



IMPIANTO IDROELETTRICO DI BUDRIESSE

Comuni di Maccastorna e Castelnuovo bocca d'Adda (LO)
Comune di Crotta d'Adda (CR)

SINTESI NON TECNICA

Progettista: Ing. Luigi Lorenzo Papetti

STRATEGIES FOR WATER



File	rel05snt23r1				
Commessa	1419				
Note					
Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
1		C. Frosio	G. Frosio	L. Papetti	16/12/2023

Questo documento non può essere riprodotto, né utilizzato altrove, né ceduto a terzi in tutto o in parte senza il consenso scritto degli autori

INDICE

1	Premessa	4
1.1	Considerazioni introduttive	4
2	Inquadramento e vincoli	4
3	Descrizione del progetto	5
3.1	Opere in progetto	5
3.2	Tempi e costi	6
3.3	Caratteristiche della derivazione	6
4	Impatti attesi e mitigazioni previste	7

1 PREMESSA

1.1 CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE

Il presente studio è stato redatto con lo scopo di valutare ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. il progetto definitivo dell'impianto idroelettrico sul fiume Adda denominato "Budriese", da realizzarsi nell'omonima località sita in Comune di Castelnuovo Bocca d'Adda (LO), proposto da Edison.

La stesura del progetto è avvenuta in collaborazione con l'intero gruppo di lavoro che si è occupato dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) così da prevedere, durante la progettazione, accorgimenti e modifiche volte a minimizzare gli impatti (o mitigare gli stessi).

2 INQUADRAMENTO E VINCOLI

L'impianto in progetto ricade nel territorio del Parco Regionale Adda Sud e, ovviamente, nella fascia di rispetto di 150 m dalle sponde del fiume Adda; in particolare le opere ricadono principalmente nelle fasce fluviali A e B del PAI.

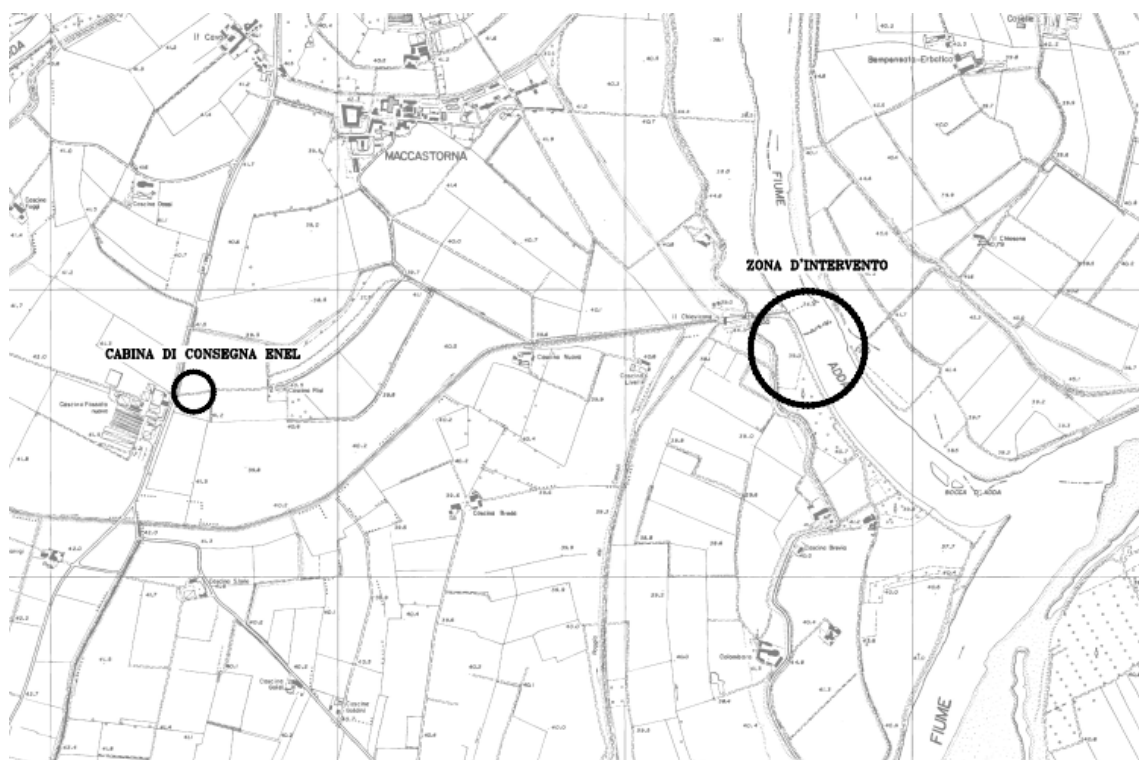


Figura 1 - Localizzazione delle opere su Carta Tecnica Regionale (sezione C7d5)

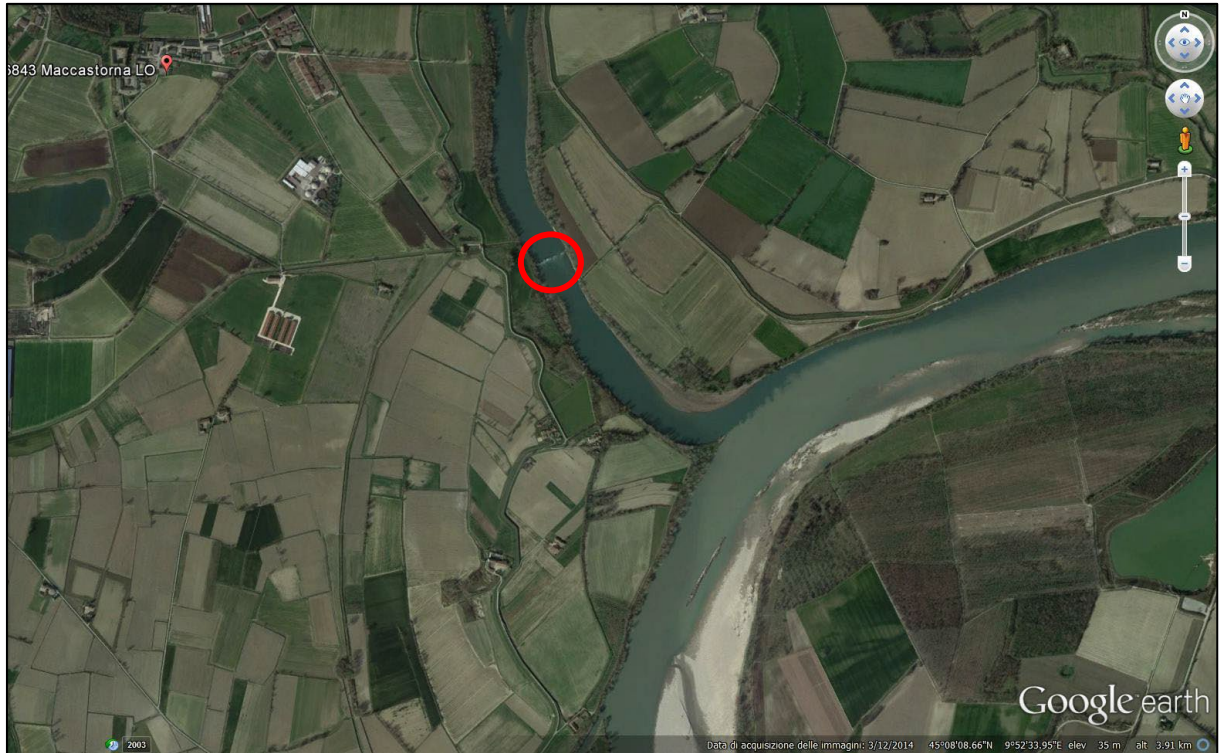


Figura 2: Stralcio aerofotogrammetrico dell'area tratto da Google Earth (in rosso l'ubicazione della centrale in progetto)

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Come descritto in maggiore dettaglio in altri elaborati, il progetto in esame prevede una nuova derivazione d'acqua a scopo idroelettrico, da realizzarsi mediante la costruzione d'un impianto in sponda destra del fiume Adda, a cavallo di un'esistente briglia di massi.

3.1 OPERE IN PROGETTO

L'opera di sbarramento è una traversa tracimabile costituita da una soglia fissa di calcestruzzo, situata a ridosso della briglia esistente e avente la stessa quota di questa, pari a 32,50 m s.l.m., sulla quale saranno ancorate una serie di paratoie a ventole metalliche, sostenute da cuscini riempiti d'aria che ne consentono il completo abbattimento per permettere il deflusso in caso di anomalie quali fermi impianto, piene, ecc.

Sul fianco destro della traversa sarà realizzato il passaggio per i pesci, mentre in sponda sinistra sarà realizzato un passaggio per canoe, che consentirà di superare lo sbarramento in entrambe le direzioni.

In sponda destra si aprono le sei luci di presa, protette da altrettante paratoie piane ad azionamento oleodinamico e da griglie metalliche a barre orizzontali, che saranno pulite mediante uno sgrigliatore mobile. A valle dell'opera di presa si dipartono tre brevi canali di carico interrati, che convogliano le portate derivate (fino a un massimo di 180 m³/s) all'edificio di centrale, anch'esso interrato. Questo ospita i tre gruppi generatori assiali, i quadri di controllo e comando, i trasformatori e le centraline di comando.

L'accesso alla centrale avviene tramite l'unica struttura sporgente dal piano campagna, cioè un piccolo corpo superiore d'acciaio CORTEN, costituito da una torretta profilata idraulicamente, che integra anche i camini di ingresso ed espulsione dell'aria.

Poiché l'intero impianto funzionerà automaticamente, controllato a distanza, non sono previsti locali per la permanenza continua del personale, riducendo al minimo la volumetria e l'impatto dell'edificio sul paesaggio, che in definitiva si limitano all'anzidetta torretta di accesso.

I deflussi derivati dall'impianto saranno restituiti al fiume Adda immediatamente a valle della traversa tramite un brevissimo canale di restituzione di calcestruzzo; in corrispondenza dello sbocco del canale di restituzione sarà realizzata una scogliera di massi a secco, intasati con terreno vegetale e calcestruzzo in fondazione.

L'energia prodotta dall'impianto sarà consegnata alla rete presso una cabina di nuova realizzazione, situata in località Cascina Risi e connessa all'impianto tramite una linea a MT interrata lunga poco più di 2 km.

3.2 TEMPI E COSTI

I periodi di esecuzione e la durata delle attività dipenderanno fortemente dalle condizioni idrologiche e segnatamente dalle portate e dai livelli nel Po e nell'Adda; ad ogni modo si è stimata una durata indicativa di 24 mesi per la realizzazione, a partire dall'ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie.

Si prevede un costo totale (comprensivo di spese tecniche) di 28,2 M€ per la realizzazione dell'impianto.

3.3 CARATTERISTICHE DELLA DERIVAZIONE

Le caratteristiche idrologiche, idrauliche ed energetiche del progetto sono le seguenti.

• Portata massima di concessione	180,00 m ³ /s
• Portata media di concessione	133,68 m ³ /s
• Salto nominale di concessione	4,29 m
• Potenza nominale di concessione	5.622,42 kW
• Potenza elettrica massima	6,8 MW
• Potenza totale installata	7,8 MVA
• Producibilità media annua (energia immessa in rete)	31.927 MWh

4 IMPATTI ATTESI E MITIGAZIONI PREVISTE

L'effetto principale dell'impianto in progetto è il mantenimento di un livello idrico costante (in un ampio campo di portate dell'Adda) a monte.

Ne derivano potenziali impatti sulle seguenti componenti.

- Acque superficiali, per il rallentamento della corrente e l'effetto di bacinizzazione. A tal proposito va però detto che il livello di 35,50 m s.l.m. mantenuto dal nuovo sbarramento corrisponde a una condizione di morbida, che già allo stato attuale si verifica mediamente per una decina circa di giorni all'anno. Riguardo alla continuità fluviale, la configurazione dell'impianto on-flow (a cavallo della briglia esistente) fa sì che non vi sia alcuna sottensione di alveo; inoltre, la scala pesci in progetto migliora le condizioni di transitabilità per l'ittiofauna.
- Acque sotterranee, per l'innalzamento della falda, che potrebbe addirittura affiorare nei terreni più depressi presenti in particolare in sponda sinistra idrografica (cremonese). A tal proposito, il proponente si rende disponibile a farsi carico della riattivazione del sistema di drenaggio e colatura (in uso fino ad alcuni decenni fa) che originariamente veniva usato per drenare/raccogliere le acque delle superfici allagate e convogliarle in Adda a valle della briglia oggetto di intervento.

Detto degli effetti principali, di seguito si riepilogano tutti gli impatti analizzati nello Studio di Impatto Ambientale e le relative mitigazioni, ove applicabili.

Matrice ambientale	Impatti potenziali	Mitigazioni previste
Atmosfera	<i>In fase di cantiere:</i>	
	La costruzione dell'opera sarà effettuata nei modi e nei tempi nel quadro progettuale. Tutte le operazioni che si effettueranno in fase di cantiere costituiscono potenziali fonti di emissioni riconducibili al tipo polverulento legato al tipo di attività, al tipo di materiale e alle meteorologia. Dalle valutazioni è emerso l'attività di "rimozione degli strati superficiali di terreno con ruspa o escavatore" come operazione di cantiere più impattante.	La temporaneità delle operazioni, la distanza dei recettori e la tipologia di materiali movimentati escludono impatti significativi. Il progetto prevede le seguenti mitigazioni per le emissioni da polveri diffuse e dal traffico indotto: <ul style="list-style-type: none"> • lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere; • cassoni chiusi (coperti con appositi teli resistenti e impermeabili o comunque dotati di dispositivi di contenimento delle polveri) per i mezzi che movimentano terra o materiale polverulenti; • operazioni di bagnatura delle piste di cantiere, con frequenza da adattare in funzione delle condizioni operative e meteorologiche al fine di garantire un tasso ottimale di umidità del terreno; • i depositi di materiale sciolto in cumuli caratterizzati da frequente

		<p>movimentazione, in caso di vento, saranno protetti da barriere e umidificati, mentre i depositi con scarsa movimentazione saranno protetti mediante coperture, quali teli e stuoie;</p> <ul style="list-style-type: none"> • limitata velocità di transito dei mezzi all'interno dell'area di cantiere e in particolare lungo i percorsi sterrati (ad esempio con valori massimi non superiori a 20/30 km/h); • gli autocarri e i macchinari impiegati nel cantiere avranno caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente e saranno sottoposti a una puntuale e accorta manutenzione, in modo da ridurre le emissioni dai motori dei mezzi di cantiere.
	- Movimentazione e transito mezzi pesanti e d'opera	Le stime effettuate mostrano che le emissioni di polveri PM10 prodotte dal movimento dei mezzi e dalle operazioni di scavo e riporto durante il cantiere sono in concentrazione inferiore alla soglie previste dalla normativa presa a riferimento, pertanto risultano sufficienti le mitigazioni previste per le emissioni da polveri diffuse e dal traffico indotto elencate nella riga precedente.
	<i>In fase di esercizio:</i>	
	- L'impianto non genera emissioni in aria	Non sono previste specifiche mitigazioni.
	- L'impianto non genera traffico indotto	Non sono previste specifiche mitigazioni.
	- L'intervento in oggetto, attraverso la produzione di circa 30.000 MWh/anno di energia "verde" consente di ottenere un beneficio ambientale, evitando una notevole quantità di emissione di anidride carbonica e altri inquinanti. Dall'analisi effettuata si evince che il risparmio di emissione di CO ₂ ammonterà complessivamente a circa 24 tonn/anno.	Il risparmio di emissioni di CO ₂ costituisce un effetto positivo.

Matrice ambientale	Impatti potenziali	Mitigazioni previste
Acque superficiali	<i>In fase di cantiere:</i>	
	- Acque di scarico dei servizi igienici e delle attrezzature di cantiere	- Per quanto riguarda gli scarichi delle acque nere derivanti dai servizi igienici verranno realizzate vasche "chimiche" a tenuta che raccoglieranno i reflui per tutta la durata dei lavori.
	- Torbidità elevata nelle acque di infiltrazione.	- Convogliamento in vasche di decantazione prima dello scarico in Adda
	<i>In fase di esercizio:</i>	
	Effetti degli interventi sulla piena: - Riduzione della capacità d'invaso	- Lo sbarramento è mobile e verrà completamente abbassato nel caso di piena. - L'opera non modifica i fenomeni idraulici naturali che possono aver luogo nelle fasce PAI. Al fine di minimizzare l'impatto sulle aree ed i volumi di deflusso delle piene, le opere in progetto saranno quasi interamente interrate.
	- Torbidità in acqua causato dalle attività di manutenzione (scala dei pesci, sbarramento)	- Minimizzazione della movimentazione terra
- Interferenza dell'innalzamento del livello idrico con la vegetazione	- Lungo il tratto interessato dal rigurgito si dovrà prevedere quindi un monitoraggio costante della vegetazione, al fine di gestire la sicurezza sia delle sponde che dell'impianto. Nel tempo, saranno quindi effettuati tagli selettivi di quegli alberi, insediati sulla sponda sommersa, che dimostreranno condizioni fitosanitarie e/o statiche precarie.	

Matrice ambientale	Impatti potenziali	Mitigazioni previste
Suolo – sottosuolo – acque sotterranee	<i>In fase di cantiere:</i>	
	Suolo: - Area operativa esterna alla go-lena	- Gli orizzonti di suolo più superficiali verranno preventivamente asportati e accantonati per essere ristesi a termine cantiere; per velocizzare il loro riutilizzo agronomico sarà possibile apportare del terreno

		vegetale di risulta dagli scavi dell'area della centrale e dei canali di presa e restituzione.
Geomorfologia:	<ul style="list-style-type: none"> - Le opere provvisionali e gli impianti di cantiere produrranno limitati impatti sull'attuale assetto geomorfologico, connessi con lo sviluppo di opere provvisionali presenti in alveo: questo fattore potrebbe determinare una locale alterazione della corrente fluviale, con lo sviluppo di possibili fenomeni erosivi durante le piene. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nel caso si manifestassero detti eventi, sarà necessario, al termine del cantiere, risagomare le sponde, consolidandole mediante tecniche di ingegneria naturalistica.
Scavi:	<ul style="list-style-type: none"> - La realizzazione delle opere prevede significativi volumi di scavo, anch'essi minimizzati in fase progettuale 	<ul style="list-style-type: none"> - I terreni di scavo di composizione idonea saranno riutilizzati in sito per le opere provvisionali (ture) e per il rimodellamento morfologico
Opere per l'approvvigionamento idrico:	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione di un pozzo. Le portate prevedibilmente richieste per tali usi costituiscono un impatto limitato e reversibile sulle acque sotterranee 	<ul style="list-style-type: none"> - Al termine delle operazioni di cantiere, il pozzo potrebbe essere mantenuto attivo per alcuni anni ed impiegato per favorire il recupero agronomico dell'area utilizzata per il cantiere nonché per le irrigazioni di soccorso delle nuove essenze vegetali messe a dimora.
Variazioni qualitative delle acque sotterranee:	<ul style="list-style-type: none"> - La realizzazione della centrale e delle opere annesse comporta l'utilizzo di "materiali da costruzione" dai quali deriva solo la teorica possibilità di fenomeni di cessione alle acque sotterranee di sostanze e composti generalmente non ritenuti inquinanti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Non sono previste specifiche mitigazioni
In fase di esercizio:		
Suolo:	<ul style="list-style-type: none"> - Scavo con rimozione definitiva del suolo su tutta la superficie d'intervento 	<ul style="list-style-type: none"> - L'impatto è nel complesso piuttosto contenuto, trattandosi di suoli di scarso pregio e non mitigabile
Geomorfologia:	<ul style="list-style-type: none"> - Non è prevista alcuna alterazione di lineamenti costitutivi del paesaggio, se non limitatamente alla sponda nel tratto di 	<ul style="list-style-type: none"> - Nel passaggio tra progetto di massima e progetto definitivo, le dimensioni di tutte le opere sono state riviste per contenere ogni impatto paesaggistico e minimizzare l'alterazione della sponda fluviale

	realizzazione della centrale e dei canali di derivazione e resa	
	Innalzamento piezometrico: - L'innalzamento piezometrico derivante dalla bacinizzazione, qualora si traducesse in emergenze idriche tali da allagare superfici agronomiche (in particolare nella porzione compresa tra la località Belvedere di Crotta d'Adda e Acquanegra Cr.se in prossimità del Riglio), rappresenta un potenziale impatto	- Il proponente ha studiato il modo di riattivare un sistema di drenaggio e colo (in uso fino ad alcuni decenni or sono) che originariamente veniva utilizzato per drenare/raccogliere le acque dalle superfici allagate e convogliarle Adda a valle della traversa oggetto d'intervento.

Matrice ambientale	Impatti potenziali	Mitigazioni previste
Ecosistemi - vegetazione	In fase di cantiere:	
	- Impatti causati dalle polveri in fase di cantiere (temporanei, reversibili)	- Il progetto prevede misure di contenimento della formazione di polveri sia in termini di riduzione del traffico che di contenimento delle polveri nelle fasi di costruzione (vedi capitolo atmosfera/traffico)
	In fase di esercizio:	
	Effetti dovuti alla bacinizzazione:	
	- diminuzione della superficie degli ambienti emersi (ghiareti, spiagge) con conseguente diminuzione dei tipi di ambienti	
	- aumento livello dell'acqua nel fiume e di falda	- Non sono previste mitigazioni specifiche, ma si attendono benefici per gli ambienti umidi. In sponda destra ne favorirà la vegetazione prevalente erbacea. Aumenterà la disponibilità idrica per le piante soprattutto in sponda sinistra dove i terreni soffrono oggi difficili condizioni connesse al tipo di substrato e alla scarsità di acqua nel suolo.
Impatti sulla componente vegetazione:		
- Eliminazione di vegetazione in corrispondenza delle opere: interruzione della connessione tra le macchie alberate e la fasce spondali (impatto negativo, a lungo termine e potenzialmente reversibile)	- Il progetto prevede una nuova formazione lineare con doppia funzione: messa in sicurezza del canale di restituzione e connessione verde con valenza ecologica tra la fasce spondali a monte e a valle. Le specie utilizzate saranno strettamente autoctone.	

	<p>- Alterazioni nelle formazioni e loro dinamiche evolutive (effetti attesi a lungo termine e potenzialmente reversibili):</p> <ul style="list-style-type: none"> sommersione di strati di vegetazione per aumento stabile della quota dell'Adda (vegetazione normalmente sommersa durante le piene): nei primi 2 km del rigurgito resterà sommersa la vegetazione per una profondità di oltre 1m, nella parte alta della sponda solo dove interessata da allagamenti per 180-220 giorni/anno; gli stessi periodi di sommersione parziale sono ipotizzati per le spiagge ed i ghiaietti nelle due ampie anse di Crotta. <p><u>Effetti attesi:</u> degenerazione delle condizioni di salute e stabilità delle piante</p> <ul style="list-style-type: none"> Cambiamenti delle dinamiche di erosione-deposito per diminuzione della velocità Cambiamenti delle condizioni di disponibilità di acqua per mutamento nel livello della falda <p>Effetti attesi: effetti positivi per gli ambienti umidi, soprattutto per la vegetazione in sponda sinistra oggi in sofferenza; esclusa l'interferenza con il SIC IT20A0001 "Morta di Pizzighettone"</p>	<p>- La scelta progettuale di interrare la struttura della centrale costituisce mitigazione degli effetti attesi sulla vegetazione.</p> <p>- Viene proposto un monitoraggio specifico delle vegetazione ed in particolare degli alberi adulti:</p> <p>Sicurezza idraulica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Controllo visivo settimanale per un tratto di 2 km dello stato di stabilità e condizione di salute degli alberi che resteranno sommersi per oltre 1 m dal piede; A seguito dei controlli tagli selettivi delle piante in stato precario; Mantenimento delle piante morte di interesse ecologico in situ, ad esclusione di rischi idraulici; Controlli puntuali ed interventi sulla vegetazione nei momenti di abbassamento dello sbarramento. <p>Evoluzione della vegetazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> monitoraggio dei fenomeni di depositi/erosione ai fini di studio e ricerca con particolare attenzione all'isoletta a monte dello sbarramento; monitoraggio della sommità delle sponde per le quali sono attesi effetti positivi.
--	--	--

Matrice ambientale	Impatti potenziali	Mitigazioni previste
Ecosistemi – fauna ittica	<i>In fase di cantiere:</i>	
	- Torbidità dell'acqua (effetto temporaneo, reversibile)	

	<p>- Interferenze con la fauna ittica dovute alle lavorazioni in alveo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riduzione della larghezza dell'alveo • torbidità dell'acqua • rumore • la permeabilità biotica longitudinale del fiume non viene influenzata negativamente dalle lavorazioni in quanto attualmente inesistente 	<p>- Le lavorazioni in alveo avverranno a tratti e in asciutta in modo da permettere il deflusso della portata del fiume. L'occupazione dell'alveo riguarda ca. 1/3 per ogni tratto di lavorazione. Durante la fase di cantiere non sono previste specifiche mitigazioni per la fauna ittica</p>
In fase di esercizio:		
	<p>Effetti dovuti alla bacinizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riduzione della velocità e conseguenti modifiche alla struttura dell'habitat: <ul style="list-style-type: none"> • Negativi: possibile riduzione dell'abbondanza di specie reofile, in particolare cavedano, savetta, gobione, ghiozzo • Positivi: probabile incremento delle specie limnofile: alborella, persico reale - Effetti indiretti: <ul style="list-style-type: none"> • Negativi: probabile riduzione della disponibilità di habitat per quelle specie di uccelli che frequentano il greto del fiume; • Positivi: probabile incremento dell'avifauna frequentante le acque lentiche (anatidi, alcune specie di rallidi, ardeidi, caradiformi, passeriformi) <p>Effetti difficilmente prevedibili sulle dinamiche interspecifiche (dinamiche preda-predatori);</p>	<p>Gli effetti stimabili dovuti alla bacinizzazione non sono mitigabili in quanti i nuovi equilibri ecologici che si andranno a instaurare sono soggette a dinamiche molto complesse e non definibili a priori con certezza.</p>
	<p>Permeabilità biotica longitudinale</p>	<p>Il progetto prevede una scala di risalita per pesci. In questo modo viene ripristinata la permeabilità biotica longitudinale nel tratto fluviale considerato.</p>
	<p>Diffusione delle specie ittiche alloctone</p>	<p>La scala di risalita per pesci è stata progettata in base alle esigenze della specie autoctone.</p>

Matrice ambientale	Impatti potenziali	Mitigazioni previste
Paesaggio	In fase di cantiere:	
	- Allestimento aree di cantiere: impatto visivo	- è prevista la messa in opera lungo l'argine di pannellature/schermature che al contempo costituiscono mitigazione dalle polveri ma permetteranno tramite pannelli informativi a contenere il disagio visivo del cantiere.
	In fase di esercizio:	
	- Impatto visivo provocato dallo sbarramento	- Il progetto prevede, in condizioni di normale funzionamento, il rilascio continuo di una lama d'acqua di 5 cm sopra lo sbarramento al fine di mascherare lo sbarramento e di mantenere un effetto visivo analogo a quello creato dalla briglia presente nel sito
	- Visibilità dell'impianto	- L'impianto risulta visibile soltanto dall'argine, non dalla viabilità e dalle aree urbanizzate; - Ai fini di minimizzare l'impatto paesaggistico le opere sono previste interrate e ricoperte in parte da manto erboso.
- Morfologia dei luoghi	- L'intervento non comporta modifiche alla morfologia dei luoghi: la centrale e i canali di carico risultano totalmente interrati. - Il bacino sarà delimitato dalle sponde del fiume nella loro configurazione attuale in quanto sufficientemente alte a compensare il dislivello idrico	
	- Taglio vegetazione	- Sono previsti inserimenti arbustivi per il mantenimento della continuità vegetazionale.

Pressione ambientale	Impatti potenziali	Mitigazioni previste
Rumore	In fase di cantiere:	
	- Disturbi dovuti al transito degli automezzi verso e dal cantiere	Non sono previste specifiche mitigazioni in quanto: - Il rumore stimato presso i recettori di riferimento e dovuto al transito degli automezzi verso e dal cantiere è molto basso

	- Disturbi provocati dal cantiere	Non sono previste specifiche mitigazioni in quanto: - Il cantiere è lontano da luoghi abitati (ca. 500 m)
	<i>In fase di esercizio:</i>	
	- Sorgenti interne: rumore causato dalle macchine idrauliche (3 turbine Kaplan, trasformatori ed altre attrezzature) - Sorgenti interne: condotti di ventilazione, tunnel solare, struttura di accesso pedonale	Non sono previste specifiche mitigazioni in quanto: - Il sito dell'impianto è lontano da bersagli sensibili. Non vengono recati disturbi o danni alla popolazione. - Le macchine che causano rumore sono collocate sottoterra. In questo modo gli effetti risultano minori.

Pressione ambientale	Impatti potenziali	Mitigazioni previste
Vibrazioni	<i>In fase di cantiere:</i>	
	- Vibrazioni provocate dalle attrezzature cantieristiche	Non sono previste specifiche mitigazioni in quanto: - Il sito dell'impianto è lontano da bersagli sensibili. La componente vibrazioni non comporta incompatibilità.
	<i>In fase di esercizio:</i>	
	- Vibrazioni causate dall'impianto	Non sono previste specifiche mitigazioni in quanto: - Nelle condizioni di normale esercizio, cioè esclusi i transitori d'avviamento e di arresto, è previsto un funzionamento dei gruppi con livello di vibrazioni inferiori al valore di 2,5 mm/s che corrisponde alla categoria "buono" delle norme DIN; - Data la tipologia costruttiva dell'impianto idroelettrico, manutenzione e gestione risultano molto semplificate. Non è richiesta la presenza di personale fisso, ma di un operatore che necessariamente verifichi la corretta funzionalità delle opere idrauliche e di quelle elettromeccaniche.

Pressione ambientale	Impatti potenziali	Mitigazioni previste
Campi elettromagnetici	<i>In fase di cantiere:</i>	
	- Il progetto non provoca effetti da campo elettromagnetici in fase di cantiere	Non sono previste specifiche mitigazioni.
	<i>In fase di esercizio:</i>	
	- Campi elettromagnetici dovuti alla linea elettrica e alle cabina	Non sono previste specifiche mitigazioni in quanto: <ul style="list-style-type: none"> - La linea elettrica interrata non provoca effetti negativi sulla popolazione in quanto la DPA valutata risulta inferiore alla profondità di interrimento. Previsto - E stata valutata una DPA di 1,5 m (valore cautelativo); tuttavia, non vi sono siti sensibili nelle vicinanze della cabina elettrica.



Tel: +39 030 3702371 – Mail: info@frosionext.com - Sito: www.frosionext.com
Via Corfù 71 - Brescia (BS), CAP 25124
P.Iva e Codice fiscale: 03228960179