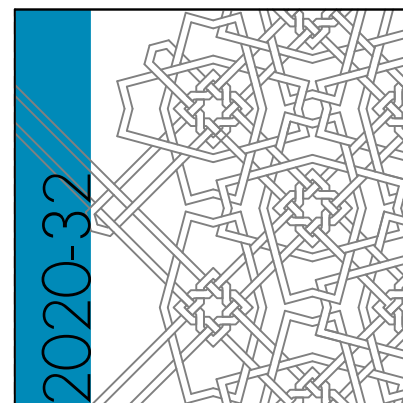




progettista:

Ing. Luca STUCCHI
via Ai Quadri, 18
20884 Sulbiate (MB)
Ord. Ing. Monza Brianza n. A. 1970

committente

PARCO REGIONALE DELLA
VALLE DEL LAMBRO
via Veneto 19 - Triuggio (MB)

firma _____

progetto

PROGETTO DEFINITIVO
Area di esondazione controllata
del Rio Brovada - LOTTO 1
Area di monte in Comune di
Besana in Brianza (MB)

oggetto

SIA - SINTESI NON TECNICA

scala

-

data

giugno 2023

A 6.2₀₂

SOMMARIO

Inquadramento generale e motivazione dell'opera	2
Localizzazione e inquadramento del progetto	3
Inquadramento vincolistico dell'area di intervento	4
Criteri e scelte progettuali	5
Opere previste in progetto	5
Risultanze del Quadro Ambientale - stima degli impatti potenziali	8
Matrice di sintesi e conclusioni sugli impatti	8
Misure di mitigazione e compensazione	10

Inquadramento generale e motivazione dell'opera

Il torrente Brovada è corso d'acqua appartenente al reticolo minore del Comune di Besana Brianza e di Triuggio; il suo bacino si sviluppa quasi totalmente all'interno del territorio di Besana e solo nel tratto finale entra in Comune di Triuggio dove si immette nel fiume Lambro poco a monte del ponte di via Vittorio Veneto.

Come molti corsi d'acqua della zona, ha un regime tipicamente torrentizio con periodi di asciutta completa ed eventi di piena brevi ed intensi in concomitanza ad eventi meteorici a carattere temporalesco.

Durante uno di questi eventi, verificatosi tra il 24 e il 25 giugno 2014, il torrente Brovada è esondato in comune di Triuggio, lungo via Brovada e parzialmente lungo piazza Boretti, in prossimità della sua confluenza con il fiume Lambro.

Come individuato nello studio sviluppato dal Parco Valle Lambro (PVL) nel settembre 2014 "Relazione sull'evento meteo del 25/06/2014 e indicazioni strategiche di intervento", l'evento in oggetto aveva tempi di ritorno superiori ai 5 anni per le durate comprese tra i 40 e 150 minuti, e di poco inferiori ai 10 anni per durate prossime ai 90 minuti (durata corrispondente alla massima intensità dell'evento).

Tale evento ed il conseguente studio eseguito da PVL hanno permesso di mettere in luce la situazione di rischio che grava sull'abitato di Ponte e, conseguentemente, le molteplici criticità che attualmente caratterizzano il corso d'acqua in oggetto: *"la prima lampante conclusione per l'evento di Giugno 2014 è che più del 95% della portata è già formata al momento dell'ingresso nella parte terminale del corso d'acqua",* risulta perciò evidente *"che la risoluzione dei problemi di rischio idraulico che oggi insistono sull'abitato di Ponte di Triuggio non possono trovare una soluzione nella semplice difesa passiva dell'abitato né tantomeno nella predisposizione di interventi nella parte terminale del corso d'acqua e che ogni intervento di sistemazione spondale e di regimazione effettuato in questo ultimo tratto può essere visto infatti al più come poco utile palliativo".*

Lo Studio di Fattibilità Tecnico Economica redatto da PVL, a valle delle valutazioni idrologiche-idrauliche svolte, individuava, quale soluzione alle problematiche in atto, la realizzazione di n. 2 bacini di laminazione controllata lungo il ramo principale del rio, uno "di monte" localizzato in comune di Besana frazione Calò, in un'area boscata poco a valle del cimitero, ed uno "di valle" in comune di Triuggio subito a valle della linea ferroviaria.

Gli interventi proposti, suddivisi in due lotti su richiesta dell'Ente Finanziatore, si inseriscono nell'ambito di un più ampio processo di programmazione denominato "Programma per la progettazione degli interventi strutturali e prioritari nelle aree a rischio idrogeologico molto elevato nonché conseguenti a calamità naturali", approvato con D.G.R. n. 5399 del 11 luglio 2016, che prevede di finanziare la progettazione di interventi urgenti e prioritari per la mitigazione del rischio idrogeologico.

In data 22/07/2019, la D.G. Territorio e Protezione Civile di Regione Lombardia, con deliberazione CDG n. 114, ha approvato la bozza di "Convenzione per la progettazione fino al livello esecutivo dell'area di esondazione controllata del Rio Brovada - Lotto 1: Area di monte, in Comune di Besana in Brianza (MB)" per il prosieguo delle attività progettazione, a seguito della quale PLV ha indetto una gara di progettazione in cui ha selezionato lo Scrivente ingegnere per la redazione del progetto definitivo esecutivo delle opere oggetto del solo Lotto 1, comprendenti, in sostanza, l'area di laminazione in Comune di Besana Brianza.

Scopo del presente progetto definitivo e dello SIA - che discende integralmente dallo SFTE redatto dal Parco nel 2014 -, è quello di sviluppare nel dettaglio la soluzione proposta e reperire tutte le necessarie autorizzazioni per il prosieguo dell'iter progettuale.

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato redatto in linea con la normativa vigente in materia (D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii) si articola nelle seguenti sezioni:

- *Quadro di riferimento programmatico;*
- *Quadro di riferimento progettuale;*
- *Quadro di riferimento ambientale.*

Localizzazione e inquadramento del progetto

L'area oggetto di intervento si trova nei pressi della frazione di Calò, in comune di Besana in Brianza, situata nella porzione nord-centrale della Provincia di Monza e Brianza, come riportato nella seguente immagine estrapolata dal geoportale della Regione Lombardia.

Il comune, situato a 336 m s.l.m. è la città della provincia alla maggiore altitudine ed è confinante a nord con il comune di Renate e Brioso, ad ovest con Carate Brianza, a sud con Triuggio e Corezzana ed a est con Casatenovo e Monticello Brianza.

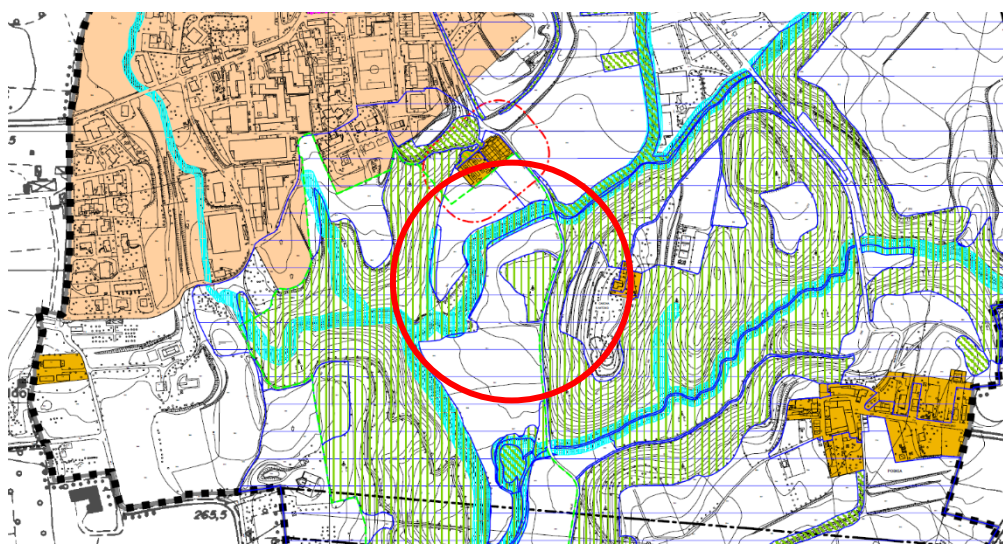


Ortofoto – localizzazione area di intervento

Inquadramento vincolistico dell'area di intervento

Nell'ambito della valutazione del quadro pianificatorio e vincolistico vigente sull'area di intervento si riporta nel seguito una sintesi dei vincoli presenti sull'area di progetto relativa al Lotto 1 – area di esondazione controllata del Rio Brovada in Comune di Besana Brianza. Nello specifico:

- Parco Regionale della Valle del Lambro;
- Parco naturale del Lambro;
- Ambiti boscati (art. 15 Piano del PTC Parco del Lambro);
- Area a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923;
- Fasce di rispetto dei corsi d'acqua ex (aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. c) del D.Lgs. 42/2004);
- Fascia di rispetto cimiteriale.



	Confine comunale		Fasce di rispetto dei corsi d'acqua
	Parco Regionale della Valle del Lambro		Ambiti boscati (art.15 Piano del Parco del Lambro)
	Limite Parco naturale del Lambro		Aree Boscate previste dal P.I.F. (esterne al perimetro del Parco del Lambro)
	Ambiti PTC Parco del Lambro		Aree boscate individuate dal PGT
	Aggregati Urbani (Art.12)		Alberi monumentali (Art. 65 PTCP)
	Parco Storico (Art.18)		Monumento naturale "Sasso del Guidino"
	Ambiti Insediativi (Art.21)		Vincolo di "cannocchiale" (art.10 D.Lgs 42/2004)
	Ambiti di Riqualificazione Insediativa (Art.22)		Edifici pubblici con più di 50 anni (Art.134 D.Lgs 42/2004)
	Ambiti per infrastrutture sportive e ricreative (Art.23)		Edifici di valore storico (Art.136 D.Lgs 42/2004)
	Sistema delle aree prevalentemente agricole (Art.11)		Perimetro Centri Storici
	Sistema delle aree fluviali e lacustri (Art.10)		Rispetto cimiteriale
	Parco Agricolo della Valletta (Limite proposto)		Rispetto ferroviario
	S.I.C. "Valle del Rio Pegorino"		Fasce di rispetto degli elettrodotti
	Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923		Impianti di telefonia mobile

Estratto della tavola dei vincoli del PGT del Comune di Besana in Brianza

Criteri e scelte progettuali

L'area deputata alla realizzazione della cassa di espansione è stata individuata in fase di Studio di prefattibilità e condivisa in via preliminare con gli Enti interessati dall'opera,

Il nuovo bacino di laminazione prevede la realizzazione di uno sbarramento al di sopra della quota dell'attuale piano campagna il cui scopo è quello di forzare l'esondazione del torrente all'interno di un'area che, nel caso del massimo invaso, si estende a monte dell'opera di regolazione fino alle pendici di Via della Valle e del cimitero di Calò.

La scelta di questa sezione, operata in fase preliminare, è ottimale poiché consente di sfruttare un tratto di alveo particolarmente inciso in sponda destra, ed un'area già naturalmente degradante significativamente in direzione del corso d'acqua.

L'opera di regolazione di atterrerà contro l'esistente scarpata rocciosa di ceppo affiorante in sponda destra e proseguirà invece in sponda sinistra con un nuovo argine in terra armata carrabile che proseguirà con altezza via via decrescente sino ad incrociare il piano campagna attuale in prossimità della strada di Via della Valle, fungendo dunque anche da pista di accesso all'opera.

L'opera di regolazione è stata pensata come una struttura che si amalgamasse al meglio, dal punto di vista meccanico e paesaggistico, con le caratteristiche del territorio. Per la parte arginale fuori alveo è stato scelto di utilizzare le terre armate, queste permettono infatti di ottenere un minor ingombro, grazie alla possibilità di avere scarpate sub-verticali. Inoltre, hanno un minor impatto ambientale rispetto ai muri in calcestruzzo soprattutto poiché verrà previsto il rinverdimento finale della struttura. L'opera di regolazione in alveo invece sarà una struttura doppia in calcestruzzo armato ricoperta da scogliera con massi ciclopici intasati in calcestruzzo.

Opere previste in progetto

Le opere previste in progetto vengo qui di seguito descritte:

- **Opera di presa e regolazione in alveo**, costituita dai seguenti elementi:
 - Struttura portante in c.a. gettato in opera, che costituirà l'ossatura dell'opera di presa conferendole stabilità ed impermeabilità composta da:
 - una platea di fondazione di dimensioni 21.5 m x 21.0 m e spessore 1.30 m;
 - un muro in elevazione, solidale alla fondazione, realizzato trasversalmente all'alveo per tutti i 21.5 m di larghezza, di spessore variabile da 1.3 m alla base fino a 0.5 m in sommità; il muro trasversale andrà ad appoggiarsi al versante esistente in sponda destra e compenetrerà per circa 2 m la terra armata sul lato opposto; al centro dell'alveo è prevista una luce di dimensioni 150x200/h cm che consentirà il passaggio dell'acqua meglio descritta sotto;
 - n. 4 contrafforti che irrigidiscono il muro trasversale, di spessore 50 cm, realizzati longitudinalmente all'alveo e che corrono per tutta la lunghezza della platea di altezza variabile dalla quota di colmo 243.60 mAD (h pari a 8.60 m) fino a quota 235.00 mAD. L'inclinazione dei contrafforti è pari a 45 gradi come la scogliera di finitura che ricopre l'opera di presa. I due muri longitudinali costituiscono un canale di deflusso dell'acqua di larghezza paria 250 cm, al centro del quale è posizionata la luce di passaggio 150x200 cm sopra citata; la larghezza del canale è stata scelta per consentire eventuali interventi di manutenzione/pulizia con piccoli mezzi d'opera facilitando le operazioni in alveo;
 - una luce di passaggio, posizionata in asse all'alveo della Brovada, al di sopra della platea di fondazione ed inglobata nel muro trasversale in c.a., avrà, come detto, sezione rettangolare e di dimensioni interne 150x200/h cm; una paratoia manuale ad apertura fissa tarata 150x100/h cm consente la regolazione della portata ed in caso di necessità potrà essere aperta per eseguire operazioni di pulizia e manutenzione;
 - una soletta piena sostenuta in quota, che collega i due muri longitudinali in sommità e consente l'accesso al volantino di manovra della paratoia;

- Corpo diga nella parte in alveo, costituita da un rilevato in mistone di ghiaia protetto da una scogliera in massi ciclopici sp. Medio 80 cm intasati in cls, che ingloba il muro in cls; la pendenza delle sponde del rilevato, speculari rispetto all'asse centrale dell'opera, sarà di 45 gradi, la quota di colmo sarà pari a 243.60 mAD;
- Soglia di sfioro del tipo a stramazzo a larga soglia, a sezione trapezoidale, con larghezza di base pari a 4.00 m e soglia posta a quota 241.60 m s.l.m., ovvero al di sotto di 1 metro del livello previsto per la piena in progetto centennale; lo scivolo sul paramento di valle sarà sempre in massi ciclopici intasati di cls e a 45°.
- **Argine fuori alveo**, realizzato in terra armata con geogriglie, cassero guida e stuoia di ritenzione, composta da strati sovrapposti di altezza pari a 0.65 m ciascuno, per uno sviluppo verticale complessivo dalla quota di fondo (piano campagna) alla quota di coronamento pari a 243.60 m s.l.m. Gli strati sono speculari rispetto all'asse centrale dell'opera, formando sponde a valle e a monte inclinate a 65°. La geogriglia di rinforzo dovrà essere in poliestere ad alta tenacità rivestita in PVC, a maglia circa 25 x 25 mm e dovrà rinforzare sia il paramento di valle che il paramento di monte senza soluzione di continuità, mentre il fianco dell'opera sul lato ovest, ortogonale all'alveo del torrente, sarà inclinato 85-90° e rinforzato su un solo lato. Il cassero guida dovrà essere formato da fogli in rete elettrosaldata di larghezza minima 1,30 m, con filo Feb44k longitudinale e trasversale non inferiore a 8 mm, maglia non superiore 15 x 15 cm, sagomato con inclinazione a 65°. Il terreno di riempimento dovrà essere costituito da ghiaia e sabbia ben gradata, con un contenuto massimo di frazione fine (limo e argilla) non superiore al 12 %, privo di blocchi taglienti o di diametro superiore a 10 cm. Nella parte frontale di ogni strato, verranno posati 30-40 cm di terreno vegetale in luogo del terreno di riempimento, al fine di favorire il rinverdimento dell'opera. Nella parte centrale del rilevato, per circa 1,00 m di larghezza, si dovrà utilizzare un terreno limoso- argilloso a bassa permeabilità e bassa compressibilità. La stuoia di ritenzione dovrà essere una rete in polipropilene a maglia fine (max 3 x 3 mm) di resistenza minima isotropa di 10 kN/m e colore verde ed essere immorsata nello strato sottostante e nello strato sovrastante per almeno 15 cm coprendo senza soluzione di continuità tutto il fronte della terra rinforzata. Il rinverdimento dovrà essere realizzato con idrosemina, piante rampicanti, arbustive o simili compatibili con le specie autoctone. Il coronamento, sempre a quota 243.60 m s.l.m., avrà uno sviluppo complessivo di circa 162 m circa ed una larghezza di 4 metri, sufficiente a renderlo carrabile. A tale scopo verrà realizzata una pavimentazione carrabile in graniglia calcarea (calcestre) di spessore 10 cm e larghezza 3 m, formata da tre strati, il primo dello spessore di 4 cm di pezzatura 6/12 mm, il secondo strato di 4 cm pezzatura 3/6 mm e lo strato finale di 2 cm;
- A valle dell'opera di presa sarà realizzata una **vasca di dissipazione** composta da un selciato in massi ciclopici intasati in calcestruzzo, di lunghezza complessiva di 20 m, larghezza di fondo di 6.50, sponde con pendenza a 45° consolidate anch'esse con massi ciclopici, per un'altezza di 1.50 m, completa di briglia di valle a sezione trapezoidale con un'altezza di 80 cm e una larghezza di base di 2.50 m;
- N. 2 **rampe di discesa** poste specularmente a monte e valle dell'argine, che permetteranno di scendere dalla quota di coronamento (243.60 m s.l.m) fino alla quota del piano campagna attuale (239.0 m s.l.m. circa); le rampe avranno scarpate a 45° protette da una scogliera in massi ciclopici intasati in terra poggianti su un rilevato in mistone di ghiaia; la superficie carrabile sarà, in analogia al colmo argine, in calcestre;
- N. 2 **rampe** per permettere la discesa in alveo sia a monte che a valle dello sbarramento; entrambe ricoperte di massi ciclopici come il fondo e le sponde dell'alveo stesso;
- **Misuratore di livello** completo di quadro di alimentazione e controllo con GSM per trasmissione dei livelli di allarme, posto in corrispondenza del ponte di Via della Valle (a monte dell'invaso);
- Calza indurente in poliestere di **rinforzo strutturale** per il condotto diam. 40 cm di fognatura esistente posto in sponda sinistra al torrente e interferente con la parte arginale dell'opera in progetto; il relining interesserà solo il tratto di tubazione compreso tra il primo pozzetto utile a monte ed a valle dell'arginatura; attualmente nel tratto 735-1227 non sono individuabili a livello campagna i pozzetti esistenti, tuttavia sulla base dei pozzetti presenti a monte del nuovo argine si presuppone un passo di circa 40 m, preventivamente all'esecuzione della calza sarà realizzata una videoispezione per l'individuazione delle camerette più idonee per l'esecuzione del relining;
- **Deviazione condotto di fognatura esistente** proveniente dalla frazione Calò di Besana, mediante posa di una nuova tubazione in gres completamente rinfiancato in cls DN400 mm, intervallato da n. 2

pozzetti di ispezione a sezione quadrata e di dimensioni interne 1.2x1.2 m con chiusini in ghisa sferoidale classe D400.

- **Modifica del punto di scarico dello sfioratore** 702 con inserimento di un clapet in polietilene DN500 mm nel punto di sbocco in alveo e realizzazione di una scogliera in massi ciclopici intasati in terra per la protezione del punto di scarico.
- A corredo delle opere sono previste **opere di compensazione ambientale** per il ripristino del bosco posto a monte della nuova arginatura che dovrà essere in parte tagliato per le esigenze di cantiere; si è pertanto prevista la ripiantumazione di circa 2000 alberi autoctoni per ettaro secondo le indicazioni che verranno poi date da Parco Valle del Lambro.

Risultanze del Quadro Ambientale - stima degli impatti potenziali

Le principali **componenti ambientali interessate dalle opere** e per le quali si prevede che le stesse possano avere un effetto di tipo negativo sono le seguenti:

- **Vegetazione e flora**, in quanto saranno le fasce boscate a essere più impattate e a richiedere maggiori attenzioni sia per quanto riguarda la fase di cantiere sia per quella di esercizio.
 - Si prevede la rimozione di alcune porzioni - seppur limitate - di bosco al fine di attuare le opere di cantierizzazione e per l'esercizio dell'opera. È stata redatta da parte di dr. Agronomo forestale una relazione agronomica specialistica che delimiti le porzioni di bosco direttamente impattate e ne definisca la qualità e lo stato agronomico e botanico, ai fini della redazione della pratica di Trasformazione del Bosco, in linea con le indicazioni e le linee guida del PIF del Parco Regionale della Valle del Lambro (proponente dell'opera in oggetto).
 - A corredo delle opere sono previste opere di compensazione ambientale per il ripristino del bosco secondo le indicazioni del Parco Valle del Lambro.
 - Si valuta che le occasionali inondazioni non impatteranno in modo rilevante sul sottobosco, in particolare per quanto riguarda le geofite, che, nei momenti di maggiore presenza di acqua, cioè soprattutto d'estate, avranno già concluso il loro ciclo vitale e saranno già tornate allo stadio di bulbo.
- **Fauna**, soprattutto durante le operazioni di cantiere è possibile prevedere alcuni impatti dovuti a emissioni acustiche e di polveri che potrebbero alle specie presenti, in particolare all'avifauna, che però saranno di tipo temporaneo e reversibile e mitigabile mediante specifici accorgimenti (ad esempio si provvederà ad evitare di procedere alle operazioni più rumorose durante il periodo riproduttivo).
È da sottolineare che allo stato attuale le aree non sono caratterizzate da una particolare presenza faunistica, soprattutto per il carattere torrentizio del rio Brovada. Si auspica infatti che l'aumento del grado di umidità delle due aree di intervento determini, al contrario, un impatto positivo sia sulle componenti vegetali che su quelle faunistiche favorendo lo sviluppo di specie igrofile autoctone e richiamando altre specie animali come gli anfibi.
- **Paesaggio**, le opere sono localizzate in aree vincolate e tutelate a diversi livelli e in particolare facente parte del limite del Parco Naturale della Valle del Lambro, come sopra esplicitato. Le aree di intervento, pertanto, sono caratterizzate da una sensibilità paesaggistica alta (come valutato dall'esame di impatto paesistico), sebbene rientrino anche all'interno di un sistema particolarmente antropizzato facente parte dell'urbanizzazione diffusa e densa delle aree del nord Milano e della Brianza e si caratterizzino per un basso grado di naturalità.
 - Le opere in oggetto andranno a costituire un importante intervento per la messa in sicurezza delle aree di Ponte di Triuggio e a costituire l'opportunità per un ripristino ambientale e paesaggistico del tratto di torrente Brovada e delle aree oggetto della laminazione.
 - Gli interventi di sbarramento andranno a modificare la morfologia delle aree e a modificarne il conteso esistente, ma la mitigazione delle arginature mediante inerbimento contribuirà all'inserimento paesaggistico dei manufatti nel contesto e a mitigarne l'inclusione visiva, come verificato nel paragrafo relativo ai fotoinserti di progetto e all'esame dell'impatto paesistico.

In considerazione di quanto descritto nei paragrafi precedenti, è possibile affermare, a livello generale, che la realizzazione delle opere determinerà un impatto che sulla maggior parte delle componenti ambientali interessate risulterà trascurabile o comunque di bassa entità.

Matrice di sintesi e conclusioni sugli impatti

In considerazione di quanto analizzato e valutato nel SIA, è possibile concludere che la realizzazione delle opere determinerà un impatto trascurabile o comunque di bassa entità su alcune delle componenti ambientali interessate, sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio.

Di seguito si riporta una matrice riassuntiva degli impatti in fase di cantiere e di esercizio in cui sono sintetizzate le valutazioni effettuate per le diverse componenti ambientali interessate.

Componente ambientale	Impatto atteso Fase di cantiere	Giudizio di impatto Fase di cantiere	Impatto atteso Fase di esercizio	Giudizio di impatto Fase di esercizio
Atmosfera	Produzione e diffusione di polveri per movimentazioni terre e transito mezzi di cantiere. Emissione di gas inquinanti (mezzi d'opera)	<i>Impatto negativo di bassa entità</i> Reversibile e temporaneo	-	<i>Impatto nullo</i>
Rumore	Produzione di emissioni acustiche e per realizzazione opere e mezzi di cantiere.	<i>Impatto negativo di bassa entità</i> Reversibile e temporaneo. Non ci sono recettori nelle immediate vicinanze.	-	<i>Impatto nullo</i>
Acque superficiali	Sversamenti accidentali. Variazione degli scambi idrici del reticolo idrografico naturale.	<i>Impatto trascurabile</i>	Trasporto materiale grossolano durante le piene.	<i>Impatto negativo di bassa entità</i> Mitigabile
Acque sotterranee	Sversamenti accidentali.	<i>Impatto trascurabile</i>	-	<i>Impatto nullo</i>
Suolo e sottosuolo	Sottrazione di suolo. Consumo di suolo.	<i>Impatto trascurabile</i>	Aumento del grado di umidità dei terreni	<i>Impatto positivo</i>
Vegetazione e flora	Sottrazione di vegetazione. Danni diretti e indiretti alla vegetazione esistente.	<i>Impatto negativo di bassa entità</i>	Sottrazione di vegetazione. Danni diretti e indiretti alla vegetazione esistente (riempimento aree di laminazione). Maggior grado di umidità delle aree.	<i>Impatto negativo di bassa entità</i> Il riempimento delle aree di laminazione è di tipo temporaneo. In merito alla sottrazione di porzioni di bosco, comunque piuttosto limitate, si prevede la piantumazione di nuove alberature come opera di compensazione ambientale. <i>Impatto positivo</i> L'aumento dell'umidità delle aree permette la

				propagazione di specie igrofile che aumentano la biodiversità delle aree. Si prevede la compensazione delle aree boscate rimosse mediante nuove piantumazioni forestali.
Fauna	Disturbi diretti e indiretti alla fauna esistente. Compromissione di habitat.	<i>Impatto negativo di bassa entità</i> Reversibile e temporaneo. Mitigabile	Aumento grado di umidità delle aree.	<i>Impatto positivo</i>
Paesaggio	Alterazione del contesto paesaggistico (sensibilità paesaggistica alta)	<i>Impatto negativo di bassa entità</i> Reversibile e temporaneo.	Alterazione del contesto paesaggistico. Impatto visivo.	<i>Impatto negativo di bassa entità</i> Mitigabile

In generale, pertanto, si afferma che gli effetti attesi dall'attivazione degli interventi sulle componenti ambientali e sul contesto paesaggistico in generale siano di tipo **trascurabile o di bassa entità** e perlopiù **mitigabili**.

Infine, si sottolinea che le opere in oggetto andranno a determinare un impatto positivo sul sistema insediativo di Ponte Triuggio evitandone l'inondazione e gli ingenti danni connessi a scapito della comunità e dell'edificato.

Misure di mitigazione e compensazione

Nonostante gli impatti attesi dagli interventi siano risultati di bassa entità e quindi a livello generale il progetto risulta compatibile con il contesto paesaggistico circostante, il progetto prevede l'attivazione di opere e misure di mitigazione sia per la fase di cantiere, sia per la fase di esercizio.

In merito alla **fase di cantiere** verranno attivati i seguenti accorgimenti in modo da evitare o minimizzare gli impatti sulle componenti ambientali:

- considerata la facile accessibilità all'area e la presenza di viabilità agro-silvo-pastorale utilizzabile non saranno necessari tagli della vegetazione; tuttavia, si renderanno necessari interventi di rimozione degli esemplari morti o pericolanti, per la sicurezza del cantiere. Tali interventi di preparazione delle aree hanno anche l'obiettivo di migliorare la qualità delle aree boscate, normalmente scarsamente mantenute;
- copertura dei carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto dei materiali al fine di contenere la diffusione delle polveri in atmosfera;
- bagnatura delle aree di cantiere periodica al fine di contenere la diffusione delle polveri in atmosfera;
- utilizzo di mezzi d'opera dotati di filtro antiparticolato e con motori di ultima generazione per limitare le emissioni di gas nocivi in atmosfera;
- controllo e manutenzione periodica dei mezzi d'opera e di cantiere per evitare eventuali sversamenti accidentali in area non impermeabilizzata;
- copertura di cumuli di materiali inerti depositati temporaneamente nei pressi del cantiere;
- raccolta rifiuti differenziata per le aree di cantiere;

- per evitare il disturbo dell'avifauna in periodo di nidificazione le fasi di lavoro più impattanti verranno concentrate nel periodo tardo autunnale e invernale: ottobre – marzo.

In merito alla **fase di esercizio** si prevedono le seguenti azioni mitigative per il corretto inserimento nel paesaggio dell'opera e di compensazione ambientale:

- **inerbimento** delle opere di sbarramento e arginatura mediante utilizzo di sistema di terre armate inerbite, che mirano a un corretto inserimento nel contesto paesaggistico di riferimento andando a mitigarne l'impatto visivo e paesaggistico;
- A corredo delle opere sono previste **opere di compensazione ambientale** per il **ripristino del bosco** posto a monte della nuova arginatura che dovrà essere in parte tagliato per le esigenze di cantiere; si è pertanto prevista la ripiantumazione di circa 2000 alberi autoctoni per ettaro secondo le indicazioni che verranno poi fornite dal Parco Valle del Lambro.