m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0007101 27-03-2017

RegioneLombardia

Regione Lombardia - Giunta
DIREZIONE GENERALE AMBIENTE, ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE
VALUTAZIONE E AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Piazza Città di Lombardia n.1
20124 Milano

Tel 02 6765.4659

www.regione.lombardia.it
ambiente@pec.regione.lombardia.it

Alla

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Email: dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it

e, p.c.

PROVINCIA DI CREMONA
Email: protocollo@provincia.cr.it

PARCO ADDA SUD
Email: parco.addasud@pec.regione.lombardia.it

AIPO Sede di Cremona
Email: ufficio-cr@cert.agenziapo.it

AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME PO
Email: protocollo@postacert.adbpo.it

PROVINCIA DI LODI
Email: provincia.lodi@pec.regione.lombardia.it

CONSORZIO BONIFICA MUZZA BASSA LODIGIANA
Email: consorzio.muzza@pec.regione.lombardia.it

COMUNE DI CASTELNUOVO BOCCA D'ADDA
Email: casella@pec.comune.castelnuovoboccadadda.lo.it

Referente per l'istruttoria della pratica: PATRIZIA BOSIOTel. 02/6765.4659-Fax.02.3936162

COMUNE DI CROTTA D'ADDA
Email:
comune.crottadadda@pec.regione.lombardia.it

COMUNE DI MACCASTORNA
Email:
comune.maccastorna@pec.regione.lombardia.it

CONSORZIO DELL'ADDA
Email: consorzio.adda@legalmail.it

AIPO - Sede centrale
Email: protocollo@cert.agenziapo.it

CONSORZIO DI BONIFICA
DUGALI,NAVIGLIO,ADDA-SERIO
Email: info@pec.dunas.it

VIS srl
Email: visenergia@legalmail.it

SEGRETARIATO REGIONALE DEI BENI E ATTIVITA' CULTURALI E DEL TURISMO DELLA LOMBARDIA
Email: mbac-sr-lom@mailcert.beniculturali.it

COMUNE DI PIZZIGHETTONE
Email:
anagrafe.comune.pizzighettone@pec.regione.lombardia.it

COMUNE DI ACQUANEGRA CREMONESE
Email:
comune.acquanegracremonese@pec.regione.lomb

COMUNE DI MALEO
Email:
comune.maleo@pec.regione.lombardia.it

COMUNE DI MELETI
Email: oec@comunemeleti.casellapec.info

COMUNE DI CORNOVECCHIO
Email:
comune.cornovecchio@pec.regione.lombardia.it

Oggetto : Trasmissione della DGR n° 6367 del 20 marzo 2017 relativo al progetto di impianto idroelettrico Budriesse nei comuni di Castelnuovo Bocca D'Adda (Lo), Crotta D'Adda (Cr).[Rif.N178]

In allegato alla presente si trasmette la deliberazione n. X/6367 del 20 marzo 2017 - con la relazione istruttoria che ne è parte integrante e sostanziale – con la quale la Giunta Regionale ha espresso il parere in merito al progetto e allo studio d'impatto ambientale in argomento.

Con l'occasione si porgono cordiali saluti.

IL DIRIGENTE

SILVIO LANDONIO

Allegati:

File DGR n° 6367 .pdf.pdf.p7m
File relazione istruttoria DGR n° 6367.pdf.pdf.p7m

RegioneLombardia

LA GIUNTA

DELIBERAZIONE N° X / 6367 Seduta del 20/03/2017

Presidente **ROBERTO MARONI**

Assessori regionali FABRIZIO SALA *Vice Presidente*
VALENTINA APREA
VIVIANA BECCALOSSI
SIMONA BORDONALI
FRANCESCA BRIANZA
CRISTINA CAPPELLINI
LUCA DEL GOBBO
GIOVANNI FAVA
GIULIO GALLERA
MASSIMO GARAVAGLIA
MAURO PAROLINI
ANTONIO ROSSI
ALESSANDRO SORTE
CLAUDIA TERZI

Con l'assistenza del Segretario Fabrizio De Vecchi

Su proposta dell'Assessore Claudia Terzi

Oggetto

ESPRESSIONE DEL PARERE AL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE IN MERITO AL PROGETTO DI "IMPIANTO IDROELETTRICO BUDRIESSE NEI COMUNI DI CASTELNUOVO BOCCA D'ADDA (LO), MACCASTORNA (LO), CROTTA D'ADDA (CR)" PROPONENTE: V.I.S. S.R.L.

Si esprime parere di regolarità amministrativa ai sensi dell'art.4, comma 1, l.r. n.17/2014:

Il Dirigente Dario Sciunnach

Il Direttore Generale Mario Nova

L'atto si compone di 31 pagine

di cui 26 pagine di allegati

parte integrante

VISTI:

- il d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" (nel seguito richiamato come "codice ambientale"), con riguardo segnatamente alla parte seconda recante "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)";
- la l.r. 7 luglio 2008, n. 20 "Testo unico delle leggi regionali in materia di organizzazione e personale", nonché i provvedimenti organizzativi della X legislatura;
- la l.r. 2 febbraio 2010, n. 5 "Norme in materia di valutazione d'impatto ambientale";
- il regolamento regionale 21 novembre 2011, n. 5 di attuazione della l.r. 5/2010;

CONSIDERATO che il codice ambientale prevede:

- all'art. 7, comma 5 che "in sede statale, l'autorità competente è il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare" e che il provvedimento di V.I.A. venga espresso "di concerto con il Ministro per i beni e le attività culturali, che collabora alla relativa attività istruttoria";
- all'art. 25, comma 2 che, nel caso dei progetti sottoposti a V.I.A. statale, l'autorità competente acquisisce il parere delle Regioni interessate;

PRESO ATTO che:

- in data 26.06.2015 è stato depositato [in atti regionali prot. T1.2015.0033509] lo Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) relativo al progetto di "Impianto idroelettrico Budriesse nei comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda (Lo), Maccastorna (Lo), Crotta d'Adda (Cr)", con la richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM);
- l'avviso pubblico di deposito dello S.I.A. è stato pubblicato il 14.11.2013 sui quotidiani "Avvenire" e "La Provincia di Cremona" in data 23 giugno 2015;
- la documentazione depositata dal Proponente ed esaminata nell'ambito dell'istruttoria per l'espressione del parere al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è comprensiva di:
    - Sintesi non tecnica (agosto 2015);

- Studio di Impatto ambientale (luglio/agosto 2015);
- Progetto definitivo (maggio-giugno 2015);
- Documentazione integrativa (aprile-giugno 2016);

- gli Enti territoriali competenti per l'espressione del parere nell'ambito della procedura di V.I.A. (Parco regionale Adda Sud, le Provincie di Lodi e di Cremona e i Comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda, Maccastorna, Crotta d'Adda) sono stati convocati nelle riunioni svoltesi in data 08.10.2015 per la presentazione dello S.I.A. presso gli uffici regionali e in data 6.10.2016 per la raccolta pareri; in sede di Riunione finalizzata alla raccolta dei pareri degli enti, su indicazione della provincia di Cremona, si è provveduto a richiedere parere anche ai comuni di Pizzighettone, Meleti, Maleo, Cornovecchio, Acquanegra Cremonese;

RILEVATO che:

- l'impianto idroelettrico in valutazione interessa, per quanto attiene la localizzazione delle opere e il territorio coinvolto dall'innalzamento del livello idrometrico, il fiume Adda nel territorio delle province di Lodi e Cremona e dei comuni di Comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda, Maccastorna, Crotta d'Adda, Comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda, Maccastorna, Crotta d'Adda;
- il progetto si propone lo sfruttamento idroelettrico delle portate del fiume Adda, poco a monte della sua confluenza nel fiume Po; In particolare sfrutterà il salto in corrispondenza di una traversa esistente, realizzata negli anni '60 dopo la costruzione della centrale ENEL di Isola Serafini;
- il progetto prevede l'incremento di tale salto, mediante l'installazione di uno sbarramento mobile (il salto complessivo sarà pari a 3 m);
- la derivazione delle acque dal fiume Adda e la centrale idroelettrica saranno ubicati in sponda destra in località Budriesse, nel comune di Castelnuovo Bocca d'Adda, immediatamente a valle del canale di scarico del Collettore Adda-Maccastorna (localmente detto anche "Chiavicone"); le opere fuori alveo in sponda destra insistono su aree in disponibilità del Proponente, mentre le opere in sponda sinistra e in alveo sono su aree demaniali;
- per quanto attiene le peculiarità del contesto idrologico, gli aspetti fondamentali sono rappresentati dalla prossimità della confluenza del fiume

Adda in Po, a valle dell'impianto (circa 1km), e della presenza a monte del previsto sbarramento di alcune isole fluviali;

VISTA la "Relazione di istruttoria" approvata dalla Commissione istruttoria regionale per la VIA di cui all'art. 5 del r.r. 5/2011, nella seduta del 08.03.2017, Allegato A parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, qui richiamata ai sensi e per l'effetto dell'art. 3 della legge 241/1990 ai fini della motivazione del presente atto;

RILEVATO che, alla luce dei contenuti della relazione istruttoria, emergono forti criticità in ordine alla compatibilità ambientale del progetto, come configurato negli elaborati depositati dal proponente unitamente allo studio di impatto ambientale e ai suoi successivi aggiornamenti;

RITENUTO di condividere i contenuti e gli esiti della suddetta relazione istruttoria;

DATO ATTO che il presente provvedimento concorre all'obiettivo ter.9.02.249.4 "Azioni di raccordo con la CVIA nazionale e regionale" del vigente PRS;

AD UNANIMITA' di voti, resi nei modi e termini di legge;

DELIBERA

1. di approvare la "Relazione di istruttoria", Allegato A parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

2. di esprimere al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs 152/06, il seguente parere: si ritiene che dall'analisi dello studio di impatto ambientale presentato in relazione al progetto di "Impianto idroelettrico Budriesse nei comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda (Lo), Maccastorna (Lo), Crotta d'Adda (Cr)" dal Proponente V.I.S. s.r.l., emergano forti criticità in ordine alla sostenibilità ambientale delle opere di cui al progetto medesimo, come delineate nella relazione istruttoria di cui al punto precedente;

3. di disporre che il presente atto sia trasmesso al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;

4. di provvedere alla pubblicazione sul B.U.R.L. della presente deliberazione;

5. di disporre altresì la pubblicazione integrale del presente provvedimento e della "Relazione di istruttoria", Allegato A parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, sul sito web www.cartografia.regione.lombardia.it/silvia/.

IL SEGRETARIO

FABRIZIO DE VECCHI

Atto firmato digitalmente ai sensi delle vigenti disposizioni di legge

RegioneLombardia

Giunta Regionale
Direzione Generale Ambiente, energia e sviluppo sostenibile
U.O. Valutazione e Autorizzazioni Ambientali
Struttura Valutazione di Impatto Ambientale

Progetto di "Impianto idroelettrico *Budriesse* nei comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda (Lo), Maccastorna (Lo), Crotta d'Adda (Cr)".

Proponente: V.I.S. s.r.l.

Parere regionale nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale nazionale ai sensi del D. Lgs 152/2006
Codice SILVIA N 178
Codice procedura MATTM (ID_VIP) 3046

RELAZIONE ISTRUTTORIA
approvata dalla Commissione regionale per la V.I.A.
nella seduta del 8 marzo 2017 (art. 4 e 5 del r.r. 5/2011)

Indice

1. Premessa 3
2. Le osservazioni pervenute 3
3. Il parere degli Enti 3
4. Il progetto 4
   4.1 Caratteristiche generali 4
   4.2 Descrizione opere 5
   4.3 Alternative progettuali 7
   4.4 Le fasi costruttive e la cantierizzazione 7
   4.5 Modifiche intervenute sul progetto e criticità 8
5. Rapporti con la pianificazione e la programmazione 9
   5.1 Piano territoriale di coordinamento del Parco Adda Sud 9
   5.2 Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) di Lodi 10
   5.3 Piano di Indirizzo Forestale su territorio lodigiano 10
   5.4 Progetto Integrato d'Area denominato "Lodigiano per EXPO: terra buona e percorsi di fiume". 11
   5.5 Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) di Cremona 11
   5.6 Contratto di Fiume della media valle del Po 12
6. Valutazione degli impatti 12
   6.1 Ambiente idrico - aspetti di carattere morfologico 12
   Gestioni dei sedimenti 13
   6.2 Obiettivi di qualità 14
   6.3 Acque sotterranee 15
   6.4 Interferenza dell'opera con la navigabilità dell'Adda 16
   6.5 Difese idrauliche 16
   6.6 Altre indicazioni in merito all'interferenza dell'intervento con il trasporto solido del corso d'acqua 17
   6.7 Biodiversità 17
   6.7.1 Ecosistema fluviale e Valutazione di Incidenza 17
   6.7.2 Tratti vegetati in sponda riparia 18
   6.7.3 Fauna ittica 18
   6.8 Rilasci di portate 18
   6.9 Paesaggio 19
   6.9.1 Vincoli paesaggistici 19
   6.9.2 Indirizzi e norme del Piano Paesaggistico Regionale della Lombardia 19
   6.9.3 Valutazione paesaggistica 20
   6.10 Fruizione 21
   6.11 Componenti ambientali meno impattate 22
   6.11.1 Rumore 22
   6.11.2 Campi elettromagnetici 23
   6.11.3 Atmosfera 23
   6.11.4 Terre e rocce da scavo 24
   6.11.5 Specie alloctone 25
   6.11.6 Monitoraggio 25
   Acque sotterranee 25
   6.11.7 Interferenza con impianti idroelettrici posti a monte 26
7. Considerazioni conclusive 26

1. Premessa

Il 26.06.2015 è stato depositato [in atti regionali prot. T1.2015.0033509] lo Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) relativo al progetto di "Impianto idroelettrico Budriesse nei comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda (Lo), Maccastorna (Lo), Crotta d'Adda (Cr)", con la richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).
L'intervento rientra nella categoria di cui al punto 13 dell'allegato II alla parte seconda del d.lgs. 152/2006, n. 152 ("[…] impianti destinati a trattenere, 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 m^3 […]").
Proponente dell'opera è V.I.S. s.r.l.. [nel seguito "il proponente"].
L'avviso di deposito dello S.I.A. è stato pubblicato il 14.11.2013 sui quotidiani "Avvenire" e "La Provincia di Cremona" in data 23 giugno 2015.

Per l'espressione del parere regionale, previsto dall'art. 25, comma 2 del d.lgs. 152/2006 si è proceduto come disposto dall'art. 11 della l.r. 5/2010 e dall'art. 4 del r.r. 5/2011.
Gli Enti territoriali interessati dal progetto sono il Parco regionale Adda Sud, le Provincie di Lodi e di Cremona e i Comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda, Maccastorna, Crotta d'Adda; oltre ad essi, alla "Riunione di raccolta dei pareri degli enti" – tenutasi il 06/10/2106 – sono stati coinvolti anche il Consorzio dell'Adda, il Consorzio Bonifica Muzza bassa lodigiana, il Consorzio di Bonifica Dugali – Naviglio – Adda Serio, l'Autorità di bacino del fiume Po, e l'Agenzia interregionale per il Po (AIPO). In sede di Riunione finalizzata alla raccolta dei pareri degli enti, su indicazione della provincia di Cremona si è provveduto a richiedere parere anche ai comuni di Pizzighettone, Meleti, Maleo, Cornovecchio, Acquanegra Cremonese.

Per quanto concerne la procedura regionale di VIA l'iter è stato caratterizzato dai seguenti passaggi amministrativi:
- in data 08/10/2015 è stata effettuata la riunione tecnico-istruttoria finalizzata all'illustrazione del progetto e dei contenuti dello S.I.A. da parte del proponente;
- in data 23.10.2015 è stato effettuato il sopralluogo istruttorio regionale, al quale hanno partecipato i rappresentanti della Regione (Commissione regionale VIA) e degli enti interessati;
- nel corso della fase istruttoria è emersa la necessità di richiedere integrazioni allo S.I.A.. Tale contributo è stato trasmesso al MATTM con nota n. T1.2015.0065078 del 23/12/2015;
- il proponente ha depositato le integrazioni richieste, in seguito a trasmissione di formale richiesta integrazione da parte del MATTM con nota n,1136 del 19/01/2016 (prot. Riferimento regionale T1.2016.0003049 del 20/01/2016);
- in data 06/10/2016 è stata effettuata una riunione finalizzata alla raccolta dei pareri degli enti.

Il progetto descritto e valutato nel seguito e le valutazioni degli impatti presentate sono pertanto il risultato della integrazione e parziale rielaborazione della proposta originaria in seguito alle richieste di cui sopra.

2. Le osservazioni pervenute

Ai sensi dell'art. 24, comma 4 del d.lgs. 152/2006, chiunque può presentare in forma scritta all'Autorità competente, istanze pareri e osservazioni.

SHEN s.p.a.

SHEN s.p.a. con propria nota del 03/09/2015, in atti regionali n° T1.2015.0044751 04/09/2015, ha presentato osservazioni riguardo all'interferenza del rigurgito prodotto dall'impianto in valutazione con le centrali di Maleo (di cui è titolare di concessione) e Pizzighettone (di cui è titolare Edison spa).

3. Il parere degli Enti

Si riportano nel seguito gli estremi dei contributi tecnici forniti dai soggetti interessati. Il dettaglio dei contenuti, il

loro rapporto con l'analisi istruttoria compiuta e il contributo ad essa fornito risultano ricompresi nella valutazione degli impatti, nelle conclusioni e nelle prescrizioni definite.

- Autorità di Bacino del fiume Po: con propria nota n. 7332 del 28/10/2015 (in atti reginali n. T1.2015.0055328 del 02/11/2015) ha fornito il proprio contributo di competenza.
- Agenzia Interregionale per il Fiume Po: con propria nota n. A.2017.0004084 del 20/02/2017 (in atti regionali n. T1.2017.0011445 del 20/02/2017) ha fornito il proprio contributo di competenza.
- Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana: con propria nota n. 3813 del 4/10/2016 (in atti regionali n. T1.2016.0050110 del 04/10/2016) ha trasmesso proprio contributo.
- Consorzio dell'Adda: in sede di riunione per la raccolta dei contributi degli Enti ha depositato il proprio contributo del 11/05/2016 n. 16-217 e ha messo a verbale un ulteriore proprio contributo.
- Parco Adda Sud: con nota n. 3088 del 06/10/2016, in atti regionali n. T1.2016.0050608 del 06/10/2016, ha trasmesso il proprio parere, depositato anche in sede di riunione di raccolta dei Pareri degli Enti.
- Provincia di Cremona: con nota n. 78473 del 05/10/2016, in atti regionali n. T1.2016.50469 del 05/10/2016, ha trasmesso il proprio parere, depositato anche in sede di riunione di raccolta dei Pareri degli Enti.
- Provincia di Lodi: con nota n. 23367 del 05/10/2016, in atti regionali n. T1.2016.50384 del 05/10/2016, ha trasmesso il proprio parere, depositato anche in sede di riunione di raccolta dei Pareri degli Enti.
- Comune di Maccastorna: ha espresso il parere di competenza in sede di riunione di raccolta dei Pareri degli Enti, in data 6 ottobre 2016.
- Comune di Castelnuovo Bocca d'Adda: con nota n. 4967 del 28/10/2016, in atti regionali n. T1.2016.0056237 del 31/10/2016, ha trasmesso il proprio parere, depositato anche in sede di riunione di raccolta dei Pareri degli Enti.
- Comune di Crotta d'Adda: ha depositato il parere di competenza in sede di riunione di raccolta dei Pareri degli Enti, in data 6 ottobre 2016 (nota n. 3023 del 05/10/2016).

4. Il progetto

Rimandando per i dettagli alla documentazione depositata dal proponente, di seguito si espongono in sintesi le caratteristiche del progetto, le modalità e le tempistiche di realizzazione.

4.1 Caratteristiche generali

L'impianto idroelettrico in valutazione interessa per quanto attiene la localizzazione delle opere e i tratti coinvolti dall'innalzamento del livello idrometrico del fiume Adda il territorio delle province di Lodi e Cremona e dei comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda, Maccastorna, Crotta d'Adda, Pizzighettone, Meleti, Maleo, Cornovecchio, Acquanegra Cremonese.

Il progetto prevede lo sfruttamento idroelettrico delle portate del fiume Adda, poco a monte della sua confluenza nel fiume Po.

In particolare sfrutterà il salto in corrispondenza di una traversa esistente, realizzata negli anni '60 dopo la costruzione della centrale ENEL di Isola Serafini per limitare l'erosione regressiva del fiume Adda.

Il progetto prevede l'incremento di tale salto, mediante l'installazione di uno sbarramento mobile.

La derivazione delle acque dal fiume Adda e la centrale idroelettrica saranno ubicati in sponda destra in località Budriesse, nel comune di Castelnuovo Bocca d'Adda, immediatamente a valle del canale di scarico del Collettore Adda-Maccastorna (localmente detto anche "Chiavicone").

Le opere fuori alveo in sponda destra insistono su aree in disponibilità del Proponente, mentre le opere in sponda sinistra e in alveo sono su aree demaniali.

Si fornisce nella tabella seguente una sintesi dei parametri idraulici, idrologici e energetici dell'impianto:

Parametro	Valore
Portata media del fiume Adda alla sezione di presa	132,5 m^3/s
Livello idrometrico di progetto generato dallo sbarramento mobile	35,5 m s.l.m.
Livello medio del pelo libero a valle della trasversa	32,5 m s.l.m.
Salto idraulico con sbarramento mobile	3 m
Portata media richiesta in concessione	86,72 m^3/s
Portata massima derivata – massima d'esercizio	120 m^3/s
Potenza nominale	2550,59 kW
Potenza massima	Circa 3400 kW

4.2 Descrizione opere

Sbarramento mobile

Lo sbarramento in progetto consiste in una traversa tracimabile formata da una soglia fissa di calcestruzzo armato, situata a ridosso di quella esistente e avente la sua stessa quota di 32,50 m s.l.m., sulla quale si intende ancorare un elemento flessibile (detto gommone) e completamente abbattibile costituito da una struttura tubolare in tessuto gommato riempito d'aria e protetto a monte da scudi di acciaio, con quota di ritenuta di 35,50 m s.l.m.; tale parte mobile, che si eleva di 2,95 m sopra la soglia fissa, è suddivisa in tre campate da 42,50 m, più una luce sghiaiatrice larga 5 m in destra idraulica, per una larghezza complessiva della traversa di circa 135 m.

In condizioni di normale esercizio, il progetto originario propone di mantenere sopra la ventola una lama d'acqua sfiorante di 5 cm; pertanto il livello di ritenuta sarà 35,50 m s.l.m. come nel progetto per concessione.

La sopracitata luce sghiaiatrice sarà preceduta da un breve canale sommerso (avente la funzione di raccogliere e convogliare il materiale che si depositerebbe davanti alle luci di presa) con fondo a quota 32,00 m s.l.m.; sarà mascherata da una paratoia piana alta 2,50 m, sormontata da ventolino abbattibile largo 4,00 e alto 1,00 m, che permetterà di far defluire il materiale spinto a valle dallo sgrigliatore descritto in progetto.

Sul ventolino sarà lasciata defluire una portata continua di circa 400 l/s, corrispondente ad una lama d'acqua di 15 cm allo scopo di attrarre l'ittiofauna verso l'imbocco di valle della scala pesci.

Opera di presa

Sul fianco destro dello sbarramento è prevista la nuova opera di presa, costituita da otto luci larghe 5,00 m con soglia a 32,50 m s.l.m.; queste saranno protette da altrettante griglie a barre orizzontali d'acciaio, con luce libera adeguata alle indicazioni dei costruttori delle turbine, e da altrettante paratoie piane di presa.
Appena a valle delle griglie, tra esse e le paratoie, saranno predisposti i gargami per l'inserimento di panconi provvisori che consentano d'effettuare le manutenzioni alle paratoie di presa e ai gruppi di generazione.
La pulizia delle griglie, che proteggeranno i gruppi idroelettrici dal materiale grossolano trasportato in sospensione dalla corrente, sarà assicurata da uno sgrigliatore mobile, il cui pettine agirà sempre in direzione orizzontale e spingerà il materiale verso la sopracitata paratoia con ventolino di scarico, evitando così la produzione (ovvero l'estrazione dall'acqua) di rifiuti e la conseguente necessità di conferirli in discarica.
Il pettine per la pulizia della griglia sarà movimentato da una macchina stagna (poiché l'installazione a quota superiore alla massima piena comporterebbe un impatto visivo) predisposta per installarvi - quando è necessario - una pompa per la rimozione del materiale che dovesse depositarsi tra le griglie e i panconi e in particolare negli alloggiamenti dei panconi.
Come ulteriore protezione delle griglie e in generale della presa, si prevede di installare una barriera paragalleggiante - fissata alla spalla dell'opera di presa e della luce sghiaiatrice, per una lunghezza totale di circa 60 m - per deviare verso la prima paratoia a ventola dello sbarramento (cioè quella in destra idraulica) gran parte del materiale surnatante.
Poiché lo sgrigliatore mobile corre lungo tutta la griglia, quando arriverà all'estremità a monte (dove normalmente sarà alloggiato, al riparo dalle piene) un sistema meccanico a pistoni -semplice e affidabile -spingerà verso il fiume l'ancoraggio della barriera paragalleggiante, evitando interferenze tra i due dispositivi.

Infine nella camera interrata in adiacenza alla luce sghiaiatrice verrà inserito un oblò per il monitoraggio diretto del passaggio dei pesci e sarà predisposto l'attacco per una pompa sommersa che servirà per pulire tramite flussaggio il passaggio per i pesci e, all'occorrenza, anche l'opera di presa.

Canali di carico

In destra idraulica della traversa, appena a valle dell'opera di presa, hanno inizio i quattro canali di carico, mantenuti separati per consentire di intervenire su un gruppo idroelettrico alla volta. I canali sono larghi 8,00 m ed intervallati da pile da 40 cm, per una larghezza totale di 33,20 m. La canalizzazione è lunga circa 55 m lungo l'asse centrale; il fondo è posto a quota 32,50 m s.l.m. per i primi 35 m -sempre lungo l'asse centrale -di lunghezza. A questo punto inizia il tratto rettilineo che porta al locale interrato, dove sono alloggiati i gruppi idroelettrici; qui il fondo degrada prima fino a quota 32,30 m s.l.m., poi scende fino a 26,40 m s.l.m., quota determinata dall'ingombro e in generale dalle esigenze di installazione delle turbine.

Centrale e restituzione

La centrale idroelettrica è ubicata in adiacenza all'opera di presa, in sponda destra del fiume Adda: l'accesso avviene da monte e da valle tramite la strada sterrata arginale.
L'edificio di centrale ha dimensioni indicative di 15 x 41 m in pianta, è totalmente interrato e ospita i gruppi di produzione.
E' prevista l'installazione di quattro gruppi generatori compatti ad asse orizzontale, ciascuno costituito da una turbina Kaplan "pit" (a pozzo) biregolante accoppiata tramite cinghia piana a un generatore sincrono trifase.
In centrale sono alloggiati i quadri di controllo e comando dei gruppi generatori e dell'intero impianto, i trasformatori e le centraline di comando. Sarà inoltre installato un carroponte da 16 t per la movimentazione dei gruppi e dei suddetti accessori, che saranno calati in centrale tramite un'unica botola ricavata sulla copertura.
L'accesso all'edificio della centrale è garantito attraverso un piccolo corpo superiore d'acciaio CORTEN, unica struttura sporgente dal piano campagna, costituito da una torretta profilata idraulicamente per offrire il minimo ostacola al flusso delle piene, la quale integra anche i camini di ingresso ed espulsione dell'aria.
I deflussi derivati dall'impianto saranno restituiti al fiume Adda immediatamente a valle della traversa tramite un brevissimo canale di restituzione di calcestruzzo, lungo solo 10 m circa; il canale partirà dalla quota di fondo di 26,40 m s.l.m. al termine del diffusore della turbina e risalirà -con un allargamento planimetrico per compensare la riduzione della sezione bagnata -fino alla quota di fondo di 28,70 m s.l.m. allo sbocco.
In corrispondenza dello sbocco del canale di restituzione sarà realizzata una scogliera di massi.

Linea elettrica

L'energia prodotta sarà immessa nella rete di distribuzione a 15 kV, a cui la centrale sarà collegata tramite una linea elettrica interrata.
La linea di collegamento con la rete ENEL uscirà da un pozzetto sito all'estremità N-W della centrale, da dove avrà origine la tubazione interrata (costituita da un tubo corrugato di plastica di diametro 160 mm) che sottopasserà il precitato scarico del "Collettore Adda Maccastorna" e, seguendo la soluzione condivisa con i tecnici di AIPO, sovrappasserà l'argine; al fine di evitare qualsiasi scavo nel corpo arginale, sarà eseguito un rinfianco su entrambe le scarpate, sia lato fiume sia lato campagna, con il terreno di risulta degli scavi.
La tubazione passacavi sarà coperta con un rinterro compattato di spessore minimo 1 m sulle scarpate dell'argine e con un tubo d'acciaio imbaulato nel calcestruzzo sulla sommità, per consentire il transito anche di carichi pesanti senza danni al manufatto; proseguirà quindi fino all'area dove sarà realizzata la nuova cabina di consegna, in località Cascina Risi nel Comune di Maccastorna.

Passaggio per i pesci

In destra idraulica della luce sghiaiatrice, tra questa e la struttura della centrale vera e propria, sarà inserito il passaggio per i pesci, della tipologia vertical slots, cioè costituito da bacini separati da setti (realizzati di calcestruzzo) con fessure verticali estese su tutta la loro altezza per consentire un agevole passaggio delle varie specie ittiche presenti, dimensionata sulla scorta di specifico studio sviluppato dell'Università di Milano, Dipartimento di Bioscienze.
Al fine di minimizzare l'estensione longitudinale del manufatto, a tutto vantaggio della continuità fluviale, il primo tratto a monte avrà andamento planimetrico serpeggiante, con bacini realizzati in parte al di sopra del canale di sghiaiamento, mentre il tratto di valle sarà rettilineo, con pendenza di fondo costante del 7%.
Per quanto riguarda il dimensionamento del passaggio, il dislivello idraulico di progetto è pari a 4,50 m, risultante dalla differenza tra il livello di normale ritenuta di 35,50 m s.l.m. a monte e il livello di magra di 31,00 m s.l.m. a valle; in questo modo si assicura che la potenza dissipata nei bacini sia adeguatamente bassa anche con il massimo dislivello tra il livello idrico di monte e valle.

Per quanto riguarda il richiamo dell'ittiofauna all'imbocco di valle del passaggio, tale importante funzione sarà assolta primariamente dalla restituzione a fiume della portata turbinata, fino a 120 m^3/s, in adiacenza al suddetto imbocco di valle.
Oltre a ciò, come già accennato, sarà rilasciata in continuo una lama d'acqua sfiorante di 15 cm sul ventolino, di larghezza b = 4,00 m, per attenuare l'effetto di disorientamento della fauna ittica causato dallo sfioro diffuso dal ciglio dello sbarramento; in questo modo sarà sempre garantita una portata di richiamo pari a 0,396 m^3/s.
Infine, per monitorare l'efficacia del manufatto, si prevede un alloggiamento dotato di oblò per l'osservazione diretta e di sistema d'acquisizione e trasmissione dei dati.

Supporto alla navigazione

In sponda sinistra è prevista la realizzazione di un approdo per canoe a monte e valle della traversa, con installazione di un semplice sistema a paranco per consentire alle piccole imbarcazioni dei pescatori locali di superare lo sbarramento in entrambe le direzioni.

Termine della traversa in sponda sinistra

La spalla sinistra della traversa sarà raccordata con le sponde esistenti da una scogliera di massi, analoga alle esistenti.

4.3 Alternative progettuali

Oltre alla soluzione progettuale qui descritta il Proponente ha proposto alcune alternative progettuali, evidenziando come le scelte progettuali effettuate siano mirate a ridurre gli impatti complessivi del progetto (ingombri globali, opere civili, scavi, costi di realizzazione e gestione).

- ***Tipologia di sbarramento***

Sono state analizzate due tipologie di sbarramento:

1. paratoie a ventola comandate da pistoni oleodinamici;
2. paratoie a ventola comandate gommoni gonfiati ad aria.

È stata prescelta la soluzione 2 in quanto vantaggiosa in termini di minori impatti ambientali (ridotto pericolo di inquinamento per il rilascio di oli necessari per la soluzione 1) e tecnici, tenuto conto delle dimensioni dell'impianto.

Il proponente evidenzia come la soluzione progettuale proposta e descritta nei paragrafi precedenti (paragrafo 4.2) risulti già la soluzione più idonea per gli Enti competenti e già modificata nel corso dell'iter istruttorio di concessione.

- ***Edificio centrale***

L'alternativa considerata è quella di una centrale fuori terra, che è stata ritenuta maggiormente impattante dal punto di vista paesaggistico ed idraulico (minimizzazione dell'occupazione dell'alveo).

4.4 Le fasi costruttive e la cantierizzazione

Per la realizzazione dell'impianto si prevede una durata di 24 mesi, variabile in funzione delle condizioni di portate del fiume Adda.
Le realizzazione è stata suddivisa in 15 fasi, la durata delle quali è anch'essa condizionata dai livelli di portata dell'Adda.

Sono previste tre aree di cantiere principali:

- un'area operativa, in golena, dove si svolgeranno le attività edificatorie;
- un'area di deposito, ubicata esternamente all'argine maestro, in sponda destra, per materiali e mezzi meccanici, nella quale verrà realizzato un impianto di betonaggio;

- un piccola area cantiere in sponda sinistra, utilizzata per un periodo limitato per la realizzazione dei manufatti in sponda sinsitra.

- ***Terre e rocce da scavo.***

Il proponente ha predisposto un Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo in corso di valutazione e approvazione da parte del MATTM.

4.5 Modifiche intervenute sul progetto e criticità

La Provincia di Lodi, autorità competente al rilascio della concessione, con riferimento alle variante intervenute tra il progetto preliminare consegnato in sede di istanza di concessione e il progetto definitivo allegato alla domanda di VIA, richiama il capitolo 3.1. della valutazione di impatto ambientale (integrazioni pervenute in data 15.04.2016 - prot prov 10054), nel quale il proponente ha illustrato dettagliatamente le modifiche intervenute.

Segnala che nel complesso il layout complessivo dell'impianto appare modificato, a seguito dell'introduzione di una serie di cambiamenti che riguardano:

- opera di presa: le paratoie d'imbocco sono state spostate a monte rispetto alla precedente versione, sono stati eliminati i 2 sgrigliatori sostituendoli con una macchina sotto p.c. che sposta il materiale sgrigliato verso valle, è stata eliminata la griglia a barre verticali con una a barre orizzontali completamente subacquea, è stata inserita una barriera paragalleggianti;
- sbarramento: lo stesso è stato suddiviso in 3 campate anziché una unica
- canali di carico: si è passati da 2 canali complessivamente larghi 28,5 m e lunghi 50 m a 4 canali complessivamente larghi 33,20 m e lunghi 55 m
- turbina: si è passati da 2 gruppi generatori ad assi orizzontali con turbina assiale ad elica e generatore sommerso a 4 gruppi generatori compatti ad asse orizzontale con turbina kappa pit biregolante accoppiata tramite cinghia piana ad un generatore sincrono trifase, riducendo così gli scavi sottofalda;
- centrale e restituzione: in sostituzione del precedente, è stato ideato un edificio sommergibile completamente sotto p.c., ad eccezione della nuova torretta d'accesso prevista, compattando l'insieme "centrale – restituzione" in modo da garantire la restituzione delle portate turbinate al piede della traversa; il canale di restituzione ha una
- lunghezza inferiore (da 40 m a 10 m)
- linea elettrica: la cabina di consegna non sarà più in area golenale ma nei pressi della strada provinciale, mediante allacciamento con linea interrata di 2,3 km;
- portate derivate, rilasciate e potenza: la portata prelevata è stata ridotta rispetto al progetto di concessione inizialmente presentato da 97 m^3/s a 86,72 m^3/s; la potenza è stata ridotta da 2852,94 kW a 2550,59 kW; la portata rilasciata è aumentata da 350 l/s inizialmente previsti con il progetto allegato all'istanza di concessione a circa 4 m^3/s.
- scala di risalita pesci: è stata modificata la conformazione della scala di risalita riducendo l'ingombro longitudinale (da 100 m a 55 m), prevedendo una portata d'attrazione dallo scarico di fondo, e con un'altezza modificata da 4,20 m a 4,50 m

In merito alle modifiche intervenute esprime le seguenti considerazioni e criticità.

Secondo quanto indicato al capitolo 3.1. della suddetta documentazione il proponente ha riconsiderato nel dettaglio ogni scelta impiantistica e costruttiva del progetto rispetto al precedente progetto di massima per concessione, principalmente allo scopo di accogliere e ottemperare le varie prescrizioni, o anche solo commenti e osservazioni, riguardanti gli aspetti ambientali, che sono state espresse sul progetto di massima dai vari uffici competenti nel corso del percorso autorizzativo già affrontato. Ulteriormente si è cercato di migliorare alcuni aspetti legati all'affidabilità e alla sicurezza della derivazione, soprattutto nelle situazioni di piena del fiume.

Riterrebbe opportuno che il proponente avesse indicato puntualmente le osservazioni (e il soggetto che le ha espresse) che hanno portato a ciascuna modifica progettuale elencata.

Infine, ritiene necessario ribadire che il progetto di VIA, così come presentato non tiene conto di alcune prescrizioni espresse nel corso del procedimento per il rilascio di concessione dall'allora competente Dipartimento Agricoltura e Ambiente Rurale della Provincia, nello specifico nell'ambito del proprio parere espresso in sede di Conferenza tenutasi in data 11 maggio 2011: si chiedeva alla Società di garantire il rilascio di una portata di 100 l/s per ogni metro lineare da sfiorare sul ciglio della traversa, oltre alle portate rilasciate dal passaggio per pesci, per garantire adeguate condizioni di movimentazione delle acque (e quindi di ossigenazione) per consentire lo svolgersi dei normali processi autodepurativi che contraddistinguono le acque correnti. Nell'ambito della procedura di VIA la Società ha osservato che un tale rilascio (pari a 13 m^3/s sull'intero sbarramento) comporterebbe una notevole perdita di produzione energetica rinnovabile, ritenendo altresì che la richiesta del Dipartimento Agricoltura non sia giustificabile da un punto di vista ecologico. Pertanto, in alternativa, ha previsto di lasciar sfiorare una lama d'acqua di 5 cm sull'intera lunghezza di 127,50 m della traversa, corrispondente ad un rilascio di 2,53 m^3/s. Alla luce di quanto sopra, si ribadisce pertanto che il progetto oggetto del presente procedimento dovrà attenersi alle prescrizioni precedentemente espresse, fatto salvo l'eventuale accoglimento, nell'ambito di tale iter, delle osservazioni/opposizioni formulate dalla Società dai soggetti preposti ad esprimersi in merito alla tutela della fauna ittica.

5. Rapporti con la pianificazione e la programmazione

Lo S.I.A. e l'istruttoria regionale hanno definito il quadro programmatico e le criticità nel seguito evidenziati.

5.1 Piano territoriale di coordinamento del Parco Adda Sud

L'intervento è completamente ricompreso all'interno del Parco Adda sud, sul territorio del quale vigono le indicazioni fornite dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco.

Gli articoli di riferimento del Piano Territoriale di coordinamento vigente sono l'articolo 49, al comma 1.2 e al comma 2.2:

> *Comma 1.2: All'obiettivo di assicurare tale finalità primaria consegue che le infrastrutture, le reti, le opere viarie, gli impianti e le altre opere di interesse pubblico […] possono essere realizzate qualora non compromettano i valori ambientali, agricoli, ecologici e paesaggistici in modo irreversibile e permanente e siano progettate ed eseguite in conformità ai criteri e indirizzi di cui al presente articolo.*

> Comma 2.2: "*Lungo il corso del fiume Adda e dei corsi d'acqua naturali o artificiali, fatta eccezione per le zone di cui agli articoli 19, 20, 21 e 22, è ammessa la possibilità di realizzare centraline idroelettriche, in presenza di salti idraulici.*
> *Per tali impianti, oltre a quanto previsto dal precedente comma 1.2, le connesse procedure di VIA e verifica di assoggettabilità, dovranno verificare che il progetto risponda ai seguenti obiettivi:*
> - *salvaguardare l'ambiente fluviale sia sotto l'aspetto della tutela della biodiversità e della naturalità, sia sotto il profilo della tutela della fruizione ambientale e turistica;*
> - *non dovrà essere alterata la morfologia fluviale, il valore naturalistico e paesaggistico del corso d'acqua interessato e non si dovrà creare una discontinuità dell'ecosistema fluviale.*
>
> *Per i suddetti impianti, a prescindere dalla loro andrà attivata la Valutazione di Incidenza rivolta alla tutela dell'ambiente fluviale esaminato nel suo complesso, in quanto corridoio primario della rete ecologica, la cui funzionalità è indispensabile alla buona conservazione dei Siti di Natura 2000, degli habitat e delle specie.[…].*

In merito, nel proprio contributo tecnico il Parco rileva l'intervento proposto confligge con quanto indicato nei due commi citati, in quanto, incide significativamente sugli aspetti morfologici, naturalistici e paesaggistici.

Gli esiti dell'istruttoria regionale evidenziano e confermano per altro la presenza di tali impatti (facenti riferimento a diversi contributi tecnici pervenuti).

5.2 *Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) di Lodi*

La Relazione Integrativa del SIA, relativamente al quadro di riferimento programmatico, ha approfondito le relazioni dell'intervento con la Pianificazione della Provincia di Lodi, di rilevanza sovra locale relativi al tema fisico – naturale e paesistico: "Foce del Fiume Adda" e "Corridoio delle golene del Fiume Po", come richiesto nel precedente parere.

In merito al Corridoio ambientale sovrasistemico dell'Adda (di importanza regionale), rispetto al quale il PTCP prevede azioni di tutela della risorsa acqua e degli elementi di pregio naturalistico mediante opere idrauliche secondo le tecniche di ingegneria naturalistica, il progetto prevede la messa in opera di scogliere rientranti quindi nella categoria di opere di ingegneria naturalistica riconosciute anche dalla Regione Lombardia; rimandando per il dettaglio costruttivo "Tav 005152 -Rivestimenti di pietra delle murature spondali" e "Tav 005153 -Protezioni spondali a monte e valle dello sbarramento", ottemperando in parte al mantenimento della naturalità dei luoghi.

Per quanto concerne la "Foce del Fiume Adda" la Relazione di cui sopra conclude "che il progetto non risulta in contrasto con le politiche di mantenimento/potenziamento degli elementi di naturalità in quanto si inserisce su una traversa esistente e contestualmente garantisce la continuità ecologica del corso d'acqua con la realizzazione della rampa di risalita per l'ittiofauna. Il progetto, inoltre, risulta coerente con la predisposizione di interventi per la sicurezza idraulica. Rispetto ai temi progettuali non interferisce con la costruzione di un reticolo di elementi di elevato valore paesistico e con l'incentivazione dei percorsi cicloturistici".

Per quanto concerne il "Corridoio delle golene del Fiume Po", vi si afferma che "Il progetto ricade esternamente alla golena del fiume Po e non interferisce funzionalmente con il sistema dei corridoi fluviali Adda – Po sia dal punto di vista sia idraulico che ecologico/paesaggistico".

Rispetto a tali affermazioni, anche alla luce delle osservazioni di cui alla parte relativa agli aspetti paesaggisti, turistici, ambientali e idraulici, la Provincia di Lodi evidenzia criticità, in quanto gli elementi di naturalità vedono nel progetto un fattore di compromissione antropica del contesto.

5.3 *Piano di Indirizzo Forestale su territorio lodigiano*

La Relazione Integrativa dello SIA evidenzia che i sistemi boschivi stabili non vengono interessati dai mutamenti del livello dell'acqua conseguente all'opera, interessando permanentemente poche decine di alberi, posizionati sulla sponda, immediatamente sopra la massicciata esistente, e alcuni alberi posti sulle sponda dell'isola. Inoltre la sezione dell'isola mostra la sagoma dalle sponde ripide; la superficie che resterà sommersa corrisponde in gran parte ai depositi sabbiosi a sud dell'isola.

Pur non andando a trasformare permanente il bosco vincolato dal PIF, si segnala che il progetto prevede una proposta di compensazione (cfr. paragrafo 3.9. Flora e Vegetazione), che prevede di non abbattere parte di un bosco ripariale, in sponda destra, e coprente una superficie complessiva di oltre 6 ha (59.500 m^2), a specie di pregio miste, per il quale il proprietario ha già ottenuto autorizzazione al taglio da Parte del Parco Adda Sud (protocollo n. 1462, del 02/04/2015).

La Provincia di Lodi con riferimento agli aspetti contenuti al paragrafo 3.9, della Relazione Integrativa del SIA, evidenzia che non risulta chiara la proposta di compensazione, calcolata sulla base di quanto descritto al paragrafo 3.6 (interessamento di superfici boscate), 3.9 (sommersione dei alberi sulla ripa) e 3.10 (valore naturalistico complessivo degli habitat/ambienti interessati), non trovando infatti riscontro con quanto affermato, in quanto riferiscono ad altre tematiche:

- 3.6. Interferenza con altre derivazioni e scarichi esistenti
- 3.9. Flora e Vegetazione
- 3.10. Fauna terrestre e habitat

Rileva inoltre che l'affermazione per la quale "la situazione, concomitante alla realizzazione dell'opera, di imminente taglio del bosco che avrebbe potuto essere causa di impatti cumulativi sul sistema corridoio fluviale, diventa opportunità in termini sia di funzionalità ecologica che paesaggistici", a conclusione del paragrafo delle

compensazioni (cfr. paragrafo 3.9), non trova concretizzazione nella categoria delle compensazioni, ma piuttosto, in quella delle mitigazioni, non essendovi nessun rimboschimento previsto.

Segnala infine che il PIF vigente classifica la zona oggetto dell'intervento nell'Unità di Piano "Naturalistica", per la quale ai sensi dell'art. 12 il rapporto di compensazione da applicare è pari a 1:5, e non come indicato nel SIA pari a 1:4.

Alla luce di quanto sopra, sarebbe stato necessario meglio circostanziare il tema della compensazione/mitigazione, anche nel termine di rapporto di compensazione derivante dalle piante che andranno permanentemente sommerse.
Inoltre avrebbero dovuto essere indicate cartograficamente le aree, indicandone anche i mappali, interessate sia dalla sommersione permanente della vegetazione che dalla compensazione/mitigazione.

5.4 *Progetto Integrato d'Area denominato "Lodigiano per EXPO: terra buona e percorsi di fiume".*

Per quanto riguarda gli aspetti legati al PIA "Lodigiano per EXPO terra buona e percorsi di fiume", con riferimento al "Sentiero Libellula" lo SIA evidenziava che la formazione lineare vegetata presente nelle immediate vicinanze del sentiero, da rimuovere par la costruzione della centrale, verrà ricreate con attenzione alla funzionalità del sentiero stesso. Tuttavia nella documentazione non è presente documento atto a valutare quanto sopra affermato.

5.5 *Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) di Cremona*

Il progetto interesserà il territorio comunale Crotta d'Adda e la porzione fluviale e spondale ricadente nel tratto tra Crotta d'Adda e Pizzighettone. Nello specifico questa porzione di territorio ricade in un'area fortemente vincolata anche dalla normativa del PTCP:

- Area di competenza del Parco Adda Sud;
- Ambito agricolo strategico art. 19 bis c.1 - Normativa PTCP di Cremona;
- fasce individuate dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) art. 14.7 Normativa PTCP di Cremona;
- fascia vincolata D.lgs 42/2004;
- geosito n. 15 "zona a meandri del fiume Adda e torbiere" - livello di tutela 1 -art. 16.4 Normativa PTCP di Cremona;
- Rete Ecologica Regionale (RER)
- tutti i livelli - tutela art. 16.14 Normativa PTCP di Cremona.
- Areali e corridoi rete ecologica provinciale art. 16.7 Normativa PTCP di Cremona;
- Orlo di scarpata (art. 16.1 Normativa PTCP di Cremona), all'altezza del territorio comunale di Crotta;
- si segnala la presenza nei territori comunali del colatore Riolo, del canale navigabile "Milano-Cremona-Po";
- in comune di Pizzighettone è inoltre presente sito RETE NATURA 2000, dei siti d'importanza comunitaria (SIC)
- denominati "Adda Morta", "Bosco Valentino", "Morta di Pizzighettone" art. 14.5 Normativa PTCP di Cremona;
- nei pressi del comune di Crotta d'Adda sono presenti siti d'importanza comunitaria (SIC) denominato "Spiaggioni di Spinadesco", la ZPS "Spinadesco" art. 14.4 e 14.6 Normativa PTCP di Cremona;
- nei pressi la SIC-ZPS denominata "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospino" di competenza della Regione
- Emilia-Romagna;

- si segnala presenza dello scarico del depuratore comunale di Crotta d'Adda;
- si segnala presenza di una pista ciclabile esistente.

5.6 Contratto di Fiume della media valle del Po

L'intervento appare in contrasto con l'Accordo Territoriale "Verso il Contratto di Fiume", atto preliminare per la realizzazione del Contratto di Fiume teso alla riqualificazione della media valle del Po, strumento di programmazione strategica e negoziata volto alla tutela delle risorse e allo sviluppo turistico e culturale dell'area. Il dislivello artificiale rende impossibile la navigabilità dello stesso.

6. Valutazione degli impatti

Le considerazioni e le valutazioni nel seguito articolate vengono formulate a seguito dell'esame della documentazione prodotta, sentiti anche gli Enti locali e valutato il contenuto delle osservazioni pervenute nel corso dell'istruttoria.

6.1 Ambiente idrico - aspetti di carattere morfologico

In merito agli impatti dell'intervento con gli aspetti di natura morfologica si rappresenta che l'autorità di Bacino del Fiume Po nel citato contributo invitava AIPO ad esprimersi ai sensi dell'art. 38 della NA del PAI e delle Direttive Direttiva Infrastrutture, Direttiva Traverse, Direttiva sedimenti circa la compatibilità dell'intervento con i processi idraulici e morfologici del corso d'acqua.
AIPO in sede di richiesta integrazioni evidenziava come l'analisi del trasporto solido risultasse nello SIA appena accennata. Ne chiedeva pertanto un approfondimento.
Nel parere di competenza, AIPO evidenzia come le integrazioni trasmesse non contenessero adeguate analisi degli impatti sul trasporto solido del complesso Adda-Po. A fronte dell'assenza di documentazione in grado di fornire uno scenario diverso da quello ipotizzato da AIPO sulla base delle esperienze pregresse, detta autorità competente ha consolidato la propria valutazione circa gli effetti della realizzazione dell'opera e così sostanzialmente riassumibili: l**'opera in oggetto creerà degli squilibri idromorfologici con conseguenti effetti di incremento del deposito nel tratto di alveo a monte della traversa fino all'estensione del rigurgito da essa determinato e sull'alveo di valle Adda-Po, sede di importanti e conclamati fenomeni di erosione. L'impatto geomorfologico è determinato anche dall'alterazione delle dinamiche di fondo, non solo dalla libertà di migrazione laterale, come ha dimostrato l'esperienza maturata sugli impatti prodotti dalla centrale di Isola Serafini.**

Si consideri inoltre che per quanto attiene l'indice di qualità morfologica (IQM) il tratto di fiume in oggetto varia come di seguito illustrato:

5 km dalla immissione in Po verso monte	IQM Scadente o Scarso
altri 5 km	IQM Moderato o Sufficiente

Indice di qualità morfologica del corpo idrico interessato assume i seguenti valori:

DALLA FOCE AL SERIO	ANNO_RILIE	ESTREMO_MO	ESTREMO_VA	LUNGH_SCH	DISC_MONTE	DISC_VALLE	MORFOLOGIA	IQM_CLASSE	Shape_Leng
1	2012	Crotta d'Adda	Confluenza Po	4.879	Inizio rigurgito briglia Castelnuovo, cambio direzione fluviale	Immissione in Po	S	Scadente o Scarso	166,8102788
2	2012	Crotta d'Adda	Confluenza Po	4.879	Inizio rigurgito briglia Castelnuovo, cambio	Immissione in Po	S	Scadente o Scarso	4889,846843

					direzione fluviale				
3	2012	Cascina Marez	Crotta d'Adda	4.637	variazione sinuosit├á (da S a M)	Inizio rigurgito briglia Castelnuovo, cambio direzione fluviale	M	Moderato Sufficiente	4661,795661
4	2012	Cascina Campolandrone	Cascina Marez	3.012	variazione sinuosit├á (da R a S)	variazione sinuosit├á (da S a M)	S	Moderato Sufficiente	3031,459179
5	2012	Pizzighettone	Cascina Campolandrone	2.715	variazione sinuosit├á, inizio tratto artificializzato	variazione sinuosit├á	R	Scadente Scarso	2701,770743
6	2012	Formigara	Pizzighettone	5.919	Variazione sinuosit├á, inizio tratto bacinizzato	variazione sinuosit├á, inizio tratto artificializzato	S	Moderato Sufficiente	5895,963909
7	2012	Cascina Vinzasca	Formigara	8.836	Chiusura meandro di Gombito	Variazione sinuosit├á, inizio tratto bacinizzato	M	Moderato Sufficiente	8928,945567
8	2012	Immissione Serio	Cascina Vinzasca	6.350	immissione Serio	Chiusura meandro	M	Moderato Sufficiente	3266,945135
9	2012	Immissione Serio	Cascina Vinzasca	6.350	immissione Serio	Chiusura meandro	M	Moderato Sufficiente	441,6743969
9	2012	Immissione Serio	Cascina Vinzasca	6.350	immissione Serio	Chiusura meandro	M	Moderato Sufficiente	496,669408
9	2012	Immissione Serio	Cascina Vinzasca	6.350	immissione Serio	Chiusura meandro	M	Moderato Sufficiente	106,1852359
10	2012	Immissione Serio	Cascina Vinzasca	6.350	immissione Serio	Chiusura meandro	M	Moderato Sufficiente	2710,217053

Per la conformazione dell'opera e per il suo funzionamento si evince che si avrebbe un ulteriore aggravio sulla qualità morfologica dell'intero tratto, già evidentemente compromesso.
Tali criticità morfologiche producono della inevitabili impatti sull'ambiente fluviale nel suo insieme

Gestioni dei sedimenti

Si prende atto della presentazione della documentazione integrativa, in particolare del documento intitolato "Piano di gestione dei sedimenti ai sensi del D.M. 30 giugno 2004". A pag 3 dello stesso si rileva la seguente affermazione: "l'impianto è ad acqua fluente e non realizza alcun invaso "fisico", cioè lascia inalterata in ogni istante la continuità della portata fluviale che arriva da monte e che prosegue a valle. In questo contesto non c'è nessuna necessità d'un piano di gestione dei sedimenti per mantenere la capacità d'invaso, cui si riferisce il D.M. in argomento".

Si ricorda che la traversa è assoggettata al DPR 1363/59 avendo un invaso maggiore di 100.000 m^3, pertanto è applicabile il DM 30/06/2004 che prevede all'art. 6 che la redazione dei fogli di condizione per l'esercizio e la manutenzione, prescritti con circolare del Ministro dei lavori pubblici n. 352 del 4 dicembre 1987, relativi ai nuovi impianti, devono essere corredati dal progetto di gestione di cui all'art. 3 del DM stesso.

Si ritiene quindi che il progetto di gestione sia a tutti gli effetti obbligatorio e che debba essere presentato contestualmente al FCEM (Foglio Condizioni Esercizio e Manutenzione). Tale progetto dovrà essere approvato dal competente Ufficio Territoriale della Regione nell'ambito di una specifica istruttoria.

6.2 Obiettivi di qualità

La Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, denominata Direttiva Quadro delle Acque (DQA) ed il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPo), approvato con DPCM 28 ottobre 2016, è lo strumento operativo previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, recepita a livello nazionale dal D.lgs 152/06 e ss.mm.iii, per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici alla scala di distretto idrografico.
In merito, si evidenzia che la stessa autorità di Bacino del fiume Po invitava, ai sensi del R.D. n. 1775/1933, a valutare da parte dell'ente di competenza la compatibilità della derivazione con il raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po oltre al non deterioramento degli elementi di qualità del corpo idrico in oggetto, ai sensi dell'Allegato V della Direttiva Acque.
La AdBPo invitava per altro, al fine delle valutazione di cui sopra, a predisporre ed eseguire ad opera del proponente un programma di monitoraggio ex ante del tratto di corpo idrico interessato degli effetti della gestione delle opere (monte-valle), indicando che: tale programma dovrà prevedere un periodo minimo di osservazione di due anni, durante i quali dovranno essere indagati tutti gli aspetti relativi allo stato di qualità delle acque e delle componenti biologiche ad esse afferenti; dovrà essere sviluppato coerentemente con i contenuti del DM 8 novembre 2010, n. 260; in particolare, il programma andrà sviluppato secondo le indicazioni contenute nel Decreto per quanto attiene al "Monitoraggio d'indagine" e dovrà interessare prevalentemente gli elementi di qualità biologica e idromorfolgica.
Invitava inoltre a osservare le misure previste per il corpo idrico in oggetto, così come indicato nel Piano di Gestione del Distretto idrografico del Fiume Po.

Si rammenta che gli obiettivi ambientali che lo stato deve conseguire come dettati dalla Direttiva 2000/60 (tramite la pianificazione Regione Lombardia e l'autorità di bacino del Po) comportano due obblighi: quello di impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali e quello di proteggere, migliorare e ripristinare i corpi idrici superficiali al fine di raggiungere un buono stato entro la fine del 2015 (traslata per alcuni corpi idrici al 2021 – 2027 dato lo stato sufficiente o scarso e la reale difficoltà al raggiungimento degli obiettivi imposti dalla direttiva medesima).

Tali obblighi non sono solo obblighi di principio, ma si applicano anche a progetti particolari qualora questi ultimi possano provocare un deterioramento dello stato del corpo idrico superficiale oppure pregiudichino il raggiungimento dello stato di buono delle acque superficiali o di un buon potenziale ecologico e di buono stato chimico di tali acque alla data prevista dalla Direttiva, o da quanto meglio espresso nel piano di gestione del bacino del Po vigente.

Nel caso in esame il tratto di fiume interessato dal progetto ricade nel corpo idrico classificato "N0080011310" di lunghezza complessiva pari a circa 37,30 km dal Serio alla immissione in Po. Complessivamente lo stato ecologico attuale è "sufficiente", mentre lo stato chimico è classificato "non buono". Gli obiettivi del piano di gestione sono pertanto il raggiungimento dello stato sia chimico sia ecologico pari a Buono al 2021, ossia tra soli 4 anni.

Come si evince anche dal contributo della autorità competente alla tutela ittica la previsione di innalzare la soglia esistente con uno "sbarramento mobile con gommone protetto da scudo d'acciaio" potrebbe provocare alterazioni ecologiche tali da peggiorare significativamente la situazione attuale.
L'intervento si configura inoltre come un ulteriore ostacolo al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla pianificazione regionale e provinciale per il fiume Adda.

Inoltre si evidenzia come l'opera rappresenti una frammentazione trasversale del corso d'acqua e pertanto in contraddizione con gli obiettivi della misura KTM5P4A018 "ADEGUAMENTO E GESTIONE DELLE OPERE LONGITUDINALI E TRASVERSALI PER LA TUTELA DELLA FAUNA ITTICA". La misura è tra quelle definite di BASE del Piano di Gestione 2015 in quanto discende direttamente dagli indirizzi applicativi dalla succitata DQA 2000/60/CE.

Per quanto attiene soprattutto questo ultimo aspetto, occorre porre attenzione alla garanzia del mantenimento del corridoio fluviale per l'ittiofauna del Po e dei suoi affluenti, anche tenendo conto del progetto LIFE 11 Nat/IT/188 ConFluPo in fase di attuazione e del quale è capofila la D.G. Agricoltura della Regione Lombardia.

6.3 Acque sotterranee

Esaminata la documentazione presentata dal proponente, comprensiva dei documenti integrativi inviati in risposta alle richieste di integrazioni, si esprimono le seguenti considerazioni in relazione agli impatti sulla falda.
Come da richiesta, il proponente ha fornito i dati piezometrici relativi alle diverse campagne di misura effettuate nel periodo maggio 2013-maggio 2015.
Permane però una carenza di dati piezometrici sulla sponda cremonese, in particolare nella zona compresa tra Acquanegra Cremonese e Grumello Cremonese.
Si ritiene condivisibile ed esaustiva l'argomentazione riportata dal proponente al cap. 3.7. comma a. del documento integrativo "Quadro di riferimento ambientale", relativa alla scelta di utilizzare i dati piezometrici del 30/12/2014 per la taratura del modello idrogeologico nello stato di fatto.
Non si condividono tuttavia le motivazioni espresse dal proponente al cap. 3.7 comma b. a sostegno della attribuzione della condizione al contorno "Carico costante" sul confine nord del modello in corrispondenza della SS 234.

Infatti il proponente dichiara che il tratto in cui è stato imposto il limite a carico costante, una linea che va da Roggione a Acquanegra Cremonese, è compreso su un terrazzo morfologico corrispondente al livello fondamentale della pianura, al cui interno la soggiacenza si attesta intorno a 10 m mentre alla base della scarpata dello stesso sono presenti sorgenti o affioramenti di falda che portano a considerare la base della scarpata quale elemento a piezometria costante; nel documento integrativo è infatti riportato che *"nell'implementazione del modello idrogeologico si è tenuto conto, oltre che di tutte le misure piezometriche e le informazioni idrogeologiche disponibili, anche di queste evidenze idro geomorfologiche; il risultato è stato quello che tutti i modelli preliminari valutati convergevano alla stessa condizione in cui la variazione piezometrica si esaurisce all'altezza della S.S. 234, sulla quale è stato "tagliato" il modello finale presentato nello SIA"* e che *"l'elemento di condizionamento principale a nord dell'Adda corrisponde proprio all'alta scarpata morfologica che terrazza il Livello Fondamentale sulla valle olocenica, a monte del quale l'effetto di "rigurgito" sotterraneo si esaurisce rapidamente".*

Si rileva che il proponente non ha messo a disposizione alcun elemento per valutare la validità dei modelli preliminari che hanno portato ad evidenziare un esaurimento della variazione piezometrica all'altezza della S.S. 234, inoltre i dati piezometrici misurati al piezometro S3, ubicato a nord della SS 234 lungo la scarpata del terrazzo morfologico, evidenziano per il periodo maggio 2013-febbraio 2015 variazioni di livello significative, anche superiori ad un metro e correlabili alle fluttuazioni del livello idrometrico del fiume Adda a Pizzighettone (vedi primo grafico dell'allegato 10 del documento integrativo).
Si ritiene probabile che un innalzamento permanente del livello del fiume Adda, quale quello previsto dall'impianto idroelettrico in progetto, porterebbe a variazioni ancora più significative del livello piezometrico di S3 ed in generale di tutta la zona del limite nord del modello.

Si ritiene inoltre che il proponente abbia assegnato la condizione al contorno di carico costante ad una linea che attraversa trasversalmente sia il terrazzo morfologico che la valle olocenica del Riglio; tale linea non corrisponde ad alcuna delimitazione geomorfologica/idrogeologica.

Si sottolinea inoltre che la condizione al contorno di carico costante dovrebbe corrispondere ad un limite lungo il quale il carico piezometrico è mantenuto costante grazie ad un alimentatore o, al contrario, un assorbitore teoricamente infinito, quali un mare od un lago a livello costante. In mancanza di questi può anche essere fissata in coincidenza ad una linea isopiezometrica, purché sufficientemente lontana dall'area di interesse da poter essere considerata sicuramente non influenzata dai fenomeni che si intendono simulare. Il limite nord del modello elaborato dal proponente non corrisponde ad alcuno di questi criteri, essendo stato fissato molto vicino se non internamente alla zona di interesse, tantomeno ad elementi assimilabili a alimentatori o assorbitori infiniti. Non risulta inoltre comprensibile, anche alla luce delle integrazioni presentate, perché sia stato imposto come carico

costante la quota di 41,8 m s.l.m., laddove al già citato piezometro S3 le misure piezometriche indicano un livello variabile tra 44,06 e 45,38 m s.l.m.
Relativamente al limite occidentale del modello, si prende atto di quanto espresso dal proponente nel cap. 3.7 comma d. del documento integrativo:

- un eventuale innalzamento della falda potrebbe avere impatto positivo sulla Morta di Pizzighettone;
- vi è interferenza con un altro progetto di sbarramento in alveo sull'Adda, la qual cosa rende inutile effettuare ora una simulazione.

Tuttavia si ritiene che le criticità sopra indicate per il limite nord vadano ad inficiare anche il calcolo dei valori di piezometria previsti presso il confine ovest del modello.

Si prende atto favorevolmente delle possibili azioni previste per il ripristino della funzionalità del cavo Tombone.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, si ritiene che le variazioni di livello piezometrico legate alla messa in opera dell'impianto in progetto siano state sottostimate e che le problematiche legate all'innalzamento della falda possano interessare una zona più estesa rispetto a quella indicata dal proponente, in particolare sulla sponda cremonese e specialmente nella zona ad ovest di Acquanegra Cremonese.

In ogni caso la variazione del livello della falda interesserà il Comune di Crotta d'Adda, Acquanegra Cremonese e Pizzighettone.

La Provincia di Cremona rileva inoltre che la variazione del livello della falda (anche di 2m) indotta dall'intervento potrebbe portare ad una modifica dei terreni edificati e della portanza dei terreni stessi con conseguenze sui fabbricati, tra le criticità che determinano il proprio parere non favorevole.

6.4 Interferenza dell'opera con la navigabilità dell'Adda

In merito al relazione dell'intervento con la navigazione fluviale, prendendo a riferimento il contributo di AIPO, competente a livello regionale all'espressione di pareri in merito, si evidenzia come la soluzione proposta per la risoluzione dell'alterazione della continuità fluviale ai fini navigatori è minimale e non adeguata agli effettivi transiti ed ai presunti futuri sviluppi del sistema; la presenza della briglia di Pizzighettone non può – da sola – giustificare l'introduzione di un altro ostacolo insormontabile.
Si evidenzia inoltre che la soluzione indicata dall'istante comporta la presenza di personale e la necessità di richiesta di effettuazione della manovra al gestore/proprietario dell'impianto, con conseguenti costi getionali.

Anche la provincia di Lodi evidenzia che a realizzazione dell'opera pregiudica pesantemente la navigazione fluviale, poiché un impianto simile "chiude" in maniera definitiva il passaggio di imbarcazioni turistiche in un tratto particolarmente caratteristico del fiume Adda.
Inoltre tale opera non permetterebbe la realizzazione di eventuali nuovi attracchi/pontili nella zona.
Segnala infine che le conseguenze ricadrebbero anche sugli interventi che si stanno realizzando, ma soprattutto su quelli futuri, presso la diga di Isola Serafini sul fiume Po.

Anche il comune di Crotta d'Adda evidenzia l'importanza dello sviluppo della navigabilità del tratto di Adda interessato, laddove questo sviluppo sarebbe del tutto compromesso dalla realizzazione dell'impianto.

6.5 Difese idrauliche

In merito si evidenziano le seguenti criticità.

In conseguenza di quanto richiesto da AIPO in sede di integrazioni è stata prevista un'opera di difesa spondale integrativa a valle della traverse, la quale è stata progettata frettolosamente e senza tener conto della tipologia delle analoghe difese radenti presenti in Po (siamo quasi a foce Adda), né dal punto di vista strutturale né estetico.

In merito alla richiesta la valutazione della stabilità degli Argini Maestri di Po, si deve anzitutto precisare che – con tale denominazione – vengono indicati anche tutti i tratti di argini che, in continuità con quelli più

propriamente prospicienti il corso d'acqua principale, si inoltrano negli affluenti onde contenere l'ingressione delle piene di Po in essi; premesso poi che tale richiesta riguardava la precisa valutazione della diminuzione dei coefficienti di sicurezza geotecnica dei rileva ti arginali a seguito della imbibizione dei terreni fondali in conseguenza dell'innalzamento della falda determinata dall'esercizio dello sbarramento, si fa notare che quanto contenuto nella relazione è contraddittorio, considerato il fatto che in un passaggio si ammette la possibilità di determinare l'impaludamento (o quasi) di terreni posti a tergo degli Argini Maestri, ma poi si rassicura che le variazioni di falda indotte non causerebbero alcun tipo di problematica, sebbene appaia comunque evidente che l'impianto causerebbe un aumento permanente della quota di falda, legato alla mutate condizioni di drenaggio imposte dalla quota idrometrica di monte centrale.

La provincia di Cremona evidenzia inoltre che l'intervento determinerà la sommersione delle opere di regimazione della Roggia Ferrarola, opera finanziata dalla Regione e recentemente risistemata dopo l'evento di piena del 2014.

In merito anche il Comune di Crotta d'Adda rileva come tale opera sia costituita da due briglie posizionate in greto allo scopo di aumentare il grado di stabilità delle scarpate e svolgere funzione di contrafforte al piede della scarpata. Il comune evidenzia che l'innalzamento del livello idrometrico renderà inutile l'opera.

6.6 Altre indicazioni in merito all'interferenza dell'intervento con il trasporto solido del corso d'acqua

Dai contributi dei comuni di Castelnuovo Bocca d'Adda e di Crotta d'Adda emergono considerazioni critiche che si riportano nel seguito. Il comune di Castelnuovo Bocca d'Adda, nel cui territorio ricade peraltro l'impianto di Isola Serafini, rileva che lo sbarramento comporterà un aumento del deposito lungo tutto il tratto soggetto a rigurgito, specialmente nella zona dello sbarramento. Durante le piene, a sbarramento abbassato, le notevoli quantità di materiali solidi depositati (alberi, rifiuti, sedimenti) andranno a riversarsi a valle, costituendo anche un problema di natura estetico/visuale.
Il Comune di Crotta d'Adda evidenzia come la bacinizzazione tenderà a mantenere in sito la vegetazione morta e a ridurre la stabilità del radicamento delle piante a bordo fiume: con l'abbassamento della traversa, si potranno verificare sradicamenti diffusi. Tali masse vegetali unite a quelle già depositate aumenteranno il quantitativo di trasporto solido legnoso del fiume. Tale fenomeno potrebbe assumere ulteriore rilevanza tenuto conto che a impianto in funzione verranno sommerse due isole fluviali (una, a sud, quasi totalmente, l'altra, a nord, totalmente).

6.7 Biodiversità

6.7.1 Ecosistema fluviale e Valutazione di Incidenza

Non si ritengono sufficientemente analizzati, nell'ambito degli studi presentati, gli effetti che sarebbero provocati dal radicale mutamento delle condizioni ecologiche del tratto di fiume interessato dal "rigurgito". La condizione di minor turbolenza e diminuita velocità che si determinerebbe per lunghi periodi a monte dell'impianto andrebbe a sostituire una sorta di ambiente lentico all'attuale ambiente di tipo lotico. Non si ritiene che il movimento dell'acqua causato dalle turbine possa essere assimilato, come propone lo studio di incidenza, alla corrente naturale, ai fini dell'ossigenazione e mantenimento della capacità di autodepurazione del corso d'acqua. Pur riconoscendo il positivo contributo per la connettività ecologica rappresentato dalla proposta di realizzazione del passaggio per pesci, l'assenza di dati certi sulla portata dei mutamenti del tratto fluviale a monte dell'opera, suggerisce di adottare il principio di precauzione nella valutazione complessiva del progetto, come pure nella Valutazione di Incidenza che sarà svolta da parte del Ministero. Si ritiene in particolare che quest'ultima dovrà riguardare lo stato di conservazione e la funzionalità del corridoio primario della Rete Ecologica che interconnette tra loro i diversi Siti Natura 2000 interessati.

Cantiere

Dall'esame degli elaborati progettuali si evince che le opere in progetto (scogliere di massi ciclopici, sbarramento mobile con gommone protetto da scudo d'acciaio, manufatto di derivazione idroelettrica, passaggio per pesci, ecc.) comporteranno significativi interventi in alveo, che si svilupperanno lungo l'intera traversa e lungo la sponda destra orografica determinando perturbazioni dell'alveo bagnato per un periodo e per una sezione non trascurabili.

6.7.2 Tratti vegetati in sponda riparia

Il valore ambientale e paesaggistico della fascia boscata lungo il tratto di Adda del previsto insediamento, verrebbe completamente alterato dalla realizzazione dell'impianto. Il valore di tale area boscata è particolarmente elevato perché in tale porzione del fiume essa costituisce l'elemento di vegetazione arboreo-arbustiva di maggior pregio e continuità, in grado di formare insieme all'Adda un efficiente corridoio ecologico di collegamento tra aree ben conservate poste a valle e a monte del sito.
Analoga considerazione può essere applicata alle isole fluviali esistenti a monte dello sbarramento.

Compensazioni
Appare discutibile la natura della proposta di compensazione formulata a fronte della perdita dei tratti vegetati della sponda riparia, sia in quanto questa non risulta in grado di ripristinare la connettività ecologica lungo l'asta fluviale, sia in quanto non comporterebbe un effettivo incremento di naturalità. Anche la provincia di Cremona esprime parere negativo in questo senso, e conferma che la moria di piante causata dalla sommersione di alcune aree non è mitigabile o compensabile.

6.7.3 Fauna ittica

L'opera in progetto determinerebbe un importante incremento dell'invalicabilità dell'attuale traversa, a causa dell'aumento notevole del dislivello medio.

Passaggio per pesci (PPP)

Ai fini della realizzazione del passaggio per pesci è da attribuire assoluta priorità alla tutela della Cheppia (*Alosa fallax*) e allo Storione Cobice (*Acipenser naccarii*), sicuramente presenti nel tratto oggetto d'indagine.
Il PPP risulta idoneo al veicolare verso monte gli individui di Storione Cobice di taglia medio grande e/o favorire la risalita dei banchi di Cheppie, caratteristiche di un passaggio tecnico del tipo *vertical slot*.
In merito alle misure volte a salvaguardare lo svallamento della fauna ittica, la situazione che verrebbe a crearsi in presenza dello sbarramento mobile determinerebbe un convogliamento dei pesci in discesa verso il canale di carico della centrale idroelettrica.
Se la velocità di corrente nel canale di adduzione della centrale idroelettrica fosse superiore ad 1 m s^{-1} potrebbe risultare problematica per la fauna ittica.

L'autorità competente in materia, rileva infine che il passaggio per pesci, pur andando a mitigare una situazione di invalicabilità più grave rispetto all'attuale, dovrebbe essere modificato in tutti gli aspetti progettuali sostanziali, conformandolo con i dettagli previsti del parere tecnico-ittiologico a suo tempo sviluppato dalla provincia di Lodi con particolare riferimento a tipologia scelta, dimensionamento, portate transitanti e posizionamento.

6.8 Rilasci di portate

Pur potendosi applicare il regime di deroga al rilascio del DMV in quanto la restituzione avviene al piede della traversa, si ritiene necessario, in linea con il principio di "non deterioramento" della Direttiva Europea 2000/60/CE, il rilascio diffuso di portate sufficienti a garantire lungo l'intero sviluppo della traversa adeguate condizioni di movimentazione delle acque al fine di evitare situazioni di ristagno d'acqua consentendo contemporaneamente lo svolgersi dei processi autodepurativi.

Tale rilascio dovrebbe risultare, anche in condizioni di magra, almeno attorno a 100 l s^{-1} per metro lineare della traversa, andando a sommarsi alle portate rilasciate attraverso il passaggio per pesci, con riferimento a quanto già evidenziato nel paragrafo 4.5.

6.9 Paesaggio

6.9.1 Vincoli paesaggistici

Le aree oggetto dell'intervento proposto sono "Aree tutelate per legge", ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "*Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*", in forza dell'art. 142, comma 1:

- *lettera c)*, in quanto l'intervento ricade all'interno della fascia di metri 150 dalle sponde del:
  - Fiume Adda, corso d'acqua classificato anche pubblico con il n. 82 nell'elenco delle acque pubbliche della provincia di Milano, in forza del Regio Decreto n. 7342 del 2 giugno 1921 (pubblicato sulla G.U. n.231 dell'1 ottobre 1921);
  - Colatore Trecco, corso d'acqua classificato anche pubblico con il n. 83 nell'elenco delle acque pubbliche della provincia di Milano, in forza del Regio Decreto n. 7342 del 2 giugno 1921 (pubblicato sulla G.U. n.231 dell'1 ottobre 1921);
- *lettera c)*, in quanto l'intervento ricade anche in aree poste all'interno dell'argine maestro del Fiume PO;
- *lettera f)*, in quanto ricade all'interno del Parco Regionale Adda Sud istituito con legge regionale il 16/09/1981.

6.9.2 Indirizzi e norme del Piano Paesaggistico Regionale della Lombardia

6.9.2.1 Piani di Sistema - Infrastrutture a rete del piano paesistico regionale (dgr 30.12.2009, n. viii/10974)

La D.g.r. 30 dicembre 2009, n. VIII/10974 "*Linee guida per la progettazione paesaggistica di reti tecnologiche e impianti di produzione energetica in aggiornamento dei Piani di Sistema del Piano Territoriale Paesistico Regionale*", nell'Allegato A, al paragrafo 1.2.1, relativamente alla "Localizzazione di nuovo impianti idroelettrici", dà i seguenti indirizzi:

"*L'individuazione di nuove localizzazioni* ***deve tenere in attenta considerazione*** *la salvaguardia dei luoghi, dei percorsi/tracciati e degli ambiti di rilievo paesaggistico regionale, delle aree di specifica attenzione normativa del piano paesaggistico regionale, delle rilevanze paesaggistiche provinciali evidenziate nei PTCP. La costruzione di tali impianti* ***è comunque di massima da escludersi*** *in corrispondenza di beni paesaggistici ex art. 136 del D.lgs. 42/2004, in corrispondenza o vicinanza a siti UNESCO, nei siti NATURA 2000 e in localizzazioni connesse con particolari endemismi botanici o faunistici, in ambiti di rilevanza archeologica e ambiti di rilevanza storica e monumentale e loro contesto. […]*

6.9.2.2 Ambito geografico

Relativamente agli indirizzi del Piano Paesaggistico Regionale della Lombardia, la zona oggetto d'intervento ricade nell'ambito geografico del "**Lodigiano**".

In tale ambito "[…] *L'asta dell'Adda, inserita nel relativo parco regionale, garantisce ancora una sufficiente presenza di elementi naturali che si dispongono in relazione al mutevole disegno degli alvei attivi o degli alvei abbandonati con mortizze, lanche, ritagli boschivi, zone umide, greti aperti.*"

Le fasce golenali dell'Adda, dette "gerre" sono Ambiti, siti, beni paesaggistici esemplificativi dei caratteri costitutivi del paesaggio locale, quali *componenti del paesaggio naturale*.

6.9.2.3 Unità tipologica di paesaggio

L'ambito interessato dall'intervento risulta ricadere nell'unità tipologica di paesaggio denominata "*Paesaggi delle fasce fluviali*" della "*fascia della bassa pianura*".

Delle fasce fluviali vanno tutelati, innanzitutto, i caratteri di naturalità dei corsi d'acqua, i meandri dei piani golenali, gli argini e i terrazzi di scorrimento. Particolare attenzione va assegnata al tema del rafforzamento e della costruzione di nuovi sistemi di arginatura o convogliamento delle acque, constatando la generale indifferenza degli interventi più recenti al dialogo con i caratteri naturalistici e ambientali.

6.9.2.4 Rete idrografica naturale fondamentale *(art. 20 normativa PPR)*

Relativamente alla rete idrografica naturale fondamentale il Piano Paesaggistico Regionale dichiara che: *"La Regione riconosce il valore paesaggistico dell'idrografia naturale superficiale quale struttura fondamentale della morfologia del paesaggio lombardo e riferimento prioritario per la costruzione della rete verde regionale."*
In particolare l'intervento in oggetto ricade nell' "AMBITO DI SPECIFICA TUTELA DEL FIUME PO" *(Comma 8, art. 20 normativa PPR)* il quale risulta sottoposto a specifiche disposizioni di tutela.

6.9.2.5 Tracciati guida paesaggistici (art.26 comma 10 normativa PPR)

Il contesto paesaggistico nel quale è inserita la proposta in oggetto, vede anche la presenza di "*Tracciati guida paesaggistici*". L'art. 26 della Normativa del Piano Paesaggistico Regionale indica quali "*tracciati guida paesaggistici*" quelli che "*Costituiscono i grandi itinerari percettivi del paesaggio lombardo e che risultano fruibili con mezzi e modalità altamente compatibili con l'ambiente e il paesaggio, vale a dire con mezzi di trasporto ecologici (ferroviari, di navigazione, pedonali, cicloturistici, ippici, canoistici ecc.); ecc.. In quanto tracciati guida di importanza regionale e di lunga percorrenza, essi possono comprendere singoli tratti di altri percorsi o itinerari di carattere provinciale o locale altrimenti denominati, i quali vengono ad assumere valore e rilevanza identica al tracciato complessivamente rilevato.*

In particolare nell'aera di intervento si trovano:

- il N. 42 – Greenway della Valle dell'Adda. In merito nella parte inferiore l'Adda disegna un andamento fortemente meandri forme nei sedimenti della piana alluvionale. Qui il percorso recupera tratti della Rete ciclabile della Provincia di Lodi. L'itinerario dell'Adda si chiude a Crotta d'Adda, confluendo nel Sentiero del Po.
- il N. 54 – Navigazione sul fiume Po, Adda e Mincio
  Attività di navigazione su tratti del Mincio (da Mantova al Po), dell'Adda e lungo il Po (da Cremona al Delta) con motonavi passeggeri. Scali principali: Mantova, S. Benedetto Po (MN), Cremona, Gerre de'Caprioli (CR), Stagno Lombardo (CR), S. Daniele Po (CR), Motta Baluffi (CR), Casalmaggiore (CR), Pizzighettone (CR), Formigara (CR), Gombito (CR), Lodi, Camairago (LO). Tale percorso è di lunghezza complessiva di circa 130 km, la tipologia del percorso è quella di linee di navigazione fluviali, i capoluoghi di provincia interessati dal percorso sono Mantova, Cremona, Lodi. La tipologia di paesaggio lungo l'itinerario è quella di paesaggio dell'alveo padano.

6.9.3 Valutazione paesaggistica

L'esame istruttorio paesaggistico dell'intervento proposto, evidenzia come esso, per localizzazione e realizzazione dei manufatti necessari all'opera di presa (sbarramento, opere di presa, salto idraulico, canale di carico, centrale idroelettrica, bacinizzazione) determinerebbe forte alterazione e perdita definitiva del ben equilibrato e pregevole quadro naturale ed ambientale, determinato dal paesaggio fluviale e spondale dell'Adda.

Pertanto il progetto proposto contrasta con le motivazioni dell'assoggettamento alla tutela paesaggistica, ai sensi dell'art. 142 "Aree tutelate per legge", del sopracitato "Codice" e del Piano Paesaggistico regionale della Lombardia, in particolare con i dettami indicati nel precedente paragrafo e risulta fortemente critico dal punto di vista paesaggistico.

Più in dettaglio si ritiene che l'intervento determinerebbe anche la modificazione profonda del paesaggio a monte dello sbarramento a causa dell'innalzamento del livello idrometrico che causerebbe anche l'eliminazione di spiagge fluviali.

Si ritiene che le opere di compensazione e mitigazione a verde non possano sostituire la percezione dell'ambiente naturale lungo il corso fluviale nel suo sviluppo che, pur condizionato da pesanti opere di regimazione idraulica del recente passato, è da ritenere ormai consolidato nel corso degli anni.

Per il territorio ricadente nella provincia di Lodi si rappresenta che l' Area 1-U. O. Pianificazione territoriale, Trasporto pubblico, Concessioni, Sistemi verdi della Provincia stessa, soggetto competente, ai sensi dell'art. 80, comma 3 lettera e ter) della Legge Regionale lombarda n. 12/2005, per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, per la realizzazione delle opere di cui all'oggetto, aveva richiesto specifico parere preventivo alla Commissione provinciale per il paesaggio, la quale aveva richiesto di:

1. Mitigare con uno specifico progetto di rinaturalizzazione il differente stato vegetazionale post intervento;

2. Valutare di proporre accorgimenti tecnici sulla traversa, che ne consentano una percezione più naturale e un andamento "meno antropizzato e rettilineo"
3. Rivestire con blocchi in pietra tutte le parti emergenti in cemento armato (muri e speroni);
4. Riproporre lungo l'asta del fiume, in punti ritenuti dall'analisi naturalistica particolarmente significativi, forme e popolamenti speculari rispetto a quelli attualmente presenti - Con riferimento alle aree sottoposte a "vincolo a bosco" (art. 142.2 lettera g)
5. Valutarne la trasformazione e la conseguente compensazione, anche con riferimento ai fenomeni di annegamento e perdita vegetazionale.

La provincia stessa, esaminata l'integrazione afferente gli aspetti paesaggistici contenuti nella Relazione Integrativa del SIA, ha verificato l'ottemperanza alle indicazioni di cui sopra solo per alcuni punti:

- (punto 2) lo sbarramento mobile per ragioni di sicurezza idraulica e di riduzione dell'impatto visivo, l'andamento del ciglio deve necessariamente essere rettilineo;
- (punto 3) viene proposto d'utilizzare un rivestimento con un tipo di pietra calcarea analoga a quella utilizzata dall'AIPO per le scogliere spondali dell'Adda. Le scogliere che verranno realizzate saranno della stessa tipologia di pietra. I rivestimenti riguarderanno le parti di muratura di calcestruzzo armato più in evidenza (essenzialmente le spalle ai lati della traversa).
- (punti 1, 4 e 5) relativamente alle mitigazioni e compensazioni dell'impatto paesaggistico, non è reso possibile esprimere un parere complessivo, in quanto non vi è una complessiva proposta progettuali di mitigazioni e compensazioni paesaggistiche, che contenga un progetto di rinaturalizzazione che consenta di mitigare il differente stato vegetazionale post intervento.

La provincia ritiene indispensabile sviluppare il progetto, di cui sopra, anche alla luce di quanto osservato nella parte del parere relativa al Piano di Indirizzo Forestale, in tema di compensazioni/mitigazioni.

La provincia di Lodi, in merito ai Beni architettonici in ambito S.I.R.Be.C. (Sistema Informativo Regionale dei Culturali), evidenzia che il proprio PTCP sottopone tali beni al livello prescrittivo 4, per quanto concerne i beni vincolati ai sensi del Codice dei Beni Culturali, e al livello prescrittivo 2, per gli altri beni ritenuti di importanza storico-culturale e contenuti nell'elenco di cui all'allegato E "Repertorio dei beni storico architettonici dei comuni della provincia di Lodi" del PTCP approvato.
Rileva che lo SIA della VIA in argomento non provvede ad elencare i beni architettonici ricadenti nel territorio interessato dal progetto, né ad analizzare le conseguenze che gli interventi previsti, possono avere sui tali beni architettonici, confrontandole con i livelli prescrittivi contenuti nel PTCP.

Ritiene pertanto sia necessario completare lo studio con gli elementi culturali oltre agli aspetti paesaggistici. In tale contesto infatti, i beni culturali sono strettamente legati alla valorizzazione del patrimonio paesaggistico (percorsi di fruizione ricreativa, didattica, culturale e paesaggistica dei centri minori, beni culturali di rilievo minore per i riferimenti architettonici, artistici e storici, tutela dell'architettura rurale e delle testimonianze di ingegneria idraulica), così come si evince dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Evidenzia inoltre la presenza in prossimità dell'argine del fiume Adda e nelle vicinanze dove si intende realizzare la derivazione idroelettrica, di una emergenza legata all'ingegneria idraulica (probabilmente della metà del XX secolo). Si tratta di una chiusa o chiavica, impiegata nell'ambito dei sistemi di bonifica e/o irrigazione e testimonianza di ingegneria idraulica del secolo scorso, meritevole di essere salvaguardata in relazione al valore storico e ambientale e da preservare anche a scopo didattico e di valorizzazione, con riferimento al paesaggio agricolo e rurale lodigiano, fatto di canali, mulini, macchine idrauliche, fontane, lavatoi, chiuse o chiaviche e altri elementi relazionabili all'acqua.

6.10 Fruizione

L'alterazione dell'ambiente e del paesaggio fluviale determina, in un'area già fortemente caratterizzata dalla riduzione delle aree di pregio naturalistico e paesaggistico l'impoverimento dell'attrattiva in termini turistici e fruitivi, con ricadute sulle ipotesi di potenziamento dell'offerta legate sia alla fruizione leggera con piste ciclabili e collegamenti interregionali, sia alla possibilità concreta di navigabilità del fiume Adda e collegamento al corso del Po.

Navigazione

Quanto soprarichiamato in merito alle criticità in materia di navigazione porta a evidenziare ulteriori criticità in materia di turismo.

Itinerari ciclabili nel lodigiano

Si rileva inoltre che la modifica del paesaggio influirà sul progetto di pista ciclabile finanziata dalla CARIPLO (progetto Brezza sull'ADDA) che collega la svizzera a Cremona e che proprio a Crotta unisce la sponda lodigiana e cremonese fino all'argine in cui la pista incontrerà la ciclabile VENTO parte della rete ciclabile regionale e asse longitudinale della rete europea. Il progetto pur non impedendo la ciclabilità dell'argine ridimensionerà l'interesse turistico di questa zona dove il regime torrentizio dell'Adda confluisce nel Po.

La Ciclovia del Po, realizzata dalla Provincia di Lodi all'interno del PIA "Lodigiano per EXPO: Terra buona e percorsi di fiume", finanziato nell'ambito del POR FESR 2007-2013 Asse 4 "Bando Expo 2015", nel tratto terminale del percorso giunge alla confluenza dei due fiumi e risale verso Pizzighettone, costeggiando il fiume Adda. Dal punto di vista naturalistico/paesaggistico la visione dello sbarramento in fase di funzionamento rappresenta un detrattore significativo, tenuto conto che la distanza del fiume dalla ciclovia è di circa 30 m. A questo proposito preme sottolineare anche l'impatto negativo che un intervento del genere potrà avere sui progetti BREZZA e VENTO.
Vista la documentazione presentata dalla società richiedente si rileva infine anche la creazione di una nuova strada di accesso alla centrale che attraversa la cicolvia di che trattasi in maniera trasversale.

Anche il Comune di Castelnuovo Bocca d'Adda, attribuisce una particolare rilevanza turistico fruitiva al territorio interessato, evidenziando come il progetto confligga con tale valenza e con scelte strategiche in corso di sviluppo e usi in atto, in particolare:

- Progetto in corso di sviluppo di valorizzazione della confluenza Adda-Po ai fini turistici e didattici;
- Vocazione turistica che punta sul valore naturalistico per lo sviluppo di piccole attività quali B&B, etc.;
- Valenza turistico e didattica per scolaresche e ciclisti che percorrono la pista ciclabile Ven.To.
- Elevate frequenze di pescatori e gare di pesca nel tratto terminale dell'Adda.
- La navigabilità dell'Adda è parte integrante del progetto di valorizzazione turistica della confluenza Adda-Po.

6.11 Componenti ambientali meno impattate

Per le componenti ambientali meno impattate dai contributi di competenza sono emerse alcune criticità e punti di attenzione rispetto ai quali va tenuto in considerazione il seguente contenuto prescrittivo.

6.11.1 Rumore

Il progetto è accompagnato da documentazione di previsione di impatto acustico che ha considerato sia la fase di cantiere che quella di esercizio.
L'estensore dello studio riporta stime dei livelli di rumore in fase di esercizio ai recettori individuati che risultano contenute e prevede il rispetto dei limiti di rumore ai recettori sia assoluti che differenziali.
Dovrà essere effettuato, ai fini della verifica del rispetto dei limiti di rumore, un monitoraggio acustico post operam. Modalità e localizzazione delle misure di rumore previste dovranno essere comunicate ad ARPA ed ai Comuni interessati per le verifiche di adeguatezza.
Nel piano di monitoraggio relativo alla componente rumore dovranno essere previste misure post operam, finalizzate alla verifica del rispetto dei limiti di legge, di durata idonea a garantire la rappresentatività della situazione in essere, dando evidenza della condizione di massimo esercizio. Le stesse dovranno esser confrontate con altrettante idonee misure Ante Operam.
Al termine del monitoraggio acustico post operam dovrà essere predisposta ed inviata all'autorità competente, ad ARPA ed ai Comuni interessati una relazione di monitoraggio riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa il rispetto dei limiti e l'indicazione delle eventuali misure di mitigazione acustica che a seguito del monitoraggio risultassero necessarie nonché dei tempi della loro attuazione.

Nella relazione esplicativa dovrà essere data descrizione dell'attività presente durante le rilevazioni, al fine di garantire la rappresentatività delle misure stesse. Si ricorda che, nel caso le misure post operam dovessero dare evidenza di possibili criticità, nella relazione esplicativa dovranno essere indicate le azioni di bonifica necessarie, la cui tempistica di attuazione dovrà essere concordata con l'Ente di competenza.
Le attività di cantiere dovranno essere eseguite garantendo il rispetto dei limiti di cui al DPCM 14/11/1997 ovvero dei provvedimenti di deroga rilasciati dall'autorità comunale competente.
In caso di esposti segnalazioni il Proponente o soggetto delegato dovrà garantire entro 72 ore la esecuzione di misure fonometriche finalizzata a determinare l'entità delle emissioni sonore disturbanti, nonché dare riscontro entro 7 giorni all'autorità competente e all'amministrazione comunale interessata dell'esito delle stesse, indicando anche quali presidi o procedure siano state messe in atto finalizzati al rispetto dei limiti di legge o di deroga rilasciati.

6.11.2Campi elettromagnetici

La valutazione è stata effettuata tenendo conto di quanto riportato nella linea guida pubblicata da ENEL Distribuzione SPA; "Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 - Distanza di prima approssimazione (di seguito DPA) da linee e cabine elettriche.
Da quanto riportato nel Quadro di Riferimento Ambientale dello SIA si evince il rispetto nella normativa vigente fermo restando che vengano rispettate le condizioni di esercizio e le caratteristiche tecniche di impianto e linea descritte.
In particolare, per i manufatti di progetto e opere asservite assoggettate al DPCM 8/7/2003 dovrà essere garantito il rispetto dell'obiettivo di qualità di cui all'art.4 del DPCM:
Entro tre mesi dall'entrata in esercizio dovranno essere effettuate misure a garanzia delle stime effettuate, dalle quali emerga il rispetto del suddetto obiettivo di qualità (3 μT) di cui all'art.4 del DPCM 8/7/2003.
Idonea documentazione comprovante quanto sopra, descrittiva delle misure eseguite e delle relative valutazioni/conclusioni, dovrà essere prodotta all'Autorità competente e a ARPA.

6.11.3Atmosfera

Il proponente ha effettuato una stima delle emissioni determinate dalle attività di cantiere, della durata prevista di due anni, prendendo in considerazione tutte le attività di scavo e movimentazione inerti, previste nei tre scenari ipotizzati nello SIA, nonché le emissioni allo scarico di autocarri e macchine operatrici.
Le stime sono state effettuate in base ai volumi di materiale estratto, caricato e scaricato, trasportato su strade sterrate, depositato in cumuli e vagliato.
I fattori di emissione applicati a tutte le suddette fasi di lavorazione derivano dall'AP-42 di EPA e sono suggeriti dalle linee guida di Arpa Toscana.
I fattori di emissione adottati per lo scarico degli autocarri sono quelli pubblicati da Arpa Lombardia.
Nelle ipotesi adottate su volumi di materiale e tempi di lavorazione, le emissioni massime orarie per le fasi di lavoro sono state stimate correttamente ad eccezione della fase di lavorazione E (carico materiale per il trasporto al vaglio) in cui sembra essere presente una sottostima di un ordine di grandezza (30 g/h anziché 318 g/h).
Tale fase di lavoro non è però contemplata nello scenario 1 che è il peggiore in quanto prevede l'allontanamento di tutto il materiale estratto e l'approvvigionamento dall'esterno di tutto il calcestruzzo necessario al cantiere.
Le emissioni complessive relative allo scenario 1, pari a 6,92 t di PM10, sembrano quindi corrette.
Sembrano invece sottostimate le emissioni degli scenari 2 e 3 che dovrebbero essere rispettivamente di 2,9 t e 2,5 t anziché di 1,72 t e 1,36 t.
Le precedenti emissioni si riferiscono all'intero periodo di due anni previsto per la realizzazione dell'opera.
È presente (tabella 22) anche una stima delle massime emissioni in un periodo di un anno pari a 4,8 t, 1,13 t e 0,88 t di PM10 per i tre scenari. Se l'emissione oraria della fase E fosse però di 318 g, anziché di 30 g, le emissioni annuali per i tre scenari sarebbero di: 4,8 t, 1,7 t e 1,4 t.
Le emissioni annuali di PM10 dei comuni confinanti di Maccastorna e Crotta d'Adda sono rispettivamente di 1,6 e 4,6 t.
Il massimo traffico indotto dal cantiere è costituito, nei tre scenari considerati, rispettivamente da 32, 10 e 7 autocarri al giorno.

Non è presente la stima delle emissioni prodotte sulla rete stradale. Nello scenario peggiore è comunque dell'ordine di 9 g/giorno di PM10 per km di strada, corrispondenti a circa 3 kg/anno per km, quindi trascurabile rispetto al totale.
Le massime emissioni orarie di PM10 per i tre scenari sono, secondo il proponente, di: 1720 g/h, 468 g/h e 384 g/h.
Se l'emissione oraria della fase E fosse di 318 g, anziché di 30 g, sarebbero invece di: 1720, 756 e 672 g/h.
Il proponente effettua infine un confronto tra le massime emissioni orarie e le soglie indicate da Arpa Toscana per attività di durata superiore a 300 giorni/anno che si svolgono a distanza superiore a 150 m da recettori sensibili e conclude che lo scenario 3 è compatibile con il rispetto dei limiti di qualità dell'aria per il PM10.
In realtà, come indicato nel seguente estratto della tabella proposta da Arpa Toscana, nel caso la massima emissione prevedibile fosse di 672 g/h, anziché di 384 g/h, sarebbe necessario approfondire la valutazione mediante applicazione di modelli di dispersione oppure di monitorare la qualità dell'aria durante l'esecuzione dei lavori.

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM10 (g/h)	risultato
>150	<415	Nessuna azione
	415 ÷ 830	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 830	Non compatibile (*)

Come si desume dalla cartografia riportata dal proponente, il recettore più vicino è situato a 500 m dalla sorgente, è quindi presumibile che l'impatto del cantiere sulla qualità dell'aria presso tale recettore sia modesto, anche se una quantificazione oggettiva richiederebbe l'effettuazione di una simulazione modellistica di dispersione.

Ciò premesso, è opportuno che le attività di cantiere siano svolte garantendo la minimizzazione dell'impatto da polveri, mediante le usuali modalità di buona tecnica, tra le quali:

- la bagnatura e periodica pulizia delle superfici pulverulente dell'area di cantiere e delle strade di transito e movimentazione dei materiali di scavo;
- la copertura con teli dei materiali di scavo collocati sugli autocarri durante le fasi di trasporto;
- la limitazione della velocità dei mezzi all'interno dell'area di lavoro (ad esempio con velocità inferiori a 20 km/h);
- la predisposizione di aree di lavaggio delle ruote degli autoveicoli;
- la copertura con teli dei cumuli di terra stoccati.

In caso di esposti/segnalazioni di amministrazioni e/o cittadini il Proponente dovrà garantire la predisposizione di misure di PM10 di congrua durata (almeno 15 gg), concordando modalità e posizioni di misura con ARPA.

6.11.4 Terre e rocce da scavo

Richiamate le integrazioni richieste dal MATTM in relazione alla tematica delle Terre e Rocce da scavo, **si ritiene che il Piano di utilizzo, così come integrato dal proponente, possa essere valutato favorevolmente rispetto a quanto previsto dall'allegato 5 al D.M. 161/2012**, verificato che la documentazione integrativa:

- riprende la *Descrizione delle attività di cantiere del progetto definitivo* e il *Piano di utilizzo* dello Studio di Impatto Ambientale, elencando le fasi di lavoro previste e riportate all'interno di un diagramma di Gantt che evidenzia, per ciascuna di esse, le quantità di materiale di risulta, in uscita e depositato[1].

- dettaglia i volumi provenienti dai singoli siti di scavo nelle varie fasi di lavoro previste, precisando, inoltre, che l'area della centrale comprende anche i canali di scarico e la scala di risalita per i pesci che costituiscono di fatto una struttura unica dal punto di vista sia funzionale che realizzativo.
- specifica che il totale dei volumi di scavo provenienti dai singoli siti di scavo è pari a 47.283 m^3, che il materiale di scavo in uscita dal cantiere sarà destinato a due impianti di trasformazione degli inerti (entrambi appartenenti al Gruppo Bassanetti, azienda certificata e leader del settore) e che le operazioni di trasporto saranno effettuate in parte su camion e in parte, ove possibile in relazione ai livelli idrici dei fiumi Adda e Po, tramite chiatta.
- dettaglia i volumi di scavo nelle varie fasi di lavoro previste sintetizzando i volumi di materiali necessari e quelli movimentati.
- dettaglia i volumi di scavo nelle varie fasi di lavoro previste suddivisi per tipologia di trasporto, precisando che usciranno dal cantiere circa 22.600 m^3 di terreno di scavo, di cui 8.600 m^3 trasportati su chiatta per circa 15 Km fino all'impianto di trasformazione ubicato in località San Nazzaro nel Comune di Monticelli d'Ongina (PC) e 15.800 m^3 trasportati su camion per circa 45 Km all'impianto di trasformazione denominato 'Podere Stanga' sito in località Gargatano nel Comune di Piacenza.

In relazione all'ulteriore integrazione richiesta dal MATTM, inerente alla necessità di riportare i valori della frazione passante al vaglio dei 2 mm e dello scheletro determinata per i campioni di terreno effettuati, disaminata la documentazione integrativa predisposta dal Proponente, si prende atto che le determinazioni analitiche sui campioni sono state svolte conformemente a quanto indicato nell'Allegato 4 del D.M. 161/2012, operando sulla frazione suolo essiccato all'aria avente granulometria inferiore a 2 mm e riferendo poi i risultati ottenuti al campione secco complessivo. Le frazioni determinate sperimentalmente non hanno evidenziato particolari anomalie.

Si osserva, infine, che nel certificato analitico fornito dal laboratorio di parte per il punto di prelievo S5 (in cartografia ubicato nel territorio della Provincia di Cremona) viene indicato come punto di campionamento il Comune di Castelnuovo Bocca d'Adda (LO).

6.11.5 Specie alloctone

In relazione al fenomeno della diffusione di specie invasive alloctone legato alle attività di cantiere come causa dell'alterazione ed inquinamento delle comunità vegetali naturali, si ritiene comunque di riproporre in forma prescrittiva l'osservazione di ARPA relativa alla **necessità che i cumuli di terreno risultanti dall'accantonamento dei suoli più superficiali, nell'area operativa esterna alla golena, vengano immediatamente inerbiti, per evitare lo sviluppo e la successiva dispersione di specie vegetali alloctone e/o invasive.**

6.11.6 Monitoraggio

Il piano di monitoraggio dovrà essere sviluppato tenendo di quanto segue e di quanto espresso relativamente alle specifiche componenti.

Acque sotterranee

In merito al piano di monitoraggio ambientale delle Acque sotterranee al Cap. 3.8. d. viene proposto un monitoraggio trimestrale dei piezometri S11, S12, D17, D10 e D12 a partire dall'inizio dei lavori fino a 5 anni dopo la messa in funzione dell'impianto.
Si ritiene che il piano di monitoraggio debba essere integrato con nuovi piezometri sia sulla sponda cremonese (ad ovest e nord-ovest di Acquanegra Cremonese, nella zona di Roggione, presso "Le Gerre") sia sulla sponda lodigiana (C.na Montegiusto, C.na Moriane Alte, Meleti). Anche la frequenza è da intensificare, con misure mensili a partire dall'inizio dei lavori, misure settimanali nel primo anno di esercizio e nuovamente mensili nei successivi quattro anni. Si ritiene opportuno che in almeno 4 punti, scelti tra quelli a maggior rischio di allagamento, venga inserita una sonda piezometrica automatica per poter acquisire dati giornalieri di livello piezometrico.

In relazione al Piano di Monitoraggio Ambientale chimico e fisico-chimico delle acque superficiali non si rilevano osservazioni.

Per quanto riguarda il monitoraggio biologico, viste le integrazioni presentate dal proponente con riferimento in particolare all'allegato cod. SIAINT16-ALL003 "*Progetto di monitoraggio ambientale - matrice acque superficiali*", si ritengono soddisfatte le richieste relative al piano di monitoraggio delle acque superficiali.

Si richiede di comunicare le date di esecuzione dei rilievi biologici con un anticipo superiore ai 7 giorni indicati al cap. 4 del documento succitato per consentire ad ARPA la possibilità di assistere alle operazioni di monitoraggio.

6.11.7Interferenza con impianti idroelettrici posti a monte

Relativamente alle problematiche sollevate dai titolari di concessioni idroelettriche poste a monte (cfr paragrfo 2) si evidenzia che nel caso il procedimento di VIA abbia esito favorevole, la concessione di derivazione che rilascerà la provincia di Lodi, unitamente ad altre prescrizioni e altri obblighi, anche di natura non ambientale, prescriverà al futuro concessionario l'obbligo di non danneggiare altre derivazioni preesistenti quali le derivazioni Shen e Edison, già concesse lungo l'Adda più a monte a Pizzighettone e Maleo.

7. Considerazioni conclusive

Alla luce di quanto sopra riportato ed analizzato**, si rilevano forti criticità in ordine alla compatibilità ambientale del progetto**, come configurato negli elaborati depositati dal Proponente unitamente allo studio di impatto ambientale e ai suoi successivi aggiornamenti, per le ragioni espresse nella presente relazione istruttoria e sintetizzate nel seguito:

1. L'intervento presenta significativi elementi di impatto e criticità in merito al rapporto con il Quadro di riferimento programmatico in essere:
   - incompatibilità con il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Adda Sud;
   - presenza di impatti su numerosi elementi di sensibilità individuati dal PTCP della provincia di Lodi e Cremona nell'area interessata;
2. L'intervento produce rilevanti impatti sulle seguenti componenti, rispetto alle quali si evidenza in diversi casi per altro una carenza di analisi:
   - idrologia e idraulica:
     - peggioramento delle condizioni di sicurezza idraulica;
     - interferenza con le dinamiche di trasporto sedimentario;
   - morfologia:
     - peggioramento della qualità e delle dinamiche morfologiche;
     - incidenza sulla classificazione del corpo idrico impattato (N00800113lo - come fortemente modificato o naturale);
   - obiettivi di qualità di cui al Piano di Gestione di distretto:
     - contributo al rischio, già elevato, di mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità associati ai corpi idrici interessati;
   - biodiversità: l'intervento, oltre a quanto sopra specificato, produce impatti su fauna, habitat, in particolare determinati dalla bacinizzazione e dalla realizzazione dello sbarramento;
   - paesaggio: presenza di numerosi elementi di tutela rispetto ai quali l'opera si pone in contrasto;
   - navigazione e fruizione:
     - interferenza sulla navigabilità dell'Adda;
     - incoerenza alla strategia di valorizzazione turistica attuata dalle province di Lodi e Cremona.