



IMPIANTO IDROELETTRICO DI BUDRIESSE

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

SCREENING DI INCIDENZA AMBIENTALE

Relatore: Giovanna Fontana

Progettista: Ing. Luigi Lorenzo Papetti

STRATEGIES FOR WATER



File	rel16vin23				
Commessa	1419				
Note					
Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0		G. Fontana	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	Introduzione	4
2	Presentazione dell'iniziativa	5
2.1	Presentazione del proponente	5
2.2	Criteri localizzativi e inquadramento area di progetto	5
2.3	Motivazione e finalità del progetto	5
2.4	Ubicazione del progetto	6
3	Screening di incidenza	7

1 INTRODUZIONE

Il presente studio è stato redatto con lo scopo di descrivere il progetto dell'impianto idroelettrico sul fiume Adda denominato "Budriese", proposto da Edison, ed i suoi possibili effetti sull'ambiente, comprendendo le misure previste per evitare, prevenire e/o ridurre gli impatti significativi e monitorando i potenziali impatti ambientali ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Il progetto prevede la realizzazione in prossimità di una briglia esistente, di una traversa tracimabile costituita da una soglia fissa sormontata da un elemento mobile completamente abbattibile. Sul fianco destro dello sbarramento l'opera di presa convoglia la portata in tre canali di carico coperti che alimentano la centrale di produzione, completamente interrata. L'acqua turbinata è restituita al fiume Adda mediante un breve canale di scarico. Completano l'opera la linea elettrica interrata di collegamento alla rete di distribuzione, lunga poco più di 2 km, e la scala di risalita dei pesci in sponda destra.

Gli interventi ricadono nel territorio dei Comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda (LO), Maccastorna (LO) e Crotta d'Adda (CR).

Il presente studio è predisposto sulla base del D.Lgs 152/2006, norma nazionale di riferimento per la redazione degli Studio di Impatto Ambientale, ed è articolato nei capitoli seguenti.

2 PRESENTAZIONE DELL'INIZIATIVA

2.1 PRESENTAZIONE DEL PROPONENTE

Edison, con 140 anni di storia, è la società energetica più antica d'Europa ed è oggi uno dei principali operatori energetici in Italia, attivo nella produzione e vendita di energia elettrica, nell'approvvigionamento, vendita e stoccaggio di gas naturale, nella fornitura di servizi energetici, ambientali al cliente finale nonché nella progettazione, realizzazione, gestione e finanziamento di impianti e reti di teleriscaldamento a biomassa legnosa e/o gas o biogas.

Attualmente Edison è il terzo operatore italiano per capacità elettrica installata con 6,5 GW di potenza e copre circa il 7% della produzione nazionale di energia elettrica. Il parco di produzione di energia elettrica di Edison è costituito da 240 impianti, tra cui 117 centrali idroelettriche (83 mini-idro), 53 campi eolici e 56 fotovoltaici o e 14 cicli combinati a gas (CCGT) che permettono di bilanciare l'intermittenza delle fonti rinnovabili.

Oggi opera in Italia, Europa e Bacino del Mediterraneo impiegando oltre 5.000 persone. Edison è impegnata in prima linea nella sfida della transizione energetica, attraverso lo sviluppo della generazione rinnovabile e low carbon, i servizi di efficienza energetica e la mobilità sostenibile, in piena sintonia con il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) e gli obiettivi definiti dal Green Deal europeo. Nell'ambito della propria strategia di transizione energetica, Edison punta a portare la generazione da fonti rinnovabili al 40% del proprio mix produttivo entro il 2030, attraverso investimenti mirati nel settore (con particolare riferimento all'idroelettrico, all'eolico ed al fotovoltaico).

Con riguardo al settore idroelettrico, Edison è attiva nella produzione di energia elettrica attraverso la forza dell'acqua da oltre 120 anni quando, sul finire dell'800, ha realizzato le prime centrali idroelettriche del Paese che sono tutt'ora in attività.

L'energia rinnovabile dell'acqua rappresenta la storia ma anche un pilastro del futuro della Società, impegnata a consolidare e incrementare la propria posizione nell'ambito degli impianti idroelettrici e a cogliere ulteriori opportunità per contribuire al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione.

2.2 CRITERI LOCALIZZATIVI E INQUADRAMENTO AREA DI PROGETTO

Nel caso in esame, la localizzazione del progetto è dettata dalla presenza di un salto di fondo presso una briglia di massi esistente. Ciò consente di creare il salto motore per l'impianto idroelettrico mediante uno sbarramento abbattibile, senza modificare la morfologia del fondo alveo con una traversa fissa.

Il progetto interessa un'area a vocazione agricola, situata nella golena destra del fiume Adda, nei pressi della sua confluenza nel Po.

2.3 MOTIVAZIONE E FINALITÀ DEL PROGETTO

L'impianto idroelettrico di Budriesse è conforme agli indirizzi della pianificazione energetica regionale, poiché da un lato contribuisce all'incremento dell'energia prodotta da fonti

rinnovabili, dall'altro è dimensionalmente di piccola taglia¹ e non modifica l'attuale utilizzo della risorsa, trattandosi di un impianto di tipo puntuale (*on flow*) con opera di presa e restituzione immediatamente a monte e valle di una briglia esistente.

2.4 UBICAZIONE DEL PROGETTO

Le opere in progetto sono ubicate lungo il Fiume Adda, poco a monte della sua confluenza nel fiume Po, al confine tra le Province di Lodi in sponda idrografica destra e Cremona in sponda sinistra.

L'area interessata dalle opere principali (corpo della centrale) è situata sulla sponda destra (Iodigiana) in località Budriesse del Comune di Castelnuovo Bocca d'Adda, nei pressi del corpo idrico denominato Collettore Adda-Maccastorna, come anche la scala di rimonta dell'ittiofauna. Nelle figure 1 e 2 è rappresentata l'ubicazione delle opere su Carta Tecnica Regionale e su foto aerea, mentre in figura 3 si riporta la planimetria di progetto.

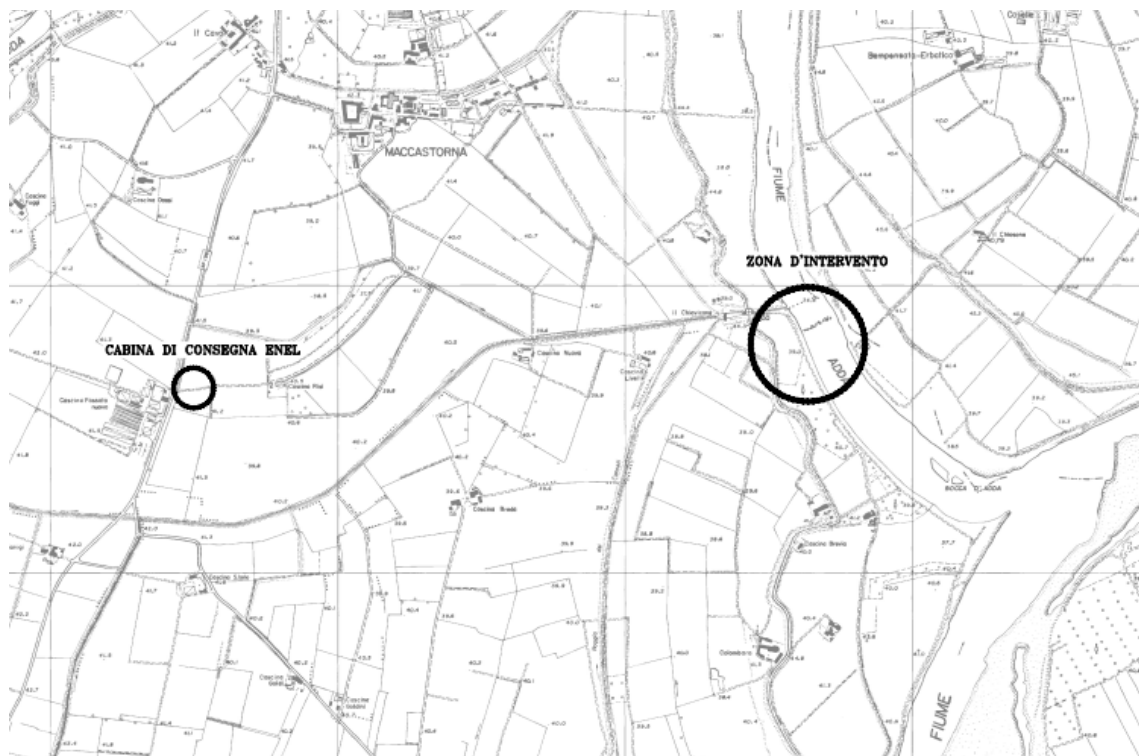


Figura 1 - Localizzazione delle opere su Carta Tecnica Regionale (sezione C7D5)

¹ Su scala europea, l'idroelettrico minore (*Small Hydro*) ha come soglia superiore la potenza installata di 10 MW, limite adottato anche dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas del nostro Paese nella definizione della materia relativa a trasmissione e dispacciamento. In tal senso l'impianto in progetto può essere definito di piccola taglia. La normativa italiana relativa alle concessioni idroelettriche distingue invece tra piccole e grandi derivazioni; la soglia limite tra le due è pari a 3.000 kW di potenza nominale, valore che l'impianto in esame supera, ma si tratta di una distinzione puramente amministrativa.



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

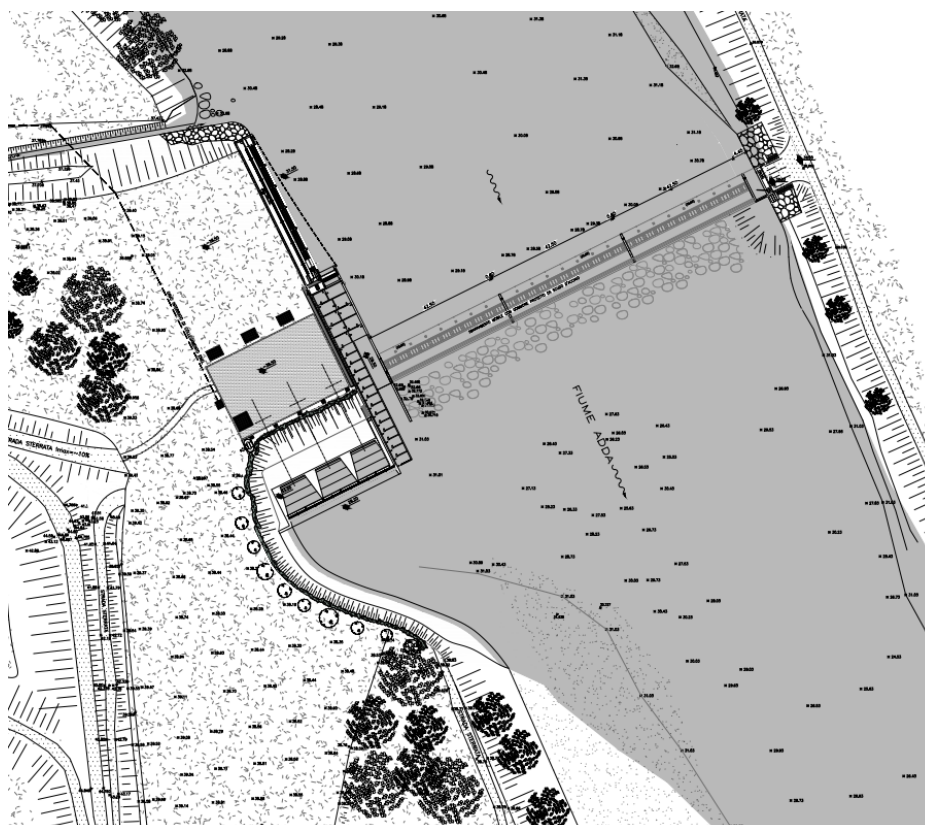


Figura 3: Stralcio planimetria di progetto

3 SCREENING DI INCIDENZA

Di seguito si riporta lo screening di incidenza ambientale del progetto, secondo l'apposito modulo previsto dall'Allegato F alla DGR 4488/2021 della Regione Lombardia.

Allegato F alla D.G.R.4488/2021 Modulo per lo Screening di incidenza per il proponente

FORMAT SCREENING DI V.INC.A per Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività – PROPONENTE	
Oggetto P/P/P//A:	Progetto definitivo IMPIANTO IDROELETTRICO DI BUDRIESSE
<p> <input type="checkbox"/> Piano/Programma (definizione di cui all’art. 5, comma 1, lett e) del D.lgs. 152/06) <input checked="" type="checkbox"/> Progetto/intervento (definizione di cui all’art. 5, comma 1, lett g) del D.lgs. 152/06) </p> <p>Il progetto/intervento ricade nelle tipologie di cui agli Allegati II, Il bis, III e IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Sì indicare quale tipologia: Allegato II punto 13 <i>13) Impianti destinati a trattenerne, regolare o accumulare le acque in modo durevole, di altezza superiore a 15 m o che determinano un volume d'invaso superiore ad 1.000.000 m³, nonché impianti destinati a trattenerne, regolare o accumulare le acque a fini energetici in modo durevole, di altezza superiore a 10 m o che determinano un volume d'invaso superiore a 100.000 m³, con esclusione delle opere di confinamento fisico finalizzate alla messa in sicurezza dei siti inquinati.</i> </p> <p>In ragione del volume d’invaso dello sbarramento, maggiore di 100.000 m³, a norma del punto 13 dell’Allegato II alla parte II del D.Lgs. 152/2006 il progetto sarà assoggettato a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) presso il Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (ex Ministero della Transizione Ecologica).</p> <p>Si precisa che non si tratta di un volume “fisicamente” invasato, come nel caso delle dighe, che alterano la continuità idraulica tra portate defluenti a monte e valle dell’opera; per le traverse fluviali, come quella in esame, si tratta di un invaso “teorico”, costituito ai sensi della normativa vigente dal volume compreso tra il profilo di rigurgito più elevato e il profilo naturale di magra del corso d’acqua.</p> <p> <input type="checkbox"/> No </p> <p>Il progetto/intervento è finanziato con risorse pubbliche?</p> <p> <input type="checkbox"/> Sì indicare quali risorse: </p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> No </p> <p>Il progetto/intervento è un'opera pubblica?</p> <p> <input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No </p>	

<input type="checkbox"/> Attività (qualsiasi attività umana non rientrante nella definizione di progetto/intervento che possa avere relazione o interferenza con l'ecosistema naturale)																																
Tipologia P/P/P//A:	<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px;"><input type="checkbox"/></td> <td><i>Piani faunistici/piani ittici - Calendari venatori/ittici</i></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Piani urbanistici/paesaggistici</i></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Piani energetici/infrastrutturali</i></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Altri piani o programmi</i></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Ristrutturazione / manutenzione edifici DPR 380/2001</i></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Realizzazione ex novo di strutture ed edifici</i></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Manutenzione di opere civili ed infrastrutture esistenti</i></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Manutenzione e sistemazione di fossi, canali, corsi d'acqua</i></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Attività agricole</i></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Attività forestali</i></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><i>Manifestazioni motoristiche, ciclistiche, gare cinofile, eventi sportivi, sagre e/o spettacoli pirotecnici, etc.</i></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><i>Altro (specificare) realizzazione di impianto idroelettrico</i></td> </tr> </table>						<input type="checkbox"/>	<i>Piani faunistici/piani ittici - Calendari venatori/ittici</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Piani urbanistici/paesaggistici</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Piani energetici/infrastrutturali</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Altri piani o programmi</i>		<input type="checkbox"/>	<i>Ristrutturazione / manutenzione edifici DPR 380/2001</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Realizzazione ex novo di strutture ed edifici</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Manutenzione di opere civili ed infrastrutture esistenti</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Manutenzione e sistemazione di fossi, canali, corsi d'acqua</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Attività agricole</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Attività forestali</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Manifestazioni motoristiche, ciclistiche, gare cinofile, eventi sportivi, sagre e/o spettacoli pirotecnici, etc.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Altro (specificare) realizzazione di impianto idroelettrico</i>
<input type="checkbox"/>	<i>Piani faunistici/piani ittici - Calendari venatori/ittici</i>																															
<input type="checkbox"/>	<i>Piani urbanistici/paesaggistici</i>																															
<input type="checkbox"/>	<i>Piani energetici/infrastrutturali</i>																															
<input type="checkbox"/>	<i>Altri piani o programmi</i>																															
.....																																
<input type="checkbox"/>	<i>Ristrutturazione / manutenzione edifici DPR 380/2001</i>																															
<input type="checkbox"/>	<i>Realizzazione ex novo di strutture ed edifici</i>																															
<input type="checkbox"/>	<i>Manutenzione di opere civili ed infrastrutture esistenti</i>																															
<input type="checkbox"/>	<i>Manutenzione e sistemazione di fossi, canali, corsi d'acqua</i>																															
<input type="checkbox"/>	<i>Attività agricole</i>																															
<input type="checkbox"/>	<i>Attività forestali</i>																															
<input type="checkbox"/>	<i>Manifestazioni motoristiche, ciclistiche, gare cinofile, eventi sportivi, sagre e/o spettacoli pirotecnici, etc.</i>																															
<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Altro (specificare) realizzazione di impianto idroelettrico</i>																															
Proponente:	EDISON EDF GROUP																															
LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE																																
Regione: Lombardia Comune: Castelnuovo Bocca d'Adda Prov.: Lodi Località/Frazione: Budriesse Indirizzo: lungo il fiume Adda				<i>Contesto localizzativo</i> <input type="checkbox"/> Centro urbano <input type="checkbox"/> Zona periurbana <input type="checkbox"/> Aree agricole <input type="checkbox"/> Aree industriali <input checked="" type="checkbox"/> Aree naturali <input type="checkbox"/>																												
Particelle catastali: <i>(se utili e necessarie)</i>	Foglio 8 (Macca- storna)	Foglio 1 (Ca- stelnuovo B/A)	Mappali 15, 16, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 26, 131																													
Coordinate geografiche: <i>(se utili e necessarie)</i> S.R.: WGS84 32N	LAT.	5.643.510,37	LONG.	1.098.970,21																												
Nel caso di Piano o Programma , descrivere area di influenza e attuazione e tutte le altre informazioni pertinenti:.....																																

LOCALIZZAZIONE P/P/P//A IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000			
SITI NATURA 2000			
SIC	cod.	IT _____	
		IT _____	
		IT _____	
ZSC	cod.	IT 20A0016	<i>Spiaggioni di Spinadesco</i>
		IT 4010018	<i>Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio</i>
		IT 20A0001	<i>Morta Di Pizzighettone</i>
ZPS	cod.	IT _____	
		IT 20A0501	<i>Spinadesco</i>
		IT 2090503	<i>Castelnuovo Bocca d'Adda</i>
<p>È stata presa visione degli Obiettivi di Conservazione, delle Misure di Conservazione, e/o del Piano di Gestione e delle Condizioni d'Obbligo eventualmente definite del Sito/i Natura 2000 ? <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>Citare, l'atto consultato:</p>			
<p>2.1 - Il P/P/P//A interessa aree naturali protette nazionali o regionali?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</p>	<p>Aree Protette ai sensi della Legge 394/91: Parco Regionale dell'Adda Sud (non incluso nell'EUAP)</p> <p>.....</p> <p>Eventuale nulla osta/autorizzazione/parere rilasciato dell'Ente Gestore dell'Area Protetta (se disponibile e già rilasciato): -</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
Per P/P/P//A esterni ai siti Natura 2000:			
<ul style="list-style-type: none"> - Sito cod. IT 20A0501 distanza dal sito: 700 (metri) - Sito cod. IT 20A0016 distanza dal sito: 800 (metri) inclusa nella ZPS IT20A0501 - Sito cod. IT 4010018 distanza dal sito: 1.600 (metri) - Sito cod. IT 2090503 distanza dal sito: 3.900 (metri) - Sito cod. IT 20A0001 distanza dal sito: 6.600 (metri) 			
<p>Tra i siti Natura 2000 indicati e l'area interessata dal P/P/P//A, sono presenti elementi di discontinuità o barriere fisiche di origine naturale o antropica (es. diversi reticoli idrografici, versanti collinari o montani, centri abitati, infrastrutture ferroviarie o stradali, zone industriali, etc.)??</p> <p style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>			

Descrivere:

Solo con i siti ZPS **IT 20A0501** e ZCS **IT 20A0016** in buona parte sovrapposti, che si sviluppano dalla sbocco del fiume Adda nel fiume Po verso valle, c'è continuità diretta.

Il sito cod. **IT 4010018** si trova in sponda emiliana del Fiume Po, si sviluppa nella golena senza arrivare a toccarne le sponde fluviali in questo tratto. Nell'intorno sono presenti attività agricole ed un ampio polo di attività estrattive.

Anche il sito cod. **IT 2090503** si sviluppa lungo il fiume Po, verso monte rispetto alla sbocco del fiume Adda.

La ZSC **IT 20A0001** si trova a monte rispetto all'impianto in progetto. Si tratta di zona umida legata al fiume Adda, distante da esso circa 1 km. Vicino si trovano grandi allevamenti suinicoli intensivi; le coltivazioni sono ad essi legate.

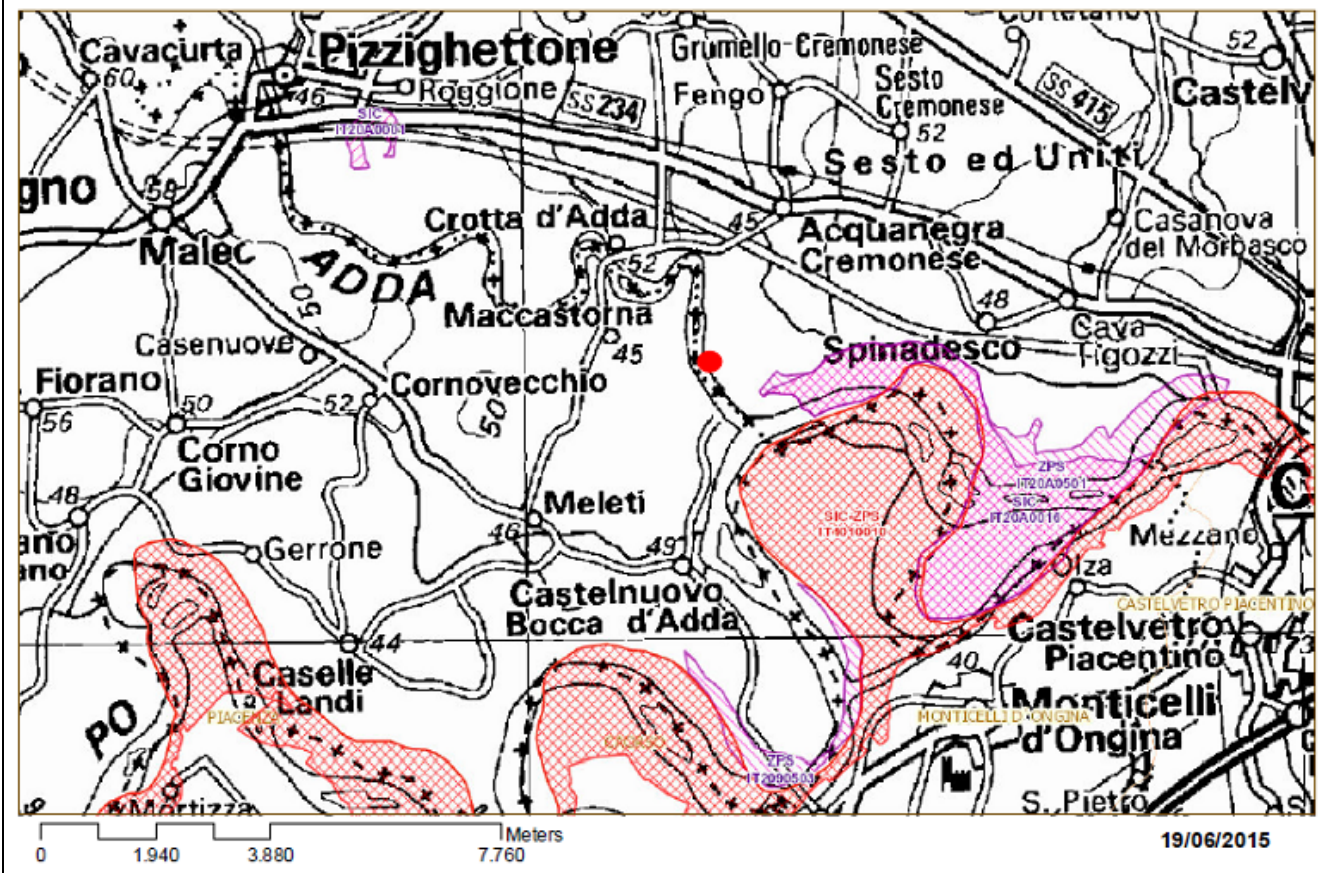
Al capitolo "RELAZIONI CON LE RETI ECOLOGICHE" dello SIA, sono analizzate le relazioni spaziali e funzionali del progetto con le reti ecologiche alle diverse scale, ed è analizzata la coerenza del progetto con gli obiettivi dei piani di gestione di siti considerati.

Le valutazioni svolte tengono conto dei risultati dello SIA, ed in particolare degli effetti attesi su vegetazione, fauna, habitat e funzionalità ecologica del tratto di fiume interessato.

Si rimanda ai capitoli dello SIA citati per una valutazione di dettaglio.

Si riporta una mappa della posizione dell'intervento rispetto ai siti citati.

<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it> 2015



DESCRIZIONE E DECODIFICA DEL P/P/P/II/A DA ASSOGETTARE A SCREENING**RELAZIONE DESCRITTIVA DETTAGLIATA DEL P/P/P/II/A**

(n.b.: nel caso fare direttamente riferimento agli elaborati e la documentazione presentati dal proponente)

Le opere in progetto sono realizzate in alveo e in sponda destra, lodigiana. In sponda sinistra, cremonese, viene prevista solo un semplice approdo che consentirà alle canoe di superare lo sbarramento in entrambe le direzioni.

La centrale, interrata, sarà realizzata in sponda destra, in buona parte interrata, su terreno oggi coltivato. L'area di deposito cantiere è prevista all'esterno dell'argine golenale, sempre su terreno coltivato, per la cui disponibilità saranno conclusi accordi bonari al termine della fase autorizzativa.

L'impianto in progetto sarà realizzato in corrispondenza di una briglia di massi esistente sul fiume Adda; la sua conformazione compatta - caratteristica di un impianto *on-flow*, ovvero a cavallo della traversa - fa sì che le varie componenti (opere di presa e sbarramento, canali di carico, edificio di centrale e canale di restituzione) illustre costituiscano un tutt'uno funzionale.

Le principali caratteristiche dell'impianto:

- lo **sbarramento** si inserisce su una traversa esistente, che presenta una base a terra di 10 m verso valle;
- la **tecnologia innovativa** dello sbarramento consente la gestione in sicurezza delle emergenze;
- l'**acqua derivata** (fino a 180 m³/s) entra nelle turbine e viene poi rilasciata; circa 4 m³/s sono rilasciati in continuo in alveo;
- la struttura della **centrale** è interrata; l'alterazione puntuale del letto del fiume e la realizzazione di opere di difesa spondale è ridotta al minimo necessario per garantire la stabilità delle opere strutturali;
- sarà predisposto un **approdo per le canoe** a monte e valle della traversa per consentire di superare lo sbarramento in entrambe le direzioni;
- viene realizzata contestualmente la **rampa di risalita** per pesci, azione prevista nel PdG dei siti di Spinadesco: il passaggio per i pesci è della tipologia *vertical slots*, dimensionata sulla base di specifico studio, tra gli elaborati di progetto, al quale esso si rimanda per i dettagli. La tipologia è stata ritenuta la migliore per la sua capacità di adattarsi alle variazioni di livello (sia di monte sia di valle) e di portata senza ridurre significativamente la propria efficienza e attrattività per la fauna ittica. Al fine di minimizzare l'estensione longitudinale del manufatto a vantaggio della continuità fluviale, il primo tratto a monte prevede andamento planimetrico serpeggiante, mentre il tratto di valle è previsto rettilineo, con pendenza di fondo costante del 7%. Attenzione è stata posta al richiamo dell'ittiofauna all'imbocco di valle del passaggio, facilitata dalla restituzione a fiume della portata turbinata; la lama d'acqua sfiorante di 15 cm sul ventolino, rilasciata in continuo, in modo da garantire una portata di richiamo adeguata. L'efficacia del manufatto sarà monitorata attraverso un alloggiamento dotato di oblò per l'osservazione diretta e di un sistema d'acquisizione e trasmissione dei dati. Nel piano di dismissione dell'impianto, viene garantito il mantenimento della funzionalità della rampa, che sarà adeguata alle quote;

- viene ricostruito il collegamento verde tra le formazioni a macchia oggi presenti in sponda destra vicine alla centrale, che sono mantenute.

Per la descrizione delle singole opere si rimanda al capitolo 5 della *Relazione tecnica particolareggiata*, facente parte degli elaborati di progetto allegati allo Studio di Impatto Ambientale.

Al fine di fornire un quadro dimensionale, di seguito si riporta una sintesi dei dati relativi alla derivazione, presi dalla *Relazione tecnica particolareggiata* sopra citata.

8 SINTESI DELLE CARATTERISTICHE DELLA DERIVAZIONE

Di seguito si ricapitolano i dati caratteristici dell'impianto in progetto.

8.1 PORTATE

Come illustrato in maggiore dettaglio nella *Relazione idrologica e idraulica*, l'impianto in progetto è caratterizzato dalle portate seguenti.

- Portata massima derivabile $Q_{max} = 180 \text{ m}^3/\text{s}$
- Portata media annua $Q_{med} = 133,68 \text{ m}^3/\text{s}$

8.2 SALTI

Come illustrato nei punti precedenti, il sistema di regolazione dello sbarramento mobile manterrà il livello di monte costante a 35,50 m s.l.m. in condizioni di normale esercizio dell'impianto. Invece il livello di valle è fortemente influenzato dal livello del fiume Po, in cui l'Adda confluisce poco a valle dal sito dell'impianto; il valore medio è stato pertanto determinato mediante misure dirette, iniziate a fine 2014, da cui si è ottenuto un livello medio di 31,21 m s.l.m. appena a valle della briglia.

Di conseguenza il salto nominale di concessione è:

$$H_{nom} = 35,50 - 31,21 = 4,29 \text{ m.}$$

8.3 POTENZA E PRODUCIBILITÀ

La potenza nominale di concessione si calcola con la formula seguente:

$$P_{nom} = Q_{med} \times H_{nom} \times 1000 / 102 = 5.622,42 \text{ kW.}$$

La producibilità media annua dell'impianto deriva invece dall'integrazione della curva di durata delle portate e dei livelli dell'Adda; come illustrato nella *Relazione idrologica e idraulica* allegata, essa risulta pari a **31.927 MWh**.

8.4 RIASSUNTO DEI DATI CARATTERISTICI DELLA DERIVAZIONE

8.4.1 DATI NOMINALI DI CONCESSIONE

- Portata massima 180,00 m^3/s
- Portata media 133,68 m^3/s
- Salto nominale 4,29 m
- Potenza nominale 5.622,42 kW

8.4.2 POTENZA ED ENERGIA PRODUCIBILI

- Potenza massima 6,8 MW
- Potenza totale installata 7,8 MVA
- Producibilità media annua 31.927 MWh

Nel SIA sono riportate indicazioni per il monitoraggio degli effetti sulle varie componenti ambientali.

Documentazione: allegati tecnici e cartografici a scala adeguata

(barrare solo i documenti disponibili eventualmente allegati alla proposta)

- File vettoriali/shape della localizzazione dell'P/P/P/I/A
- Carta zonizzazione di Piano/Programma
- Relazione di Piano/Programma
- Planimetria di progetto e delle eventuali aree di cantiere
- Ortofoto con localizzazione delle aree di P/I/A e eventuali aree di cantiere
- Documentazione fotografica *ante operam*

- Eventuali studi ambientali disponibili
- Altri elaborati tecnici:
 - SIA e suoi allegati
 - Altri elaborati tecnici:
 -
 -
 - Altro:
 -
 -

CONDIZIONI D'OBBLIGO	
<p>Il P/P/P//A è stato elaborato ed è conforme al rispetto della Condizioni d'Obbligo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>Riferimento all'Atto di individuazione delle Condizioni d'Obbligo: Allegato G alla DGR 5523 del 2021</p> <p>Condizioni d'obbligo rispettate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Condizioni applicabili a tutti gli interventi ➤ Condizioni per la cantieristica ➤ Condizioni d'obbligo per interventi su corpi idrici ➤ Condizioni d'obbligo per la prevenzione e la diffusione di specie invasive nell'area di intervento ➤ Condizioni d'obbligo per opere edili <p>Di seguito si descrive come il progetto rispetti tutte le condizioni applicabili all'intervento in oggetto.</p> <p>Se, No, perché:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
Condizioni d'obbligo applicabili a tutti gli interventi	Risposte del progetto
<p>1. il progetto/intervento/attività verrà realizzato nel periodo* al fine di evitare possibili interferenze con la fase riproduttiva della maggior parte di animali di interesse conservazionistico e le attività di cantiere saranno comunque sempre limitate alle ore in cui si dispone di luce naturale</p>	<p>Le fasi di cantiere saranno organizzate in modo da ridurre al minimo il disturbo alla fauna potenzialmente presente sull'area di progetto (microfauna terricola, avifauna) e nel tratto di fiume interessato, in particolare ittiofauna.</p> <p>Le attività di cantiere saranno comunque sempre limitate alle ore in cui si dispone di luce naturale.</p>
<p>2. per accedere all'area interessata dal progetto/intervento/attività non saranno realizzate nuove strade temporanee tra la viabilità esistente e l'area di intervento ma saranno utilizzate quelle già esistenti</p>	<p>Per accedere all'area di intervento sarà utilizzata prevalentemente la viabilità esistente; sarà, però; necessario realizzare brevi tratti di piste provvisorie per consentire ai mezzi di cantiere il superamento del dislivello costituito dall'argine esistente. L'area di intervento è raggiungibile attraverso la strada sterrata che passa sull'argine maestro in sponda destra, già ora percorribile da normali mezzi di cantiere, con accessi sia da monte che da valle. Per salire e scendere dall'argine stesso e accedere all'area operativa e a quella di deposito saranno realizzate le apposite rampe rappresentate</p>

	<p>negli elaborati grafici già citati. Si precisa che mentre la pista d'accesso all'area golenale, realizzata nella direzione del flusso d'acqua, rimarrà come accesso all'impianto, quella d'ingresso all'area di deposito sarà invece asportata a fine lavori, riportando in pristino l'area interessata a tale scopo (si veda il paragrafo 3.6 della relazione di cantiere).</p>
<p>3. per piantumazioni ed inerbimenti saranno utilizzate specie autoctone di provenienza certificata, ecologicamente compatibili o, se in regione biogeografica alpina, fiorume locale</p>	<p>Per le formazioni vegetate di nuovo impianto e per quelle ripristinate e/o potenziate, saranno utilizzate specie autoctone di provenienza certificata, come descritto nello SIA, paragrafo 5 " INDICAZIONI SPECIFICHE PER LA FASCIA VEGETATA DI MITIGAZIONE" al quale si rimanda.</p>
<p>4. al termine delle attività sarà garantito il ripristino morfologico e vegetativo dello stato dei luoghi (aree di cantiere, di deposito temporaneo, di stoccaggio dei materiali, delle eventuali piste temporanee di servizio, nonché di ogni altra area che risultasse alterata a seguito dell'esecuzione dei lavori) con rimozione dei rifiuti prodotti e di quelli presenti nell'area di cantiere, ed eventuale utilizzo di idoneo miscuglio erbaceo autoctono per evitare l'erosione del suolo</p>	<p>illustrato descritto nella <i>Descrizione delle attività di cantiere</i>, al termine dei lavori tutte le strutture provvisorie saranno smantellate con la rimessa in pristino dei luoghi e l'inerbimento mediante semina delle superfici interessate dai lavori e non oggetto di nuovi impianti.</p>
<p>5. il progetto/intervento/attività non insisterà su aree occupate da Habitat (All.1 Dir. Habitat) e/o habitat di specie (All.2 Dir. Habitat e All.1 Dir. Uccelli)</p>	<p>Il progetto, sia le opere permanenti, sia le opere provvisorie di cantiere e le aree di deposito, non insiste su aree occupate da Habitat (All.1 Dir. Habitat) e/o habitat di specie (All.2 Dir. Habitat e All.1 Dir. Uccelli). Nell'intorno NON sono rilevati habitat.</p>
<p>6. nel caso che durante i lavori si verificano situazioni di rischio per la flora e la fauna presenti nell'area di intervento, si sospenderanno immediatamente i lavori e si avviseranno tempestivamente i tecnici dell'ente gestore del/i Sito/i, al fine di definire le azioni da condurre per risolvere le eventuali emergenze</p>	<p>Nel caso che durante i lavori si verificano situazioni di rischio per la flora e la fauna presenti nell'area di intervento, si sospenderanno immediatamente i lavori e si avviseranno tempestivamente il Parco Adda Sud, nel quale il progetto ricade, ed i tecnici degli Enti Gestori dei siti potenzialmente interessati, al fine di definire le azioni da condurre per risolvere le eventuali emergenze.</p> <p>In particolare, prima dell'avvio dei lavori saranno predisposti piani di emergenza che prevedano un tempestivo intervento in casi di contaminazione incidentale e la successiva bonifica dei suoli a seguito di sversamenti. Tali indicazioni saranno contenute nel PSC (si veda il § 3.10.3 della Descrizione delle attività di cantiere).</p>

<p>7. verrà esclusa qualsiasi opera di impermeabilizzazione dei terreni che modifichi la natura dei suoli e l'idrologia superficiale dell'area in progetto</p>	<p>Per le nuove opere previste a progetto sono stati ampiamente analizzati gli impatti sull'idrologia superficiale e sotterranea (si rimanda in proposito ai capitoli 1 e 2 del quadro ambientale del SIA). Durante il cantiere non sono previste opere di impermeabilizzazione dei suoli che possano modificare la natura del suolo stesso o l'idrologia superficiale dell'area.</p>
<p>8. in caso di presenza di specie vegetali alloctone invasive nell'area di intervento si provvederà a sostituirle con specie autoctone coerenti con il contesto territoriale</p>	<p>Le specie alloctone invasive che dovessero trovarsi all'interno dell'area interessata dal progetto e dal cantiere saranno estirpate. Al termine del cantiere, in fase di ripristino dei luoghi, si provvederà alla semina con specie autoctone e alla creazione della nuova fascia vegetata prevista al fine di mantenere la continuità della vegetazione spondale, sempre utilizzando specie autoctone.</p>
<p>Condizioni d'obbligo per cantieristica</p>	<p>Risposte del progetto</p>
<p>9. saranno delimitate chiaramente le aree di cantiere e verrà localizzato il più possibile il movimento dei mezzi e lo stoccaggio dei materiali avendo cura di non danneggiare in alcun modo la vegetazione circostante; inoltre, l'area di cantiere sarà circoscritta allo spazio di manovra strettamente necessario</p>	<p>L'area di cantiere sarà chiaramente identificata e recintata con apposita rete. L'area di cantiere è stata limitata allo stretto necessario alle lavorazioni e allo stoccaggio dei mezzi e del materiale. In particolare, lo stoccaggio dei mezzi e del materiale di utilizzo non immediato avverrà in un'area apposita molto vicino all'area delle lavorazioni, così da limitare il percorso dei mezzi da un'area all'altra (si veda in proposito il paragrafo 3.4 della relazione di cantiere e le tavole di cantiere).</p>
<p>10. il terreno rimosso durante gli scavi sarà accantonato e riposizionato a fine lavori</p>	<p>Il terreno rimosso durante gli scavi sarà accantonato nell'area di deposito; qui sarà depositato, in un cumulo separato, anche lo scotico iniziale. Una parte di tale terreno verrà riutilizzata per i rinterri e i ripristini, in particolare al termine dei lavori verrà riposizionato lo scotico precedentemente tenuto da parte. Si è stimato che ci sarà un esubero di materiale che dovrà essere conferito a siti esterni al cantiere (discariche o siti per il riutilizzo secondo il <i>Piano di utilizzo</i> facente parte del progetto).</p>

<p>11. saranno impiegati mezzi ed attrezzature il più possibile idonei a minimizzare l'impatto acustico ed il danno ambientale</p>	<p>Per il cantiere si prescrive, ove possibile, l'impiego di macchine ed attrezzatura con marcatura CE.</p>
<p>12. si adotteranno tutti gli accorgimenti per evitare la diffusione di specie esotiche invasive (ad esempio: la pulizia dei mezzi di cantiere prima di accedere all'area, e la ripiantumazione/risemina della vegetazione nei terreni oggetto di rivoltamento)</p>	<p>Si rimanda a quanto detto relativamente alle condizioni 3, 8, 33 e 34</p>
<p>13. nel corso dei lavori si adotteranno accorgimenti per evitare la dispersione nell'aria, sul suolo e nelle acque di materiali utilizzati quali malte, cementi e additivi e rifiuti solidi o liquidi derivanti dal lavaggio e dalla pulizia o manutenzione delle attrezzature e in generale qualsiasi tipo di rifiuto</p>	<p>Si rimanda al paragrafo 3.10 della Relazione di Cantiere per la descrizione di tutti gli accorgimenti previsti per evitare la dispersione di polveri, l'interazione con la falda e con il suolo delle sostanze utilizzate in cantiere (anche a seguito di eventuali sversamenti accidentali). Per quanto riguarda i rifiuti il paragrafo citato riporta quanto segue. "Le aree individuate per lo stoccaggio dei materiali di cantiere saranno dotate di idonee zone di deposito e stoccaggio delle materie prime, secondo le specifiche casistiche di rischio e pericolo. La manutenzione di mezzi avverrà presso la sede delle imprese esecutrici, esternamente alle aree di cantiere, ragione per la quale non sono previsti stoccaggi di rifiuti di tale origine. Gli eventuali materiali di risulta dalle lavorazioni - quali carta, plastica, metallo, legno, ecc. - saranno differenziati e conferiti in discariche autorizzate. Infine, saranno installate in cantiere vasche di decantazione della bentonite utilizzata, che sarà quindi riciclata e, al termine dei lavori, sarà totalmente recuperata dalle imprese esecutrici, che la riporteranno nelle loro sedi per trattarla e riutilizzarla".</p>
<p>14. si adotteranno tutte le precauzioni e sarà usata la massima cautela, al fine di evitare sversamenti o perdite accidentali di sostanze inquinanti (idrocarburi, solventi, ecc.), che possano peggiorare lo stato di suolo, sottosuolo e acque superficiali e sotterranee; nel caso di sversamenti accidentali di tali liquidi, si provvederà al loro contenimento e rimozione tramite l'utilizzo di sabbia o di altro materiale inerte</p>	<p>Si adotteranno tutte le precauzioni e sarà usata la massima cautela, al fine di evitare sversamenti o perdite accidentali di sostanze inquinanti (idrocarburi, solventi, ecc.), che possano peggiorare lo stato di suolo, sottosuolo e acque superficiali e sotterranee. Si rimanda a quanto detto alla condizione 6 per quanto riguarda i piani di emergenza in caso di contaminazione incidentale.</p>

<p>15. per mitigare impatti di tipo visivo/acustico/di emissioni polverose verrà realizzata una siepe arboreo/arbustiva con specie autoctone a rapido accrescimento; le piantumazioni dovranno essere realizzate utilizzando esclusivamente elementi arborei/arbustivi di specie autoctone, come indicato nella Dgr 48740/2000 "Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica"; la cortina avrà carattere permanente e sarà sottoposta a cure di manutenzione, con sostituzione delle eventuali fallanze; saranno sempre ammessi solo gli interventi necessari per garantire la sicurezza delle costruzioni e delle persone (per esempio il taglio di alberi o rami pericolanti); i tratti di scavo saranno immediatamente ricoperti dopo la posatura della tubazione e in tempi brevi inerbiti tramite utilizzo di specie adeguate al contesto ambientale locale</p>	<p>Considerata la localizzazione, durante il cantiere non è prevista la realizzazione di una siepe di mascheramento, poiché le attività hanno una durata limitata (circa 24 mesi) e sono previsti altri accorgimenti per mitigare gli impatti dovuti alle emissioni polverose.</p> <p>L'impatto acustico è risultato compatibile con le caratteristiche dei luoghi.</p> <p>È prevista, l'impianto a fine lavori di una ampia fascia vegetata a lato della nuova centrale, che avrà carattere permanente, e sarà realizzata in riferimento ai criteri di cui alla Dgr 48740/2000, in condivisione con il Parco Adda Sud.</p>
<p>16. si eviterà ogni eccessiva compattazione del suolo e la terra temporaneamente rimossa non sarà collocata in corrispondenza di aree con stagnazione d'acqua</p>	<p>Si eviterà ogni eccessiva compattazione del suolo e la terra temporaneamente rimossa sarà collocata nell'area di deposito individuata nelle tavole di cantiere, che risulta priva di stagnazione d'acqua.</p>
<p>Condizioni d'obbligo per interventi su corpi idrici</p>	<p>Risposte del progetto</p>
<p>21. prima dell'esecuzione di interventi in alveo sarà effettuata la messa in salvo delle popolazioni ittiche presenti; ove non possibile, saranno adottate misure cantieristiche che limitino il disturbo alle popolazioni ittiche presenti</p>	<p>Considerate le modalità di esecuzione progressiva dei lavori in cantiere, lasciando sempre un canale d'acqua corrente, non si prevede la cattura delle specie ittiche ante operam. L'impatto atteso sulla ittiofauna è sostanzialmente legato all'intorbidamento delle acque del fiume durante la formazione e il successivo smantellamento delle ture in alveo. Durante i lavori sono previste le normali misure atte a prevenire ed eventualmente contenere eventuali sversamenti accidentali in alveo di sostanze inquinanti.</p>
<p>22. lungo le sponde interessate dagli interventi di progetto su entrambi i lati saranno assicurate fasce di vegetazione arbustiva di essenze autoctone da concordare con l'ente gestore del sito, anche al fine di garantire una adeguata continuità ecologica</p>	<p>In sponda destra, dove è presente la centrale ed il tratto di sponda interessato è di circa 200m, è prevista la ricostituzione della continuità della vegetazione su sponda con nuovo impianto, che collegherà macchie boschive naturaliformi esistenti.</p> <p>In sponda sinistra la superficie di sponda direttamente interessata dalle opere è di soli 20 m circa. A valle, la vegetazione di sponda interessata dagli interventi di sistemazione della massicciata, per</p>

	circa 150m, sarà ripristinata con sostituzioni e fine lavori.
23. sarà garantita l'irregolarità del fondo e delle sponde al fine di mantenere un'idonea diversificazione degli ambienti	Il progetto prevede scogliere di massi ciclopici in corrispondenza del collegamento tra le nuove opere e le sponde esistenti e sul fondo alveo nel tratto adiacente al nuovo sbarramento. Si cerca di mantenere quanto più possibile la situazione morfologica attuale.
24. l'intervento sarà programmato in modo da rispettare il ciclo vitale e riproduttivo della specie ittiche ed evitando il danneggiamento delle aree di frega	Considerate le modalità di esecuzione progressiva dei lavori, anche in fase di cantiere non sono attesi impatti significativi sull'ittiofauna, pertanto, non è prevista una programmazione particolare delle attività in relazione al ciclo vitale e riproduttivo dell'ittiofauna.
25. in fase di sostituzione delle componenti impiantistiche di derivazioni idroelettriche esistenti, ove tecnicamente possibile, verranno adottati sistemi <i>fish friendly</i> per minimizzare l'impatto sulla fauna ittica come dissuasori, turbine <i>fish friendly</i> , griglie COANDA, deflettori	Il progetto prevede la realizzazione di una scala pesci che consentirà il collegamento tra i tratti a monte e a valle dello sbarramento, oggi interrotto dalla traversa esistente. L'opera di presa prevede una griglia di protezione a barre orizzontali.
26. gli interventi/attività non prevedranno modifiche del regime idrico (in approvvigionamento e/o in scarico) per le aree caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario	Sulle aree interessate da modifiche al regime idrico NON risulta presenza alcuna di habitat di interesse comunitario.
Condizioni d'obbligo per la prevenzione e la diffusione di specie invasive nell'area di intervento	Risposte del progetto
33. qualora si registrasse (da parte del PropONENTE o dell'Ente gestore), successivamente all'attuazione degli interventi, una colonizzazione dell'area oggetto degli interventi da parte di specie alloctone invasive o sinantropiche (es. <i>Solidago gigantea</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Reynoutria japonica</i> ecc.) è fatto obbligo di rimuovere le medesime facendo riferimento alle indicazioni previste dalla "Strategia di azione e degli interventi per il controllo e gestione delle specie alloctone invasive" (https://naturachevale.it/specie-invasive/strategia-regionale-per-il-controllo-e-la-gestione-delle-specie-aliene-invasive/)	Qualora, successivamente all'attuazione degli interventi, si registrasse la presenza di colonizzazione delle aree oggetto d'intervento da parte di specie alloctone invasive, si provvederà alla loro rimozione, in riferimento alle indicazioni previste dalla "Strategia di azione e degli interventi per il controllo e gestione delle specie alloctone invasive".
34. soggetti posti a dimora saranno sottoposti a manutenzione per un periodo non inferiore a 3 anni e dovranno essere tempestivamente sostituiti in caso di fallanza	La vegetazione posta a dimora sarà sottoposta a manutenzione per un periodo non inferiore a 3 anni e sarà tempestivamente sostituita in caso di fallanza

Condizioni d'obbligo per le opere edili	Risposte del progetto
<p>35. sarà verificata preventivamente la presenza di nidi o rifugi di specie animali di interesse comunitario (indicate nel Formulário standard del Sito Natura 2000 interessato dal progetto e negli Allegati alla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e Direttiva 79/409/CEE "Uccelli") e, nel caso, l'intervento dovrà essere programmato in modo da rispettare il ciclo vitale e riproduttivo della specie evitando il danneggiamento di nidi e rifugi e qualsiasi disturbo alle colonie riproduttive/svernanti e ai singoli individui</p>	<p>L'intervento NON ricade in siti di rete Natura 2000, né confina con alcuno di questi. In ogni caso, è verificata l'assenza di nidi o rifugi di specie animali di interesse comunitario sia sulle aree di progetto che nell'immediato intorno.</p>
<p>36. i rivestimenti esterni delle opere in progetto, incluse le vetrate, saranno realizzati con materiali privi di qualsiasi effetto riflettente o saranno dotati di accorgimenti per evitare la collisione accidentale dell'avifauna; se necessario, eventuali strutture metalliche verranno trattate in modo da evitare riflessi luminosi</p>	<p>Non sono previste vetrate esterne né superfici con effetto riflettente; unica parte fuori terra dell'edificio centrale sarà la torretta di accesso, rivestita in acciaio CORTEN</p>
<p>37. l'illuminazione esterna sarà limitata e non indirizzata dal basso verso l'alto e non sarà radente ai muri o alle pareti</p>	<p>L'illuminazione esterna rispetterà le condizioni: sarà limitata e non indirizzata dal basso verso l'alto e non sarà radente ai muri o alle pareti.</p>

DECODIFICA DEL PIANO/PROGETTO/INTERVENTO/ATTIVITA'			
(compilare solo parti pertinenti)			
È prevista trasformazione di uso del suolo?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> PERMANENTE <input type="checkbox"/> TEMPORANEA
Se, Si , cosa è previsto: la costruzione della centrale in sponda destra, parzialmente interrata			
Sono previsti movimenti terra/sbancamenti/scavi?	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Verranno livellate od effettuati interventi di spietramento su superfici naturali?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Se, Si , cosa è previsto: - gli scavi per le fondazioni della centrale, in parte interrata - scavi per la costruzione del canale di presa e di rilascio - arretramento della scarpata di sponda nel tratto lungo il canale di restituzione		Se, Si , cosa è previsto:	
Sono previste aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato/etc.? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Se, Si , cosa è previsto: L'area di stoccaggio del materiale di cantiere è prevista all'esterno dell'argine golenale.	
È necessaria l'apertura o la sistemazione di piste di accesso all'area?	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Le piste saranno ripristinate alla fine dei lavori/attività?	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Se, Si , cosa è previsto: l'area di cantiere è agilmente raggiungibile dall'argine golenale; è previsto l'adeguamento della sola rampa di accesso all'area dall'argine stesso, che servirà poi anche la centrale in esercizio.		Se, Si , cosa è previsto: l'accesso dall'argine golenale all'area di cantiere permane per servire l'impianto. le piste interne all'area operativa di cantiere saranno ripristinate con il terreno vegetale di scotico, prima accantonato.	
È previsto l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o la realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale? <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No Viene sistemata e rinforzata la massicciata esistente.		Se, Si , descrivere:	
Specie vegetali	È previsto il taglio/esbosco/rimozione di specie vegetali? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Se, Si , descrivere: è previsto il taglio della vegetazione di sponda, arborea ed arbustiva, lungo il tratto di sponda destra interessato dall'impianto, per una lunghezza di circa 200m. In sponda sinistra la rimozione della vegetazione interessa un tratto di circa 20 m. in corrispondenza dello sbarramento. Per la sistemazione della massicciata esistente lungo la sponda sinistra a valle dello sbarramento, è prevista la rimozione di pochi alberi al piede, le cui radici affondano nella massicciata.	

<p>La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionale riguardante le specie vegetali alloctone e le attività di controllo delle stesse (es. eradicazione)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p>	<p>Sono previsti interventi di piantumazione/rinverdimento/messa a dimora di specie vegetali?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p> <p>Se, Si, cosa è previsto:</p> <p>In sede di SIA, viene proposto il potenziamento della fascia vegetata prevista dal progetto a collegamento delle due macchie alberate a monte e a valle della centrale, composta in modo da mitigare sulle diverse componenti ambientali.</p> <p>Si propone una fascia profonda circa 50 m, in prevalenza arbustiva con presenze arboree, e di collegamento tra le macchie boschive naturaliformi presenti e con la vegetazione sulla sponda; la macchia a valle è, infatti, contigua alla vegetazione di ripa a sud dello sbocco del canale di restituzione.</p> <p>L'impianto sarà quanto più naturaliforme, con impiego di piante forestali, di provenienza certificata, con sesto "a corda molle" ad elevata densità, lasciando piccole radure per favorire la presenza di animali. Le cure nei tre anni successivi all'impianto saranno quelle dedicate agli impianti forestali orientati alla naturalità. L'impianto dovrà essere realizzato ad inizio lavori, compatibilmente con le esigenze di gestione del cantiere.</p> <p>La nuova formazione di collegamento assume valenza ecologica di connessione verde sia per la posizione sia per le specie, che saranno strettamente autoctone, scelte tra quelle eliminate e comunque indicate negli elenchi del parco Adda Sud per la zona.</p> <p>In sponda sinistra la vegetazione rimossa per la sistemazione della massicciata al piede della sponda sarà sostituita con nuovo impianto, quanto più simile a vegetazione spontanea. Solo nel breve tratto in testa alla barriera risulterà leggermente arretrata lungo la sponda, con impianto di vegetazione prevalentemente arbustiva. che consentirà il mantenimento della continuità.</p> <p>Sono riproposte alcune delle specie presenti nella formazione eliminata, ovviamente escludendo le specie alloctone e/o invasive quali ad esempio acero negundo, robinia e indaco bastardo.</p> <p>Indicare le specie interessate:</p> <p>arbustive: sambuco (<i>Sambucus nigra</i>), biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>), sanguinello (<i>Cornus sanguinea</i>), viburno opalo o pallon di maggio (<i>Viburnum opalus</i>), ligustro vulgare (<i>Ligustrum vulgare</i>) le cui foglie persistono in buona parte durante la stagione invernale.</p>
--	--

	<p>arboree: acero campestre (<i>Acer campestre</i>), olmo campestre (<i>Ulmus minor</i>), farnia (<i>Quercus robur</i>), pur di lenta crescita. con qualche individuo di ciliegio selvatico (<i>Prunus avium</i>), di maggior interesse per la fauna .</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Specie animali</p>	<p>La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionale riguardante le specie animali alloctone e la loro attività di gestione?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Sono previsti interventi di controllo/immissione/ ripopolamento/allevamento di specie animali o attività di pesca sportiva?</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Se, Si, cosa è previsto:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Indicare le specie interessate:</p> <p>.....</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Mezzi meccanici</p>	<p>Mezzi di cantiere o mezzi necessari per lo svolgimento dell'intervento</p> <p>➤ Pale meccaniche, escavatrici, o altri mezzi per il movimento terra:</p> <p>2 escavatori cingolati 1 escavatore cingolato con benna mordente 1 pala gommata</p> <p>➤ Mezzi pesanti (Camion, dumper, autogrù, gru, betoniere, asfaltatori, rulli compressori):</p> <p>2 autocarri 1 autogrù da 50 t 1 autobetoniera</p> <p>Inoltre, sono previsti:</p> <p>2 pompe per calcestruzzo 2 macchine per la realizzazione dei diaframmi 2 macchine per la realizzazione del jet-grouting 2 macchine per l'infissione e il recupero delle palancole 1 silo per la malta d'iniezione del jet-grouting</p> <p>➤ Mezzi aerei o imbarcazioni (elicotteri, aerei, barche, chiatte, draghe, pontoni): nessuno</p>	<p>si</p> <p>si</p> <p>no</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Fonti di inquinamento e produzione di rifiuti</p>	<p>La proposta prevede la presenza di fonti di inquinamento (luminoso, chimico, sonoro, acustico, etc.) o produzione di rifiuti?</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionali di settore?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p>Descrivere:</p> <p>Il terreno dagli scavi per le fondazioni sarà gestito come da piano dedicato.</p> <p>I rifiuti da cantiere saranno gestiti secondo la normativa.</p> <p>Il rumore generato dai mezzi utilizzati nel cantiere è equiparabile a quello generato dai mezzi agricoli normalmente utilizzati nell'area; la</p>	

		<p>stessa considerazione vale per i potenziali rischi di sversamenti di oli e/o carburanti al suolo.</p> <p>Non sono attesi altri impatti significativi. Il lavoro di cantiere si svolgerà solo nelle ore diurne.</p> <p>In fase di esercizio della centrale le immissioni di rumore saranno ampiamente contenute entro i limiti di legge, come illustrato nel capitolo del SIA dedicato al rumore.</p>	
Interventi edilizi		<input type="checkbox"/> Permesso a costruire <input type="checkbox"/> Permesso a costruire in sanatoria <input type="checkbox"/> Condono <input type="checkbox"/> DIA/SCIA <input type="checkbox"/> Altro	Estremi provvedimento o altre informazioni utili:
Per interventi edilizi su strutture preesistenti ** Riportare il titolo edilizio in forza al quale è stato realizzato l'immobile e/o struttura oggetto di intervento			
Manifestazioni		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Numero presunto di partecipanti: ➤ Numero presunto di veicoli coinvolti nell'evento (moto, auto, biciclette, etc.): ➤ Numero presunto di mezzi di supporto (ambulanze, vigili del fuoco, forze dell'ordine, mezzi aerei o navali): ➤ Numero presunto di gruppi elettrogeni e/o bagni chimici: 	
Per manifestazioni, gara, motoristiche, eventi sportivi, spettacoli pirotecnici, sagre, etc.			
Attività ripetute		Descrivere:	
L'attività/intervento si ripete annualmente/periodicamente alle stesse condizioni? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		Possibili varianti - modifiche:	
La medesima tipologia di proposta ha già ottenuto in passato parere positivo di V.Inc.A? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		Note:	
Se, Si , allegare e citare precedente parere in "Note".			

CRONOPROGRAMMA AZIONI PREVISTE PER IL P/P/P/IIA

<p>Descrivere:</p> <p>La durata del cantiere è ipotizzata di 24 mesi; le tempistiche sono indicative, in quanto dipendono fortemente dalle condizioni idrologiche (portate e livelli del fiume) che si verificheranno.</p> <p>Per i lavori in alveo (costruzione dello sbarramento) in particolare, il periodo ottimale è quello invernale (gennaio-marzo) e in subordine quello estivo (luglio-settembre) in quanto mediamente sono minori le portate dell'Adda.</p> <p>Sono previste 15 fasi di lavorazione; si rimanda alla Descrizione delle attività di cantiere per i dettagli, anche relativamente alle mitigazioni degli impatti attesi durante il cantiere.</p> <p>Fase 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scoticamento dell'area di cantiere 2. Preparazione del cantiere e delle strade di accesso 3. Realizzazione del campo prove per il jet-grouting <p>Fase 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scavo di sbancamento a quota 32,50 m s.l.m. 2. Scavo della rigola per lo scolo delle acque superficiali 3. Realizzazione delle ture a protezione dell'area della centrale e della campata destra 4. Infissione di palancole permanenti in alveo e in sponda sinistra, nonché di quelle provvisorie nel corpo delle ture di monte 5. Sistemazione di massi a protezione del piede della tura lato fiume <p>Fase 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizzazione dei diaframmi nell'area della centrale 2. Realizzazione del taglione e dei pali isolati della campata destra della traversa 3. Realizzazione (con una seconda macchina) del primo tratto del taglione sotto la spalla sinistra <p>Fase 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizzazione del tappo di fondo di jet-grouting nell'area della centrale 2. Realizzazione della parte di valle della scala pesci e del canale di scarico di fondo 3. Realizzazione della fondazione della prima campata dello sbarramento <p>Fase 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scavo all'interno dei diaframmi fino alla quota d'imposta delle fondazioni 2. Realizzazione delle opere profonde all'interno dei diaframmi (platee e muri laterali) 	<p>Legenda:</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>..</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
---	---

<p>3. Montaggio e messa in servizio della campata destra dello sbarramento mobile</p> <p>Fase 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Demolizione dei diaframmi a monte e valle fino alla quota di fondo dei canali 2. Rimodellazione della tura di monte con spostamento di parte delle palancole 3. Posa dei tubi e realizzazione della soprastante pista in corrispondenza della campata destra dello sbarramento 4. Spostamento della tura di valle e della rampa di accesso allo scarico della centrale 5. Avanzamento dei lavori nell'area della centrale 6. Realizzazione (parziale) dei canali di carico <p>Fase 7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizzazione del secondo tratto di tura in corrispondenza della campata centrale 2. Infissione di palancole nel corpo e all'estremità della tura in alveo 3. Spostamento dei massi di protezione dalla prima alla seconda campata della tura 4. Realizzazione del secondo tratto del taglione 5. Realizzazione della fondazione della campata centrale dello sbarramento 6. Avanzamento dei lavori nell'area della centrale 7. Completamento del canale di scarico con la formazione delle scogliere <p>Fase 8</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Montaggio e messa in servizio della campata centrale dello sbarramento mobile 2. Completamento dei lavori nell'area della centrale e rinterro della stessa 3. Realizzazione cavidotto di collegamento con ENEL (parte esterna al cantiere) <p>Fase 9</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asportazione del secondo tratto di tura (e rimozione delle palancole) 2. Posa dei tubi e realizzazione della soprastante pista in corrispondenza della campata centrale dello sbarramento 3. Realizzazione del terzo tratto di tura, a monte della campata sinistra 4. Infissione di palancole nel corpo della tura 5. Inizio montaggi delle apparecchiature elettromeccaniche in centrale <p>Fase 10</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Completamento del taglione in sponda sinistra 2. Realizzazione della fondazione della campata sinistra dello sbarramento 3. Montaggio e messa in servizio della campata sinistra dello sbarramento mobile 4. Infissione di palancole e realizzazione delle strutture in sponda sinistra (approdo per canoe) <p>Fase 11</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asportazione del terzo tratto di tura (e rimozione delle palancole) 2. Realizzazione della tura a monte del canale di 	
---	--

<p>carico</p> <p>Fase 12</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rimozione delle ture in alveo 2. Recupero dei tubi e posa di parte degli stessi sul tratto terminale del Chiavicone 3. Rimozione della tura di valle <p>Fase 13</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Completamento dei canali di carico 2. Inizio montaggi organi idraulici, paratoie, griglie e sgrigliatore 3. Completamento del cavidotto ENEL <p>Fase 14</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rimozione della tura di monte 2. Parziale rinterro e sistemazione della sponda destra del Chiavicone 3. Prove e messa in servizio provvisoria dell'impianto <p>Fase 15</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Completamento del rinterro della centrale 2. Ripristino dello scotico 3. Rimozione del cantiere e sistemazioni definitive dell'area 	
---	--

Per le condizioni sopra descritte risulta difficoltoso compilare la tabella del cronoprogramma come previsto nel presente modulo. Pertanto, si riporta semplicemente la tabella, ripresa dalla *Descrizione delle attività di cantiere*, alla quale si rimanda.

Mese (da AU)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Progettazione esecutiva	X	X	X	X	X	X																		
Appalti			X	X																				
Installazione cantieri					X																			
Opere provvisionali centrale					X																			
Diaframmi centrale					X	X																		
Palancole e taglione per spalla sinistra					X																			
Diaframmi spalla SX						X																		
Strutture spalla SX							X	X																
Tappo di fondo in jet grouting								X	X															
Tura 1ª campata sbarramento						X																		
Taglione 1ª campata sbarramento						X																		
Platea c.a. 1ª campata sbarramento							X																	
Montaggi 1ª campata sbarramento								X																
Tura 2ª campata sbarramento									X															

