



REGIONE AUTONOMA
VALLE D'AOSTA

COMUNE DI
AOSTA



COMMITTENTE

Cogne Acciai Speciali S.p.A.
Via Paravera 16 - 11100 Aosta
Tel. +39 0165 3021

email. amministrazione.cas@pec.cogne.com



Blu Energie

Corso Padre Lorenzo n.29 - 11100 (AO)
Tel. +39 0165 231220
email. info@evidro.it

MO
ALESSANDRO
engineer

PROGETTISTA

Ing. MOSSO Alessandro
loc. Grande Charrière n.72 - 11020
Saint Christophe (AO)
cell. +39 329 7652898
mail. alessandro.mosso@gmail.com

Progetto

Green Hydrogen in Cogne

Emissione

Progetto definitivo

Elaborato n°

R.05

Titolo

**RELAZIONE
DIRETTIVA 29/STA
2017**

Oggetto e data di revisione

Ultima revisione: -

N° commessa **2307E**

Marzo 2024

Regione Autonoma Valle d'Aosta
Comune di Aosta

PROGETTO DEFINITIVO

Green Hydrogen in Cogne

Applicazione della Direttiva 29/STA 2017

Versione	Data	Revisioni	Autore/i	Verificato
1.0	Marzo 2024	-	MV	-

1	Premessa	5
2	Dati tecnici	7
3	Valutazione di compatibilità	9
3.1	Assetto geometrico dell'alveo	9
3.2	Caratteristiche morfologiche dell'alveo	10
3.3	Caratteristiche granulometriche del materiale d'alveo	10
3.4	Caratteristiche ambientali e paesistiche della regione fluviale	10
3.5	Portate di piena	10
3.6	Calcolo della portata di verifica	11
3.6.1	Determinazione del valore di piena ordinaria	11
3.7	Opere di difesa idraulica	11
3.8	Manufatti interferenti	12
3.9	Modalità di deflusso in piena	13
3.10	Effetti degli interventi in progetto	13
4	Risultati	19

CAPITOLO 1

Premessa

Nella presente relazione sono riportati i dati necessari all'applicazione della metodologia ERA alla valutazione delle derivazioni idriche da acque superficiali come descritto nell'Allegato 1 contenente le modalità attuative della *"Direttiva tecnica contenente i criteri per la valutazione dell'impatto degli usi in situ e dei prelievi sullo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei ai fini del rilascio e del rinnovo di concessioni di acqua pubblica nel distretto idrografico Padano"*.

CAPITOLO 2

Dati tecnici

La derivazione in progetto risulta ricadere nella descrizione riportata nel capitolo 5 (pagina 12) dell'Allegato 1 *L'applicazione della metodologia ERA alla valutazione delle derivazioni idriche da acque superficiali* della Direttiva Derivazioni. Si riporta l'estratto del testo considerato:

A titolo di esempio, le derivazioni rientranti nell'area "Attrazione" sono le derivazioni idroelettriche che restituiscono l'acqua immediatamente a valle della traversa di presa (senza sottensione di tratti di alveo naturale) e che utilizzano opere trasversali esistenti per le quali il proponente abbia prodotto una specifica valutazione di compatibilità idromorfologica secondo le indicazioni della "Direttiva traverse", le derivazioni da lago con restituzione nel lago medesimo, ecc..

Nel capitolo seguente si riportano le valutazioni di compatibilità secondo le indicazioni contenute nella direttiva traverse.

Valutazione di compatibilità

Nelle premesse dell'allegato alla Delibera 8 del 21 dicembre 2010 dell'Autorità di bacino del Fiume Po con titolo (*Direttiva contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce fluviali: criteri integrativi per la valutazione della compatibilità di opere trasversali e degli impianti per l'uso della risorsa idrica*) è riportato quanto segue:

A tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e le eventuali modifiche alle caratteristiche ambientali, da sottoporre all'Autorità competente, redatto in conformità agli indirizzi e prescrizioni contenute nella "Direttiva di Piano contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce fluviali A e B" (di seguito: Direttiva infrastrutture) che definisce nel dettaglio i contenuti dello studio di compatibilità e individua criteri, indirizzi e prescrizioni che devono essere presi a riferimento.

Vengono quindi di seguito riportati i diversi punti della studio di compatibilità secondo quanto indicato all'interno della deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 dell'11 maggio 1999 - aggiornata con deliberazione n. 10 del Comitato Istituzionale del 5 aprile 2006 dal titolo *DIRETTIVA CONTENENTE I CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ IDRAULICA DELLE INFRASTRUTTURE PUBBLICHE E DI INTERESSE PUBBLICO ALL'INTERNO DELLE FASCE "A" E "B"*

3.1 Assetto geometrico dell'alveo

Il tratto di asta fluviale della Dora è fortemente antropizzata, con la presenza di difese spondali in massi ciclopici continue su entrambe le sponde.

La sezione geometria è tipicamente trapezoidale e regolare per tutto il tratto di corso d'acqua in esame.

3.2 Caratteristiche morfologiche dell'alveo

Il corso d'acqua in esame è caratterizzato da una bassa pendenza del fondo e un percorso planimetrico pressochè rettilineo. In corrispondenza dell'attraversamento stradale, sono presenti una serie di soglie di fondo al fine di mantenere stabile nel tempo il fondo alveo in corrispondenza delle pile del ponte.

Nel tratto di monte dell'asta in esame si possono osservare sulla sinistra idrografica delle aree di deposito di materiale lapideo trasportato dalla corrente, proprio in corrispondenza del tratto in cui la pendenza del fondo alveo è minima.

3.3 Caratteristiche granulometriche del materiale d'alveo

La granulometria principale dell'alveo nel tratto di studio è composto da ciottoli e sabbie fini, con diametri caratteristiche D_{50} e D_{80} che raggiungono valori massimi di 90 - 100 mm.

3.4 Caratteristiche ambientali e paesistiche della regione fluviale

L'area in esame risulta totalmente antropizzata, non si rilevano elementi di specifico interesse ambientale o paesistico.

3.5 Portate di piena

In questo paragrafo si determinano i valori delle portate di piena utilizzati nelle verifiche idrauliche effettuate in corrispondenza delle opere di presa e di restituzione dell'impianto in progetto al fine di valutare la compatibilità idraulica degli interventi previsti.

Per quanto riguarda le portate di verifica della fiume Dora Baltea si è fatto riferimento ai valori della regionalizzazione delle precipitazioni e delle portate definiti dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta.

Infine negli allegati si riportano in modo completo i risultati per ogni simulazione.

3.6 Calcolo della portata di verifica

Per la valutazione della portata di verifica si è fatto riferimento ai valori della regionalizzazione delle precipitazioni e delle portate definiti dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta¹ per quanto riguarda le portate del fiume Dora Baltea.

3.6.1 Determinazione del valore di piena ordinaria

Nella tabella 3.1 si riportano le principali portate liquide di progetto ottenute dalla regionalizzazione delle portate per il territorio valdostano e dedotte dallo studio di bacino utilizzate nella modellazione idraulica.

Tabella 3.1: Portate liquide di progetto.

TR	Portata Dora [mc/s]
20	335
200	732
500	920

3.7 Opere di difesa idraulica

Per l'individuazione delle opere di difesa spondale e la loro classificazione si è fatto riferimento al progetto *Studio di fattibilità della sistemazione idraulica del fiume Dora Baltea nel tratto da Aymavilles alla confluenza Po* a cura dell'Autorità di bacino del fiume Po.

Il tratto in esame fa parte dell'area:

- Tratto 2 (sezioni 114.1 - 104): Aosta

Questo tratto è posto in corrispondenza della città di Aosta. E' caratterizzato dalla presenza di difese longitudinali in massi continue e, per lo più, omogenee, su entrambe le sponde, di recente realizzazione. In alcuni tratti la sommità delle difese supera il retrostante piano campagna cosicché l'opera è stata classificata come muro arginale.

Il fondo alveo è stabilizzato con una serie di soglie in massi non cementati. Oltre alla traversa posta ad inizio tratto era presente, in località ponte Suez, una seconda traversa che alimentava verosimilmente l'area industriale di Aosta. Gli organi di derivazione sono stati completamente demoliti, mentre permangono in parte le opere di sbarramento e di stabilizzazione del fondo.

¹La regionalizzazione delle precipitazioni e delle portate e l'implementazione di modellistica idrologica - idraulica per la previsione del rischio idrogeologico - Rapporto tecnico-scientifico sulla regionalizzazione delle portate

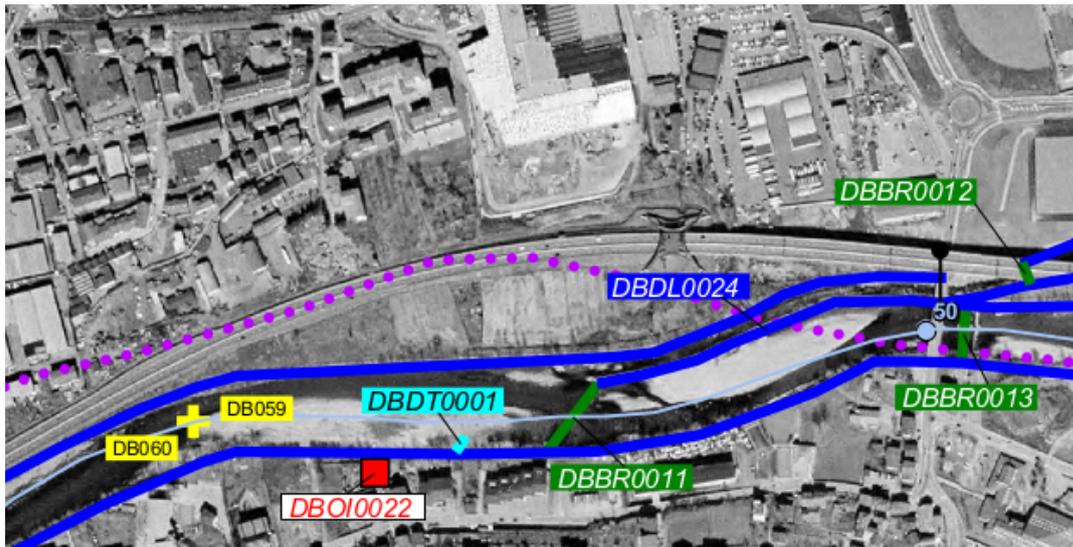


Figura 3.1: Vista aerea della Dora Baltea nel tratto in esame con indicate le difese spondali esistenti secondo la classificazione adottata dall'Autorità di bacino.

Tra ponte Suez e lo stadio di Aosta si osservano le principali variazioni nella tipologia delle opere difensive. La sponda sinistra a monte della confluenza del Buthier è interessata dal passaggio del rilevato autostradale che poggia su difese in massi ed è sostenuto sul lato fiume da muri cellulari. Tale struttura svolge di fatto la funzione di opera di contenimento dei livelli di piena anche se non si tratta di un vero e proprio argine.

Nello stesso tratto in sponda destra si passa da un sistema di muri arginali verticali a delle difese in massi che nel tratto terminale, prossimo al ponte autostradale, appaiono in dissesto (DBL0032). A valle della sezione di confluenza del Buthier in destra le difese si interrompono, mentre in sinistra è presente una difesa in massi con problemi di scalfamento che in passato era stata rinforzata con dei pennelli di cui ora rimangono solo tracce.

In effetti il settore circostante la confluenza del Buthier è il principale tratto critico del settore in esame. Vi sono infatti significativi problemi di erosione di sponda ed inoltre risulta problematica la contemporanea immissione del torrente Buthier e del torrente Comboé che tendono a creare una strettoia con conseguente rischio di esondazione verso monte e tendenza all'erosione di fondo verso valle.

3.8 Manufatti interferenti

Nel tratto in esame della Dora Baltea gli unici manufatti di rilievo interferenti è l'attraversamento stradale che collega il comune di Aosta al comune di Charvensod.

Nella figura 3.4 si riporta il manufatto descritto, mentre nella foro 3.5 si illustra il tratto del corso d'acqua nel tratto di monte in esame.

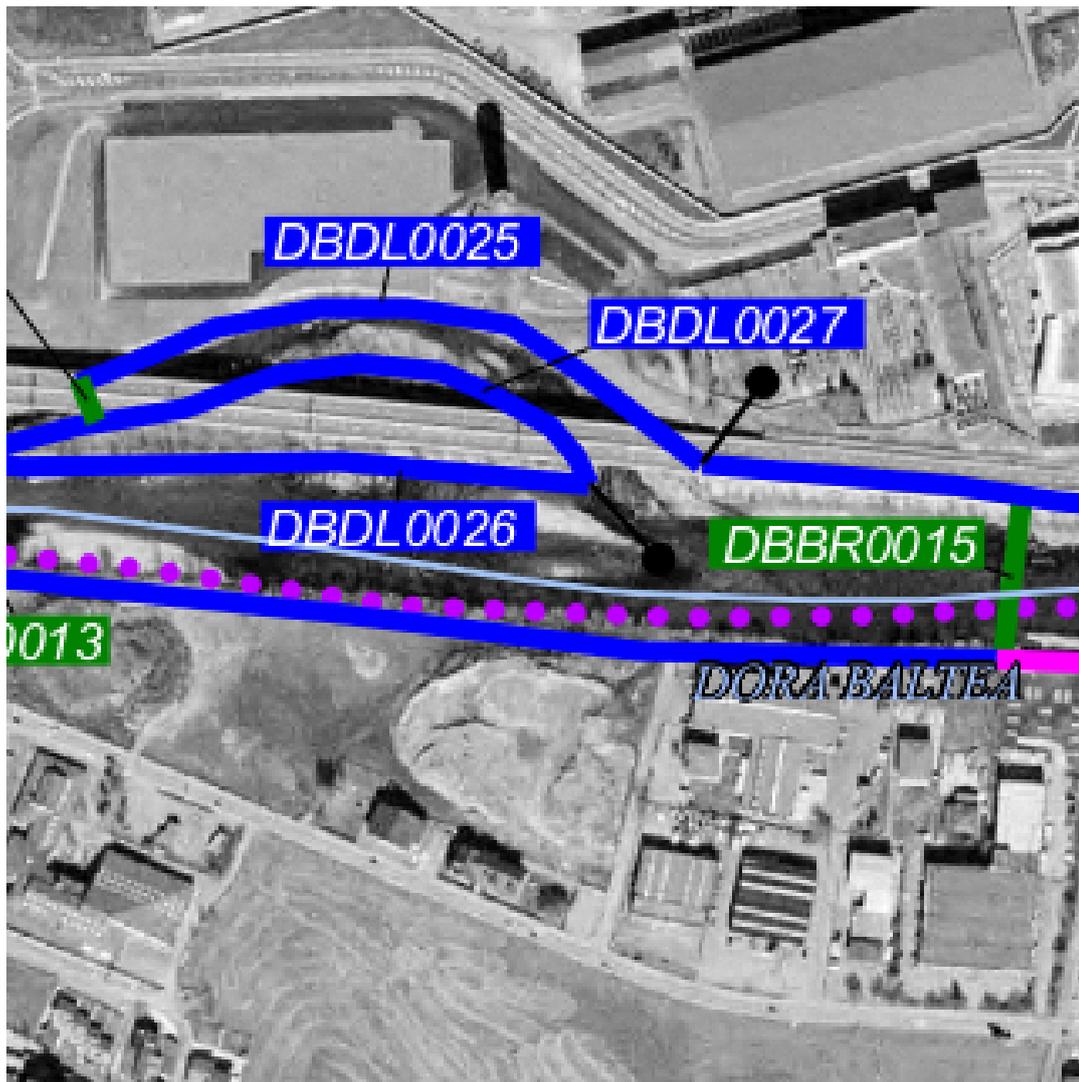


Figura 3.2: Vista aerea della Dora Baltea nel tratto in esame con indicate le difese spondali esistenti secondo la classificazione adottata dall'Autorità di bacino.

3.9 Modalità di deflusso in piena

Le modalità di deflusso della corrente nel tratto in esame sono state verificate mediante una simulazione idraulica. Per maggiori informazioni in merito si rimanda alla relazione di dettaglio *R04-Relazione idrologica e idraulica*.

3.10 Effetti degli interventi in progetto

Come dimostrato nella relazione di dettaglio *R04-Relazione idrologica e idraulica*, le opere in progetto per la produzione di energia idroelettrica da realizzare nel ramo secondario

della Dora Baltea non alterano in alcun modo le condizioni di deflusso del corso d'acqua in condizione di piena.

Nello specifico, come dimostrato nella relazione *R04-Relazione idrologica e idraulica*, si è fatto particolare attenzione a verificare che non vi siano:

- Modifiche indotte sul profilo in alveo di piena;
- Riduzione della capacità di invaso dell'alveo;
- Interazioni con le opere di difesa idrauliche esistenti;
- Modifiche indotte sull'assetto morfologico planimetrico e altimetrico dell'alveo di incisa e di piena;
- Modifiche indotte sulle caratteristiche naturali e paesaggistiche della regione fluviale;

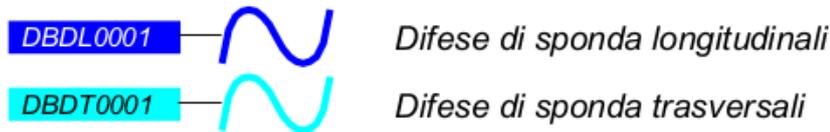
Infine si è verificato e dimostrato, come si evince dagli allegati presentati nella relazione *R04-Relazione idrologica e idraulica* che:

- non sussistono modifiche indotte sulle caratteristiche naturali e paesaggistiche della regione fluviale;
- variazione delle condizioni di sicurezza dell'intervento rispetto alla piena.

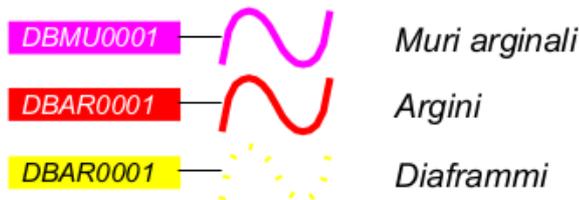
Opere di stabilizzazione del profilo di fondo



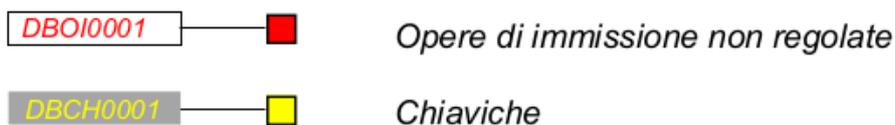
Opere di stabilizzazione del tracciato planimetrico



Opere di contenimento dei livelli idrici



Opere idrauliche puntuali



 Punto di connessione tra due tratti contigui di opere appartenenti alla stessa categoria

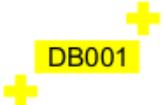
 Tratti omogenei di vegetazione

Figura 3.3: Legenda delle difese spondali esistenti secondo la classificazione adottata dall'Autorità di bacino.



Figura 3.4: *Vista da valle dell'attraversamento stradale dell'asta principale della Dora Baltea.*



Figura 3.5: *Vista da monte dell'asta principale della Dora Baltea.*

CAPITOLO 4

Risultati

Sulla base di quanto richiamato nel capitolo precedente, l'impianto in esame ricade in area di ATTRAZIONE in tutti gli scenari considerati, ovvero la derivazione può essere ritenuta conforme al DD 29/2017 STA. La derivazione può essere considerata compatibile nel rispetto di specifiche prescrizioni, ove necessarie.