a vincolo storico - culturale
- fascia A di rispetto del PAI







Dalla cartografia si ricava che le aree interessate dai lavori sono così classificate:

- Classe di SENSIBILITA' PAESISTICA ALTA.







3.3.6 Carta delle rilevanze paesistiche






PAESAGGIO FISICO E NATURALE

-  Sorgenti
-  Alberi monumentali
-  Crinali
-  Corpi idrici
-  Territori contermini ai laghi
-  Aree di rispetto 150 mt. dei fiumi - D.Lgs. 42/04 art. 142, com 1, let. c)









Fasce di rispetto PAI

-  limite tra la fascia A e la fascia B
-  limite tra la fascia B e la fascia C
-  limite esterno fascia C
-  ZPS IT2070401 Parco Naturale dell'Adamello
-  SIC IT2070012 Torbiere di Val Braone
-  Aree di rilevanza ambientale - c.so superiore del fiume Oglio




Parco regionale dell'Adamello

-  Confine parco
-  Zona prati terrazzati
-  Orizzonte antropico



Rete ecologica provinciale REP

-  BS1 - Core areas
-  BS12 - Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa
-  BS2 - Aree principali di appoggio
-  BS5 - Matrici naturali interconnesse alpine
-  BS17 - Corridoi fluviali principali
-  BS25 - Varchi insediativi a rischio
-  Ecosistemi lacustri
-  Barriere insediative



PTCP

-  Boschi di conifere
-  Boschi di latifoglie, macchie e frange boscate, filari
-  Pascoli, prati permanenti

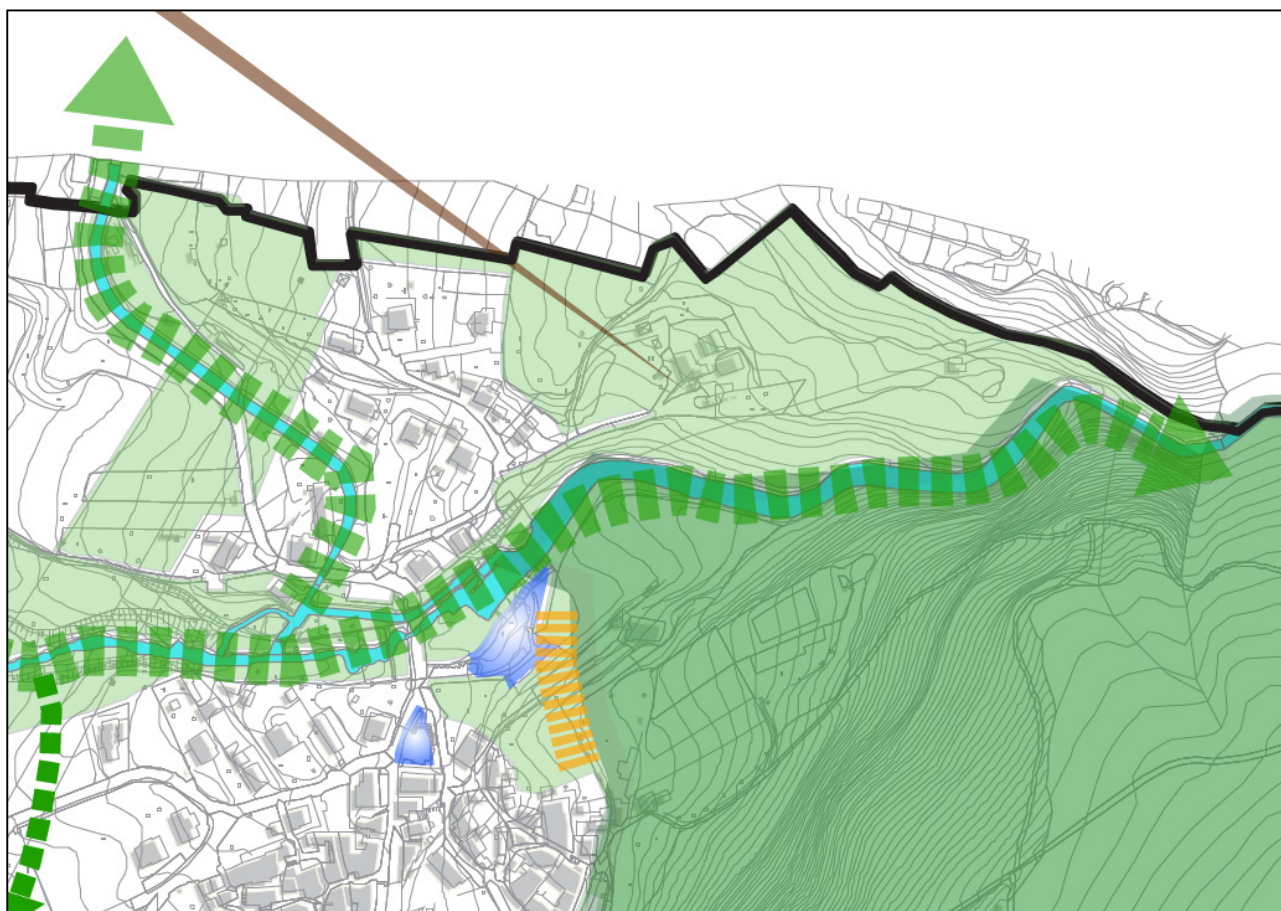
COMPONENTI DEL PAESAGGIO AGRARIO E DELL'ANTROPIZZAZIONE CULTURALE

-  Vigneti
-  Aree agricole di valenza paesistica

COMPONENTI DEL PAESAGGIO STORICO CULTURALE

-  Ferrovia Storica
-  Piste ciclabili e Sentieri

3.3.7 Rete ecologica comunale



LA RETE ECOLOGICA COMUNALE

-  core areas
-  stepping stones
-  wildlife corridors
-  buffer zones
-  varchi
-  restoration area
-  ambito agricolo di valenza paesistica - E2
-  confine comunale
-  urbanizzato

Stralcio Tav. PS6 – Rete ecologica comunale

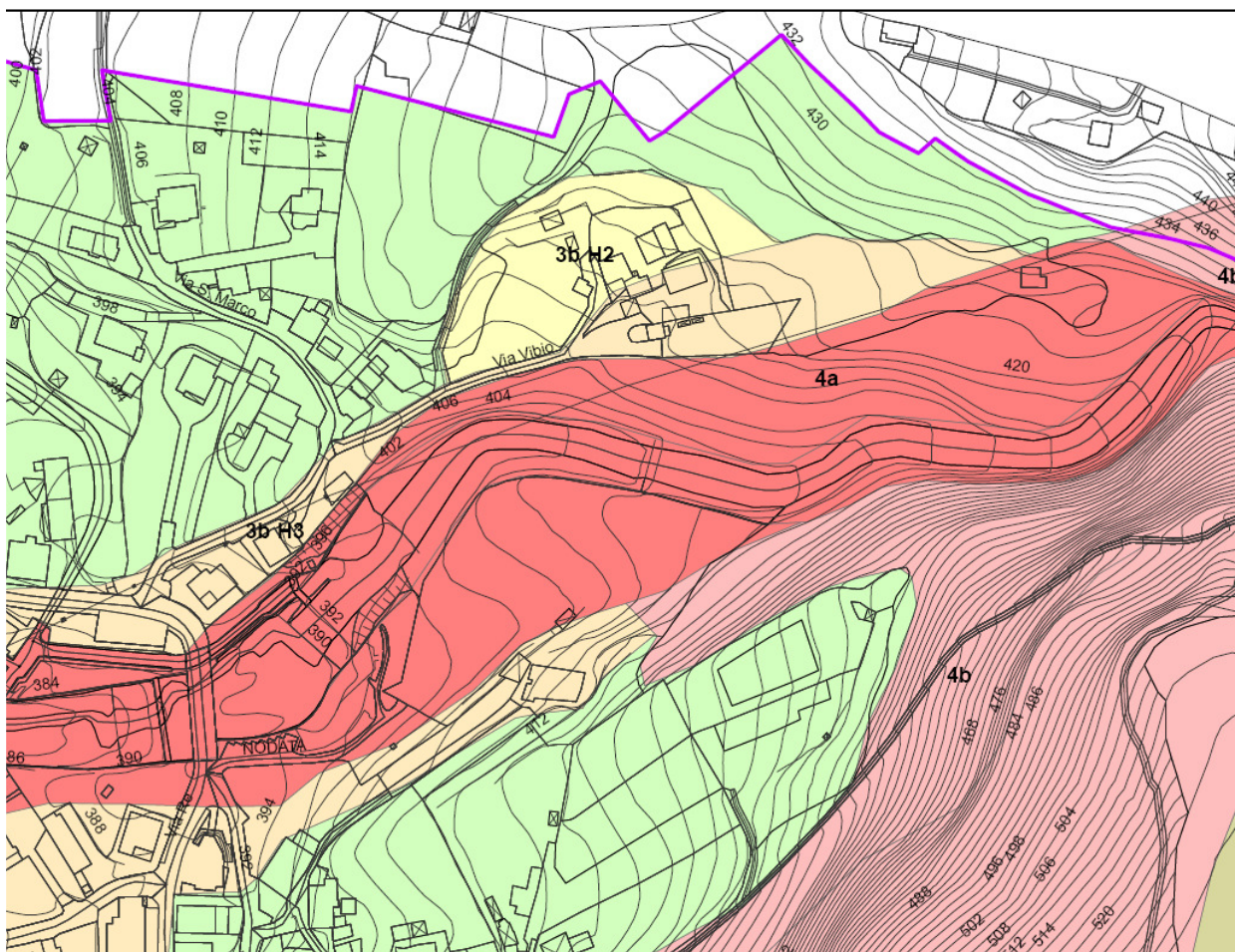
4. Definizione dei parametri geologici generali

4.1 Individuazione dell'area in zone

L'area oggetto di intervento si inserisce all'interno dell'alveo torrentizio del torrente Palobbia.

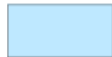
4.2 Vincoli e fattibilità geologica

Le aree perimetrate all'interno dei corsi d'acque e nelle loro fasce di rispetto, sono inserite in classe 4a di fattibilità (fattibilità con gravi limitazioni – aree vulnerabili dal punto di vista idraulico e idrogeologico).



Classi di fattibilità geologica

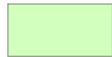
Classe 3: fattibilità con consistenti limitazioni



Sottoclasse 3a H2: Aree in fascia C del PAI a pericolosità bassa su conoide (H2)



Sottoclasse 3a H3: Aree in fascia C del PAI a pericolosità media su conoide (H3)



Sottoclasse 3b H1: Aree a pericolosità molto bassa su conoide (H1)



Sottoclasse 3b H2: Aree a pericolosità bassa su conoide (H2)



Sottoclasse 3b H3: Aree a pericolosità media su conoide (H3)



Sottoclasse 3c: aree potenzialmente pericolose per l'instabilità dei versanti

Classe 4: fattibilità con gravi limitazioni



Sottoclasse 4a: aree vulnerabili dal punto di vista idraulico ed idrogeologico



Sottoclasse 4b: aree vulnerabili per instabilità dei versanti



Sottoclasse 4c: aree soggette a valanghe

Fasce fluviali

----- Limite tra la fascia A e la fascia B

———— Limite tra la fascia B e la fascia C

.-.-.-.- Limite esterno fascia C

Stralcio Tav. 07A - Studio geologico – Fattibilità geologica - Dettaglio

5 Definizione delle opere di intervento

Come anticipato in precedenza le opere previste in progetto sono distinte per tipologia:

- realizzazione di soglie a scivolo;
- realizzazione di selciato in massi e calcestruzzo;
- consolidamento briglia esistente;
- svaso di materiale in alveo;
- consolidamento fondazioni muro d'argine.

5.1 Soglie a scivolo

Il progetto prevede la realizzazione di due tipologie di soglie a scivolo a protezione delle soglie di fondo esistenti.

La prima è costituita da fondazioni in cemento armato a sezione rettangolare di larghezza 3,0 m e altezza 1 m, mentre il corpo della soglia è costituito da muratura in cemento armato di spessore pari a 1,0 m, altezza pari a 1,0 m e sviluppo in planimetria pari a 26m; la seconda è costituita da fondazioni in cemento armato a sezione rettangolare di larghezza 4,0 m e altezza 1 m, mentre il corpo della soglia è costituito da muratura in cemento armato di spessore pari a 1,0 m, altezza pari a 2,0 m e sviluppo longitudinale pari a 25,50m.

Entrambe le soglie sono completate con la formazione dello scivolo costituito da grossi massi annegati nel calcestruzzo.

Viste le dimensioni e le caratteristiche delle pietre presenti in sito, si ritiene che siano sufficienti alla realizzazione dei manufatti, senza prevedere la fornitura da parte della ditta appaltatrice dei massi necessari per la realizzazione del corpo delle soglie.

Di seguito si riportano i particolari delle due soglie a scivolo in progetto:

5.2 Selciato in massi e calcestruzzo

Il progetto prevede il rifacimento del cunettone in corrispondenza del ponte su Via Palobbia, compreso tra le due soglie di fondo esistenti, al fine di evitarne lo scalzamento al piede e favorire il deflusso delle acque.

Il selciato sarà eseguito per tutta la larghezza dell'alveo nel tratto interessato, circa 26,5 m, per la distanza esistente tra le due soglie, pari a circa 16,20 m, e sarà costituito da pietrame posato di taglio annegato nel getto di calcestruzzo e stilatura dei giunti con fuga a raso pietra a formazione del nuovo fondo di alveo con spessore medio pari a 100 cm.

5.3 Consolidamento briglia esistente

Il progetto prevede opere di demolizione e ricostruzione della briglia localizzata a monte dell'opera di presa presente in alveo del Torrente Palobbia.

Il manufatto si presenta in pessime condizioni, con presenza di lesioni e fessure, intere parti mancanti (coronamento della gaveta e fondazioni centrali) e ala sinistra in precarie condizioni di stabilità.

Il progetto prevede:

- a) demolizione e rifacimento dell'ala in sinistra idrografica mantenendo le stesse dimensioni geometriche, riutilizzando i massi recuperati dalla demolizione;
- b) il rifacimento del tratto centrale della fondazione in cemento armato che risulta completamente asportato;
- c) il ripristino con l'utilizzo di massi squadrati della copertina della gaveta mancante o danneggiata;
- d) posizionamento di massi ciclopici a protezione della fondazione della briglia.

5.4 Svaso di materiale

Il materiale della colata presente in alveo nei tratti interessati dalle nuove opere verrà asportato e depositato ai lati del corso d'acqua a protezione delle sponde.

5.5 Consolidamento fondazioni muro d'argine

A completamento dell'intervento si prevede il consolidamento della fondazione del muro d'argine in destra idrografica, che si presenta con evidenti scalzamenti e di armature affioranti, mediante l'ancoraggio di spezzoni metallici, la posa di nuovi ferri d'armatura ed il getto della porzione interessata.

6 Definizione degli impatti ambientali del progetto

Il progetto prevede lavori di ripristino opere di difesa arginale e risezionamento alveo del Torrente Palobbia in Comune di Braone (BS).

Le scelte progettuali adottate appaiono obbligate in quanto non è possibile adottare soluzioni differenti per garantire la mitigazione della pericolosità del torrente.

Le nuove opere non comporteranno nessuna modifica del tracciato del corso d'acqua, e saranno mitigate utilizzando rivestimenti dei getti in calcestruzzo con pietrame reperito in loco.

In relazione alle attività di cantiere, si potrà verificare la diffusione di polveri; l'esecuzione dei lavori dovrà avvenire con la massima cura ed attenzione volta a mitigare ogni possibile disturbo sull'ambiente naturale.

6.1 Clima e atmosfera

Per tutta la durata dei lavori si prevede l'utilizzo in sito, in maniera discontinua secondo le fasi di cantiere, di mezzi d'opera quali scavatore, pala meccanica e autocarri, per il carico/scarico dei materiali.

Le emissioni di inquinanti in atmosfera in fase di realizzazione sono pertanto imputabili essenzialmente alle polveri derivanti dai materiali movimentati ed alle polveri e ai fumi di scarico delle macchine e dei mezzi impiegati.

Si può ragionevolmente affermare che il relativo impatto sull'atmosfera sia da considerarsi basso, in quanto i mezzi al lavoro sono in poco numerosi.

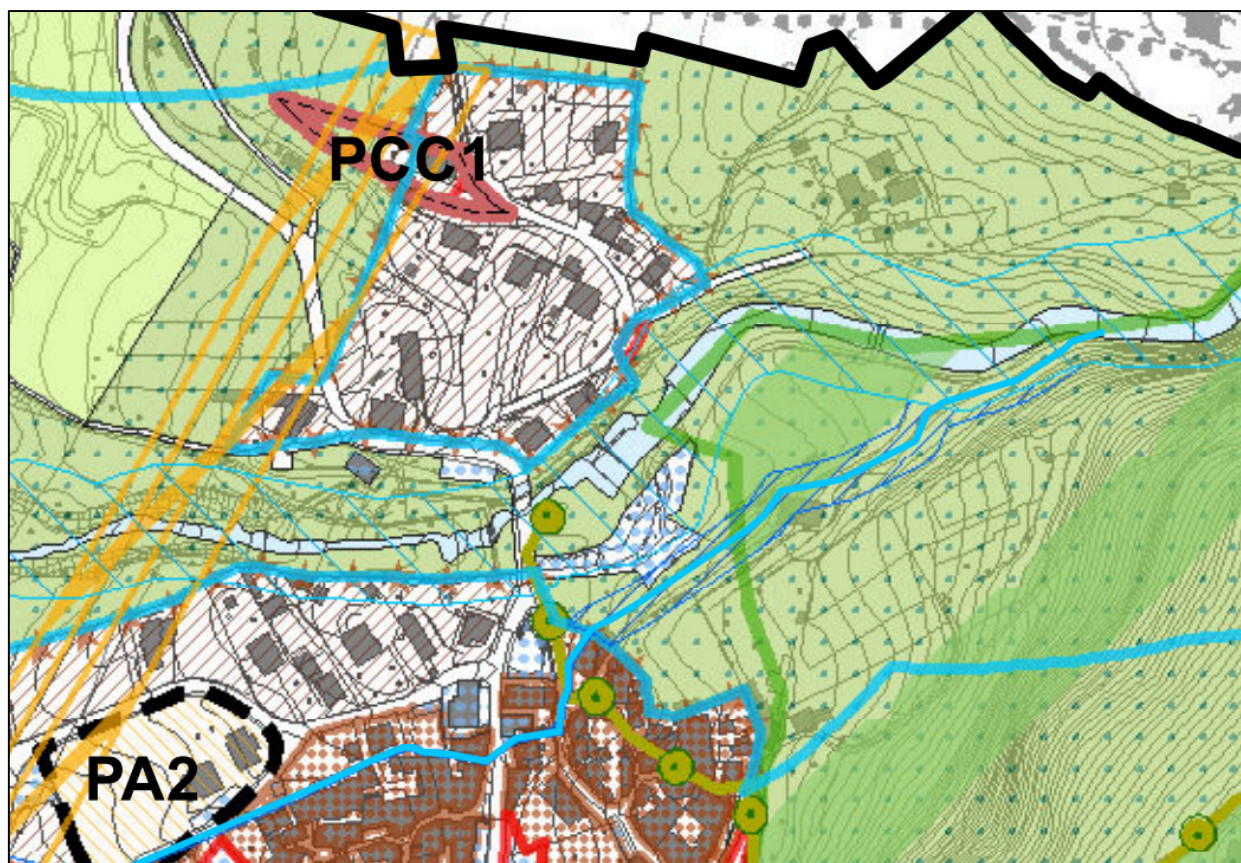
L'impatto derivante dalle attività di cantiere per produzione di inquinamento (gas di scarico) e polveri è dunque poco incisivo, in quanto i mezzi utilizzati sono in numero strettamente limitato, sono adottati tutti gli idonei accorgimenti di prevenzione ed il periodo di esecuzione dei lavori è contenuto.

Ai fini di una mitigazione dei possibili effetti indotti sulla componente atmosfera dovranno comunque trovare applicazione, durante i lavori, i seguenti accorgimenti:

- l'impiego di mezzi in buone condizioni di funzionamento curandone la manutenzione e prevedendo l'utilizzo di carburanti di alta qualità;
- lo spegnimento dei mezzi quando non necessari;
- il transito dei mezzi sempre a bassa velocità.

6.2 Uso del suolo

Allo stato attuale i suoli sono classificati E1 area agricola produttiva e E2 area agricola di valenza paesistica ambientale come riportato nella tavola PR 3a Ambiti del tessuto urbano consolidato di cui si riporta un estratto.



AREE AGRICOLE

- E1 - area agricola produttiva
- E2 - area agricola di valenza paesistica ambientale

AREE PER ATTREZZATURE PER LA MOBILITA'

- Aree occupate dalla ferrovia
- AM - attrezzature per la mobilità
- Allargamenti stradali in progetto
- Viabilità comunale in progetto

AMBITI SOGGETTI A TRASFORMAZIONE LIMITATA

- ZPS - Parco Naturale dell'Adamello
- SIC - Torbiere di Val Braone
- Parco regionale Adamello
- Fascia di rispetto stradale
- Fascia di rispetto ferroviaria
- Fascia di rispetto cimiteriale
- Perimetro del centro abitato
- Fascia di rispetto elettrodotti

Fasce di rispetto del reticolo idrico

- reticolo idrico principale
- reticolo idrico minore
- Aree di rispetto 150 mt. dei fiumi - D.Lgs. 42/04 art. 142, com 1, let. c)

Fasce di rispetto PAI

- limite tra la fascia A e la fascia B
- limite tra la fascia B e la fascia C
- limite esterno fascia C

AMBITI NON SOGGETTI A TRASFORMAZIONE

- Reticolo idrico minore
- Reticolo idrico principale

I lavori in progetto non andranno ad alterare l'uso del suolo previsto per le aree interessate dall'intervento.

6.3 Geomorfologia

L'area in cui si inserisce il progetto è situata ad una quota compresa tra 405,00 m s.l.m. e 380,00 m s.l.m. circa; gli interventi di sistemazione e messa in sicurezza saranno eseguiti lungo l'alveo del torrente Palobbia senza modificarne il tracciato planimetrico e l'andamento altimetrico. Non sono previsti impatti e/o modificazioni della geomorfologia territoriale.

6.4 Suolo e sottosuolo

Durante la fase di lavoro i principali impatti possono ritenersi connessi alle attività di produzione di materiali di risulta in seguito allo svasso del materiale depositato lungo l'alveo del torrente Palobbia.

In particolare gli interventi di realizzazione delle soglie a scivolo con relativo scavo di sbancamento possono indurre alla produzione di terre ed inerti che però non saranno smaltiti in discarica ma riutilizzati all'interno dell'area di cantiere.

L'intervento è comunque di lieve entità e non sono previsti effetti negativi sulle componenti suolo e sottosuolo. La realizzazione delle opere in progetto prevede l'occupazione temporanea di aree per lo stoccaggio dei materiali e per la realizzazione delle piste di accesso all'alveo del torrente; tali lavorazioni saranno eseguite con la massima attenzione al fine di ridurre al minimo l'impatto ambientale sui luoghi naturali.

6.5 Acque superficiali e sotterranee

I lavori sono localizzati pressoché interamente nell'alveo del torrente Palobbia ed interferiscono con il corso d'acqua. Gli impatti determinabili dalle lavorazioni sono riconducibili alla movimentazione delle terre durante le fasi di scavo e sbancamento ed agli sversamenti accidentali. Per la realizzazione delle opere in alveo si prevede la deviazione temporanea delle acque durante le operazioni previste a progetto, per cui l'impatto sulle acque risulta mitigato.

Il cantiere non prevede la necessità di fornitura idrica in quanto l'unica attività che richiede l'utilizzo di acqua è la realizzazione dei getti di calcestruzzo: in considerazione delle caratteristiche geomorfologiche dei luoghi in cui si andrà ad operare, si prevede la fornitura del calcestruzzo in un luogo facilmente accessibile ed il successivo trasporto in sito con i mezzi di cantiere.

6.6 Flora e vegetazione

L'area in cui si realizzeranno le opere si inserisce in un area caratterizzata dalla presenza di boschi di latifoglie, macchie e frange boscate di elevata naturalità.

L'intervento di fatto non interessa in maniera significativa parti di territorio con vegetazione di pregio in quanto si andrà ad operare in corrispondenza dell'alveo del torrente, per cui l'impatto sull'ambiente risulta modesto e del tutto marginale; unico intervento previsto è il taglio delle piante pericolanti che si trovano in corrispondenza degli argini. L'esecuzione dei lavori in progetto non costituisce particolare criticità per l'eliminazione e/o danneggiamento di vegetazione di potenziale interesse naturalistico e conservazionistico.

6.7 Fauna

Come detto nel paragrafo precedente, i lavori consistono nella realizzazione di opere idrauliche in corrispondenza dell'alveo del torrente Palobbia, per cui l'impatto sull'ambiente circostante risulta modesto e del tutto marginale.

Gli effetti dovuti ad una diretta interazione dei lavori sulle risorse biotiche che caratterizzano le aree di intervento possono considerarsi trascurabili, in primo luogo per l'esiguità dell'area interessata, secondariamente perché il disturbo causato dal cantiere può semplicemente determinare l'allontanamento temporaneo di quegli individui animali che possono trovarsi a sostare occasionalmente nell'area e la migrazione degli stessi verso siti meno esposti, per poi fare ritorno al termine dei lavori, quando sarà ripristinato lo stato naturale dei luoghi.

6.8 Ecosistemi e rete ecologica

L'area in cui si realizzeranno le opere si inserisce in un area caratterizzata dalla presenza di boschi di latifoglie, macchie e frange boscate di elevata naturalità. Il progetto e le operazioni di cantiere, per propria tipologia (limitata estensione) non si ritiene possano essere causa di alterazione della funzionalità ecologica del territorio a scala di area vasta, in quanto consistono in operazioni puntuali.

6.9 Agricoltura e attività agronomiche

L'intervento non interessa nessun territorio agricolo.

6.10 Paesaggio e patrimonio storico - culturale

Il progetto riguarda un intervento di sistemazione dell'alveo del torrente Palobbia, mediante la realizzazione di soglie a scivolo, in un area caratterizzata dalla presenza di boschi di latifoglie, macchie e frange boscate di elevata naturalità.

Dal punto di vista paesaggistico, come evidenziabile dalla documentazione fotografica allegata al progetto, non sono presenti ambiti con particolare valore di pregio, e per tale ragione non si ritiene possa rappresentare un sito di valenza ecologica strategica.

7 Definizione degli aspetti paesaggistici

La determinazione dell'incidenza del progetto parte dalla lettura dei seguenti aspetti:

a) Incidenza morfologica e tipologica:

Dal punto di vista morfologico l'area interessata dai lavori è collocata lungo l'alveo del torrente Palobbia in Comune di Braone (BS).

Le nuove strutture sono state inserite all'interno del contesto con l'utilizzo di materiali e tecniche di costruzione già presenti in loco al fine di mitigare l'inserimento dell'intervento all'interno dell'ambiente circostante.

b) Incidenza storico-insediativa

Il progetto ripropone un sistema e tipologie costruttive che confermano l'immagine del contesto del territorio contermini, utilizzando pari codici linguistici della composizione degli elementi architettonici tipici di questo ambito consolidato.

c) Incidenza visiva

Qualunque progetto che modifichi lo stato dei luoghi comporta una perturbazione del paesaggio; in questo caso l'incidenza visiva risulta essere poco influente: infatti le soglie e i selciati saranno realizzati nell'alveo del torrente con modifiche insignificanti del profilo e delle quote.

d) Incidenza ambientale – alterazione delle possibilità di fruizione sensoriale del paesaggio

Il progetto non costituisce un rischio ambientale, al contrario ne prevede la messa in sicurezza.

Di seguito si riassume in forma tabellare l'analisi dei caratteri del contesto paesaggistico:

Tabella 2A – Criteri e parametri per determinare il grado di incidenza del progetto						
Criterio di valutazione	Parametri di valutazione a scala sovracomunale				Parametri di valutazione a scala comunale	
1. Incidenza morfologica e tipologica		coerenza, contrasto o indifferenza del progetto rispetto a:			conservazione o alterazione dei caratteri morfologici del luogo	< 0,05
	Peso max : < 0,5	alle forme morfogenetiche della viabilità storica e del reticolo idrico	< 0,00	Peso max :: < 1,0	adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell’intorno per le medesime destinazioni funzionali (edificio a corte, blocco isolato, edificio a schiera)	< 0,05
		alla presenza di sistemi/aree di valore storico (vincoli)	< 0,10			
		alle regole morfologiche e compositive riscontrate nella organizzazione degli insediamenti e del paesaggio culturale	< 0,00		conservazione, contrasto o indifferenza del progetto rispetto ai modi linguistici prevalenti nel contesto inteso come intorno immediato	< 0,05
peso complessivo massimo: < 1,5		Totale	0,1		Totale	0,15
TOTALE 1	0,25					
2. Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	Peso max : < 0,5	coerenza, contrasto o indifferenza del progetto rispetto ai modi linguistici tipici del contesto, inteso come ambito di riferimento storico-culturale	< 0,1	Peso max : < 0,5	coerenza, contrasto o indifferenza del progetto rispetto ai modi linguistici prevalenti nel contesto, inteso come intorno immediato (materiali specifici della tradizione locale, portici, ballatoi, loggiati, recinzioni, murature, ...)	< 0,05
peso complessivo massimo: < 1,0		Totale	0,1		Totale	0,05
TOTALE 2	0,15					
3. Incidenza visiva	Peso max : < 0,75	ingombro visivo	< 0,10	Peso max : < 0,75	ingombro visivo	< 0,10
		contrasto cromatico	< 0,10		occultamento di visuali rilevanti	< 0,10
		alterazione dei profili e dello skyline	< 0,15		prospetto su spazi o luoghi pubblici	< 0,15
		peso complessivo massimo: < 1,5	Totale		0,35	Totale
TOTALE 3	0,70					
4. Incidenza ambientale	Peso max :: < 0,5	alterazione delle possibilità di fruizione sensoriale complessiva (uditiva, olfattiva) del contesto paesistico-ambientale. Presenza di elementi naturali-ambientali, fiumi, ruscelli, canali, siepi, alberature, ...				< 0,15
peso complessivo massimo: < 0,5		Totale				0,15

TOTALE 4	0,15					
5. Incidenza simbolica	Peso max : < 0,25	adeguatezza del progetto, rispetto dei valori simbolici e d'immagine celebrativi del luogo. Risignificazione di valori esistenti con creazione di nuovi valori arricchendone il luogo.	< 0,05	Peso max :: < 0,25	capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo (Importanza dei segni e del loro significato, simboli legati ad una tradizione religiosa: mantelle, chiese, pievi, santuari, cimiteri, cappelle votive, immagini sacre, Simboli civili: monumenti, lapidi, ponti, alberi isolati storici, ...)	0,05
peso complessivo massimo: < 0,5		Totale	0,05		Totale	0,05
TOTALE 5	0,10					
TOTALE	1,35					

Tabella 2B – Criteri e parametri per determinare il grado di incidenza del progetto				
	INCIDENZA	MAX	RILEVATA	
1	Incidenza morfologica e tipologica	1,50	0,25	molto bassa
2	Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	1,00	0,15	molto bassa
3	Incidenza visiva	1,50	0,70	alta
4	Incidenza ambientale	0,50	0,15	bassa
5	Incidenza simbolica	0,50	0,10	molto bassa
	giudizio complessivo	5,00	1,35	molto bassa

Molto bassa	1
Bassa	2
Media	3
Alta	4
Molto alta	5

Utilizzando la tabella riassuntiva proposta dalla D.g.r. del 2002 si può concludere che l'incidenza del progetto è bassa e riconducibile al valore 2.

e) L'impatto paesistico del progetto

La determinazione dell'impatto paesistico del progetto, il conseguente giudizio di compatibilità e/o le prescrizioni mitigative fanno riferimento alla seguente tabella che riassume i livelli possibili d'impatto paesistico.

La procedura prevede che vengano incrociati il dato sintetico della classe del sito e del grado di incidenza del progetto, ottenendo così il livello di impatto paesistico.

Premesso che il grado di sensibilità del sito si colloca nel P.G.T. di Braone in fascia di sensibilità paesistica Alta (4) si determina l'impatto paesistico del progetto nel modo seguente:

Tabella 3 – Determinazione dell’impatto paesistico dei progetti						
Impatto paesistico dei progetti = sensibilità del sito x incidenza del progetto						
	Grado di incidenza del progetto					
Classe sensibilità del sito	di	1	2	3	4	5
5	5	5	10	15	20	25
4	4	4	8	12	16	20
3	3	3	6	9	12	15
2	2	2	4	6	8	10
1	1	1	2	3	4	5
Soglia di rilevanza: 5						
Soglia di tolleranza: 15						
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						

Alla luce delle condizioni complessive paesistiche e della specificità del territorio, si articolano i seguenti parametri:

- soglia di rilevanza =5

- soglia di tolleranza =15

Il progetto alla luce della classe di sensibilità paesistica del sito e del proprio grado d'incidenza dà luogo ad un impatto paesistico:

- di grado 8, superiore alla soglia di rilevanza ma inferiore rispetto alla soglia di tolleranza.