



Regione Lombardia

Giunta Regionale

Direzione Generale Ambiente e Clima
Commissione Istruttoria Regionale per la V.I.A.

**Procedura di V.I.A./PNIEC di competenza statale, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii,
relativa al progetto di "Impianto idroelettrico di Budriesse".**

Proponente: Società Edison S.p.A.

Rif. Procedura S.I.L.V.I.A.: VIA0223-MA

Rif. Procedura MASE: ID10828

Allegato - Relazione istruttoria
approvata dalla Commissione istruttoria regionale per la V.I.A. nella seduta n. 9 del 08/05/2025
[art. 7 del r.r. 2/2020]

Sommario

1	Premessa.....	3
2	Procedura	3
3	Ambito territoriale e inquadramento progettuale	4
3.1	LOCALIZZAZIONE E STATO DI FATTO	4
3.2	PROGETTO	4
3.3	PIANIFICAZIONE, VINCOLI E SENSIBILITÀ AMBIENTALI.....	6
4	Fattori ambientali	8
4.1	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	8
4.2	BIODIVERSITÀ	13
4.3	SUOLO.....	15
4.4	SITI CONTAMINATI	15
5	Pareri degli Enti territoriali.....	15
6	Conclusioni istruttorie	17

1 Premessa

La procedura ambientale in argomento consiste nella valutazione d'impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., integrata con la valutazione di incidenza di cui all'articolo 5 del D.P.R. 357/1997, per il progetto di "Impianto idroelettrico di Budriesse", presentato dalla Società Edison S.p.A.

La fattispecie progettuale è quella ricompresa nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, al punto 2, denominata *"Centrali per la produzione di energia idroelettrica con potenza di concessione superiore a 30 MW incluse le dighe e gli invasi direttamente asserviti"*.

Inoltre, rientra tra i progetti ricompresi nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), nelle tipologie elencate nell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, ai punti 1.2.1 denominata *"Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti"*.

Come evidenziato anche nella stessa nota di avvio del procedimento da parte del MASE, l'intervento di realizzazione di un impianto idroelettrico a Budriesse era già stato oggetto di precedenti proposte progettuali a corredo di due istanze di valutazione di impatto ambientale presentate dalla Società V.I.S. Srl:

- 1) istanza ID3046 - identificativo regionale nel sistema informativo "SILVIA": N178 – conclusasi tramite comunicazione di archiviazione (Decreto Direttoriale n. 14764 del 26/06/2018). Nell'ambito di tale procedimento Regione Lombardia si era espressa con d.g.r. X/6367 del 20/03/2017, dalla quale emergevano forti criticità in ordine alla sostenibilità ambientale delle opere in progetto, come delineate nella relazione istruttoria allegata alla stessa Delibera;
- 2) istanza ID04672 - identificativo regionale nel sistema informativo "SILVIA": VIA189-MA – conclusasi tramite giudizio di compatibilità ambientale negativo (D.M. n. 197 del 19/05/2022). Nell'ambito di tale procedimento Regione Lombardia aveva espresso, tramite d.g.r. XI / 4682 del 10/05/2021, parere negativo in ordine alla compatibilità ambientale del progetto evidenziando che lo stesso non aveva fornito adeguato riscontro alle osservazioni e ai rilievi formulati nel corso della procedura sia da Regione Lombardia che da altri soggetti e amministrazioni interessati.

Vista la sostanziale analogia del progetto in argomento con quello presentato a corredo delle precedenti istanze, nel corso della presente istruttoria è stata formulata una richiesta di integrazioni, sulla base dei contributi pervenuti dalla Commissione VIA regionale e dei pareri degli Enti interessati coinvolti, all'interno della quale oltre alle puntuali e specifiche richieste di approfondimento si era altresì evidenziata la necessità di *"presa in considerazione delle criticità emerse nei precedenti procedimenti al fine di una valutazione del loro effettivo superamento nella presente progettualità"*, richiamando integralmente i contenuti delle precedenti deliberazioni regionali. Si ritiene infatti essenziale ai fini della presente valutazione il soddisfacimento di tutte le carenze documentali e di analisi evidenziate dai precedenti pareri espressi da Regione Lombardia.

Pertanto, nel seguito della presente relazione si analizzeranno essenzialmente gli elementi integrativi forniti dal proponente a riscontro di quanto richiesto.

2 Procedura

A seguito dell'acquisizione della documentazione relativa all'istanza di valutazione di impatto ambientale da parte del MASE avvenuta in data 03/01/2024, il quale ha dichiarato la procedibilità dell'istruttoria in data 24/01/2024 dandone comunicazione alla Regione e agli Enti territoriali, la procedura finalizzata all'espressione del parere regionale è stata caratterizzata dai seguenti passaggi amministrativi:

- con nota del 2/02/2024 (prot. T1.2024.0015054) Regione Lombardia ha avviato l'istruttoria ai fini dell'espressione del proprio parere in merito all'istanza, chiedendo contestualmente agli Enti

interessati e alla Commissione Istruttoria Regionale per la VIA (CVIA) l'invio di pareri o contributi finalizzati alla richiesta di integrazioni;

- con nota del 2/02/2024 (prot. T1.2024.0015030) Regione Lombardia ha comunicato al MASE il concorrente interesse regionale nell'esame del progetto in argomento, al fine della integrazione, in sede istruttoria, della Commissione tecnica PNRR/PNIEC con il componente designato da Regione Lombardia;
- con nota del 12/02/2024 (prot. T1.2024.0019018) è stata convocata una riunione istruttoria finalizzata alla presentazione da parte del proponente del progetto e dello SIA, tenutasi in data 16/02/2024;
- con nota del 23/02/2024 (prot. T1.2024.0024110) Regione Lombardia ha trasmesso al MASE il proprio contributo alla trasmissione della richiesta di integrazioni al Proponente;
- in data 13/03/2024 il Proponente ha chiesto e ottenuto una sospensione dei termini del procedimento di 120gg,
- a seguito del deposito della documentazione integrativa da parte del Proponente, con nota del 24/03/2025 (prot. T1.2025.0037766) il MASE ha dato avvio ad una nuova consultazione del pubblico, attraverso la pubblicazione del nuovo avviso al pubblico;
- con nota del 28/03/2025 (prot. T1.2025.0039813) Regione Lombardia ha chiesto agli Enti territoriali interessati e alla Commissione istruttoria regionale per la VIA (CVIAr) i contributi di competenza per l'espressione del parere finale.

La documentazione analizzata e oggetto della presente istruttoria risulta essere quella resa disponibile sul sito web del competente Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

3 Ambito territoriale e inquadramento progettuale

3.1 Localizzazione e stato di fatto

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. La localizzazione del progetto è dettata dalla presenza di un salto di fondo presso una briglia di massi esistente.

L'area interessata dalle opere principali (corpo della centrale) è situata sulla golena destra (lodigiana) in località Budriesse del Comune di Castelnuovo Bocca d'Adda, immediatamente a valle dello scarico del corpo idrico denominato Collettore Adda-Maccastorna.

Il progetto interessa un'area a vocazione agricola. Le opere in alveo saranno realizzate su aree demaniali, mentre le opere (vie d'acqua e centrale) nell'area golenale in destra idrografica interessando aree per cui saranno definiti accordi bonari di acquisizione con i proprietari.

Poiché il fiume Adda è un affluente in sponda idrografica sinistra del Po, l'asta fluviale interessata dal progetto appartiene al bacino idrografico del fiume Po.

3.2 Progetto

Descrizione del progetto

Il progetto in esame prevede una nuova derivazione d'acqua a scopo idroelettrico, da realizzarsi mediante uno sbarramento in corrispondenza di una briglia di massi esistente e la costruzione in sponda destra del fiume Adda di un impianto del tipo "ad acqua fluente", con restituzione al fiume delle acque immediatamente a valle dell'impianto, senza determinare la formazione di un tratto sotteso.

L'opera di sbarramento consisterà in una traversa tracimabile costituita da una soglia fissa di calcestruzzo armato, situata a ridosso della briglia esistente e avente la sua stessa quota di 32,50 m s.l.m., sormontata da un elemento mobile completamente abbattibile, con quota di ritenuta di 35,50 m s.l.m.

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, all'interno del quale la proposta progettuale prevede l'installazione di tre gruppi generatori, ciascuno costituito da una turbina Kaplan (biregolante) ad asse orizzontale accoppiata tramite moltiplicatore ad assi paralleli a un generatore sincrono trifase, con potenza massima dichiarata dal proponente di 6,8 MW. L'intero impianto funzionerà automaticamente, controllato a distanza, non sono previsti locali per la permanenza continua del personale. I deflussi derivati dall'impianto saranno restituiti al fiume Adda immediatamente a valle della traversa tramite un brevissimo canale di restituzione in 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.

Rispetto a quanto esaminato nella precedente procedura di VIA, il progetto si differenzia per una maggiore portata derivata e un salto più elevato derivante da un livello di valle medio rilevato di 31,21 m s.l.m.; le caratteristiche di derivazione risultano le seguenti:

- Portata massima di concessione 180,00 m³/s
- Portata media di concessione 133,68 m³/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

Si tratta quindi di una grande derivazione a uso idroelettrico, a differenza del precedente progetto sottoposto a VIA che si configurava invece quale piccola derivazione ad uso idroelettrico [P_n < 3.000 kW] 1391). Ricadendo l'impianto in sponda orografica destra del fiume Adda in territorio lodigiano, il rilascio dell'eventuale concessione è di competenza di Regione Lombardia – UTR di Lodi/Pavia. La domanda di concessione è stata depositata dal proponente in data 01/03/2023. In data 27/06/2023 UTR Lodi/Pavia ha avviato il procedimento chiedendo di procedere con:

1. l'integrazione del progetto preliminare con gli elaborati previsti dalle norme tecniche di cui al D.M. 26/06/2024 "Norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta (dighe e traverse)";
2. l'attivazione della procedura di Valutazione di Impatto ambientale presso il Ministero competente alla luce delle caratteristiche dimensionali del progetto

Per quanto riguarda le integrazioni di cui al punto 1, visto quanto indicato nella Relazione Idrologica e Idraulica allegata all'istanza di VIA, si prende atto che il volume di invaso è pari a 3.155.000 m³ e pertanto la competenza è statale.

Si comunica che la pubblicazione sul B.U.R.L. è stata effettuata in data 12/07/2023 sulla serie Avvisi e Concorsi n. 28 e che non sono pervenute domande tecnicamente incompatibili e concorrenti con quella in esame.

Ai sensi dell'art. 11 c. 5 del R.R. 2/2006, i termini del procedimento di concessione sono interrotti fino alla pronuncia di compatibilità ambientale.

Per quanto riguarda il sito di realizzazione, la tipologia e le caratteristiche principali progettuali, l'intervento in esame risulta sostanzialmente simile alle precedenti proposte progettuali. A tal proposito si rileva che la quota di ritenuta del gommone (35,50 m s.l.m) risulta invariata rispetto al precedente progetto, pertanto, si presume che gli effetti idraulici a monte della centrale in progetto risultino equiparabili a quelli ipotizzati nella precedente progettazione.

Cantiere

Per la realizzazione dell'impianto si stima una durata complessiva di circa 24 mesi. Il Proponente precisa che il cronoprogramma è stato redatto in base ai livelli medi dei fiumi Adda e Po nei diversi

mesi dell'anno e quindi potrebbe subire variazioni anche significative in relazione alle portate e livelli che si verificheranno effettivamente in Adda e alla loro interferenza con i livelli del Po.

Le aree interessate dal cantiere sono suddivise in due tipologie: l'area operativa, dove si svolgeranno le lavorazioni, necessariamente in golena; l'area di deposito, ubicata oltre l'argine maestro e recintata, dove potranno essere collocati i materiali d'utilizzo non immediato, nonché ricoverati i mezzi meccanici a fine giornata.

Relativamente alla viabilità, per la costruzione dello sbarramento è prevista la realizzazione di piste in alveo sulla sponda destra e sinistra che verranno ripristinate a fine lavori.

Per maggiori dettagli in ordine alle scelte progettuali operate, agli approfondimenti tecnici delle stesse ed alle fasi realizzative, si rimanda alla documentazione depositata.

Valutazione delle alternative

Nello SIA il Proponente non esamina alternative localizzative, motivando la scelta con la presenza della briglia esistente che permette lo sfruttamento di un salto di fondo già in essere senza modifiche della morfologia dell'alveo, incompatibili con il regolamento del Parco Adda Sud. Nella valutazione delle alternative, integrata poi a seguito della richiesta di integrazioni, vengono quindi analizzate varie alternative progettuali, da svilupparsi nel medesimo sito, suddivise in base alla componente dell'impianto interessata. Il Proponente precisa che le scelte progettuali sono basate su considerazioni tecniche ed economiche, mirate a ridurre gli impatti complessivi del progetto, cioè essenzialmente gli ingombri globali, le opere civili richieste, gli scavi e i costi di realizzazione e gestione.

3.3 Pianificazione, vincoli e sensibilità ambientali

Pianificazione territoriale e di settore

L'area in esame si colloca nell'unità tipologica "Fascia della bassa pianura" del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) vigente.

Per quanto concerne gli aspetti legati alla difesa del suolo e all'assetto idrogeologico, l'ambito di intervento si colloca in zona di confluenza, ricompresa nella fascia A e B del PAI e all'interno della fascia di mobilità compatibile, come determinata nello Studio di Fattibilità per la sistemazione idraulica del fiume Adda, laddove i fenomeni erosivi e le dinamiche geomorfologiche, sia di lungo periodo che legate ai singoli eventi di piena, non debbono essere impediti, ma anzi favoriti. Ricade inoltre all'interno delle fasce del PGRA di cui alla DGR n. 6738 del 19/06/2017.

Parchi e aree naturali protette, Siti della Rete Natura 2000 e Rete Ecologica

Dall'esame del progetto risulta che le opere ricadono all'interno del Parco Adda Sud ed interessano gli elementi della Rete Ecologica Regionale (RER).

Nel raggio di 5 km dall'area di realizzazione del progetto sono presenti le seguenti aree naturali protette:

- Parco Naturale Regionale Adda Sud;
- PLIS Parco del Po e del Morbasco;
- Area importante per l'avifauna IBA 199 "Fiume Po dal Ticino a Isola Boscone".

Inoltre, l'area ricomprende anche i seguenti Siti Natura 2000 con le relative distanze dall'impianto misurate in linea d'aria:

- ZSC IT 20A0016 "Spiaggioni Po di Spinadesco" - ca. 830m – inclusa nella ZPS IT 20A0501;
- ZPS IT 20A0501 – "Spinadesco"; - 720 m
- ZPS IT 2090503 – "Castelnuovo Bocca D'Adda"; - 3,9 Km
- ZSC IT 4010018 – "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"; - 1,6 Km
- ZSC IT 20A0001 – "Morta di Pizzighettone"; - 6,6 Km

Per quanto riguarda la RER, gli interventi ricadono nei seguenti elementi:

- Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione;
- Elementi di primo livello della RER;

- Gangli della RER

e sono compresi nei settori n. 115 "Adda di Pizzighettone" e n. 116 "Confluenza Adda – Po".

Si rimanda alla definizione di maggior dettaglio della RER a scala provinciale e comunale l'eventuale individuazione di soluzioni progettuali utili al mantenimento della permeabilità ecologica delle aree oggetto d'intervento.

Si ricorda che il PTR (Piano Territoriale Regionale) richiama alcuni principi da applicarsi negli elementi primari della RER, tra cui quello di evitare accuratamente trasformazioni che possono compromettere condizioni esistenti di naturalità e/o funzionalità ecosistemica.

Ciò può essere opportunamente sviluppato tenendo conto delle indicazioni per l'attuazione della rete ecologica regionale contenute nelle schede n. 115 e 116 del Documento Rete Ecologica Regionale quali ad esempio, Ganglio "Confluenza Adda – Po" *".....con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; ripristino di zone umide laterali; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); collettare gli scarichi fognari; mantenimento delle fasce tampone; eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; interventi di contenimento ed eradicazione delle specie alloctone (es. Nutria, pesci alloctoni)"; conservazione degli ambienti perifluviali; conservazione dei boschi ripariali; ripristino delle lanche; migliorare la connettività trasversale della rete idrica minore; mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo; capitozzatura dei filari; mantenimento delle piante vetuste, delle piante morte, della disetaneità del bosco e del mosaico agricolo; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli; gestione delle specie alloctone; mantenimento siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chirotteri e uccelli; conservazione degli ambienti perifluviali quali bodri, lanche, sabbioni, ghiareti, isole fluviali, boschi ripariali più o meno igrofili tipo saliceti, alnete, ecc; incentivazione alla gestione naturalistica dei pioppeti industriali.*

Per quanto riguarda il Parco Regionale Adda Sud gli interventi sono disciplinati dalle previsioni del vigente Piano Territoriale di Coordinamento, approvato con dGR n. X/1195 del 20/12/2013.

Nello specifico, l'art. 49 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) disciplina la realizzazione di "Reti di distribuzione, impianti, infrastrutture" all'interno del Parco.

Per quanto riguarda la compatibilità degli interventi con le previsioni del suddetto PTC si rimanda al parere del Parco, in quanto ente territoriale competente, espresso in data 19/02/2024 e successivamente ribadito con parere del 9/04/2025 che evidenzia l'incompatibilità con detta normativa in quanto il progetto proposto determina un impatto di carattere paesaggistico e ambientale non compatibile con il dettato della normativa sopra citata.

Altri vincoli di natura ambientale e paesaggistica

L'area oggetto di intervento è sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142 comma 1 lett. c) *"i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"* e f) *"i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi"*.

Gli interventi in progetto sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica in ragione del vincolo paesaggistico presente,

Ulteriori interferenze:

- Per quanto concerne le interferenze con i reticoli idrici, si rileva che:
 - l'intervento interessa il Fiume ADDA, corso d'acqua appartenente al Reticolo Idrico Principale (all. A della D.G.R. XII/3668 del 16 dicembre 2024 – Nr. Progr. CR002) sul quale l'attività di polizia idraulica è svolta da Regione Lombardia, ad eccezione delle attività di vigilanza, accertamento e contestazione delle violazioni previste in materia che sono invece attribuite ad A.I.Po. in qualità di autorità idraulica ai sensi del R.D. 523/190;
 - l'intervento coinvolge inoltre il Collettore Adda Maccastorma – corso d'acqua appartenente al reticolo del Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana.
- l'intervento ha inoltre ricadute, come meglio specificato nei successivi paragrafi, sul Reticolo consortile di competenza del Consorzio di Bonifica Dugali, Naviglio, Adda e Serio (nel seguito "DUNAS");

- vista la localizzazione del progetto si segnala infine l'interferenza con il Piano di Emergenza dighe dell'Isola Serafini, approvato con D.G.R. 7735 del 28/12/2022, all'interno del quale sono segnalate criticità sul Collettore F. Adda che si trova immediatamente a monte dello sbarramento in progetto; motivo per cui, in fase di richiesta integrazioni è stato chiesto di inserire nella relazione idrogeologica e idraulica, come ulteriore condizione, il collasso della struttura della diga Isola Serafini.

4 Fattori ambientali

A seguito della valutazione della documentazione depositata, e segnatamente delle integrazioni, si espone quanto segue, concentrando le osservazioni essenzialmente su quelle componenti per le quali si rilevano criticità.

4.1 Acque superficiali e sotterranee

Assetto idrico e idraulico

Si segnala che nel tratto di rigurgito della briglia in progetto sino alla traversa di Pizzighettone, in sponda sinistra, vi è la presenza di colatori quali Ferrarola e Tombone, corpi idrici ascritti al Reticolo di competenza dei Consorzi di Bonifica sui quali gli stessi Consorzi, in qualità di Autorità Idraulica, svolgono tutte le funzioni di polizia idraulica nello specifico al Consorzio di Bonifica Dugali, Naviglio, Adda e Serio DUNAS (All. C della DGR 3668 del 16/12/2024) e Tencara di competenza AIPO. Nello studio non risultano approfondimenti specifici di interferenze con i suddetti canali, per i quali, con DGR 58 del 23/03/2023 "PIANO LOMBARDIA (L.R. 9/2020): Programma 2023 – 2025 di interventi urgenti e prioritari per la difesa del suolo e la mitigazione dei rischi idrogeologici del territorio e presa d'atto dei piani finanziati con fondi statali" il DUNAS ha beneficiato di finanziamenti per interventi urgenti sulla roggia Ferrarola, di carattere strutturale e di manutenzione straordinaria finalizzate alla riduzione del rischio alluvionale e idrogeologico.

Come segnalato in precedenza, si ricorda altresì che l'area interessata dal rigurgito ricade all'interno delle schede di criticità del Piano Emergenza Diga di Isola Serafini approvato con DGR 7735 del 28/12/2022 "APPROVAZIONE DEL PIANO EMERGENZA DIGA (PED) DI REGIONE LOMBARDIA DELLA DIGA DI ISOLA SERAFINI SITA NEL COMUNE DI MONTICELLI D'ONGINA (PC) - DIRETTIVA PCM 8 LUGLIO 2014 "INDIRIZZI OPERATIVI INERENTI L'ATTIVITÀ DI PROTEZIONE CIVILE NELL'AMBITO DEI BACINI IN CUI SIANO PRESENTI GRANDI DIGHE", per le quali il SIA, nella Relazione idrogeologica e idraulica, ha aggiunto il paragrafo 5.2.8 che dovrà essere analizzato nel dettaglio dagli Enti competenti.

Si rammenta, inoltre, che in base all'art. 7 della L.R. 4/2016 e relativo Regolamento Regionale n. 7/2017, modificato con successivo Regolamento 8/2019, devono essere previste misure di invarianza idraulica ed idrologica, sia per interventi di riassetto, adeguamento e allargamento di infrastrutture già presenti sul territorio, sia per nuove sedi stradali o di parcheggi, con riferimento alle componenti che comportano una riduzione della permeabilità del suolo rispetto alla sua condizione preesistente all'impermeabilizzazione.

Assetto idrogeologico

Come evidenziato in precedenza, l'intervento ricade entro la fascia fluviale A del Fiume Adda delimitata nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) entro la quale il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

Per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico gli interventi sono subordinati alla redazione di uno studio di compatibilità che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre alle Autorità competenti - Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po e Agenzia Interregionale del Fiume Po - ai pareri delle quali si

rinvia (parere ADBPO - nota protocollo n. 3169 del 9 aprile 2025 e parere AIPO - nota del 9 aprile 2025 classifica 6.10.20).

Modellazione idrogeologica

Al fine di rispondere alle preoccupazioni espresse da questo Ente, in relazione all'opera in oggetto, in merito al possibile innalzamento della falda tale da determinare un suo sub-affioramento o allagamento in vaste aree, in particolare sulla sponda cremonese nella zona ad ovest e nord-ovest di Acquanegra Cremonese e nella zona di Roggione, il Proponente ha trasmesso un modello idrogeologico numerico di flusso predisposto nel marzo 2025 da AECOM Spa (rif. Mod_numerico_flusso_acque_sotterranee).

Si fa presente, tuttavia, che il modello numerico di flusso contiene solamente due simulazioni ante-operam, una rappresentativa di una condizione autunnale con una portata di morbida del fiume Adda pari a 219 m³/s e l'altra rappresentativa di una condizione sempre autunnale ma con una portata del fiume Adda intermedia e pari a 95 m³/s; il modello non contiene alcuna simulazione post-operam.

Pertanto, l'affermazione contenuta nello Studio di Impatto Ambientale, secondo cui "in seguito ai risultati della modellazione numerica eseguita da AECOM ... si evidenzia che l'opera di progetto non impatta in modo significativo sulle condizioni dei livelli di falda; quindi, l'ipotesi di ripristino del sistema di drenaggi e colo non si rende necessario nell'ambito del presente impianto idroelettrico", non risulta adeguatamente supportata da alcuna simulazione post-operam.

Inoltre, in merito ai contenuti tecnici del modello numerico di flusso delle acque sotterranee, si ritiene opportuno evidenziare quanto segue:

- l'opera in progetto risulta ubicata non centralmente al dominio di calcolo e troppo vicino ad una condizione al contorno impostata a carico costante, mentre di prassi l'area di interesse dovrebbe essere posizionata lontano dai confini della griglia di calcolo;
- l'assetto litostratigrafico inserito nel modello, che sembrerebbe derivare da una interpolazione delle stratigrafie raccolte, non è stato illustrato in maniera sufficiente né è stata giustificata la suddivisione in 6 layer apparentemente senza alcuna distinzione di conducibilità idraulica tra loro; in figura 12 è presente una differenziazione granulometrica dei terreni superficiali e in figura 13a una mappatura della conducibilità idraulica che tuttavia sembrerebbe non essere in correlazione con le diverse granulometrie presenti; la differenziazione orizzontale della conducibilità sembrerebbe infatti derivare da un processo di autocalibrazione, senza alcuna correlazione con la reale successione litostratigrafica dell'area in esame; inoltre non è chiaro se tali diverse conducibilità idrauliche siano uniformi anche sulla verticale, in contraddizione quindi con la complessa alternanza di depositi fini e grossolani tipica della bassa pianura; si ritiene che sarebbe stato più opportuno ricavare l'assetto litostratigrafico tridimensionale attraverso l'elaborazione geostatistica delle stratigrafie disponibili, associando ad ogni litologia una determinata conducibilità idraulica, da verificare successivamente nel processo di calibrazione;
- il fiume Po è stato escluso dal dominio di calcolo ma, poiché tale corso d'acqua rappresenta l'elemento idrografico principale, sarebbe stato opportuno inserirlo nel modello, anche in considerazione della notevole quantità di dati e misurazioni in continuo presenti sul fiume;
- le soggiacenze simulate nelle due condizioni prese in considerazione, autunnale con una portata di morbida del fiume Adda (fig. 13b) e autunnale con portata del fiume Adda intermedia (fig. 16b), sono praticamente identiche e sovrapponibili; ciò potrebbe derivare dalla presenza di condizioni al contorno troppo vincolanti che non lasciano spazio ad alcuna possibile fluttuazione della falda;
- il modello è stato predisposto in regime stazionario ma, vista l'importanza dell'opera e la disponibilità di un gran numero di target, sarebbe preferibile predisporre un modello in regime transitorio per simulare l'impatto dell'opera sulla falda in differenti condizioni idrogeologiche, come ad esempio durante gli eventi di piena del fiume Adda e/o del Fiume Po;
- nella relazione non è stato inserito il bilancio di massa, indispensabile per poter valutare compiutamente un modello numerico;

- all'interno del dominio di calcolo sono presenti diversi budri o laghetti di cava con falda sub-affiorante, che non sono stati presi in considerazione nel modello e che potrebbe essere elementi di criticità per possibili risalite della falda in condizioni post-operam;
- a seguito del processo di autocalibrazione, al Canale navigabile gestito da AIPO è stata assegnata una conduttanza variabile da $3,7 \times 10^{-7}$ m²/sec a 1×10^{-9} m²/sec; vista l'omogeneità costruttiva del canale, che risulta cementato in tutta la sua lunghezza, si ritiene che tale conduttanza sia troppo variabile e poco corrispondente alla situazione reale; anche la conduttanza del Fiume Adda, da $4,19 \times 10^{-2}$ m²/sec a $1,85 \times 10^{-6}$ m²/sec, sembra troppo variabile; inoltre non è stata fornita alcuna planimetria con evidenziate le differenti conduttanze.

Nella relazione relativa allo studio degli effetti dell'opera in progetto sulla qualità delle acque sotterranee (rif. StudioEff_QualAcqueSott_All_2_3-2_4-2_5) si cita che *“Le attività di modellazione idrogeologica hanno confermato il comportamento drenante dei due fiumi Adda e Po anche in condizioni post-operam (i.e. con sbarramento attivo) e che la realizzazione dell'opera determinerà effetti apprezzabili sulla direzione di deflusso e risalita delle quote piezometriche pari a circa 3 m in un raggio inferiore ad 1 km dall'intervento, con una progressiva diminuzione fino a raggiungere circa 0,1 m nella zona di Acquanegra Cremonese (in sinistra idrografica) e Campovecchio (in destra idrografica) e pochi centimetri in prossimità di Grumello Cremonese (in sinistra idrografica) (Figura 9). Per ulteriori approfondimenti si rimanda al capitolo 7.3 dello Studio di Impatto Ambientale”*.

Anche tale affermazione sembrerebbe non adeguatamente supportata in quanto nel capitolo 7.3 dello Studio di Impatto Ambientale si riportano semplicemente le considerazioni conclusive del modello numerico di flusso che, come detto sopra, non contiene alcuna simulazione post-operam; la simulazione illustrata in fig. 9, che riporta la mappatura della possibile risalita della falda in condizioni post-operam, non è descritta nella relazione del modello numerico di flusso né nello Studio di Impatto Ambientale.

Pertanto, alla luce di quanto sopra riportato, le integrazioni depositate dal Proponente per le acque sotterranee e nello specifico per il modello di flusso presentato non risultano esaustive a valutare l'entità dell'impatto dell'opera su tale matrice.

Compatibilità con il Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdG Po 2021)

Come anche evidenziato nel parere dell'AdBPO del 9/04/2025, nel Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po, approvato con DPCM del 7 giugno 2023, il F. Adda nel tratto interessante le opere, identificato con il codice IT03N00800113LO, risulta classificato in stato ecologico “sufficiente” con obiettivo di qualità ambientale “buono” entro il 2026. Gli interventi previsti dal progetto potrebbero quindi ostacolare il raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano, influenzando negativamente eventuali interventi di riequilibrio delle dinamiche geomorfologiche del corso d'acqua. La mancanza di adeguati approfondimenti rispetto anche alle dinamiche geomorfologiche e sedimentologiche influenzate dall'opera in esame non consente di escludere potenziali ricadute negative che possono precludere il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale. Nella documentazione depositata inoltre, non si rivelano elementi significativi che consentano di considerare l'applicazione dell'art. 4, comma 7, della Direttiva 2000/60/CE, recepite nell'art. 77, comma 10 bis, del D.lgs. 152/2006 e successive modifiche, tenuto anche conto quanto stabilito dalla Sentenza della Corte di Giustizia Europea del 01/07/2015 (Causa C-461/13) e dalle Linee Guida europee (Documento di orientamento n. 36: “Exemptions to the Environmental Objectives according to article 4(7)” – 2017). Inoltre, sarebbe opportuno valutare l'intervento anche in relazione al Regolamento UE 2020/852, per garantire il rispetto degli obiettivi DNSH, nonché i principi del Restoration Law contenuti nella proposta di Regolamento Europeo in fase avanzata di approvazione. Infine, in materia di tutela dei corpi idrici, si ritiene opportuno richiamare le recenti comunicazioni della Commissione Europea (COM (2025) 2 final del 4 febbraio 2025) e la Strategia dell'UE sulla Biodiversità per il 2030, che promuove l'eliminazione delle barriere obsolete nei corsi d'acqua per ripristinare gli ecosistemi fluviali e migliorare la biodiversità.

Qualità delle acque sotterranee

Nel documento "Studio effetti opera su qualità acque sotterranee" – Allegato alle risposte 2.3, 2.4, e 2.5 delle richieste MASE (pag. 20) viene evidenziato che non si osserva la presenza di siti contaminati in grado di interferire direttamente con la realizzazione dell'opera.

Viene sottolineato inoltre che l'effetto di sbarramento attivo dovuto alla realizzazione dell'opera determinerà effetti apprezzabili sia sulla direzione di flusso della falda con significativa risalita delle quote piezometriche di falda sino a circa 3 m per un'estensione di circa 1 km dall'area di intervento con innalzamenti del livello piezometrico, comunque apprezzabili anche a maggiore distanza nel settore NW dell'area. (pag.18).

Il Comune di Maccastorna risulta essere il territorio comunale più impattato dall'innalzamento del livello idrico sotterraneo (1.5-2 m)

Come facilmente intuibile osservando la carta idrogeologica del Comune di Maccastorna, la derivazione in progetto produrrebbe un significativo impatto sull'assetto del deflusso idrico per il territorio di Maccastorna e sull'area urbana. In rosso è evidenziata la presenza di pozzi privati e di un pozzo pubblico.

Secondo lo strumento urbanistico vigente, nelle aree non terrazzate la soggiacenza della falda risulta essere pari a 2-3 m dal p.c.

Si segnala che la documentazione presentata non consente di caratterizzare adeguatamente l'impatto del progetto in relazione al contesto territoriale in una possibile ottica di mutazione significativa delle condizioni idrogeologiche attuali. In particolare, non risultano valutati gli eventuali impatti su:

- abitazioni (eventuali scantinati, fognature ecc),
- laghi di cava (ATEg5)
- impianti produttivi (allevamenti con vasche raccolta liquami e verifica adeguatezza franchi di sicurezza).
- esistente impianto di recupero rifiuti (con vasche di raccolta percolati, vasche di prima e seconda pioggia, aree di messa in riserva e trattamento rifiuti ecc).

Interferenze con stazione idrometrica di ARPA Lombardia

Nella precedente richiesta di integrazioni, era stato chiesto uno studio dell'influenza dell'invaso sulla sezione di fiume attualmente strumentata, in particolare per livelli inferiori a 2.20 m sullo zero idrometrico della stazione di Pizzighettone e una proposta progettuale che permettesse di garantire la prosecuzione del monitoraggio in continuo dei livelli e delle portate totali transitanti in alveo nel tratto del fiume Adda oggetto degli interventi, mantenendo le medesime caratteristiche di affidabilità, significatività e standard prestazionali.

Nel documento contenente le risposte, al par. 3.7.3, il proponente suggerisce di *"estendere a tutto il campo di funzionamento della stazione la misura combinata di livello e velocità; in questo modo la misura resterebbe sempre valida anche in presenza del rigurgito (che modifica la relazione tra le 2 variabili in esame) indotto in alcune condizioni idrologiche dall'impianto di Budriesse. In conclusione, non è necessario spostare la stazione idrometrica in questione, ed il suo funzionamento non subirà alcuna interruzione; pertanto, non risulta necessaria alcuna ulteriore proposta progettuale."*

Tuttavia, come specificato nella figura 39, per livelli inferiori a 2.20 m sullo zero idrometrico della stazione di Pizzighettone, il sensore di velocità è fuori acqua e non è quindi possibile eseguire la misura. In fase di installazione della stazione, era stata concordata questa soluzione perché erano state riscontrate delle difficoltà tecniche per un ulteriore approfondimento del sensore (presenza di massi e rischio di interrimento dello stesso); poiché al di sotto dei 2.20 m era stato accertato che la sezione non era soggetta a rigurgito di Po, per la stazione è stata adottata una configurazione mista che prevede la stima della portata con scala di deflusso $Q(h)$ per livelli inferiori a 2.20 m e con misura combinata livello-velocità $Q(h,v)$ per livelli superiori.

Non è quindi possibile modificare la "legge di funzionamento della stazione idrometrica" (punto 3.7.4) ed estendere la stima della portata con misura combinata livello-velocità per livelli inferiori a 2.20 m senza eseguire interventi strutturali sulla stazione e, qualora dovesse essere confermata l'impossibilità di un approfondimento della sensoristica di misura della velocità, dovrà essere previsto lo spostamento dell'intera stazione in posizione idonea e concordata con ARPA.

Si sottolinea che, qualora dovesse essere richiesto lo spostamento della stazione, esso riguarderà tutta la strumentazione installata, ivi compresa la teleferica fissa per la misura della portata, che costituisce parte integrante della stazione ed è indispensabile per l'esecuzione delle misure di portata manuali necessarie alla calibrazione della scala di deflusso e del misuratore di velocità.

Inoltre, dovranno essere rimosse e adeguatamente smaltite tutte le componenti della stazione esistente che non potranno essere rilocate nella nuova posizione (es. opere edili ecc...), ripristinando lo stato dei luoghi precedente l'installazione della stazione.

Nello SIA par 7.2.1 (Interazioni tra progetto e acque superficiali) si specifica che *"Poco a valle della briglia suddetta vi è una stazione idrometrica di ARPA Lombardia; la modellazione idraulica descritta nella Relazione idrologica e idraulica ha evidenziato una possibile influenza del rigurgito a monte dello sbarramento con tale stazione; pertanto, con riferimento a questo aspetto, a valle dell'autorizzazione dell'impianto, si valuteranno eventuali soluzioni da concordare con ARPA."* (pag. 348).

Come prima integrazione, era stato richiesto uno studio dell'influenza dell'invaso sulla sezione di fiume attualmente strumentata, in particolare per livelli inferiori a 2.20 m sullo zero idrometrico della stazione di Pizzighettone. Tale studio non è stato eseguito, tuttavia è possibile ricavare alcune informazioni parziali dal documento "Confr_ante-post_prof_corrente-All_12.pdf". La stazione di Pizzighettone si trova circa 12 km a monte dell'impianto in progetto, e rientra nell'area interessata dal profilo di rigurgito. Analizzando le immagini riportate nel documento, si evidenzia un'influenza non trascurabile del profilo di rigurgito per gli scenari relativi alle portate $Q_{355}=67$ m³/s, $Q_{274}=115$ m³/s e $Q_{182}=149$ m³/s, a cui corrispondono indicativamente i livelli idrometrici di $h=0.76$ m, $h=1.24$ m e $h=1.53$ m rispettivamente sulla scala di deflusso attuale della stazione di Pizzighettone.

Per la portata $Q_{91} = 219$ m³/s (a cui corrisponde $h=2.03$ m) l'effetto del rigurgito andrebbe valutato con maggior dettaglio, mentre alla portata $Q_{30} = 377$ m³/s l'influenza del rigurgito potrebbe essere trascurabile; in ogni caso, a tale portata corrisponde un livello $h=2.93$ m, che è nell'attuale range di funzionamento del misuratore di velocità.

Dalla documentazione presentata non è possibile valutare con esattezza l'entità dell'innalzamento del livello provocata dallo sbarramento; tuttavia, una valutazione di massima evidenzia che esso non appare tale da consentire l'immersione del sensore di velocità in tutte le condizioni di esercizio, in particolare per le portate più basse.

In conclusione, l'analisi speditiva dei profili post intervento mostra che non si può parlare di lieve influenza (come riportato nello Studio di impatto ambientale par. 7.2.3, pag. 350) o "possibile influenza" (come riportato nella "Relazione tecnica particolareggiata" par. 6, pag. 30); l'influenza del rigurgito provocato dallo sbarramento appare anzi particolarmente significativa proprio nel range di livelli in cui non è possibile, allo stato attuale, eseguire la misura di velocità e in un range di portate in cui la stima della portata in chiusura al bacino dell'Adda è di fondamentale importanza in situazioni di scarsità idrica. In questo range di livelli, come già detto, il misuratore di velocità è fuori acqua e la presenza di rigurgito rende insufficiente la sola misura del livello per la stima della portata.

È quindi indispensabile, ai fini del mantenimento del monitoraggio, prevedere un intervento di modifica strutturale o spostamento della stazione.

Tra le integrazioni, era richiesta anche una proposta progettuale che permettesse di garantire la prosecuzione del monitoraggio in continuo dei livelli e delle portate totali transitanti in alveo nel tratto del fiume Adda oggetto degli interventi, mantenendo le medesime caratteristiche di affidabilità, significatività e standard prestazionali.

Come già detto, la stazione di Pizzighettone rappresenta la sezione di chiusura dell'intero bacino dell'Adda prima dell'ingresso in Po e riveste un ruolo strategico per la gestione delle risorse idriche, sia a scala regionale sia a scala di Distretto idrografico del fiume Po, e per il monitoraggio in tempo reale delle portate transitanti, con particolare riferimento alle situazioni di siccità e scarsità idrica che, sempre più frequentemente, interessano il distretto padano.

La stazione è inoltre inserita nel Sistema di monitoraggio della Protezione Civile Regionale e Nazionale, la cui azione si esplica, tra gli altri, in relazione ai rischi idraulico, idrogeologico, e da deficit idrico (Decreto Legislativo n.1 del 2 gennaio 2018: Codice della protezione civile, artt. 16 e 17). Anche per questo motivo, oltre che per la già citata necessità che il monitoraggio delle portate in chiusura

di bacino del fiume Adda avvenga senza interruzioni, è necessario che le azioni volte a mantenere l'efficienza del sistema di misura siano definite sin dalla fase preliminare e non, come riportato sia nello Studio di impatto ambientale (p. 350) sia nella Relazione Tecnica particolareggiata (p. 30) "in fase esecutiva".

Alla luce di quanto sopra esposto, si ritiene che la documentazione presentata non soddisfi le richieste di integrazione relativamente alla valutazione dell'interferenza con la stazione di monitoraggio di Pizzighettone, in quanto non apporta alcuna informazione aggiuntiva specifica rispetto a quanto precedentemente proposto.

Per quanto valutato e rappresentato, non essendo mutate le evidenze documentali per il progetto in opera, si ribadiscono le osservazioni e le prescrizioni già esposte nella precedente richiesta di integrazioni e si sottolinea che, poiché il monitoraggio in continuo delle portate in chiusura di bacino dell'Adda a Pizzighettone non può essere interrotto, qualsiasi intervento per l'adeguamento della stazione esistente dovrà essere portato a termine prima di un eventuale inizio dei lavori.

4.2 Biodiversità

Bacinizzazione

Con riferimento agli aspetti legati alla bacinizzazione, oggetto di richiesta di integrazioni (cfr. richiesta 7.2, 7.3 e 7.4 del documento di regione Lombardia) nella documentazione integrativa fornita dal proponente, si indica nuovamente come gli effetti idraulici dell'impianto in progetto siano riassumibili, in estrema sintesi, in un innalzamento del livello idrico che, rispetto allo stato di fatto, è più marcato per le portate di magra e via via meno evidente al crescere dei deflussi. L'aumento della quota dell'acqua si spingerà fino a circa 13 km a monte dell'opera, pur essendo minore procedendo verso monte, arrivando fino alla traversa di Pizzighettone. L'incremento di quota del pelo libero determinerà un aumento di profondità e la bacinizzazione comporterà un rallentamento della velocità di corrente media e una riduzione della diversità idraulica dell'habitat, con effetti più rilevanti in prossimità della nuova traversa. Secondo le relazioni fornite dal proponente gli effetti negativi della bacinizzazione sulla quantità di habitat disponibile per l'ittiofauna saranno trascurabili. La modellizzazione dell'habitat disponibile, presentata nel documento "Effetti previsti sulla comunità ittica e sulla vegetazione nel tratto di Fiume Adda interessato dal progetto" ed effettuata applicando la metodologia CASIMIR-FISH al barbo comune (*Barbus plebejus*), mostra come gli effetti negativi della bacinizzazione sulla quantità di habitat disponibile per tale specie reofila siano sostanzialmente provocati dal rallentamento della velocità di corrente, ma siano mitigati dall'incremento di area bagnata conseguente alla lacustrizzazione, più rilevante proprio dove maggiore è la riduzione di velocità.

Nel prendere atto che per la stabulazione di una specie ittica gregaria e amante delle elevate profondità come il barbo comune la bacinizzazione dell'Adda potrebbe non comportare incidenze significative, occorre, però, riflettere sul fatto che tale bacinizzazione, nel comportare una modifica sostanziale e una uniformazione del regime idraulico, avrà effetti sull'ecologia di questa ed altre specie. Per quel che riguarda il barbo comune, ad esempio, in occasione della frega esso si raduna in banchi ed effettua brevi migrazioni per raggiungere siti con corrente vivace e fondali ghiaiosi: nell'area oggetto di esame è verosimile che un ambiente del genere, allo stato attuale, sia disponibile, nell'area comprendente il Po e l'Adda fino a monte dello sbarramento di Pizzighettone, proprio nel tratto interessato dalla realizzazione dell'impianto "Budriesse". Nel già citato documento relativo agli effetti previsti su ittiofauna e vegetazione, invece, sono osservabili (cfr. figure 4.6, 4.7, 4.10, 4.11, 4.14, 4.15) modifiche indotte dall'opera alla profondità dell'alveo e alla velocità della corrente tanto più significative quanto più ci si avvicina allo sbarramento in progetto. L'analisi dei dati presentati nelle sopracitate figure mostra una situazione *post operam* in cui l'ambiente fluviale risulta notevolmente modificato, con la perdita di tutta una serie di habitat d'alveo, che avrà ripercussioni più ampie rispetto all'influenza su singole specie ittiche. Se è vero, infatti, che lo Studio di Incidenza redatto dal proponente individua come solo parziale la sommersione delle barre di deposito affioranti in condizioni di magra e di morbida, è altrettanto vero che lo stesso Studio evidenzia come vi sarà la sommersione di più di 10 ettari di vegetazione erbaceo-arbustiva di greto lungo il tratto interessato dal rigurgito, con effetti significativi su varie specie ornitiche individuate nel corso dei monitoraggi. La perdita di barre laterali e isole fluviali non vegetate sarà ancora più significativa, essendo per loro natura poste ad una quota più bassa rispetto alle sommità vegetate,

e lo stesso dicasi, come già rilevato in precedenza, per i mesohabitat acquatici caratterizzati da velocità della corrente medio/alte e basse profondità. Per valutare in modo ampio le conseguenze di tali modifiche, giova richiamare la descrizione fatta dal proponente nel documento "Monitoraggio dell'Avifauna e dell'Ittiofauna" della ZSC IT20A0001 "Morta di Pizzighettone", un ambiente di lanca totalmente disgiunto dal fiume Adda presente a lato di esso nel tratto potenzialmente interessato dal rigurgito: la ZSC "è una zona umida originata da un antico meandro abbandonato del fiume Adda. Questo ambiente lenticò, circondato da vegetazione palustre come canneti e cariceti, offre rifugio e siti di riproduzione per numerose specie. L'avifauna è particolarmente ricca. La peculiarità di questo sito *risiede nella sua funzione di habitat per specie legate agli ambienti stagnanti, complementare agli habitat fluviali circostanti [...]*". Il concetto può anche essere ribaltato: se è vero che la Morta rappresenta un'emergenza naturalistica di primario interesse, è altrettanto vero che la biodiversità complessiva dei luoghi può essere massimizzata solo con la presenza contestuale di ambienti diversi e complementari, tra cui non può non rivestire almeno altrettanta importanza l'insieme di habitat lotici rinvenibili nell'alveo dell'Adda, e ciò nonostante le sue comunità animali e vegetali siano soggette alla pressione crescente delle specie aliene invasive. È questo anche il senso del regolamento del Parco Adda Sud, laddove viene detto che "Il fiume, le sue acque, il suo corso e le sue rive costituiscono il fondamentale elemento naturalistico e paesaggistico del Parco, il cui ecosistema complessivo deve essere salvaguardato, ricostituito e potenziato. A tale tutela primaria sono subordinate le utilizzazioni agricole, industriali, artigianali, sportive e ricreative delle acque. La tutela è estesa al corso fluviale nella sua complessa vicenda geologica e di divagazione, ai recenti tagli o salti di meandro, nonché alle spiagge, isole e aree golenali aperte, corrispondenti alle aree comprese tra il fiume e il primo ordine di arginatura". Non è stata, inoltre, accertata l'influenza che il nuovo regime idraulico, ivi compresi il diverso regime termico e di ossigenazione, potrà avere sull'ulteriore proliferazione delle già citate specie aliene invasive.

Passaggio per l'ittiofauna

Per quanto concerne il passaggio per l'ittiofauna, anch'esso oggetto di richiesta di chiarimenti (cfr. richieste 7.4 e 7.10 del Documento di Regione Lombardia), nella documentazione integrata è stata presentata una modifica al passaggio per l'ittiofauna che ne migliora la percorribilità, portando ad una ridistribuzione dei bacini nella parte superiore del passaggio che ha reso più efficace la circolazione dell'acqua e portato ad un allontanamento dell'imbocco dall'opera di presa.

Il proponente rileva (cfr. Studio di Incidenza) come la realizzazione di un passaggio per l'ittiofauna risponda, rispettivamente, alla Misura di Conservazione sito-specifica della ZSC IT20A0016 "Spiaggioni di Spinadesco" e all'intervento attivo IA3 per la ZPS IT20A0501 "Spinadesco", che prevedono la "realizzazione di passaggio artificiale per pesci presso la soglia di Caselle sul fiume Adda" (priorità alta).

Alla luce delle considerazioni espresse in precedenza, tuttavia, è necessario chiedersi se sia ecologicamente vantaggioso uno scambio che preveda l'inserimento di un passaggio per l'ittiofauna su un manufatto ben più imponente di quello attuale, a fronte della bacinizzazione di 13 km di fiume Adda. Nel prevedere la necessità di un passaggio per l'ittiofauna sul fiume Adda, infatti, l'Ente Gestore del Sito Natura 2000 (ubicato lungo il Po) riconosce evidentemente come funzionale alla conservazione delle specie da esso tutelate la connessione tra Po e Adda, e, di conseguenza, anche l'integrità morfologica di entrambi i corpi idrici: tra le Norme Tecniche di Attuazione della ZSC/ZPS si consta anche "il divieto di realizzazione di nuove infrastrutture che prevedano la modifica dell'ambiente fluviale e del regime idrico, ad esclusione delle opere idrauliche finalizzate alla difesa del suolo" e, sulla base di quanto detto poc'anzi, questa norma dovrebbe generare delle riflessioni anche per quanto concerne il fiume Adda, in quanto, ancorché esterno alla ZSC/ZPS, rappresenta un forte elemento di connessione ecologica a livello di bacino padano. L'attuale briglia presente in alveo è comunque valicabile da parte dell'ittiofauna in vari periodi dell'anno, e l'inserimento di un passaggio potrebbe comunque avvenire, con fondi destinati alla tutela della biodiversità, su tale briglia.

Posto quanto sopra riportato, pur rilevando come la documentazione e le integrazioni fornite siano notevolmente dettagliate, esse, tuttavia, non permettono di dissipare i dubbi sull'elevato impatto ambientale che l'opera potrebbe avere sulla componente biodiversità, a causa principalmente della bacinizzazione di un lungo tratto del fiume Adda. I monitoraggi e le modellizzazioni effettuati

dal proponente restituiscono un quadro d'insieme in cui si osserva la diminuzione (e talvolta la scomparsa) di molteplici habitat di greto e d'alveo, alcuni dei quali sono tra i più funzionali ai fini della massimizzazione della biodiversità. Nonostante alcune componenti del sistema (e.g. la stabulazione di una specie ittica reofila quale il barbo comune), sulla base dei modelli proposti, non subiscano complessivamente un'alterazione significativa, la bacinizzazione snaturerebbe l'ambiente fluviale attuale, minandone la funzionalità residua in un senso più ampio, con la perdita di svariate nicchie ecologiche e specializzazioni ecosistemiche.

4.3 Suolo

Per quanto riguarda l'inquadramento pedologico delle aree interessate dall'intervento, rispetto alla richiesta di incrementare le informazioni con l'indicazione delle tipologie pedologiche presenti nelle aree interessate dalle lavorazioni, dall'analisi della documentazione integrativa si rileva che non sono state fornite le informazioni richieste. Nel documento di riscontro è infatti riproposto l'approfondimento già presentato nello SIA, nel quale vengono indicate diverse proprietà dei suoli presenti senza tuttavia indicarne le tipologie pedologiche.

Si chiarisce quindi che, attingendo informazioni dalla carta dei suoli regionali, in corrispondenza dell'intervento in alveo il suolo sulle sponde appartiene alla tipologia Fluvisol (WRB) e Entisol con proprietà acquiche o fluviche (Soil Taxonomy). Tali proprietà, le caratteristiche chimico fisiche e biologiche degli orizzonti presenti e la loro sequenza tipica avrebbero dovuto essere indicate e approfondite.

Posto che l'analisi dello scenario di base è fondamentale ai fini della valutazione degli impatti, si fa presente che il proponente ha condotto tale analisi su una conoscenza non esaustiva delle condizioni presenti. Alla luce di ciò, l'analisi e la valutazione degli impatti effettuata non può che risultare deficitaria. Inoltre, appurato che l'intervento in progetto insiste sui suoli, in via temporanea o definitiva, per una superficie superiore a 3 ha, si constata che il proponente non ha fornito le valutazioni ambientali come richiesto e come indicato dalle linee guida SNPA 28/2020.

Si ritiene, pertanto, che il progetto comporterà impatti definitivi sui servizi ecosistemici di una superficie non definita e di un suolo di cui, non essendo descritto a sufficienza nell'inquadramento, non si è in grado di quantificare i servizi ecosistemici persi o fortemente compromessi.

4.4 Siti contaminati

Nella documentazione viene evidenziato che non si osserva la presenza di siti contaminati in grado di interferire direttamente con la realizzazione dell'opera; tuttavia, dalla consultazione della Banca dati AGISCO di ARPA Lombardia, in Provincia di Lodi nell'area di interesse è presente un sito contaminato (LO033.0001) non segnalato nello SIA.

Nel sito è presente una rete di controllo costituita da 7 piezometri, disposti secondo una direzione di flusso monte-valle della falda rispetto ai centri di pericolo individuati nell'area produttiva. Le soggiacenze riscontrate con misure effettuate per 7 anni evidenziano picchi nei periodi invernali o estivi e depressioni nei periodi in primavera o autunno. Il valore di soggiacenza storica minima registrata è inferiore a 3 m dal p.c.

Per questo sito potenzialmente contaminato, non sono state valutate le conseguenze determinate dalla possibile attivazione della derivazione in relazione al rischio di variazione della direzione di flusso. Questo potrebbe rendere non adeguati al controllo i piezometri esistenti con il rischio di favorire la possibile diffusione e migrazione di contaminanti.

5 Pareri degli Enti territoriali

Ai sensi dell'art. 6 comma 3 del r.r. 2/2020, Regione Lombardia ha chiesto agli Enti Territoriali interessati la trasmissione di osservazioni rispetto al progetto in valutazione; le seguenti Amministrazioni hanno trasmesso nel corso del sub-procedimento regionale i seguenti contributi (considerati in fase di richiesta di integrazioni):

- **Provincia di Lodi** – nota acquisita agli atti reg. prot. T1.2024.0016981 del 7/02/2024: formula osservazioni e richieste di integrazioni alla documentazione depositata inerenti ad aspetti legati a fattori e componenti ambientali (usi delle acque, ecosistemi e rete Natura 2000, paesaggio e beni culturali...), oltre a questioni di natura progettuale (analisi delle alternative, linee elettriche...);
- **Provincia di Cremona** - nota acquisita agli atti reg. prot. T1.2024.0024710 del 26/02/2024: evidenziando significative carenze analitiche e incoerenze nella documentazione, formula parere negativo rispetto al progetto in questione. Rileva inoltre come l'opera rappresenti la sostanziale riproposizione di precedente progetto presentato dalla ditta VIS s.r.l.
- **Parco regionale Adda Sud** – nota acquisita agli atti reg. prot. T1.2024.0022896 del 21/02/2024: esprime parere negativo, evidenziando che il progetto presentato si pone in contrasto con la normativa del Piano del Parco, in particolare l'art. 49 commi 1.2, 2.2, 2.5, e 2.6. Nota T1.2024.0032397 del 15/03/2024: formula parere favorevole alla Valutazione di Incidenza dell'impianto idroelettrico, precisando che tale parere si riferisce esclusivamente alla ZSC "Morta di Pizzighettone" e non fa venire meno il precedente parere negativo di cui sopra.
- **Comune di Castelnuovo Bocca d'Adda** – nota acquisita agli atti reg. prot. T1.2024.0024692 del 26/02/2024: esprime parere negativo al progetto, evidenziando le criticità legate ai potenziali impatti di natura principalmente paesaggistica e naturalistica che la realizzazione dell'opera comporterebbe anche in termini di fruizione turistico culturale sul territorio comunale;
- **Comune di Crotta d'Adda** – nota acquisita agli atti reg. prot. T1.2024.0023041 del 22/02/2024: evidenzia la sussistenza di criticità tecniche legate alla realizzazione dell'opera, non affrontate e non risolte nella documentazione presentata.

A seguito del nuovo Avviso al Pubblico pubblicato dal MASE, si rilevano le seguenti ulteriori osservazioni/pareri finali trasmessi dagli Enti interpellati da Regione Lombardia e pubblicati sul sito del MASE:

- **AIPO** – nota acquisita agli atti reg. prot. T1.2025.0044487 del 9/04/2025: evidenziando che il progetto in esame risulta analogo a quello oggetto del precedente parere negativo espresso con nota prot. n. 4084 del 20/2/2017, ribadisce quanto già a suo tempo evidenziato precisando ulteriormente le condizioni ostative alla realizzazione dell'opera. Rileva molteplici impatti esercitati dall'opera che non hanno trovato adeguata trattazione nella documentazione presentata, con particolare riferimento all'aumento della permanenza delle quote di falda e interazione con le qualità geomeccaniche dei terreni di fondazione delle Arginature Maestre e con la stabilità degli stessi rilevati arginali; all'influenza del manufatto sulle dinamiche geomorfologiche e sedimentologiche dei corsi d'acqua interferiti (Adda e Po) e conseguenze sulle opere in alveo (ponti, difese, opere di navigazione interna); all'impedimento irreversibile della navigazione di qualsiasi tipo e natura lungo il fiume Adda; all'impossibilità di realizzazione delle difese spondali come proposte, che hanno configurazione non plausibile, anche per quanto ipotizzato per la stabilità delle sponde. Rispetto alla compatibilità del progetto con le pianificazioni di bacino di competenza dell'A.I.Po, rileva la non compatibilità dell'opera con i processi idraulici e morfologici del corso d'acqua. Esprime pertanto parere non favorevole alla realizzazione dell'intervento.
- **Autorità di Bacino del Fiume Po** – nota acquisita agli atti reg. prot. T1.2025.0044623 del 9/04/2025: vista la sostanziale riproposizione degli interventi promossi dalla Soc. VIS S.r.l., rispetto ai quali si era già espressa con due distinti pareri (in data 28/10/2015, prot. 7332/41 e in data 30/09/2019, prot. 5499/2019), conferma e ribadisce gli elementi di forte criticità che attendono il progetto in esame rispetto alla pianificazione di bacino vigente in materia di tutela ambientale e di assetto idraulico e morfologico del corso d'acqua.
- **Provincia di Cremona** – nota acquisita agli atti reg. prot. T1.2025.0044671 del 9/04/2025: a seguito dell'analisi della documentazione integrativa, conferma il parere negativo già espresso in precedenza, evidenziando la persistenza di criticità in ordine agli aspetti idrologici, idraulici, geologici e di viabilità;
- **Provincia di Lodi** – nota acquisita agli atti reg. prot. T1.2025.0043617 del 8/04/2025: rileva la persistenza di problematiche ancora non risolte. In particolare, per gli aspetti paesaggistici, evidenzia che le modifiche del layout apportate in fase integrativa, seppur migliorative, non determinano sostanziali variazioni degli impatti visivi rispetto al progetto originario; per ciò che riguarda gli aspetti idraulici, evidenzia che gli approfondimenti prodotti testimoniano l'effettiva

sussistenza di impatti negativi sulle componenti considerate senza tuttavia fornire adeguati elementi di valutazione; in ordine agli aspetti di viabilità ribadisce le preoccupazioni relative agli impatti sui percorsi ciclopeditoni BREZZA e VENTO.

Parco regionale Adda Sud – note acquisite agli atti reg. prot. T1.2025.0044487 e T1.2025.0044571 del 9/04/2025: ribadisce i medesimi pareri già espressi nelle note sopra menzionate.

6 Conclusioni istruttorie

Lo Studio d'Impatto Ambientale, comprensivo degli allegati depositati, è stato predisposto dal Proponente secondo quanto indicato dall'art. 22 del D.Lgs. 152/2006.

La documentazione prodotta in merito al progetto proposto e le analisi condotte sui potenziali impatti portano alla determinazione delle seguenti considerazioni conclusive.

Pur prendendo atto che l'opera in esame contribuirebbe all'incremento dell'energia prodotta da fonti rinnovabili, senza modifica dell'utilizzo attuale della risorsa, trattandosi d'un impianto puntuale (on flow), alla luce delle osservazioni sopra riportate e tenuto conto dei precedenti pareri espressi con d.g.r. X/6367 del 20/03/2017 e d.g.r. XI/4682 del 10/05/2021, le problematiche già evidenziate in sede di richiesta integrazioni sia da Regione Lombardia che da altri soggetti e amministrazioni interessati non appaiono sufficientemente risolte. Si ritiene infatti che la documentazione integrativa non abbia dato adeguato riscontro alle osservazioni e ai rilievi formulati. Permangono forti criticità in ordine agli aspetti idraulici, idrogeologici e all'elevato impatto ecosistemico che la realizzazione dell'opera comporterebbe.

In conclusione, per le suddette considerazioni, si ritiene che il progetto "*Impianto idroelettrico di Budriesse*" non possa ritenersi ambientalmente compatibile.