



**COMUNE DI MENCONICO**  
Provincia di Pavia

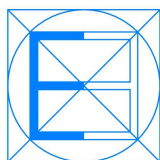
**"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"**

**PROGETTO DEFINITIVO**  
**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

**IL SINDACO**  
Bertorelli Paolino D.G.

**IL SEGRETARIO COMUNALE**  
Dott. Sciamanna Sandro

**IL RUP**  
Bertorelli Paolino D.G.



**Ebner Srl**

Società Unipersonale Capitale sociale € 50.000 i.v.

Sede operativa: Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)

Tel/Fax 0385.51584

e-mail: direttivo@ebnersas.it - ebner@pec.it

Sito web: www.ebnersas.it



UNI EN ISO 9001-2015  
SGQ Certificato n. C2019-02916

Elaborato:	<b>RP</b>	Pag.:	34	Autore:	D.G.	N. progetto:	2020EBS	Nome file:	2020EBS-Definitivo-RP
------------	-----------	-------	----	---------	------	--------------	---------	------------	-----------------------

**PIANO DI SVILUPPO CONTROLLO E REGISTRAZIONE DELLA PROGETTAZIONE**

FASI DELLA PROGETTAZIONE	CONTROLLI E MODIFICHE			
	Rev. 0	Rev. 1	Rev. 2	Rev. 3
Progetto Preliminare	Marzo 2015			
Progetto Definitivo	Luglio 2021			
Progetto Esecutivo				
As. Built e Validazione e collaudo				
Perizia di variante				

A norma di legge il presente disegno non potrà essere riprodotto né consegnato a terzi né utilizzato per scopi diversi da quello di destinazione senza l'autorizzazione scritta di questa società che ne detiene la proprietà

<b>Ebner S.r.l.</b> Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel/Fax 0385.51584 Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a> Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a>	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico  del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i>	<b>N° PROGETTO</b> <b>2020EBS</b>
---	--	--------------------------------------

## **INDICE**

1. PREMESSA.....	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	5
2.1. Localizzazione dell'intervento .....	5
2.2. Geologia e geomorfologia .....	8
2.3. Idrografia e idrogeologia .....	12
2.4. Uso del territorio, agricoltura e aree di interesse naturalistico .....	13
2.5. Aspetti pedologici.....	14
2.6. Vegetazione naturale.....	16
3. COMPATIBILITA' URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DELL'INTERVENTO.....	18
3.1. Compatibilità urbanistica.....	18
3.2. Compatibilità ambientale e paesaggistica con i piani territoriali.....	21
3.3. Fattibilità Ambientale dell'intervento .....	22
3.3.1 Misure di compensazione e mitigazione .....	23
3.4. Vincoli e zone di interesse naturalistico-ambientale presenti.....	24
4. DESCRIZIONE PUNTUALE DEL PROGETTO E DELLA SOLUZIONE SELEZIONATA .....	28
4.1. Stato di fatto .....	28
4.2. Stato di progetto.....	31
5. AREA BOSCATA.....	34
5.1. Dati catastali area di intervento e superficie boscata interessata .....	34
5.2. Descrizione dell'area forestale oggetto di rilascio autorizzazione.....	34
5.3. Operazioni di rimboschimento .....	34

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO 2020EBS</b></p>
--	---	---------------------------------------

## **1. PREMESSA**

Qualunque intervento può essere interpretato come una perturbazione dello stato di fatto, che porta, dopo un periodo di turbolenza, ad un nuovo assetto.

Quanto più il luogo in cui si opera risulta contraddistinto da una propria riconoscibile caratterizzazione paesistica tanto più le perturbazioni risultano avvertibili, le differenze tra il prima e il dopo evidenti.

L'indagine dell'intervento proposto deve valutare, dal punto di vista della compatibilità ambientale, la sensibilità del sito di intervento e l'incidenza del progetto, cioè il grado di perturbazione prodotto nel contesto ambientale. Dalla combinazione delle due valutazioni deriva quella sul livello di impatto paesistico della trasformazione proposta.

Qualora l'impatto non sia irrilevante si procede a verificarne le caratteristiche.

Infatti l'impatto di per se non è né positivo né negativo.

È necessario entrare nel merito per pervenire ad un giudizio di impatto paesistico, per sua natura discrezionale e di competenza delle amministrazioni pubbliche che garantiscono ai cittadini la corretta gestione del territorio e del paesaggio facendosi portatori dell'identità culturale locale.

Due considerazioni sono da tenere presenti:

- 1) l'impatto paesistico non è misurabile con procedimenti deterministici e non è parametrabile
- 2) l'entità dell'impatto non coincide con la qualità dell'impatto.

In definitiva, il giudizio complessivo circa la sensibilità di un paesaggio tiene conto di tre differenti modi di valutazione:

- morfologico-strutturale
- vedutistico
- simbolico.

È da escludere che si possa trovare una formula o procedura capace di estrarre da questa molteplicità di fattori un giudizio univoco e «oggettivo» circa la sensibilità paesistica: anche perché la «società» non è un corpo omogeneo e concorde, ma una molteplicità di soggetti individuali e collettivi che interagiscono tra loro in forme complesse, spesso conflittuali.

Queste difficoltà non esimono tuttavia dal cercare di esplicitare un percorso di analisi e di valutazione che possa sostenere la ragionevolezza di decisioni che si devono comunque assumere.

Un singolo intervento, salvo casi particolari, non incide significativamente sull'immagine complessiva di un paesaggio inteso nel senso ampio ora considerato, ma ha in genere influenza più marcata entro un raggio ristretto, che si misura alla scala delle decine o delle poche centinaia di metri.

### Modo di valutazione morfologico-strutturale:

Questo modo di valutazione considera la sensibilità del sito in quanto appartenente a uno o più sistemi che strutturano l'organizzazione di quel territorio e di quel luogo, assumendo che tale condizione implichi determinate regole o cautele per gli interventi di trasformazione.

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico  del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO  2020EBS</b></p>
--	--	--

Modo di valutazione vedutistico:

Premesso che il concetto di paesaggio è sempre fortemente connesso alla fruizione percettiva, non ovunque si può parlare di valori panoramici o di relazioni visive rilevanti.

Il modo di valutazione vedutistico si applica là dove si consideri di particolare valore questo aspetto in quanto si stabilisce tra osservatore e territorio un rapporto di significativa fruizione visiva per ampiezza (panoramicità), per qualità del quadro paesistico percepito, per particolarità delle relazioni visive tra due o più luoghi.

Se, quindi, la condizione di covisibilità è fondamentale essa non è sufficiente per definire la sensibilità vedutistica di un sito, vale a dire non conta tanto, o perlomeno non solo, quanto si vede ma che cosa si vede e da dove.

È infatti proprio in relazione al cosa si vede e da dove che si può verificare il rischio potenziale di alterazione delle relazioni percettive per occlusione, interrompendo relazioni visive o impedendo la percezione di parti significative di una veduta, o per intrusione, includendo in un quadro visivo elementi estranei che ne abbassano la qualità paesistica.

Modo di valutazione simbolico:

Questo modo di valutazione non considera tanto le strutture materiali o le modalità di percezione, quanto il valore simbolico che le comunità locali attribuiscono al luogo, ad esempio, in quanto teatro di avvenimenti storici o in quanto oggetto di celebrazioni di vario tipo, ecc.

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	---	---

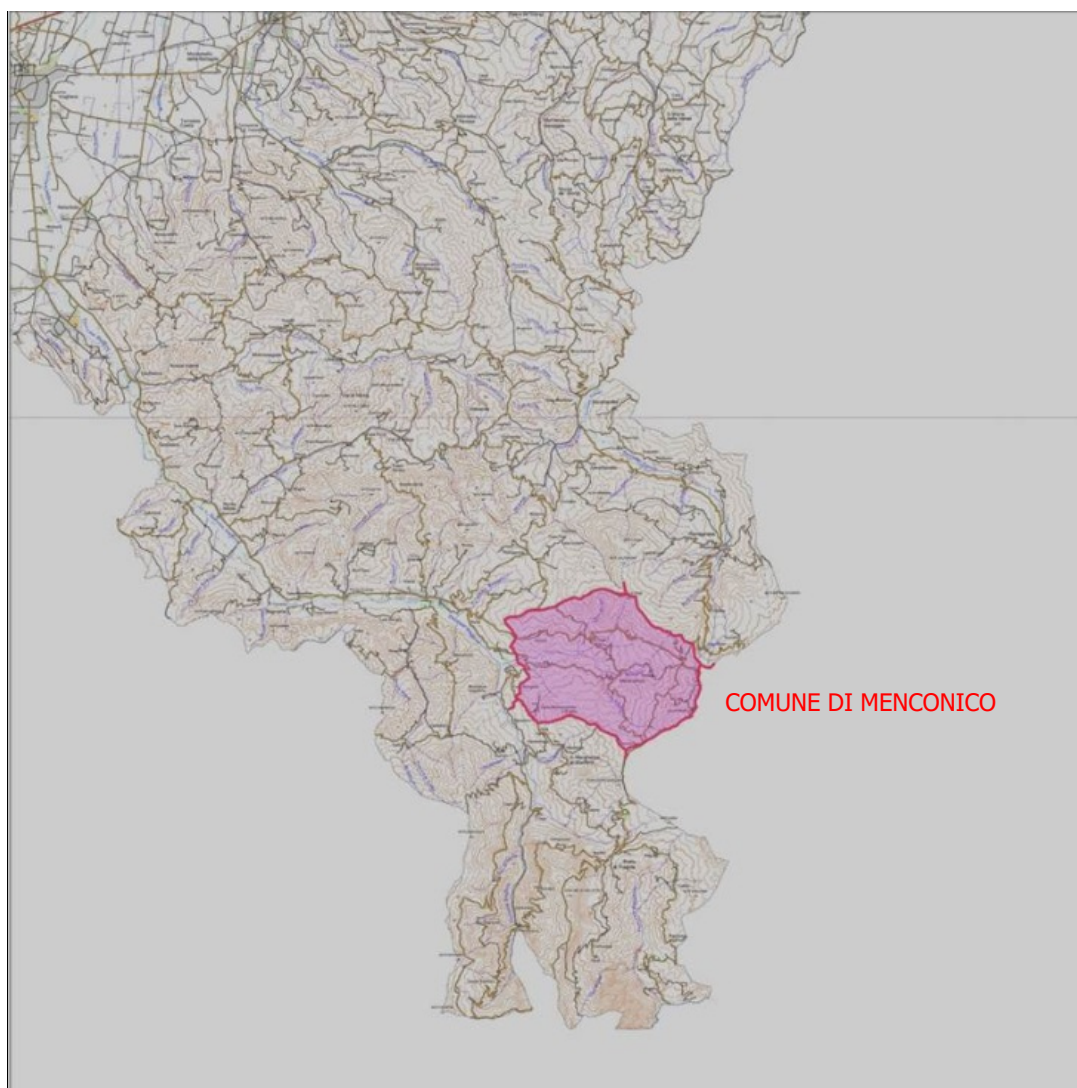
## **2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

### **2.1. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO**

Menconico è un comune di più di trecento abitanti situato nella provincia di Pavia in valle Staffora.

Più precisamente si trova nella zona montuosa dell'Oltrepò Pavese meridionale, ai piedi del monte Penice, nella valle del Torrente Aronchio, affluente della Staffora.

I comuni contigui con cui confina sono Bobbio (Pc), Romagnese, Santa Margherita di Staffora, Varzi e Zavattarello.



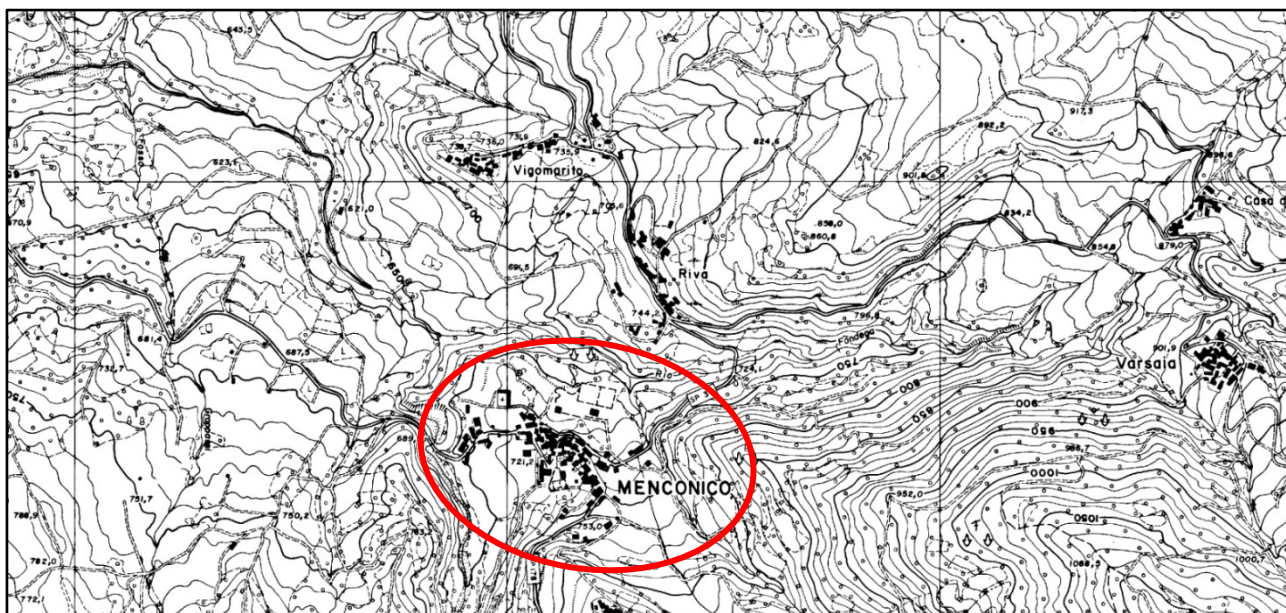
***Inquadramento territoriale del Comune di Menconico all'interno dell'Oltrepò Pavese***

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio comunale di Menconico (circa 28 kmq) è composto da una ventina di frazioni che si dislocano lungo il versante che parte a monte di Varzi fino a giungere al Monte Penice.

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	--	---

Si tratta di una zona molto mossa, intersecata da parecchie vallette, più o meno ripide, i cui fossi portano le acque al torrente Aronchio, che drena praticamente tutto il versante.

Il territorio comunale si innalza progressivamente, partendo da circa 460 m s.l.m. lungo l'Aronchio e salendo poi di quota mano a mano che ci si discosta dalle sue sponde. Canova, il centro più basso del comune, si situa a 540 m, mentre Varsaia il centro più elevato, a 909 m. Le altitudini massime si toccano però a Cima di Valle Scura (1229 m), Monte Scaparina (1157 m), oltre che al Monte Penice con i suoi 1460 m.



*Corografia di inquadramento territoriale del Comune di Menconico su CTR*

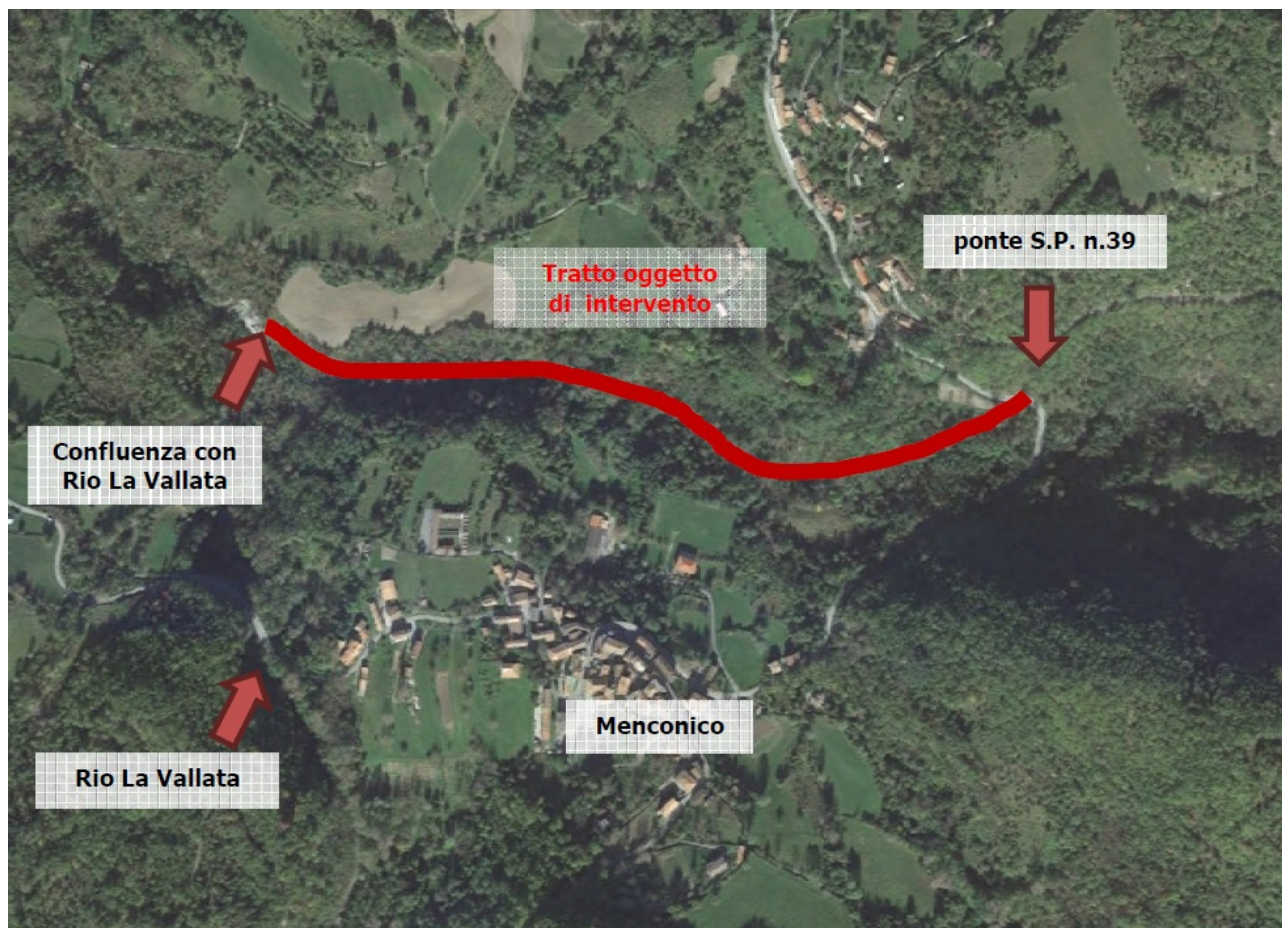
Il paesaggio è caratterizzato da boschi di querce fino ai 600 m oltre i quali regna il castagneto che lascia il posto ai boschi di conifere (pini, abeti) oltre gli 800 m. Campi a seminativi e a foraggiere, punteggiati a varie piante da frutto e da salici, circondati dal prevalente querceto e castagneto, si succedono e si interpongono a vigneti e frutteti. Più a monte si diradano le colture legnose: ai seminativi e alle foraggiere subentrano poco alla volta i prati-pascoli e soprattutto i boschi di aghifoglie in particolare nella lunga striscia che va dal monte Alpe fino a Pregola e a Brallo di Pregola.

L'intervento oggetto del presente progetto definitivo interessa il **Rio Fondegga**, un rio appenninico ad elevata pendenza con morfologia naturale a *step-pool*, caratterizzato da salti di fondo e presenza diffusa di opere di regimazione idraulica. Il torrente, che ha una lunghezza complessiva di circa 3,00 km, ha origini alle pendici del Monte Alpe, all'interno del SIC omonimo, lambisce il capoluogo comunale scorrendo a nord dell'abitato, e dopo la confluenza con il Rio La Vallata, confluisce nel Torrente Aronchio.

Più nel dettaglio, come si denota dall'immagine satellitare a pagina seguente, il tratto interessato dall'intervento di sistemazione idraulica proposto interessa il tratto conclusivo del Torrente Fondegga, situato in prossimità

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico  del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO  2020EBS</b></p>
--	--	--

dell'abitato di Menconico, delimitato a monte dal ponte della S.P. n.39 e a valle dall'intersezione con il Rio La Vallata, per una lunghezza di circa 850 m.



<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegà in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	---	---

## 2.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

L'area oggetto di studio si colloca all'interno della porzione di territorio denominato Oltrepò Pavese.

L'Oltrepò Pavese risulta situato nell'estrema propaggine meridionale della Lombardia ed appare foggato a guisa di cuneo. Tale cuneo, delimitato superiormente dall'alveo del fiume Po, si inserisce tra il Piemonte e l'Emilia Romagna in direzione nord-sud ed il suo apice giunge fino in prossimità dell'Appennino ligure.

L'Oltrepò Pavese presenta caratteri fisici difficilmente assimilabili (se si esclude un tratto di pianura mantovana) a quelli tipici del territorio lombardo. E' infatti l'Appennino, e non le Alpi, a determinare il paesaggio dell'Oltrepò, sia direttamente, coi suoi rilievi collinari, sia indirettamente, tramite i corsi d'acqua, che, scaturendo da essi, hanno costruito l'antistante pianura.



Quest'ultima rappresenta chiaramente la continuazione ad occidente della pianura emiliano-romagnola ed è quindi ad essa correlabile, sia dal punto di vista geomorfologico che pedologico.

Tale zona può essere sommariamente suddivisa nelle seguenti tre aree omogenee:

- la fascia collinare;
- il margine appenninico;
- la pianura.

### **Fascia collinare**

La fascia collinare occupa gran parte del settore meridionale e comprende rilievi appenninici, impostati su formazioni pre-quadernarie, a quote comprese fra i 100 ed i 660 m s.l.m.; il suo limite a Nord segue una direzione prevalente da NE a SO, che diventa decisamente EO nei pressi del Piacentino. La continuità dei rilievi è interrotta trasversalmente dai fondovalle dei principali corsi d'acqua, uno dei quali (il torrente Coppa) risulta molto più ampio nella parte terminale di quanto non sia deducibile dalla sua portata attuale.

Le formazioni geologiche presenti coprono un periodo che va dal Paleocene al Pliocene medio. Nella parte occidentale esse si distribuiscono secondo un discernibile andamento antiappenninico (NE-SW), mentre nella parte centrale ed orientale, a causa dei complessi movimenti tettonici avvenuti nella zona, la situazione non è altrettanto chiara ed è più che altro caratterizzata dalla notevole estensione areale della Formazione della Val Luretta (Eocene medio -Paleocene). Le litologie maggiormente diffuse sono rappresentate da sedimenti

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	---	---

terrigeni: marne, arenarie e conglomerati; i calcari ed i gessi sono sporadici, anche se, talvolta, la loro presenza viene associata a quella di caratteristici toponimi (per es. Oliva Gessi o Pietra dè Giorgi).

### **Margine appenninico**

Il margine appenninico comprende antiche superfici (terrazzi o paleoconoidi) impostate su sedimenti fluvioglaciali depositi dai corsi d'acqua appenninici nel corso del Quaternario. Nelle zone in cui è presente, il margine funge da termine di passaggio fra i rilievi appenninici e la pianura, in quanto le superfici che lo compongono possiedono, in stretta dipendenza dalla quota e dall'età, forme oscillanti fra le blande ondulazioni ed i veri e propri versanti.

Nell'area rilevata il margine appenninico è ben rappresentato nella parte occidentale, fra Casteggio ed il confine regionale, ed in quella orientale, fra Stradella ed il torrente Bardonezza. Nella parte centrale, per motivi di natura tettonica le paleoconoidi sono di dimensioni estremamente ridotte, addirittura assenti fra Broni e Santa Giuletta.

La genesi di queste antiche superfici è ricollegabile alle pulsazioni glaciali del Quaternario, ed in particolare alle fasi cataglaciali, ovvero di ritiro dei ghiacciai. Durante tali periodi, i corsi d'acqua, disponendo di maggiori portate, potevano spandere per rotta, all'imbocco delle valli appenniniche, enormi quantitativi di materiali eterogenei (dalle ghiaie ai limi) e costruire un blando rilievo a forma di cono.

Tale rilievo veniva successivamente inciso dai corsi d'acqua, una volta scemata la loro portata, e gradualmente sollevato dai medesimi agenti tettonici che attualmente regolano la salita dei rilievi appenninici. Questo meccanismo, più volte ripetutosi nel corso delle ultime centinaia di migliaia di anni ha comportato la creazione di più superfici, delle quali le più alte maggiormente incise ed inclinate rispetto alle inferiori, separate fra loro da scarpate o rotture di pendenze.

### **Pianura**

La pianura raggruppa tutte quelle superfici, di varia età e composizione granulometrica, che, a partire dai rilievi collinari o dal margine appenninico, si spingono, con debole pendenza (solitamente < 0,5%), fino al Po. In base al differente influsso esercitato dal Po rispetto ai corsi d'acqua appenninici, è opportuno ripartire ulteriormente la pianura in due ambienti principali:

- la pianura appenninica;
- la pianura del Po.

A questa porzione di territorio appartiene l'area in progetto.

Pianura appenninica: il suo limite meridionale è sufficientemente ben definito, coincidendo con quello del margine o dei rilievi appenninici; il limite settentrionale con la piana del Po è invece più sfumato e non è demarcato da nessuna evidenza morfologica di rilievo. Esso decorre, grosso modo, fra i centri abitati di Cornale, Cervesina, Bressana Bottarone, Albaredo Arnaboldi e San Cipriano Po.

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	---	---

I sedimenti, che vengono a costituire tale pianura, sono stati messi in posto dai corsi d'acqua appenninici nel corso dell'Olocene (11.000 a.C - attuale), anche se in periodi e con modalità deposizionali differenti.

La granulometria oscilla nella massima parte dei casi fra la classe dei limi e quella delle argille, sebbene, in situazioni particolari (ad es. l'ampia rotta in prossimità del fondovalle dello Staffora) possano essere presenti sabbie e ghiaie. Seguendo un criterio cronologico ed evolutivo, gli elementi morfologici di maggior rilievo possono essere così elencati:

- superfici residuali molto antiche;
- superfici antiche;
- sistema di dossi e valli della piana recente.

Una superficie residuale molto antica e molto vasta è presente nel settore orientale dell'area, a Sud di Arena Po; altri piccoli lembi sono individuabili a San Re, oltre che nei pressi di Voghera e nelle parti terminali del fondovalle dei torrenti Coppa, Scuropasso e Versa. Tali superfici rappresentano probabilmente ciò che resta dell'antica pianura dell'Oltrepò, costruitasi durante la fase di ritiro delle ultime pulsazioni glaciali e successivamente sepolta da apporti alluvionali successivi. Le parti, che attualmente sono visibili, sono state preservate da particolari situazioni tettoniche.

Esse si presentano debolmente rilevate (1-3 metri) rispetto alle circostanti alluvioni più recenti, con lievi tratti incisi in corrispondenza di canali e corsi d'acqua minori. Il substrato è composto prevalentemente da sabbie e limi, con qualche rara intercalazione ghiaiosa.

Sotto il termine generico di "superfici antiche" ricadono parti della pianura appenninica, che sono state solo marginalmente interessate da apporti alluvionali nel corso degli ultimi 2000 anni. Esse sono presenti principalmente nel triangolo Broni -Stradella -San Cipriano Po, ad Ovest di Voghera e, più sporadicamente, ai piedi dei rilievi appenninici fra Broni e Santa Gioletta.

Nella zona di Voghera sono tuttora visibili tracce di centuriazione romana, il che fornisce, almeno approssimativamente, un'indicazione sull'effettiva età di queste superfici. In generale, esse non presentano evidenze percepibili di rilievo, anche se l'andamento di canali e scoline, oltre alla granulometria fortemente argillosa del substrato, lascia presupporre che alcune di queste zone siano state nel passato depressioni vallive. Per il resto, il substrato è composto prevalentemente da limi, alternati a sottili intercalazioni nastriformi di sabbie e ghiaie.

Le alluvioni deposte dai corsi d'acqua appenninici nel corso degli ultimi 1500-2000 anni definiscono l'ambiente della piana recente. All'interno di essa si distinguono elementi morfologici ben precisi: dossi e valli, disposti secondo un modello paesaggistico simile a quello di aree limitrofe (pianura emiliano-romagnola). I dossi costituiscono un rilievo allungato in direzione del corso d'acqua, costituito da alluvioni tendenzialmente grossolane (limi e sabbie) e sede preferenziale di insediamenti umani.

Sono frequenti i dossi abbandonati a causa di un repentino mutamento per rotta del percorso fluviale (paleodossi). Nell'Oltrepò, i dossi più evidenti sono legati ai percorsi dei torrenti Scuropasso, Coppa, Staffora e Curone e sono generalmente rilevati di 2-3 metri rispetto alle superfici circostanti. I paleodossi sono frequenti

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico  del Rio Fondega in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO  2020EBS</b></p>
--	---	--

e, almeno per quanto riguarda gli ultimi tre corsi d'acqua, con orientamento preferenziale SO-NE. Fra i più importanti possono essere ricordati quelli che si estendono da Casei Gerola a Silvano Pietra (Curone), da Voghera a Pizzale e da Voghera a Lungavilla (Staffora) ed infine da Casteggio a Robecco Pavese e Pinarolo Po (Coppa). La composizione granulometrica delle alluvioni è differente a seconda dei bacini presi in considerazione: i dossi e paleodossi occidentali, costruiti da corsi d'acqua di una certa entità (Curone e Staffora) e traversanti litologie appenniniche consistenti (arenarie, conglomerati), presentano tendenzialmente alluvioni limoso-sabbiose, che divengono solamente limose nel bacino del torrente Coppa ed addirittura limoso-argillose in quelle del torrente Scuropasso. In quest'ultimo caso gioca un ruolo importante la quasi esclusiva presenza di litologie marnose (Formazione di Val Luretta) nel bacino di tale corso d' acqua. Le valli rappresentano aree depresse, generalmente di notevole estensione, racchiuse fra dossi o comprese fra questi ultimi e le alluvioni del Po. Il drenaggio è difficoltoso, sicchè è spesso necessario un fitto reticolo di canali e scoline per regimare le acque in eccesso; i corsi d'acqua che le attraversano, come ad esempio lo Scuropasso nel suo tratto terminale, sono incanalati entro argini dell'altezza di diversi metri. La litologia prevalente nelle valli è rappresentata dalle argille, spesso alternate a stratificazioni limose. Le depressioni di maggiori dimensioni si trovano fra Pinarolo Po e Barbianello, nei pressi di Bressana Bottarone, fra Pizzale e Cervesina e fra quest'ultima località e Silvano Pietra. Di solito, fra i dossi e le depressioni, si trova una fascia, morfologicamente non ben definita, di raccordo o transizione. In essa si mescolano, senza soluzione di continuità, le alluvioni limose di rotte minori provenienti dai dossi e le parti marginali, con meno problemi di idromorfia, delle valli. Come già verificato per i dossi, la granulometria dei sedimenti è tendenzialmente più grossolana (limi) nel settore occidentale rispetto a quello occidentale (argille).

Pianura del Po: rappresenta una fascia, con evidenti tracce di paleomeandri, di ampiezza oscillante fra i 200 metri ed i 4 chilometri, costruita dal fiume omonimo. La parte più ampia è situata fra Verrua Po e Mezzanino, mentre, nei pressi di San Cipriano Po, le dimensioni si riducono repentinamente, fino a divenire praticamente nulle all'altezza di Arena Po e di qui fino al confine regionale I sedimenti ricadono prevalentemente nelle classi granulometriche dei limi e delle sabbie, con aumento tendenziale di quest'ultime man mano che, dal limite con le valli e dossi appenninici, ci si spinge verso Nord. Le argille sono discretamente rappresentate solo nella parte centrale dei paleomeandri e sono legate alla decantazione di sedimenti fini nella depressione lacustre formata dal meandro, dal momento in cui è stato isolato dalla corrente del fiume (braccio morto di meandro). Gli elementi morfologici di maggior rilievo sono i seguenti:

- ventagli di rotta;
- piana a meandri antica;
- piana a meandri recente;
- terrazzi.

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO 2020EBS</b></p>
--	---	---------------------------------------

### 2.3. IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA

Il territorio dell'Oltrepò pavese è solcato da una serie di corsi d'acqua di modesta entità, alimentati da sorgenti appenniniche e confluenti in destra Po dopo aver attraversato la pianura con direzione prevalente Sud-Nord. Essi presentano, quasi senza eccezioni, lunghi tratti rettilinei nel loro basso corso, dovuto, con tutta probabilità, ad interventi antropici di canalizzazione e rettifica degli alvei. Questi interventi sono stati attuati sia per contenere gli eventi di esondazione allo sbocco delle valli appenniniche, molto frequenti nel passato, sia per evitare l'impaludamento delle acque nelle zone più depresse della pianura.

Il sottosuolo della pianura dell'Oltrepò è costituito da spessori di sedimenti alluvionali ad elevata variabilità tessiturale (dalle ghiaie alle argille) sovrimposti ad un substrato Plio-Quaternario, subaffiorante in prossimità dei rilievi e ad elevate profondità (oltre i 200 metri) in corrispondenza del Po.

Come modello generale, i corpi alluvionali più permeabili (ghiaie e sabbie) si alternano, sia in senso orizzontale che verticale, a quelli meno permeabili, creando vie di scorrimento preferenziale per le acque profonde (falde). Si osserva un maggior sviluppo e profondità dei corpi ghiaiosi profondi nella parte occidentale rispetto a quella orientale, ove prevalgono limi e sabbie ed il substrato marino è più superficiale. Tale situazione è connessa alla differente situazione idrografica dei due settori, ovvero alla presenza, nella parte occidentale, di corsi d'acqua (T. Curone e T. Staffora) in grado di trasportare e disperdere per rotta nel corso dei millenni alluvioni ghiaiose e sabbiose, che poi, nella generale subsidenza della pianura, vengono a formare le falde acquifere. Tale capacità è invece estremamente ridotta per gli altri corsi d'acqua dell'Oltrepò, fra l'altro traversanti aree collinari caratterizzate da litologie poco consistenti (argilliti e Marne), poco adatte a fungere da cava di prestito per sedimenti di classe granulometrica superiore a quella dei limi. La presenza, nella parte orientale, di substrato marino più superficiale, può essere spiegata tramite il sollevamento tettonico di strutture profonde. La profondità della falda freatica oscilla generalmente, in tutta la zona, fra i 3 ed i 15 metri; falde in pressione (artesiane) sono riscontrabili a diverse decine di metri di profondità, e solo nella parte centro occidentale di alta pianura.

Nella zona di collina la disponibilità di acqua è complessivamente molto minore, in quanto la maggior parte delle litologie non si presta a costituire un adeguato serbatoio per le sorgenti.

Sfuggono a queste considerazioni le paleoconoidi antiche ghiaiose addossate al bordo collinare, come del resto formazioni geologiche piuttosto permeabili, come i Conglomerati di Cassano Spinola e le Arenarie di Serravalle. Nel territorio di pianura, i sedimenti alluvionali quaternari originati dall'attività deposizionale dei torrenti appenninici (conoidi coalescenti) e del fiume Po sono stati distinti, sulla base della composizione litologica delle porzioni più superficiali delle loro successioni verticali, in tre unità principali:

- depositi alluvionali recenti e attuali a permeabilità superficiale primaria medio alta;
- depositi alluvionali del ripiano principale della pianura a sud del Po a permeabilità superficiale primaria generalmente medio-bassa;
- depositi alluvionali prewürmiani a permeabilità primaria media, sia pure variabile da zona a zona.

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	---	---

Il territorio di Menconico è compreso nell'Alta Valle Staffora, e i corsi d'acqua minori che attraversano i suoi confini, come il Rio La Vallata, il Rio Aronchio e il Rio Fondegga (oggetto del presente intervento), sono affluenti primari del Torrente Staffora.

## **2.4. USO DEL TERRITORIO, AGRICOLTURA E AREE DI INTERESSE NATURALISTICO**

Nel territorio dell'Oltrepò l'agricoltura rappresenta tradizionalmente l'attività principale. Tale attività ha naturalmente subito nel corso degli ultimi secoli, ed in particolare nel '900, sotto l'impulso di spinte demografiche ed innovazioni tecnologiche, notevoli mutamenti dal punto di vista delle modalità di conduzione, tipo di colture, estensione delle superfici interessate.

Alla fine del Medioevo, il tipico paesaggio dell'Oltrepò comprendeva l'"aratorio semplice", ovvero appezzamenti a prevalente coltura di frumento, segale, miglio, tipici delle zone pianeggianti e l'"aratorioavitato", ossia un seminativo attraversato da filari di viti, maggiormente diffuso in collina. I boschi erano ancora molto diffusi e, soprattutto in collina, gestiti collettivamente dalle comunità.

Nei secoli successivi parte dei boschi planiziali e collinari furono tagliati per sopperire alle esigenze dell'aumentata popolazione. La colonizzazione da parte dei nuovi agricoltori andò ad interessare aree collinari già naturalmente inclini al dissesto, col risultato di innescare frane e smottamenti di terra, fenomeni che costituiscono a tutt'oggi uno dei problemi più importanti per queste zone. All'aumento della superficie vitata in collina (attorno al 1760 si calcolava che la coltura della vite coprisse un terzo della superficie totale dell'Oltrepò) si contrappose, in pianura, l'introduzione del mais. Questa coltura fu inserita in rotazione con i cereali più tradizionali a partire dalla metà del '600, divenendo parte essenziale dell'alimentazione contadina. Nello stesso periodo cominciò ad espandersi la gelsicoltura, legata all'allevamento del baco da seta, anche se con minor vigore rispetto ad altre zone del Pavese (Lomellina).

Alla metà dell'Ottocento, nel periodo di massima espansione dell'industria della seta, il paesaggio dell'alta pianura pavese era profondamente influenzata da tale forma di allevamento; così scrive un agronomo dell'epoca: "le colline e l'alta pianura sono ormai talmente coperte di gelsi che presentano l'aspetto quasi di una selva". La crisi dell'industria della seta decretò a sua volta l'abbandono della gelsicoltura, tanto che, attualmente, sono visibili in pianura solo sporadici filari. Alla fine dell'800 intervenne un ulteriore elemento di trasformazione del paesaggio, allorché, tramite consorzi di bonifica, si cominciò gradualmente a risanare le ampie zone palustri comprese fra i dossi fluviali e la piana del Po.

Vennero così acquisite all'agricoltura nuove, ampie aree coltivabili e venne definitivamente sconfitta la malaria, ancora segnalata all'inizio del nostro secolo in diversi comuni di pianura dell'Oltrepò. Nello stesso tempo venne ad innestarsi un processo, di molto acceleratosi nel secondo dopoguerra, di razionalizzazione degli appezzamenti, con l'eliminazione dei filari interpoderali di gelsi e vite. La coltura della vite, già provata dall'infezione filloserica, venne pertanto a concentrarsi nel settore collinare, più propizio dal punto di vista climatico e pedologico.

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO 2020EBS</b></p>
--	---	---------------------------------------

Attualmente, l'uso del suolo nell'Oltrepò ricalca con fedeltà l'andamento dei principali ambienti geomorfologici. La quasi totalità della superficie di collina è interessata dalla vite, coltura ad alto reddito, che può fregiarsi della denominazione di origine controllata "Oltrepò Pavese". Le rare zone senza vite sono legate a particolari situazioni di natura geologica. Nel Complesso Caotico domina il seminativo, in quanto quasi tutte le superfici sono dissestate o con evidente propensione al dissesto; nella parte occidentale formazioni geologiche molto competenti, come i Conglomerati di Cassano Spinola, presentano invece versanti molto acclivi, in cui l'unico utilizzo possibile appare quello del bosco. Quest'ultimo è molto diffuso anche su formazioni predisposte a importanti fenomeni erosivi di tipo calanchivo.

L'area di pianura si presenta relativamente meno monotona: nella parte alta e lungo i dossi prevalgono seminativi quali orzo, frumento e mais, accanto a ridotte estensioni di seminativo arborato; nelle valli dominano invece colture industriali poco influenzate dall'umidità presente nelle parti profonde del suolo (mais, soia, barbabietola). Nella piana del Po, oltre a frumento, mais e soia, sopravvive la coltura del tabacco nelle parti a substrato sabbioso della parte orientale (centri di Corana e Cervesina). In ristrette zone depresse racchiuse fra i dossi del Po e l'argine maestro si praticava, fino ad alcuni anni fa, la coltura del riso (Bastida Pancarana). Infine, nella parte di piana oltre l'argine, al seminativo si alterna il pioppeto, che diviene predominante, assieme alla vegetazione naturale, nei bassi terrazzi in prossimità dell'alveo.

Esulando dal campo agricolo, le altre attività di rilievo presenti nel territorio dell'Oltrepò fanno capo all'industria estrattiva e a quella turistica. Per quanto riguarda il primo ambito, sono da segnalare principalmente estese cave d'argilla per la produzione di laterizi. Il settore produttivo, un tempo fiorente, ha cominciato a perdere d'importanza negli ultimi decenni, con la conseguente chiusura di fornaci ed abbandono di cave, trasformatesi per lo più in specchi d'acqua colonizzati da numerose specie di volatili.

## 2.5. ASPETTI PEDOLOGICI

Secondo la classificazione dei suoli effettuata dall'ERSAL (Ente Regionale di Sviluppo Agricolo della Lombardia) riferita ai suoli dell'Oltrepò Pavese, entro i cui limiti è compreso il territorio di Broni, è stata riconosciuta la presenza, di suoli appartenenti alla Unità Cartografica (U.C.) 41-CN1/SGD1, 47-VRR1, 49-RIA1/RNA1, 50-ONE1.

Trattasi di suoli appartengono al sistema delle *valli alluvionali di pianura* (V) che comprende la parte di pianura olocenica ed è a sua volta divisibile in due sottosistemi: il sottosistema delle superfici influenzate dalle dinamiche fluviali appenniniche (VP) ed il sottosistema delle piane alluvionali inondabili poste sotto l'influenza del fiume Po (VA). Da un punto di vista generale, le differenze fra i suoli dei due sottosistemi, basate su differenti fonti di apporto alluvionale, si estrinsecano principalmente in termini tessiturale e di contenuto di carbonati.

Il sottosistema VP ha suoli con un'ampia gamma di situazioni pedogenetiche: nei lembi residuali di piana antica, probabilmente attribuibili al Wurm, si riscontrano ancora suoli con evidenze di migrazione dell'argilla in profondità (*Haplustalfs*), mentre nella parte alta della pianura e sui dossi sono diffusi i suoli con orizzonte

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	--	---

profondo di alterazione (*Ustochrepts*), che, nei termini più evoluti (Olocene antico), presentano una evidente perdita di carbonati negli orizzonti superficiali e conseguente accumulo dei medesimi a profondità comprese fra il metro ed il metro e mezzo. In aree di valle antica sono diffusi suoli caratterizzati da un'elevata dinamicità delle argille (*Haplusterts*), talvolta con evidenti orizzonti ad accumulo di carbonati (*Calciusterts*), ma non sono rari quelli con orizzonti superficiali a deciso arricchimento di sostanza organica (*Calciustolls*). Nelle valli recenti la dinamicità delle argille non è più carattere dominante (*Ustochrepts*), mentre, nelle parti più depresse, predominano le evidenze legate alla difficoltà di drenaggio e alla presenza di falde sottosuperficiali (*Endoaquepts*).

Nel sottosistema V A i suoli sono generalmente poco evoluti, con un orizzonte profondo di alterazione poco evidente (*Ustochrepts*); suoli con evidente decarbonatazione ed accumulo profondo di carbonati si rinvencono solamente in aree caratterizzate da rotte o meandri molto antichi. Suoli a basso o nullo grado di differenziazione dai sedimenti fluviali originari (*Ustifluvents* ed *Ustipsamments*) sono tipici delle superfici a più alto rischio di inondazione della piana del Po, ma possono essere reperiti anche in ventagli.

#### **U.C. 41 CNL1-SGD01**

Unità cartografiche collocate nelle depressioni recentemente bonificate della piana alluvionale (VP6).

Suoli CNL1 nelle parti marginali delle valli → complesso di suoli molto profondi su substrato argilloso, tessitura fine, calcarei o molto calcarei, reazione alcalina in superficie (50 cm) e molto alcalina in profondità. Drenaggio mediocre per permeabilità bassa.

Suoli SGD1 nelle parti più centrali e depresse → suoli sottili (45 cm) limitati da orizzonti ad idromorfia persistente, tessitura fine, calcarei o molto calcarei, reazione alcalina in superficie e molto alcalina in profondità. Drenaggio lento per falda profonda e permeabilità bassa.

#### **U.C. 47 VRR1**

Unità cartografica collocata nelle superfici modali delle piane alluvionali inondabili (VA3).

Suoli molto profondi a substrato limoso, tessitura media, moderatamente calcarei in superficie (40 cm) e calcarei in profondità, reazione alcalina in superficie e molto alcalina in profondità. Drenaggio mediocre.

#### **U.C. 49 RIA1-RNA1**

Unità cartografica collocata nelle superfici modali delle piane alluvionali inondabili (VA3).

Suoli RIA1 nelle parti interne → suoli poco profondi (55 cm) limitati da orizzonti a tessitura contrastante, tessitura moderatamente fine in superficie (80 cm) e grossolana in profondità, calcarei in superficie e molto calcarei in profondità, reazione alcalina in superficie e molto alcalina in profondità. Drenaggio buono.

Suoli RNA1 nelle parti esterne → suoli poco profondi (70 cm) limitati da orizzonti a tessitura contrastante, tessitura fine in superficie (70 cm) e media in profondità, calcarei e molto calcarei, reazione alcalina in superficie e molto alcalina in profondità. Drenaggio mediocre per permeabilità bassa.

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO 2020EBS</b></p>
--	---	---------------------------------------

### **U.C. 50 ONE1**

Unità cartografica collocata nelle superfici sede di passata attività fluviale delle piane alluvionali inondabili (VA7).

Suoli profondi (130 cm) su substrato limoso-argilloso, tessitura media, calcarei, reazione subalcalina in superficie ed alcalina in profondità. Drenaggio mediocre per falda profonda e permeabilità moderatamente bassa.

## **2.6. VEGETAZIONE NATURALE**

La porzione di territorio dell'Oltrepò Pavese interessata dall'indagine può essere semplicemente ripartita, al fine di descriverne le caratteristiche vegetazionali, in pianura e collina includendo in quest'ultima anche le aree del margine appenninico.

La pianura dell'Oltrepò Pavese, come la maggior parte della pianura padana, non ospita formazioni vegetali che possano definirsi "naturali". Le superfici con vegetazione spontanea sono scarse e limitate in estensione, in genere in prossimità degli alvei fluviali maggiori dove si possono rilevare formazioni arboree ed arbustive con robinia (*Robinia pseudoacacia*), salici (*Salix* sp.) e pioppi (*Populus nigra*), talvolta associati ad ontani (*Alnus* sp.) e specie accessorie quali il carpino nero (*Ostrya Carpinifolia*) ed il sambuco (*Sambucus nigra*).

Per la pianura padana si può fare riferimento, come vegetazione "potenziale" alla tipica foresta planiziale a farnia (*Quercus pedunculata*) che all'inizio del periodo Olocenico costituiva la formazione forestale largamente predominante in associazione ad altre specie quali aceri (*Acer* sp.), olmi (*Ulmus* sp.), ontani (*Alnus* sp.), il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) ed il carpino bianco (*Carpinus betulus*), ed oltre alle essenze tipicamente igrofile delle aree umide e prossime agli alvei fluviali maggiori: pioppi (*Populus* sp.), salici (*Salix* sp.), ontano nero (*Alnus nigra*).

La collina dell'Oltrepò Pavese si estende fino a quote di 600 m s.l.m. circa ed è essa pure intensamente coltivata a vite per la produzione di vini a denominazione di origine controllata.

Le formazioni boschive più diffuse in collina sono i querceti semi-xerofili (associazione *Cytiso-Quecionion pubescentis*) a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*) o misti di roverella e cerro (*Quercus cerris*) con carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) scarsamente diffuso o del tutto assente, ad indicare scarsità di condizioni pedoclimatiche "fresche"; sui versanti ad esposizione settentrionale è diffuso anche il nocciolo (*Corylus avellana*).

Nelle parti più alte in quota del territorio studiato, in transizione verso le aree più propriamente montane, la vegetazione spontanea assume caratteri semi-mesofili (associazione *Ostrya-Acerelum*), rappresentati da formazioni a carpino nero e cerro le quali, pure o miste, caratterizzano la maggior parte dei versanti ad esclusione delle stazioni più aride per esposizione o caratteristiche dei suoli, dove lasciano il posto alle formazioni a predominanza di roverella. Limitatamente ad esigue estensioni, nel territorio collinare dell'Oltrepò Pavese si rileva anche la presenza del castagno (*Castanea sativa*) e di resinose (*Pinus* sp.). Tra le specie accessorie che completano le formazioni forestali si ricordano anche l'ontano bianco (*Alnus incana*), l'olmo

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico  del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO  2020EBS</b></p>
--	--	--

(*Ulmussp.*) e l'orniello (*Fraxinusornus*). Dal punto di vista della forma di governo, le formazioni boschive dell'Oltrepò Pavese vedono la netta prevalenza (circa 4.000 ha) dei cedui, in conseguenza dell'utilizzo di tali boschi per legna da ardere. Tale utilizzo è continuato fino al primo dopoguerra e si è successivamente diradato fino all'abbandono pressoché totale di ogni cura colturale nei giorni nostri. Le fustaie caratterizzano solamente sporadiche ed esigue superfici (in tutto 500 ha circa).

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	--	---

### **3. COMPATIBILITA' URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DELL'INTERVENTO**

#### **3.1. COMPATIBILITÀ URBANISTICA**

Dal punto di vista normativo e programmatico locale la tipologia delle opere proposte non interferisce con nessuno degli obiettivi delle pianificazioni territoriali risultando non solo compatibile ma indispensabile per il conseguimento degli stessi, avendo gli interventi la finalità della messa in sicurezza delle aree limitrofe al corso d'acqua per la loro regolare fruizione.

Le opere proposte risultano pertanto conformi alle previsioni del PGT comunale e non è necessario avviare alcuna forma di variante.

Più nello specifico, facendo riferimento alla Tav. DP.GS.12 "*Carta della fattibilità geologica per le azioni di piano*" facente parte della Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT del Comune di Menconico, le opere proposte ricadrebbero interamente in:

classe di fattibilità geologica: **CLASSE IV** – FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI ossia aree nelle quali l'elevata pericolosità geomorfologica, soprattutto per quanto riguarda la dinamica di versante, e idraulica unitamente ai vincoli sovracomunali esistenti escludono la realizzazione di interventi edilizi, urbanistici e infrastrutturali;

Sottoclasse: **IVH** ossia fascia di rispetto idraulico di ampiezza 10 m dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico minore di competenza comunale (nello specifico reticolo minore n. MN08).

Inoltre la zona limitrofa in sponda sinistra idraulica del Rio Fondegga che necessita di intervento di messa in sicurezza, è anch'essa interamente classificata in classe di fattibilità geologica IV ed in particolare:

- l'area in corrispondenza della confluenza tra il Rio Fondegga e il Rio La Vallata è classificata in **sottoclasse IVF** ossia aree coinvolgibili da esondazioni e fenomeni di dissesto idraulico di carattere torrentizio con pericolosità molto elevata Ee. Sono le zone occupate dalle acque del torrente e dalle sue diramazioni e sono sede prevalente del deflusso della piena ordinaria ovvero sono costituite dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena. In tali aree sono esclusivamente consentiti gli interventi previsti al comma 5 dell'Art.9 delle N.d.A. del PAI;
- l'area dove è situato il campo sportivo è classificata in **sottoclasse IVB** ossia aree individuate come frane quiescenti Fq dove sono esclusivamente consentiti gli interventi indicati al comma 3 dell'Art.9 delle N.d.A. del PAI; è quindi da sottolineare la presenza di un'area PAI caratterizzata da un movimento franoso quiescente che insiste su una porzione della sponda sinistra idraulica del Rio Fondegga.
- le restanti aree limitrofe alla sponda sinistra idraulica sono classificate in **sottoclasse IVE** ossia aree boscate con pendenza maggiore di 25°÷30° di difficile se non ardua accessibilità modellate in roccia affiorante o sub-affiorante frantumata e alterata in superficie con presenza di zone interessata da distacchi di blocchi rocciosi (caduta massi). In relazione alla qualità dell'ammasso roccioso superficiale,

**Ebner S.r.l.**

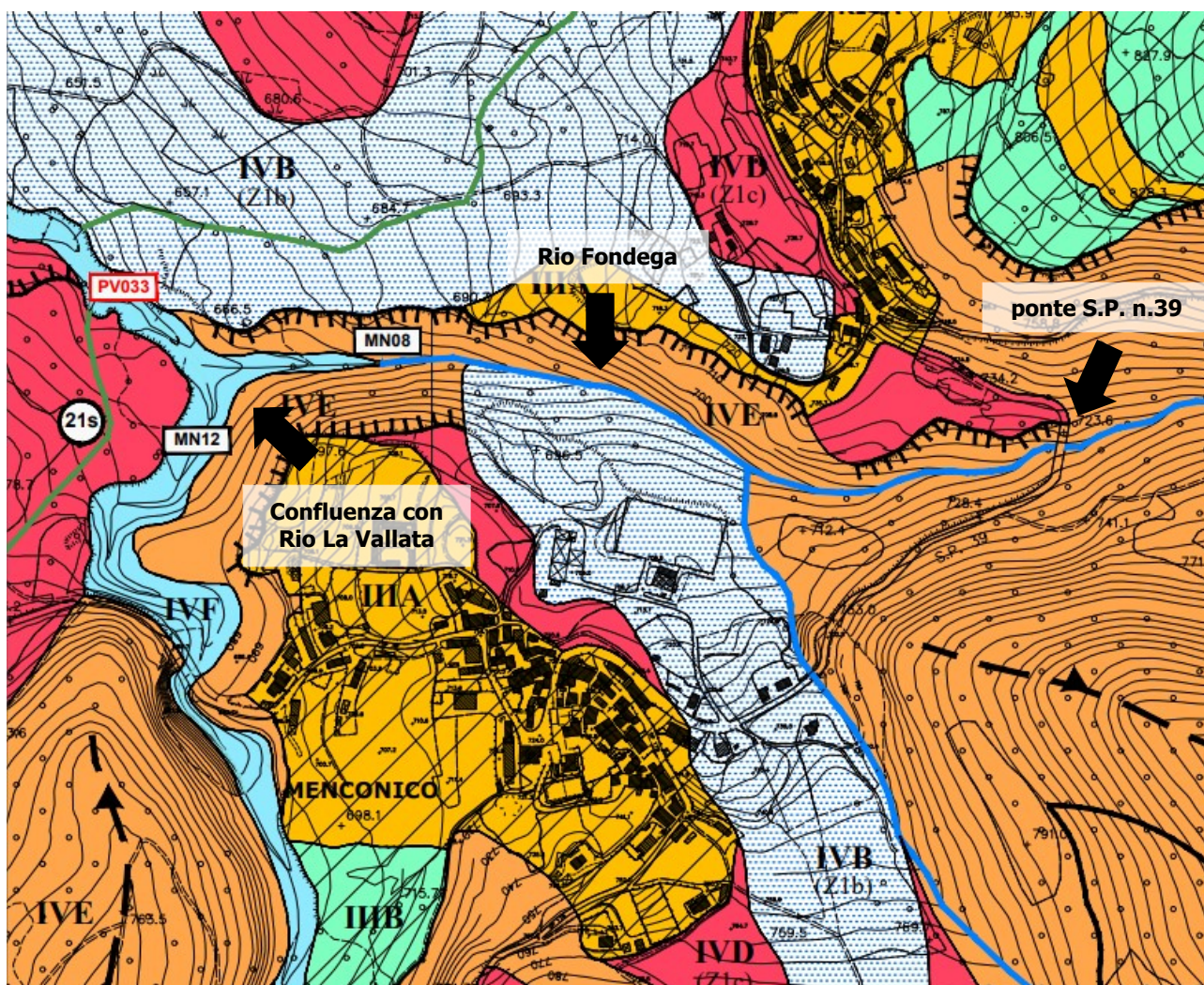
Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)

Tel/Fax 0385.51584

Mail: [direttivo@ebnersas.it](mailto:direttivo@ebnersas.it)Sito web – <http://www.ebnersas.it>**RELAZIONE PAESAGGISTICA****PROGETTO DEFINITIVO*****"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"*****N° PROGETTO  
2020EBS**

all'uso del suolo, alla difficile se non ardua accessibilità e alla valenza paesaggistica (vincolo paesaggistico art. 142, comma 1, lettera *g*) D.lgs. 42/200) naturalistica e ambientale (Vincolo Idrogeologico R.D. n°3267/1923), in tali aree dovrà essere escluso qualsiasi intervento edilizio ed essere vietate le alterazioni dell'assetto morfologico e idraulico-forestale nonché ogni altro intervento che potrebbe pregiudicare l'equilibrio idrogeologico e ambientale esistente.

Per una migliore comprensione di quanto sopraesposto di riporta un estratto della Tav. DP.GS.12 "Carta della fattibilità geologica per le azioni di piano" facente parte della Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT del Comune di Menconico con a seguire la relativa legenda.



***Estratto della Tav. DP.GS.12 della Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT comunale***

**Ebner S.r.l.**

Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)

Tel/Fax 0385.51584

Mail: [direttivo@ebnersas.it](mailto:direttivo@ebnersas.it)Sito web – <http://www.ebnersas.it>**RELAZIONE PAESAGGISTICA****PROGETTO DEFINITIVO*****"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondaga in comune di Menconico (PV)"*****N° PROGETTO  
2020EBS****CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA (Art.7 Norme Geologiche di Piano)**

**CLASSE III - FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI:** AREE DOVE LA REALIZZAZIONE DI UN QUALSIASI INTERVENTO EDILIZIO/INFRASTRUTTURALE E' LIMITATA E VINCOLATA DALL' ASSETTO GEOMORFOLOGICO E IDRAULICO E DALLE CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE E IDROGEOLOGICHE DEL SOTTOSUOLO. NELLE AREE INCLUSE IN QUESTA CLASSE SONO PERTANTO NECESSARIE INDAGINI E STUDI APPROFONDITI, NONCHE' L'APPLICAZIONE DI SPECIFICHE TECNICHE COSTRUTTIVE E/O L'ATTUAZIONE DI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO. (Art.9 Norme Geologiche di Piano)

**IIIA**

SOTTOCLASSE IIIA - AREE NON URBANIZZATE TALORA BOSCATI E AREE URBANIZZATE CON PENDENZA GENERALMENTE MINORE DI 15° IMPOSTATE IN COLTRI/ACCUMULI ELUVIO-COLLUVIALI A COMPONENTE ARGILLOSA PREVALENTE E SPESSORE IMPORTANTE NONCHE' CARATTERIZZATE DA UN ASSETTO GEOMORFOLOGICO, IDROGEOLOGICO E GEOSTATICO CHE LIMITANO E VINCOLANO LA TRASFORMAZIONE D'USO DEL SUOLO IN SENSO EDIFICATORIO E INFRASTRUTTURALE.

**IIIB**

SOTTOCLASSE IIIB - AREE BOSCATI E NON BOSCATI INTERCLUSE CON PENDENZA GENERALMENTE NON SUPERIORE A 20° MODELLATE IN COLTRI ELUVIO-COLLUVIALI CON SPESSORE IMPORTANTE O IN ANTICHI ACCUMULI DI FRANA (PALEOFRANE) COMPLESSIVAMENTE STABILIZZATE.

**CLASSE IV - FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI:** AREE NELLE QUALI L'ELEVATA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA, SOPRATTUTTO PER QUANTO RIGUARDA LA DINAMICA DI VERSANTE, E IDRAULICA UNITAMENTE AI VINCOLI SOVRACOMUNALI ESISTENTI ESCLUDONO L'EDIFICAZIONE E RICHIEDONO VICEVERSA LA PROGRAMMAZIONE DI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO (Art.10 Norme Geologiche di Piano)

**IVA**

SOTTOCLASSE IVA - FRANE ATTIVE (Fa) DOVE SONO CONSENTITI ESCLUSIVAMENTE GLI INTERVENTI INDICATI AL COMMA 2 DELL'ART. 9 DELLE N.d.A. DEL PAI

**IVB**

SOTTOCLASSE IVB - FRANE QUIESCENTI (Fq) DOVE SONO CONSENTITI ESCLUSIVAMENTE GLI INTERVENTI INDICATI AL COMMA 3 DELL'ART. 9 DELLE N.d.A. DEL PAI

**IVD**

SOTTOCLASSE IVD - AREE NON INCLUSE NELLA PERIMETRAZIONE PAI (cioè non identificate come Fa, Fq, Ee) ED IN ALCUNI CASI ANCHE BOSCATI CARATTERIZZATE DA UNA ELEVATA PERICOLOSITA' A CAUSA DELLE PARTICOLARI CONDIZIONI GEOMORFOLOGICHE, GEOSTATICHE ATTUALI E/O PREGRESSE, IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE DELL'AREA STESSA E DELLA ZONA CIRCOSTANTE.

**IVE**

SOTTOCLASSE IVE - AREE BOSCATI CON PENDENZA MAGGIORE DI 25°+30° DI DIFFICILE SE NON ARDUA ACCESSIBILITA' MODELLATE IN ROCCIA AFFIORANTE O SUB-AFFIORANTE FRATTURATA E ALTERATA IN SUPERFICIE CON PRESENZA DI ZONE INTERESSATE DA DISTACCHI DI BLOCCHI ROCCIOSI (CADUTA MASSI)

**IVF**

SOTTOCLASSE IVF - AREE COINVOLGIBILI DA ESONDAZIONE E FENOMENI DI DISSESTO IDRAULICO DI CARATTERE TORRENTIZIO CON PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA - Ee, DOVE SONO CONSENTITI ESCLUSIVAMENTE GLI INTERVENTI INDICATI AL COMMA 5 DELL'ART. 9 DELLE N.d.A. DEL PAI

**PV033****IVG**

SOTTOCLASSE IVG - FASCIA DI RISPETTO IDRAULICO DI AMPIEZZA 10 m DEL TORRENTE ARONCHIO (PV033) AI SENSI DELL'ART. 96, COMMA 1 DEL REGIO DECRETO N°523 DEL 1904. PER MOTIVI GRAFICI TALE FASCIA DI RISPETTO ESTERNA ALLA SOTTOCLASSE IVF NON E' STATA CARTOGRAFATA. IL CRITERIO PER LA SUA DELIMITAZIONE E' RIPORTATO ALLA NOTA 4.

**MN01****IVH**

SOTTOCLASSE IVH - FASCIA DI RISPETTO IDRAULICO DI AMPIEZZA 10 m DEI CORSI D'ACQUA APPARTENENTI AL RETICOLO IDROGRAFICO MINORE DI COMPETENZA COMUNALE. PER MOTIVI GRAFICI TALE FASCIA DI RISPETTO NON E' STATA CARTOGRAFATA, MA E' STATO INDICATO SOLO IL TRACCIATO E IL CODICE IDENTIFICATIVO DEL CORSO D'ACQUA. IL CRITERIO PER LA SUA DELIMITAZIONE E' RIPORTATO ALLA NOTA 4.

**15****IVI**

SOTTOCLASSE IVI - FASCIA DI RISPETTO IDRAULICO DI AMPIEZZA 6 m DEI CORSI D'ACQUA SECONDARI NON APPARTENENTI AL RETICOLO IDRICO MINORE. PER MOTIVI GRAFICI TALE FASCIA DI RISPETTO NON E' STATA CARTOGRAFATA, MA E' STATO INDICATO SOLO IL TRACCIATO E IL CODICE IDENTIFICATIVO DEL CORSO D'ACQUA. IL CRITERIO PER LA SUA DELIMITAZIONE E' RIPORTATO ALLA NOTA 4.



IMPLUVIO A DEFLUSSO IDRICO TEMPORANEO



LIMITE COMUNALE

**PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE PSL (Art.11 Norme Geologiche di Piano)****Z1a**

ZONA CARATTERIZZATA DA MOVIMENTI FRANOSI ATTIVI

**Z1b**

ZONA CARATTERIZZATA DA MOVIMENTI FRANOSI QUIESCENTI

**Z1c**

ZONA POTENZIALMENTE FRANOSA O ESPOSTA A RISCHIO DI FRANA

**Z3a**

ZONA DI CIGLIO H &gt; 10 m (SCARPATA NATURALE O ANTROPICA CON INCLINAZIONE ELEVATA)

**Z3b**

ZONA DI CRESTA ROCCIOSA E/O CUCUZZOLO, APPUNTITA O ARROTONDATA

**Z4d**

ZONA DI VERSANTE CON PRESENZA DI DEPOSITI DI ORIGINE ELUVIO-COLLUVIALE

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico  del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO  2020EBS</b></p>
--	--	--

### 3.2. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE E PAESAGGISTICA CON I PIANI TERRITORIALI

Le opere proposte sono altresì compatibili con la programmazione a livello provinciale e regionale che individua le diverse possibilità d'utilizzo del territorio sulla base del differente grado di criticità dello stesso. Le aree in oggetto ricadono in un ambito nel quale sono consentiti interventi di protezione spondale per la mitigazione del rischio idrogeologico.

In particolare, in base al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, il territorio comunale di Menconico fa parte dell'unità di paesaggio H "Montagna appenninica" e racchiude i seguenti ambiti territoriali:




















- ambito territoriale n.4 "Ambito della valle del Torrente Staffora";
- ambito territoriale n.22 "Ambito della comunità montana Oltrepò Pavese".

In base al Piano Territoriale Regionale di Regione Lombardia, il territorio comunale di Menconico risulta nell'unità tipologica "Oltrepò Pavese – Montagna appenninica" e in base alla Rete Ecologica Regionale l'area fa parte del "Settore n.79 – Monte Alpe".



*Estratto della Tav. Ie del Piano Paesaggistico regionale facente parte del PTR*

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	---	---

<b>Legenda</b>	
	Confini provinciali
	Confini comunali
	Curve di livello
	Ferrovie
	Autostrade
	Strade principali
	Rete viaria secondaria
	Aree alpine/appenniniche
	Ghiacciai
	Parchi
	Riserve
	Zone umide
	Corsi d'acqua tutelati
	Aree idriche
	Aree di rispetto dei corsi d'acqua tutelati
	Laghi
	Aree di rispetto dei laghi
	Bellezze d'insieme
	Bellezze individue

Si sottolinea come gli interventi proposti sono compatibili con le prescrizioni del PTCP e del PTR in quanto finalizzati agli stessi obiettivi fissati per gli ambiti territoriali di cui il territorio fa parte come la valorizzazione ambientale dell'asta fluviale, risanamento e sistemazione idrogeologica, la valorizzazione e tutela degli spazi, la definizione di interventi di riassetto idrogeologico e di difesa idraulica per la messa in sicurezza dei centri abitati, la valorizzazione ambientale e turistica del territorio.

### 3.3. FATTIBILITÀ AMBIENTALE DELL'INTERVENTO

Gli interventi in progetto che interesseranno il Rio Fondegga consistono nel ripristino delle sezioni di deflusso del corpo d'acqua, nella realizzazione di nuove opere idrauliche longitudinali, nel ripristino funzionale di opere idrauliche trasversali esistenti e nella realizzazione di opere di regimazione idraulica dei versanti.

Gli interventi sulle opere esistenti non vanno in alcun modo a modificare lo stato dei luoghi, in quanto le lavorazioni impiegheranno gli stessi materiali con cui sono attualmente realizzate le opere, e queste saranno ripristinate/ricostruite con le medesime caratteristiche.

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	---	---

Le nuove opere in progetto non vanno, comunque, ad alterare in modo significativo l'ambiente circostante in quanto sono state oggetto di una attenta analisi e verifica di inserimento ambientale, mediante l'impiego di materiali naturali e l'utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica.

Quelli descritti nella presente relazione vanno intesi come opere di consolidamento spondale e di regimazione idraulica inevitabili per contrastare i dissesti idrogeologici in atto e come opere di manutenzione idraulica da eseguirsi periodicamente per pulire l'alveo del torrente.

Tutte le tipologie di opere previste inoltre complessivamente non alterano lo stato dei luoghi.

Infine, si sottolinea che tali opere sono compatibili con le finalità e gli indirizzi indicati per l'ambito territoriale di appartenenza definito nel PTCP della Provincia di Pavia, in quanto:

- hanno come obiettivo la valorizzazione ambientale dell'asta fluviale, il risanamento e la sistemazione idrogeologica;
- hanno come indirizzo la definizione di interventi di riassetto idrogeologico e di difesa idraulica con conseguente messa in sicurezza dei centri abitati.

### **3.3.1 Misure di compensazione e mitigazione**

Le nuove realizzazioni in progetto riguardano opere di ingegneria naturalistica e sono create nell'ottica della tutela del paesaggio esistente, comportando un minimo impatto ambientale.

Esse quindi per la loro natura richiedono limitati interventi di mitigazione e compensazione ambientale.

Risultano perciò limitati i possibili interventi di mitigazione e compensazione ambientale.

Ciò nonostante, per un miglior inserimento naturalistico, si utilizzeranno "gabbioni verdi", così definiti perché implementati con tasche vegetative nel paramento frontale, riempite con terreno vegetale e successivamente piantumate con essenze vegetali arbustive autoctone.

Queste tecniche portano, inoltre, ad un aumento progressivo dei fattori di stabilità strutturale dell'opera, in quanto la crescita delle radici accresce le forze resistenti in atto e al contempo sottrae una parte dell'acqua presente nel terreno.

Con il tempo la struttura realizzata, necessaria al consolidamento delle pareti spondali in fase di erosione, sarà pressoché nascosta, rimanendo a supporto della crescita della vegetazione.

Inoltre, a lavori conclusi, si eseguirà il ripristino dello stato dei luoghi mediante la rimozione delle piste di cantiere create per l'accesso alle zone di lavorazione.

Si provvederà alla rimozione dei materiali di riporto posti in opera per il piano viabile e si prevederà una conseguente semina e rinverdimento dell'area, riportandola alla situazione precedente ai lavori.

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	--	---

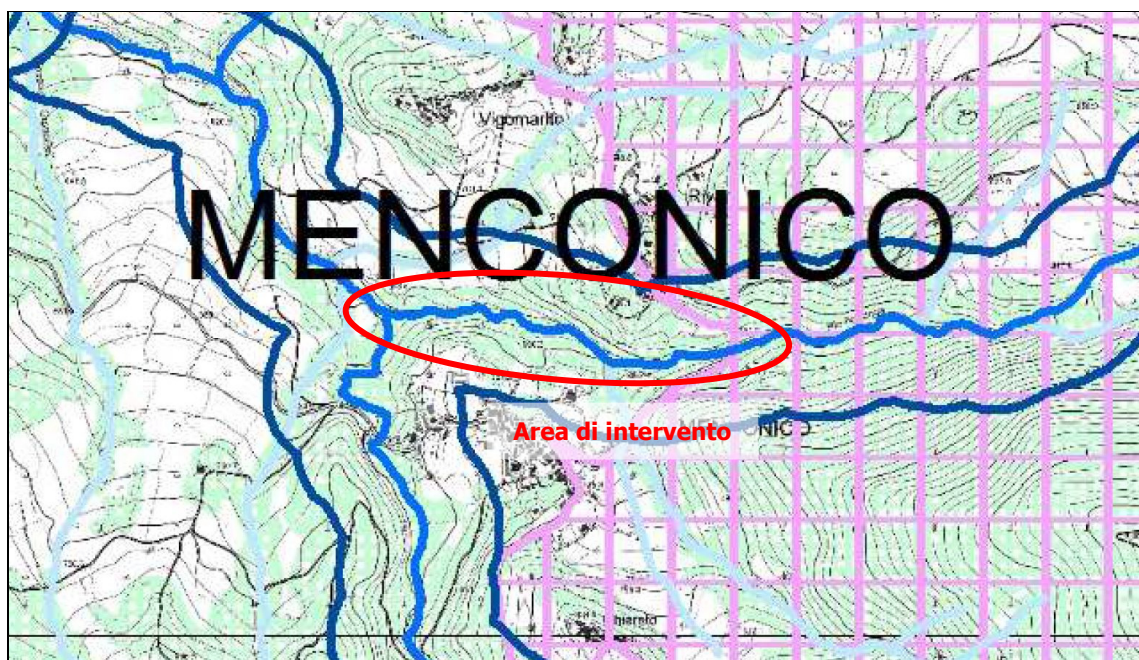
### 3.4. VINCOLI E ZONE DI INTERESSE NATURALISTICO-AMBIENTALE PRESENTI

Con riferimento al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale redatto dalla Provincia di Pavia, si può affermare che l'intervento proposto è soggetto al rilascio di autorizzazione paesaggistica di cui all'art.146 del D.Lgs. 32/2004 e s.m.i..

In particolare, come si può vedere dall'estratto della Tav. 4.c "Carta delle invariati" del PTCP della Provincia di Pavia, i vincoli a cui l'area è sottoposta sono i seguenti:

- **vincolo ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera c del D.Lgs 42/2004**, in quanto l'area ricade all'interno della fascia di rispetto fluviale del Rio Fondegga;
- **vincolo ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera g del D.Lgs 42/2004** in quanto l'area circostante il corso d'acqua, dove si dovranno realizzare le piste di accesso al cantiere, comprende un'area coperta da foreste o boschi.

Non si riscontra la presenza di zone di particolare interesse naturalistico-ambientale.



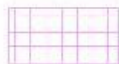
*Estratto della Tav. 4.c del PTCP della Provincia di Pavia*

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	--	---

## BENI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI (D.LGS 22 GENNAIO 2004 N. 42)



ART. 136 comma 1 let. a e b "BELLEZZE INDIVIDUE" (EX L.1497/1939, ART.1 commi 1 e 2)



ART. 136 comma 1 let. c e d "BELLEZZE D'INSIEME" (EX L.1497/1939, ART.1 commi 3 e 4)



ART. 142 comma 1 let. b "TERRITORI CONTERMINI AI LAGHI" (EX L.431/1985, ART.1 let. b)



ART. 142 comma 1 let. c "FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA" (EX L.431/1985, ART.1 let. c)



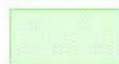
ART. 142 comma 1 let. d "TERRITORI ALPINI E APPENNINICI" (EX L.431/1985, ART.1 let. d)



ART. 142 comma 1 let. f "PARCHI NAZIONALI E/O REGIONALI" (EX L.431/1985, ART.1 let. f)



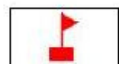
ART. 142 comma 1 let. f "RISERVE NAZIONALI E/O REGIONALI" (EX L.431/1985, ART.1 let. f)



ART. 142 comma 1 let. g "FORESTE E BOSCHI" (EX L.431/1985, ART.1 let. g)

ART. 142 comma 1 let. h "AREE ASSEGNATE ALLE UNIVERSITA' AGRARIE E ZONE GRAVATE DA USI CIVICI"  
(EX L.431/1985, ART.1 let. h) (Vedi Allegati N.T.A.)

ART. 142 comma 1 let. m "ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO" (EX L.431/1985, ART.1 let. m) - (Vedi Relazione)



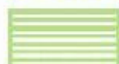
RITROVAMENTI ARCHEOLOGICI - RINVENIMENTI DECRETATI



ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO - AREE DI RITROVAMENTO



ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO - AREE DI RISCHIO



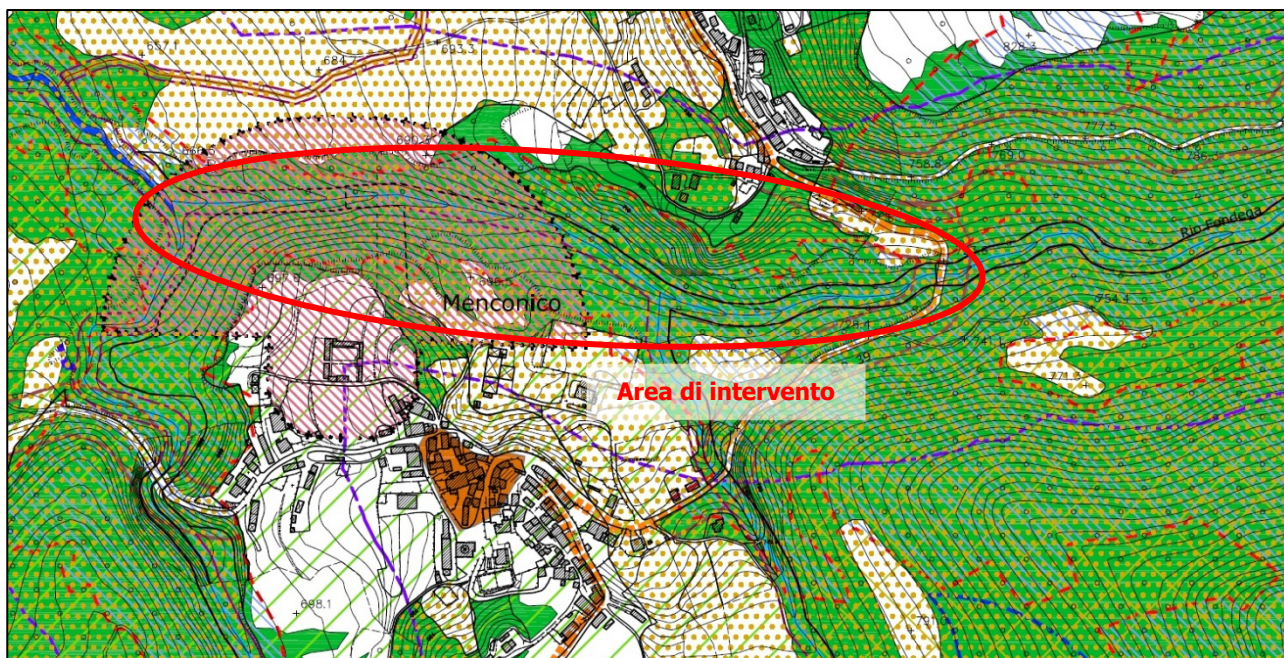
AREE DI PARTICOLARE INTERESSE AMBIENTALE - DGR 3859/1985 (Vedi Relazione)

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>  PROGETTO DEFINITIVO  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO  2020EBS</b></p>
--	---	--

A livello comunale, come si può vedere dall'estratto della Tav. DP\_09a "Carta dei vicoli" facente parte del PGT comunale, l'area in oggetto è soggetta ai seguenti vincoli:
























- **vincolo idrogeologico** ai sensi dell'art. 1 R.D. 30/12/1923 n.3267 e s.m.i.

L'area di intervento è tutta la porzione di territorio limitrofa in sponda sinistra idraulica del Rio Fondegga è, inoltre, classificata come **area coinvolgibile da fenomeni di esondazione e/o dissesto idraulico di carattere torrentizio**.



*Estratto della Tav. DP09 del PGT del Comune di Menconico*

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO</b>  <b>2020EBS</b></p>
--	--	---

<u>Sistema ambientale</u>	
	Reticolo idrico principale
	Reticolo idrico minore
	Reticolo idrico minore
	Fossi secondari
	Pozzi e sorgenti idropotabili e fascia di rispetto assoluto
	Fascia di rispetto pozzi idropotabili
	Fascia di rispetto idraulico assoluto
	Area coinvolgibile da fenomeni di esondazione e/o di dissesto idraulico di carattere torrentizio (Classe di fattibilità geologica 4)
	Fascia di rispetto ambientale Reticolo Idrico Principale vincolato ex D. Lgs. 42/2004
	Aree boscate
	Aree ad elevato contenuto naturalistico (PTCP)
	Aree di consolidamento dei caratteri naturalistici (PTCP)
	Emergenze naturalistiche (PTCP)
	Aree di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi (PTCP)
	Area sottoposta a VINCOLO IDROGEOLOGICO ai sensi dell'art. 1 del R.D. 30/12/1923 n° 3267
	Montagne appenniniche (territori sopra i 1200 m) (D.Lgs 42/2004 - art. 142 comma 1, lett. d, e s.m.i.)
	Siti di interesse comunitario (S.I.C. "Monte Alpe")
	Bellezze d'insieme - D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, lettere c) e d)
<u>Rete della mobilità</u>	
	Fascia di rispetto stradale al di fuori del centro abitato (D.Lgs. 295/1992)
<u>Sistema insediativo</u>	
	Centri storici (PTCP)
	Aree cimiteriali e relative aree di rispetto
	Fascia di rispetto cimiteriale
	Confine comunale

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b><u>RELAZIONE PAESAGGISTICA</u></b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico  del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO  2020EBS</b></p>
--	--	--

## **4. DESCRIZIONE PUNTUALE DEL PROGETTO E DELLA SOLUZIONE SELEZIONATA**

### **4.1. STATO DI FATTO**

L'alveo del Torrente Fondegga nel tratto in questione presenta marcati fenomeni erosivi dovuti a dissesti di natura idrogeologica, in particolare a carico della sponda sinistra idraulica.

Tali dissesti comportano cedimenti diffusi che, senza interventi tempestivi per contrastare il fenomeno in atto, nella loro evoluzione porterebbero certamente ad interessare l'area del centro sportivo comunale situato nelle vicinanze del torrente, con un conseguente danno economico dovuto al non utilizzo dell'area e dal fatto che tale impianto è stato creato con finanziamenti pubblici.

All'interno del tratto in oggetto sono presenti n.10 briglie trasversali, di cui 9 realizzate in pietrame cementato (individuabili nell'elaborato grafico D3 come "Br") ed una costituita da una rampa in massi ciclopici (identificata nell'elaborato grafico D3 come "Ra").

Tali briglie presentano fenomeni di scalzamento al piede della gaveta che hanno generato accumuli di massi di grandi dimensioni sui lati e all'interno dell'alveo.

Una di esse, inoltre, identificata negli elaborati progettuali come "Br9" e localizzata appena a monte del ponte con la S.P.39, presenta evidenti condizioni di dissesto strutturale dovute all'azione della corrente quali quadri fessurativi diffusi che causano discontinuità con distacchi delle parti e perdita di materiale in alveo.

Infine, poiché da molto non si interviene con periodiche manutenzioni sul torrente, nel tempo si è creata una notevole sedimentazione su fondo alveo di materie organiche e inorganiche trasportate dalle acque e un rilevante proliferare di vegetazione ripariale arbustiva e di alto fusto sia sulle sponde che sul fondo con rimarchevole riduzione della sezione di deflusso delle acque.

Attualmente non si riscontrano opere idrauliche longitudinali a difesa delle sponde del Torrente nel tratto considerato.

Si riportano di seguito alcune fotografie dello stato di fatto.

**Ebner S.r.l.**

Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)

Tel/Fax 0385.51584

Mail: [direttivo@ebnersas.it](mailto:direttivo@ebnersas.it)Sito web – <http://www.ebnersas.it>**RELAZIONE PAESAGGISTICA****PROGETTO DEFINITIVO*****"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico  
del Rio Fondegà in comune di Menconico (PV)"*****N° PROGETTO  
2020EBS**

***Vista del torrente con depositi a fondo alveo e vegetazione sulle sponde***



***Vista della Briglia n.1***

**Ebner S.r.l.**

Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)

Tel/Fax 0385.51584

Mail: [direttivo@ebnersas.it](mailto:direttivo@ebnersas.it)Sito web – <http://www.ebnersas.it>**RELAZIONE PAESAGGISTICA****PROGETTO DEFINITIVO*****"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico  
del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"*****N° PROGETTO  
2020EBS*****Vista della Briglia n.4******Vista della Briglia n.9***

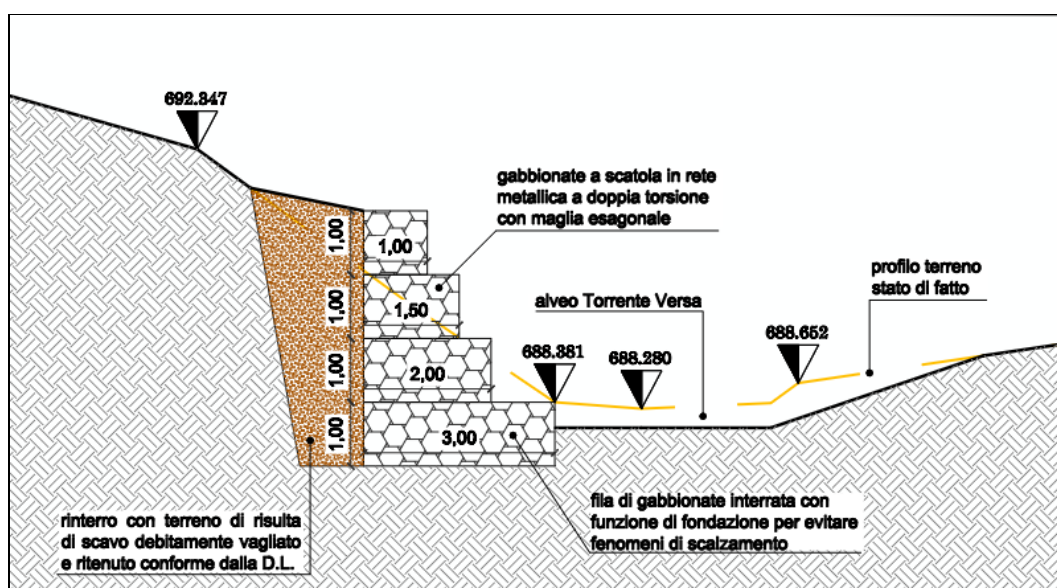
Per una migliore comprensione si invita il lettore a visionare contemporaneamente con il presente paragrafo l'elaborato grafico progettuale indicato come Tav.D3.



- **Realizzazione di n.2 difese spondali in gabbionate a rete metallica** riempite con pietrame a secco, previo scoronamento e riprofilatura delle sponde interessate da fenomeni erosivi.

La gabbionata n.1 sarà eseguita in sponda sinistra idraulica per una lunghezza di circa 80 ml, mentre la gabbionata n.2 sarà localizzata in sponda destra idraulica per una lunghezza di circa 70 ml, per un totale di circa 150 ml di sviluppo.

Queste opere sono individuate nel tratto limitrofo al conglomerato abitativo esistente, con la funzione di contrastare il dissesto idrogeologico in atto e di mettere in sicurezza l'area in sponda sinistra idraulica, che si trova a ridosso del centro sportivo comunale.



**Sezione di opera di difesa spondale in gabbionate a rete metallica**

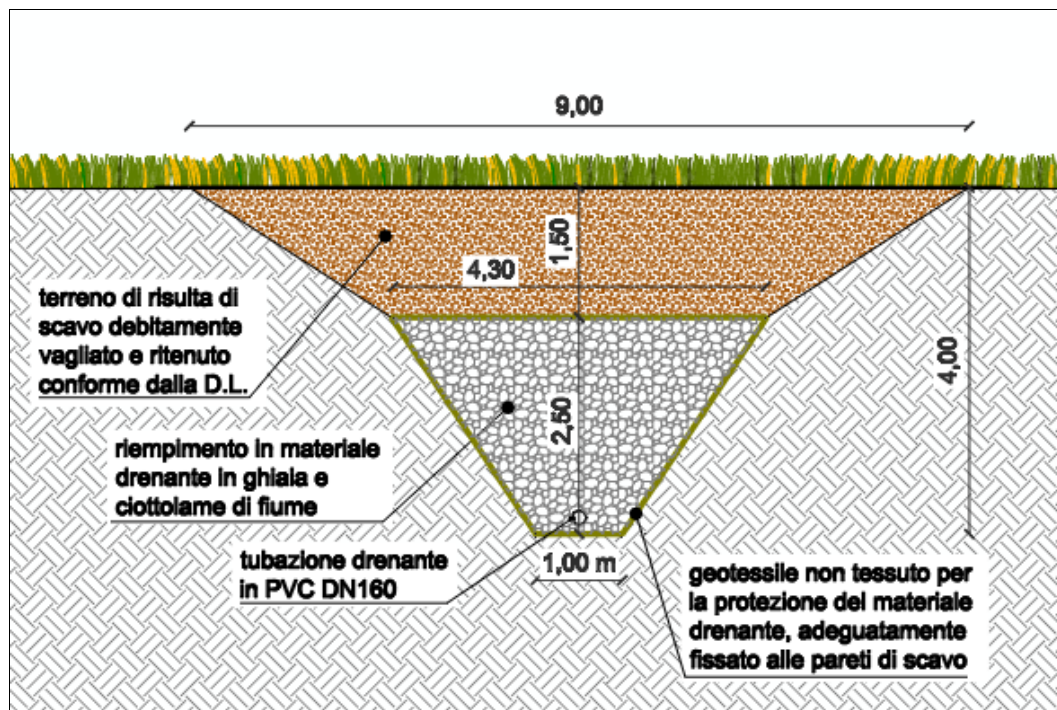
- **Realizzazione di n.2 trincee drenanti**, con lo scopo di convogliare ed allontanare le acque presenti nei versanti prossimi all'alveo del torrente ed evitare così fenomeni di saturazione della coltre superficiale e di ammolamento delle litologie che potrebbero facilmente portare all'aggravarsi dei fenomeni franosi.

In particolare, sarà realizzata una trincea drenante in sponda destra idraulica a difesa del centro sportivo comunale di lunghezza complessiva pari a 150,00 ml e una in sponda destra idraulica di lunghezza pari a 50,00 ml.

Le trincee avranno profondità di circa 4,00 m, saranno eseguite con mezzi meccanici ed avranno sezione trapezoidale con inclinazione della scarpata delle pareti di scavo compatibile con l'angolo di attrito del terreno.

Il riempito sarà costituito da materiale drenante in profondità protetto da geotessile non tessuto adeguatamente fissato alle pareti dello scavo e da un successivo rinterro sommitale in terreno di risulta da scavo. All'interno del materiale drenante sarà alloggiata una tubazione drenante microforata in PVC DN160.

<p><b>Ebner S.r.l.</b>  Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV)  Tel/Fax 0385.51584  Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a>  Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a></p>	<p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>  PROGETTO DEFINITIVO  <i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p><b>N° PROGETTO  2020EBS</b></p>
--	---	--



*Sezione di trincea drenante*

- **Realizzazione di piste di accesso al cantiere** che a partire da una strada esistente si sviluppano lungo il tratto oggetto di intervento del Rio Fondegga, per una lunghezza di circa 850 ml, per agevolare il transito dei mezzi meccanici e degli addetti nell'area di intervento, e semplificare l'altrimenti difficoltoso raggiungimento dei punti in cui eseguire le lavorazioni.

**Si fa presente che il presente progetto prevede unicamente delle opere di manutenzione idraulica che non solo non modificano lo stato dei luoghi ma che vanno a migliorare le condizioni idrauliche del torrente.**

La pulizia dell'alveo, infatti, permette il ripristino della normale sezione di deflusso delle acque mediante la rimozione degli strati di materiali terrosi, vegetali e trovanti vari che si sono accumulati nel tempo. La realizzazione e il ripristino funzionale delle opere idrauliche sono invece da considerarsi trascurabili in quanto non influisce a livello idraulico sul deflusso delle acque non andando a ridurre in alcun modo la sezione dell'alveo torrentizio.

Per una migliore comprensione si invita il lettore a visionare contemporaneamente con il presente paragrafo l'elaborato grafico progettuale indicato come Tav.D5.

<b>Ebner S.r.l.</b> Via G. Mazzini 1, 27043 Broni (PV) Tel/Fax 0385.51584 Mail: <a href="mailto:direttivo@ebnersas.it">direttivo@ebnersas.it</a> Sito web – <a href="http://www.ebnersas.it">http://www.ebnersas.it</a>	<p align="center"><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p> <p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p> <p align="center"><i>"Intervento per la riduzione del rischio idrogeologico del Rio Fondegga in comune di Menconico (PV)"</i></p>	<p align="center"><b>N° PROGETTO</b> <b>2020EBS</b></p>
---	--	---

## 5. AREA BOSCATA

### 5.1. DATI CATASTALI AREA DI INTERVENTO E SUPERFICIE BOSCATA INTERESSATA

Il tratto oggetto di intervento ricade in un'area classificata come "area bosco" (vincolo ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera g del D.Lgs 42/2004) che si estende per tutta la sua lunghezza. Gli interventi in programma, classificati come opere pubbliche per la sistemazione del dissesto idrogeologico, ai sensi delle **L.R. n.31/2008 art.43 comma 4 punto a** e delle **N.T.A. parte IV, art. 17 punto 5 del P.I.F.** necessitano dell'autorizzazione degli organi competenti.

Si riporta di seguito la superficie di area bosco complessiva interessata dall'interventi di manutenzione degli alvei, delle sponde compresi gli interventi sulla vegetazione ripariale arborea e arbustiva finalizzati a garantire il libero deflusso delle acque senza l'alterazione permanente della visione d'insieme della morfologia del corso d'acqua.

SUPERFICIE DI AREA BOSCO COMPLESSIVA INTERESSATA DALL' INTERVENTO
840,00 m x 10,00 m = 12.600,00 mq

### 5.2. DESCRIZIONE DELL'AREA FORESTALE OGGETTO DI RILASCIO AUTORIZZAZIONE

Il bosco così definito è situato sulle sponde dell'alveo oggetto di intervento e si estende per tutta la lunghezza del tratto d'intervento. Tali aree sono caratterizzate da bosco spontaneo e diverse specie arboree e arbustive con una netta predominanza della robinia. Sono molti diffusi anche i rovi che ricoprono buona parte del terreno libero spondale.

### 5.3. OPERAZIONI DI RIMBOSCHIMENTO

Ai sensi delle **N.T.A. parte IV, art. 17 punto 7 del P.I.F.** e della **L.R. n.31/2008 art.43 comma 5 punto a**, essendo gli interventi in programma classificati come opere pubbliche per la sistemazione del dissesto idrogeologico, sono esentati da qualsiasi obbligo di compensazione.

Broni, Luglio 2021

Ing. Roberto Montagna

