

REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA
COMUNE DI LA SALLE

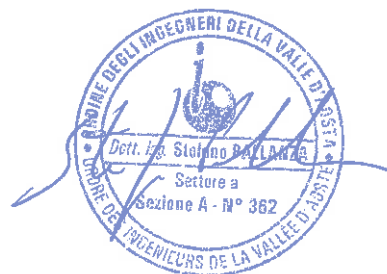
**IMPIANTO IDROELETTRICO ALIMENTATO DAL TORRENTE
GRAND EAUX MEDIANTE IL RU DU MOULIN
CON CENTRALE IN LOCALITA' MORGE**

**PROCEDIMENTO DI V.I.A. RELATIVO ALL'ISTANZA DI VARIANTE
ALLA CONCESSIONE DI DERIVAZIONE PRESENTATA NEL MAGGIO 2017
ED AGGIORNATA NEL LUGLIO 2019**

**RELAZIONE DI COMPATIBILITA' AL P.T.A.
E
VERIFICA DI AMMISSIBILITA' CON LA METODOLOGIA ERA**

Committente:
IDROELETTRICA QUINSON S.R.L.
Via Chambery 32 - AOSTA

Progettista:
Dr. Ing. Stefano Pallanza
Via Italo Mus, 3 - Saint Vincent



SETTEMBRE 2019

Introduzione

Con istanza in data 31/07/2019 la "Idroelettrica Quinson s.r.l." ha chiesto l'attivazione della procedura di VIA relativa ad una variante alla concessione di derivazione ad uso idroelettrico dal torrente Grand Eau di cui è titolare, esercitata mediante il Ru du Moulin in comune di La Salle.

Con nota del successivo 6 agosto il Servizio Valutazione ambientale e tutela qualità dell'aria ha chiesto alcune integrazioni alla documentazione presentata con l'istanza, tra le quali la "Relazione di compatibilità con il PTA compresa la relazione ammissibilità con la metodologia ERA".

Il presente fascicolo contiene entrambi questi elaborati ed è stato impostato nel modo seguente:

PARTE I Relazione di compatibilità della variante rispetto al P.T.A. 2006

PARTE II Verifiche di ammissibilità della variante ai sensi della Direttiva Derivazioni

PARTE I

Relazione di compatibilità della variante rispetto al P.T.A. 2006 (secondo le Linee guida ottobre 2007)

INDICE

- 1) **Descrizione della derivazione**
- 2) **Stato ambientale e pressioni nel tratto sotteso**
- 3) **Analisi delle rilevazioni effettuate e compatibilità con gli obiettivi del Piano**
- 4) **Definizione delle misure da intraprendere per la mitigazione degli impatti**
- 5) **Programma di monitoraggio da attivare**

1) Descrizione della derivazione

Come previsto dalle linee guida a cui si è fatto riferimento, in questo primo capitolo si fornisce un inquadramento geografico della derivazione in esame e si illustrano le sue principali caratteristiche tecniche. Tuttavia, al fine di consentire una migliore comprensione e valutazione di quanto verrà illustrato nel seguito di questo elaborato, si ritiene opportuno premettere alcune precisazioni in merito alla derivazione in esame ed alla variante sottoposta alla procedura di VIA.

Facendo riferimento alla cartografia riportata sulla tavola 1 depositata con l'istanza di VIA, si evidenzia che la concessione di derivazione di cui è titolare la "Idroelettrica Quinson s.r.l." autorizza la società ad utilizzare i manufatti del Ru du Moulin per prelevare l'acqua del torrente Grand Eau e sfruttarla nel proprio impianto idroelettrico, che sottende un tratto dello stesso Ru nei pressi della località Morge.

La variante alla concessione che costituisce l'oggetto della procedura di V.I.A. riguarda unicamente l'entità delle portate massima e media che vengono prelevate dal torrente Grand Eau mediante il Ru per poi essere derivate dall'impianto idroelettrico, turbinato nella centrale di quest'ultimo e restituite integralmente allo stesso Ru, lungo il quale defluiscono fino a raggiungere la Dora.

Lo studio di compatibilità al PTA e la verifica di ammissibilità rispetto alla Direttiva Derivazioni riportati in questo fascicolo hanno quindi per oggetto gli effetti della variante richiesta rispetto alla concessione in essere dal torrente Grand Eau. I dati e le considerazioni riportate nel seguito sono pertanto relative alla derivazione del Ru dal torrente. Per completezza si forniscono anche una serie di indicazioni sulle caratteristiche dell'impianto idroelettrico, ma gli effetti che questo prelievo determina sul Ru non vengono valutati in quanto quest'ultimo è un corso d'acqua artificiale.

1.1) Inquadramento geografico della derivazione

L'opera di presa sul torrente Grand Eau nei pressi della località Planaval e la maggior parte del tracciato del Ru du Moulin si trovano in comune di La Salle, mentre la parte termina-

le del suo percorso e lo sbocco nella Dora Baltea sono in comune di Morgex, nei pressi della località Marais.

Il torrente Grand Eau è un affluente in sinistra orografica della Dora. A sua volta è caratterizzato dalla presenza di due affluenti significativi in destra orografica; da monte verso valle sono i torrenti Chambave e Licony. Dopo la confluenza con quest'ultimo il torrente Grand Eau assume la denominazione di torrente Colombaz.

Il corso d'acqua in esame è formato da due corpi idrici. Quello inferiore (identificato con il codice 0612va) coincide con il tratto che scorre nella vallata principale fino a confluire nella Dora. Quello superiore (identificato con il codice 0611va) coincide con l'intero tratto di torrente situato a monte del precedente.

L'opera di presa del Ru du Moulin sul torrente Grand Eau insiste su questo secondo corpo idrico in quanto si trova a quota 1.745 m s.l.m. e le sue coordinate geografiche WGS84 sono le seguenti: $7^{\circ},08059$ E e $45^{\circ},779751$ N.

La sezione di sbocco del Ru nella Dora Baltea si trova invece a quota 895 m s.l.m. ed è individuata dalle seguenti coordinate geografiche WGS84: $7^{\circ},056388$ E e $45^{\circ}74698$ N.

Si può pertanto osservare che la derivazione in esame sottende entrambi i corpi idrici in quanto il Ru non si reimmette nel torrente che lo alimenta ma confluisce direttamente nella Dora.

Nelle tavole di progetto allegare allo studio di impatto ambientale sono riportate le cartografie che permettono di individuare il bacino sotteso dall'opera di presa del Ru nonché il tracciato di quest'ultimo e la posizione dei manufatti dell'impianto idroelettrico della Idroelettrica Quinson.

1.2) Caratteristiche tecniche della derivazione

Nella parte iniziale di questo capitolo si è anticipato che la derivazione che costituisce l'oggetto di questa relazione di compatibilità e della successiva verifica di ammissibilità rispetto alla Direttiva Derivazioni è quella del Ru du Moulin sul torrente Grand Eau; ad essa fanno pertanto riferimento i paragrafi seguenti.

Per completezza di informazione questi ultimi contengono anche una serie di dati e di indicazioni relative alle caratteristiche dell'impianto idroelettrico alimentato dal Ru.

1.2.1) Parametri principali della derivazione

La concessione di derivazione ad uso idroelettrico di cui è titolare la "Idroelettrica Quinson s.r.l." è stata recentemente rinnovata con il D.P.R. n. 178 in data 29/04/2019 e stabilisce la possibilità di derivare le seguenti portate:

- dal 15/5 al 15/9 moduli massimi 1,50 (150 l/s) e moduli medi 1,40 (140 l/s)
- dal 16/9 al 14/5 moduli costanti 0,75 (75 l/s)

Su base annua questi valori corrispondono ad una portata massima di 150 l/s e ad una portata media di 97,08 l/s che permette di generare, sul salto di 173,10 m che caratterizza l'impianto, una potenza media annua nominale pari a 164,75 kW.

La variante proposta, che costituisce l'oggetto della procedura di VIA in esame, prevede l'aumento della portata massima a 300 l/s e quello della portata media a 146 l/s, con il conseguente incremento della potenza media annua nominale a 247,92 kW.

Parametro	Attuale	Variante
Portata massima (l/s)	150	300
Portata media annua (l/s)	97,08	146
Salto (m)	173,10	173,10
Potenza nominale media annua (kW)	164,75	247,92

Tab. 1 - Parametri della concessione di derivazione in esame, attuali ed in variante

L'acqua prelevata dal torrente Grand Eau mediante l'opera di presa in località Planaval viene immessa nel Ru e defluisce verso valle lungo quest'ultimo, fino a raggiungere il manufatto di derivazione che alimenta l'impianto idroelettrico della Quinson, dove viene deviata nella vasca di carico.

Dopo essere stata turbinata nella centrale, l'acqua viene integralmente scaricata nel Ru e prosegue il proprio percorso verso valle fino allo sbocco nella Dora. Come indicato nel seguito, in questo tratto alimenta altri due impianti idroelettrici disposti in cascata lungo il Ru.

Si deve precisare che una parte dell'acqua che il Ru deriva dal torrente Grand Eau può essere utilizzata dal C.M.F. per usi civili ed irrigui. In particolare, il CMF ha diritto a derivare

75 l/s dal 16/9 al 14/5 per usi civici e 150 l/s dal 15/5 al 15/9 per usi irrigui, prelevandoli dal Ru mediante i punti di captazione esistenti lungo il suo percorso.

1.2.2) Utenze con diritti di derivazione irrigua sottesi dalla derivazione

Le indagini effettuate presso la struttura regionale competente hanno permesso di acquisire i dati relativi ai diritti di prelievo già in essere nel bacino del torrente Grand Eau e dei suoi affluenti. Si è così accertato che i prelievi di cui bisogna tener conto sono i seguenti:

- una serie di "antichi diritti" successivamente riconosciuti con Decreti (vedi tabella 8),
- una subconcessione di derivazione ad uso idroelettrico con opera di presa sul Licony
- una subconcessione di derivazione ad uso idroelettrico sul torrente Colombaz.

Nel seguito si forniscono alcune informazioni su questi diritti, evidenziando in che modo interferiscono con l'istanza di variante in oggetto. Si anticipa che gli impianti idroelettrici relativi alle due subconcessioni citate non sono ancora stati realizzati, quindi al momento queste derivazioni non sono attive.

Nella tabella 3 si riassumono i dati caratteristici di questi diritti; sono relativi ad usi irrigui, civici e per produzione di forza motrice (mulino) e in alcuni casi non vengano più esercitati da tempo.

Le posizioni dei relativi punti di presa lungo l'asta del torrente Colombaz sono riportate sulla tavola 2 allegata. E' opportuno osservare che gli utilizzi elencati in precedenza comportano il fatto che le portate indicate vengono sottratte in modo definitivo al corso d'acqua, al contrario di quanto avviene per le derivazioni idroelettriche illustrate nei paragrafi successivi.

Si precisa che i diritti evidenziati in rosso nella tabella 3 sono gli stessi riportati nel disciplinare della concessione rilasciata alla società "RIALCAdue".

Si tratta di una subconcessione di derivazione rilasciata con D.G.R. n. 36 del 13 gennaio 2012, che prevede il prelievo dal torrente Colombaz di una portata massima di 600 l/s e di una portata media di 233 l/s mediante un'opera di presa situata alla quota di 1.020 m s.l.m. e la loro restituzione a 913 m s.l.m.. Come risulta dalla tavola 2 allegata questa derivazione sottende tutti i diritti di derivazione che si trovano nel tratto sotteso dall'impianto e che pertanto devono essere comunque garantiti. Il disciplinare di concessione stabilisce che in corrispondenza

del manufatto di presa di questo impianto venga rilasciato un deflusso minimo vitale caratterizzato dai seguenti valori mensili.

Mese	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
D.M.V.	110	100	110	180	560	1.000	770	570	380	270	170	130

Tab. 2 - D.M.V. mensili alla presa dell'impianto "RIALCAdue"

Esaminando la tavola 2 citata in precedenza si può verificare che ad eccezione di quello identificato con il numero 1570 e relativo al Ru Entre La Salle, tutte le derivazioni indicate nella tabella si trovano a valle di quella del Ru du Moulin che alimenta l'impianto idroelettrico in oggetto.

Si può anche osservare che solo la presa del Ru Cué si trova a monte dell'immissione del torrent de Chambave e del torrent de Licony. Queste precisazioni sono importanti per le considerazioni che verranno sviluppate nel seguito in merito alle portate derivabili dall'impianto in progetto.

N.	Titolare	Decreto	Portata (l/s)	Periodo	Uso
1553	Utenti canale irriguo di Gorrey	n.5 del 23/02/1935	15	dal 01/04 al 30/09	irriguo
			5	tutto l'anno	usi civici
1554	Consorzio irriguo del Villair	n. 5166 del 20/11/1936	82	dal 01/05 al 30/09	irriguo
			8	tutto l'anno	usi civici
1555	Utenti Ru de Pradenand	n. 4 del 23/02/1935	2,5	dal 15/04 al 15/09	irriguo
1569	Utenti canale irriguo Colombaz	n. 7 del 12/04/1935	90	dal 01/04 al 10/09	irriguo
			60	dal 11/09 al 30/03	usi civici
1570	Utenti Ru Entre La Salle	n.8 del 15/04/1935	100	dal 15/05 al 15/09	Ru Entre
	Utenti Ru de Moulin		150	dal 15/05 al 15/09	Ru de Moulin
	Utenti Ru Cué		6	tutto l'anno	Ru Cué
2064	Utenti canale irriguo della Ruina	n. 6 del 28/02/1935	15	dal 01/04 al 30/10	Irriguo
			5	tutto l'anno	Usi civici

Tab. 3 - Tabella riassuntiva degli antichi diritti riconosciuti con Decreto

Sempre con riferimento alla tabella precedente si osserva che il dato indicato per il Ru du Moulin (codice 1570) è solo quello di cui è titolare il Consorzio ed è relativo al periodo irriguo estivo. A questo si deve aggiungere il prelievo di 75 l/s assentito nel resto dell'anno alla Idroelettrica Quinson ad uso idroelettrico, nell'ambito della subconcessione di derivazione oggetto dell'istanza di rinnovo/variante in oggetto, che corrisponde al diritto riconosciuto al Consorzio per gli usi civici.

Nelle considerazioni che verranno sviluppate nel seguito quindi, i prelievi relativi al Ru du Moulin non vengono trattati insieme agli altri diritti esistenti ma vengono considerati a parte, come oggetto dell'istanza di variante.

Si deve anche segnalare che la subconcessione che autorizza la società C.E.A.B. a derivare la portata del Ru du Moulin in località Villar-Enson ha introdotto l'obbligo di rilasciare, in corrispondenza della presa del Ru sul torrente Grand Eau, i seguenti valori di D.M.V. mensile (art. 4 del disciplinare di concessione prot. n. 9597/DDS del 19 settembre 2014):

Mese	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
D.M.V.	50	50	60	80	270	480	370	280	180	130	80	70

Tab. 4 - D.M.V. mensili alla presa del Ru du Moulin sul torrente Colombaz

Con Decreto n. 311 del 21 settembre 2010 è stata rilasciata al sig. Clement Clusaz una subconcessione di derivazione ad uso idroelettrico che successivamente è stata volturata più volte ed attualmente è intestata alla società "E-lectrique srl" con sede ad Avise. Il titolo prevede la possibilità di prelevare una portata massima di 60 l/s ed una portata media di 30 l/s mediante un'opera di presa sul torrente Licony a quota 1.681 m s.l.m., con restituzione nel torrente Colombaz a quota 1.032 m s.l.m., quindi a monte di tutte le prese esistenti su questo tratto del corso d'acqua.

L'impianto che dovrà sfruttare questa concessione per produrre energia elettrica non è stato ancora realizzato in quanto è in corso la procedura per il rilascio dell'autorizzazione unica alla costruzione ed all'esercizio.

Ai fini delle considerazioni che verranno sviluppate nel seguito in merito alla quantificazione delle portate che l'impianto della Idroelettrica Quinson può derivare dal torrente Grand Eau mediante il Ru De Moulin, è opportuno evidenziare che il prelievo in esame interes-

sa il torrente Licony e che la restituzione è situata a monte di tutte le prese (irrigue e non) presenti nella parte terminale del corso del torrente Grand Eau, che in questo tratto si chiama Colombaz.

Si può quindi affermare che la concessione di cui è titolare la "E-lectrique s.r.l." non può risentire di un eventuale incremento delle portate che vengono derivate dal Ru du Moulin ed a sua volta non interferisce con tutte le prese (irrigue e non) presenti nella parte terminale del corso del torrente Grand Eau.

1.2.3) Numero di centrali di cui è costituito l'impianto

L'impianto della "Idroelettrica Quinson s.r.l.", alimentato grazie alla concessione di derivazione in esame, è costituito da un'unica centrale di produzione dell'energia, situata nei pressi della località Morge del comune di La Salle.

Come indicato in precedenza, lungo il Ru che alimenta questo impianto sono presenti altri due impianti idroelettrici disposti in cascata nel tratto a valle della centrale in esame e che utilizzano portate inferiori a quelle turbinate dalla Quinson.

Si deve peraltro osservare che gli effetti della derivazione in esame sul torrente Grand Eau e più in generale sull'ambiente, non dipendono in alcun modo dal numero di impianti e di centrali presenti lungo il corso del Ru e dalle loro caratteristiche. A differenza di quanto avviene per un classico impianto ad acqua fluente un corso d'acqua naturale infatti, gli effetti sul torrente dipendono unicamente dall'entità e dalla distribuzione temporale delle portate che vengono prelevate mediante il Ru e non risentono di come queste vengono poi utilizzate.

1.2.4) Caratteristiche dell'opera di derivazione

La presa del Ru du Moulin sul torrente Grand Eau è di tipo "laterale" in quanto sfrutta la presenza di una traversa in c.a. che alza il livello dell'acqua e ne favorisce la captazione mediante l'apposita bocca a suo tempo realizzata in sponda sinistra orografica.

Nella fotografia seguente sono indicati i manufatti di derivazione, recentemente rifatti ammodernando quelli preesistenti.

Come si può constatare esaminando l'immagine, nella parte centrale della traversa è stata ricavata una gaveta nella quale possono essere inserite delle tavole di legno per modificare la quota del ciglio sfiorante in funzione della portata del torrente e di quella che si deve derivare. Nella fotografia è visibile anche il ponte situato poco più a monte, in corrispondenza del quale vengono misurate le portate naturali del torrente.

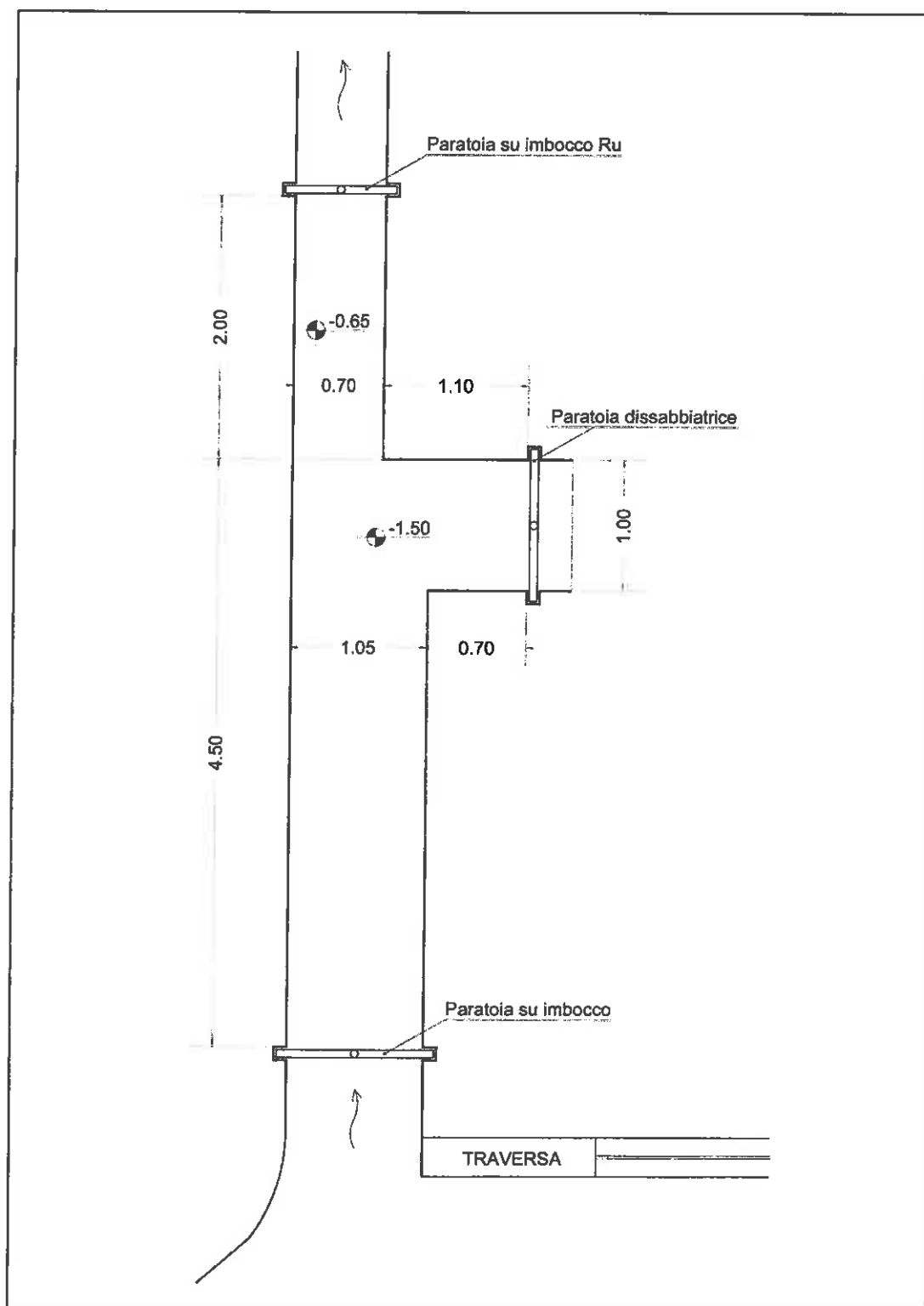


Vista da valle dell'opera di presa del Ru du Moulin sul torrente Grand Eau

L'immagine precedente lo schema riportato nella pagina successiva permettono inoltre di individuare:

- la paratoia posta all'imbocco del manufatto di presa che consente di regolare le portate in ingresso e, in caso di necessità, di mettere completamente in secca il manufatto di presa e tutto il Ru du Moulin;
- la paratoia dissabbiatrice che svolge una duplice funzione: far defluire la sabbia che si deposita sul fondo della parte iniziale del manufatto di presa ed integrare la portata rilasciata quando quella che tracima al disopra della traversa è inferiore al DMV;

- la paratoia presente all'imbocco del tratto intubato del Ru du Moulin, che permette un'ulteriore regolazione delle portate prelevate ed eventualmente di bloccare completamente la derivazione lungo il canale mantenendo però attivo il manufatto di presa.



Pianta schematica della presa del Ru du Moulin sul torrente Grand Eau

Al momento le tre paratoie sono manovrabili solo manualmente, in quanto sul posto non è disponibile l'energia elettrica necessaria per poterle motorizzare. Le società "Idroelettrica Quinson s.r.l." e "C.E.A.B. s.r.l.", proprietarie di due impianti idroelettrici disposti in cascata lungo il Ru, si sono attivate per ottenere la connessione alla rete DEVAL e quindi motorizzare almeno una delle paratoie presenti, in modo che possa essere gestita a distanza dal sistema di automazione che regola il funzionamento dell'impianto idroelettrico.

Esaminando lo schema riportato nella pagina precedente si constata che la parte iniziale del manufatto di presa è più larga e profonda rispetto al Ru e questo favorisce l'ingresso dell'acqua dal torrente e la decantazione del materiale che la stessa trasporta in sospensione, che tenderà così a depositarsi sul fondo e potrà essere periodicamente allontanato aprendo la paratoia dissabbiatrice.

L'acqua prelevata dal torrente Grand Eau mediante i manufatti illustrati in precedenza entra nel Ru du Moulin e lo percorre verso valle fino ad arrivare all'opera di presa dell'impianto idroelettrico in esame. In questo tratto il Ru è costituito da un canale in c.a. a pelo libero con sezione rettangolare di dimensioni medie pari a circa 70 * 90 cm (b*h).

Il manufatto di presa dell'impianto idroelettrico di proprietà della "Idroelettrica Quinson" è di tipo laterale ed è molto semplice in quanto è costituito da una paratoia di intercettazione in acciaio che impedisce all'acqua di defluire verso valle lungo il canale e la devia verso un'apertura appositamente realizzata nella sponda destra, dalla quale entra nella vasca di carico interrata adiacente al canale.

1.2.5) Caratteristiche della condotta di adduzione

La condotta forzata dell'impianto idroelettrico in esame è costituita da una tubazione interrata in acciaio del diametro di 500 mm, con rivestimento bituminoso esterno ed epossidico interno. La condotta collega la vasca di carico alla centrale superando un dislivello di circa 170 m con un percorso lungo circa 800 m. La pendenza media è pertanto pari al 21 %.

Come già fatto in precedenza in merito al numero delle centrali che compongono l'impianto idroelettrico, anche per la condotta di adduzione si deve evidenziare che le sue caratteristiche non costituiscono un fattore in grado di influenzare l'esito delle verifiche di compatibilità della derivazione al PTA e quello dell'ammissibilità rispetto alla Direttiva Derivazioni.

In relazione a questi aspetti risulta maggiormente significativo illustrare le caratteristiche del Ru du Moulin, manufatto nel quale devono defluire le portate che vengono derivate dal torrente Grand Eau mediante l'opera di presa in località Planaval.

Nella prima parte del suo tracciato, immediatamente a valle del manufatto di presa, il Ru "aggira" i fabbricati della località Planaval scorrendo intubato al disotto di un sottile strato di terreno inerbito in superficie.

Successivamente torna a scorrere a cielo aperto presentandosi come un canale in c.a. a sezione rettangolare con dimensioni medie pari a 0,70 *0,90 m. Mantiene questa conformazione ancora per alcune decine di metri a valle della presa dell'impianto idroelettrico della Quinson, dopo di che assume l'aspetto di un ruscello naturale che scende lungo il versante fino al fondovalle.

1.2.6) Caratteristiche della centrale

La centrale in esame è stata costruita ex novo nell'ambito dei lavori di ammodernamento e potenziamento dell'impianto idroelettrico realizzati nei primi anni duemila. Si tratta di una struttura in c.a. parzialmente interrata (vedi documentazione fotografica allegata) adiacente all'edificio che ospitava la vecchia centrale. Si era infatti accertato che gli spazi disponibili all'interno di quest'ultimo non erano sufficienti per l'installazione delle nuove apparecchiature elettro meccaniche e che i lavori di adattamento necessari avrebbero compromesso la stabilità dell'edificio.

A fianco della nuova centrale è stata realizzata la cabina di consegna a DEVAL dell'energia prodotto dall'impianto.

All'interno della centrale è stata ricavata una zona più bassa nella quale è stata posizionata la turbina, di tipo Pelton ad asse verticale. Nella parte a quota più elevata invece, trovano posto il trasformatore, i quadri e gli interruttori.

L'areazione del locale è garantita dalle vetrate posizionate nelle pareti fuori terra e da apposite aperture nella soletta di copertura.

Il fabbricato della centrale sorge a pochi metri dalla strada comunale che sale verso il vallone di Planaval ed è direttamente accessibile mediante una breve rampa carrabile.

1.2.7) Caratteristiche delle opere di restituzione

Dopo essere stata utilizzata nella centrale di produzione, l'acqua viene scaricata in un'apposita vasca in c.a. costruita al disotto del fabbricato in vista della futura realizzazione di un altro impianto idroelettrico a valle di quello esistente.

Da questa vasca l'acqua tracima in un pozzetto che la collega al Ru du Moulin e quindi prosegue il suo percorso, andando ad alimentare i due successivi impianti idroelettrici e le utenze irrigue presenti nel tratto più a valle.

2) Stato ambientale e pressioni nel tratto sotteso dalla derivazione

Il capitolo 2 delle "Linee guida" per la stesura delle relazioni di compatibilità delle derivazioni al Piano di Tutela delle Acque indica che per la descrizione del corso d'acqua interessato si deve prendere in esame *"... in tratto compreso tra la sezione trasversale posta 100 m a monte della derivazione fino alla sezione posta 100 m a valle della restituzione"*.

Nel caso in esame la derivazione che si deve prendere in considerazione è quella del Ru du Moulin dal torrente Grand Eau, pertanto il tratto di corso d'acqua che si deve prendere in considerazione è costituito dall'intero corso del torrente, da 100 m a monte dell'opera di presa del Ru in località Planaval fino alla sua confluenza nella Dora. La lunghezza complessiva di questo tratto è di circa 5.400 m.

2.1) Descrizione dello stato ambientale attuale

In questo paragrafo si forniscono una serie di indicazioni relative al bilancio idrico del torrente interessato dalla derivazione, agli effetti che quest'ultima potrà avere sulla circolazione delle acque sotterranee, alla biocenosi e qualità dell'acqua, al paesaggio ed alla fruizione turistico sportiva.

2.1.1) *Bilancio idrico*

Per quanto riguarda questo aspetto specifico si rimanda alla relazione tecnica di progetto, nella quale il tema viene affrontato in modo diffuso e dettagliato, prendendo in considerazione sia gli apporti idrici forniti dal bacino del torrente Grand Eau che quelli dei suoi affluenti laterali in destra orografica (torrenti Chambave e Licony).

Nel bilancio intervengono anche i prelievi esistenti, dovuti alle derivazioni irrigue esistenti ed a quelle idroelettriche, esistenti ed in progetto.

2.1.2) Effetti della derivazione sulla circolazione delle acque sotterranee

Allo stato attuale delle conoscenze di cui si dispone, si ritiene di poter affermare che la variante alla concessione di derivazione in oggetto non determinerà effetti sulla circolazione delle acque sotterranee nella vallata del torrente Grand Eaux.

2.1.3) Biocenosi e qualità dell'acqua

Per questi aspetti specifici si rimanda all'apposito studio predisposto dalla società Aquaprogram del dr. Marconato, inserita nella documentazione presentata con la domanda di attivazione della procedura di V.I.A..

2.1.4) Paesaggio e fruizione turistico-sportiva

Questo tema viene affrontato nello studio di impatto ambientale, al quale si rimanda.

2.2) Descrizione delle pressioni

Le pressioni presenti nel tratto del torrente Grand Eaux (Colombaz) interessato dalla derivazione in esame sono le seguenti:

- uno scarico di acque reflue situato poche decine di metri più a valle dell'opera di presa del Ru du Moulin,
- le derivazioni irrigue ed idroelettriche esistenti ed in progetto lungo tutta l'asta torrentizia, dettagliatamente illustrate nella relazione tecnica e nelle tavole di progetto,
- una serie di manufatti di regimazione idraulica (soglie, traverse e muri d'argine). Queste opere sono concentrate nella parte terminale del corso d'acqua, dallo sbocco nella vallata principale all'uscita dell'orrido, fino alla confluenza nella Dora. Si precisa che la variante in progetto non modifica questa situazione in quanto si continua a sfruttare il manufatto di derivazione esistente.

3) Analisi delle rilevazioni effettuate e compatibilità con gli obiettivi fissati dal Piano

Nel capitolo precedente si è rappresentata la situazione attuale del torrente Grand Eaux (Colombaz) così come emerge dai dati raccolti e da quanto osservato sul posto.

In questo capitolo si propongono una serie di valutazioni su come la variante in esame potrà influenzare il quadro attuale, individuando eventuali fattori di criticità puntuali e diffusi, fragilità naturali, impatti prodotti sugli elementi ad elevata valenza paesaggistica.

3.1) Definizione degli obiettivi

Il P.T.A. approvato nel 2006 ha suddiviso i corpi idrici superficiali valdostani in tre categorie: "corpi idrici significativi", "corpi idrici di particolare pregio" e "corpi idrici non classificati". Il torrente Grand Eaux - Colomaz in esame rientra tra questi ultimi. Per ognuna di queste tipologie il piano stabilisce specifici obiettivi di qualità ambientale.

3.1.1) Definizione degli obiettivi di qualità ambientale del Piano di Tutela delle Acque

Le linee guida precisano che per i corpi idrici non classificati dal piano i livelli di qualità del corso d'acqua sono determinati attraverso la definizione degli indicatori di qualità ambientale stabiliti dal decreto legislativo 152/99 e dal piano stesso, cioè "sufficiente" per 2008 e "buono" per il 2016.

Per i corpi idrici non classificati dal piano devono essere tutelati i livelli di qualità "elevata" o "buona" delle acque, qualora esistenti; deve essere inoltre recuperato il livello di qualità "buono".

3.1.2) Definizione degli obiettivi di tutela e riqualificazione fluviale del P.T.A. per il tratto di corso d'acqua sotteso dalla derivazione

I campionamenti e le indagini effettuate dalla società Aquaprogram hanno permesso di accertare che attualmente il tratto del torrente Grand Eaux sotteso dalla derivazione in esame soddisfa gli obiettivi di qualità previsti dal P.T.A. per il 2016. Gli obiettivi che si de-

vono raggiungere con la variante in esame sono pertanto individuabili nel mantenimento della condizione attuale, evitando che il maggior prelievo possa determinare un decadimento delle condizioni del torrente.

3.1.3) Determinazione delle criticità per il tratto sotteso dalla derivazione

Poiché la variante in esame non comporta alcun tipo di intervento lungo il corso d'acqua interessato, le eventuali criticità ad essa riconducibili sono legate alla contrazione della portata presente in alveo per effetto dei maggiori prelievi previsti.

A questo proposito si deve però osservare che vengono comunque sempre garantiti i valori di D.M.V. determinati con il criterio 2 del P.T.A. o quelli che verranno definiti a seguito del piano sperimentale di cui si è chiesta l'attivazione.

4) Definizione delle misure da intraprendere per la mitigazione degli effetti

Come anticipato nelle pagine precedenti, l'istanza di variante a cui fa riferimento questo elaborato consiste unicamente nell'incremento delle portate derivate dal torrente Grand Eaux (poi Colombaz) mediante l'opera di presa in località Planaval. Non è quindi prevista la realizzazione di alcun manufatto od intervento lungo il corso del torrente.

Di conseguenza, le misure da intraprendere per mitigare gli effetti della variante proposta possono essere circoscritti alla definizione di un regime delle portate rilasciate in grado di compensare gli effetti determinati dal maggior prelievo previsto.

4.1) Individuazione delle portate di D.M.V.

Nel prospetto seguente sono riportate le portate mensili del D.M.V. che attualmente viene rilasciato in corrispondenza dell'opera di presa del Ru du Moulin sul torrente Grand Eaux.

Mese	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
D.M.V.	50	50	60	80	270	480	370	280	180	130	80	70

Tab. 5 - D.M.V. mensili alla presa del Ru du Moulin sul torrente Colombaz

I valori riassunti nella tabella sono stati ottenuti applicando il criterio 2 delle Norme di attuazione del Piano regionale di tutela delle acque vigente (P.T.A. 2006).

L'obbligo è stato introdotto con la subconcessione che autorizza la società C.E.A.B. a derivare la portata del Ru du Moulin in località Villar-Enson ed è specificato dall'art. 4 art. 4 del disciplinare di concessione prot. n. 9597/DDS del 19 settembre 2014. Gli stessi valori di D.M.V. sono stati imposti alla "Idroelettrica Quinson s.r.l." in occasione del rinnovo della concessione rilasciato nell'aprile 2019.

In precedenza non esisteva l'obbligo di rilasciare un D.M.V. in quanto l'utilizzo energetico, da parte dell'impianto della "Idroelettrica Quinson s.r.l.", era stato autorizzato prima dell'approvazione del P.T.A., strumento di pianificazione che ha imposto l'obbligo di rilasciare il D.M.V. per le derivazioni irrigue alle quali si aggiunge l'utilizzo energetico della idrica.

Poiché gli impianti idroelettrici della "Idroelettrica Quinson s.r.l." e della "C.E.A.B. s.r.l.", disposti in cascata lungo il Ru, condividono con il C.M.F. Ru du Moulin il manufatto di presa sul torrente in corrispondenza del quale deve essere garantito il rilascio, in data 23/02/2018 le due società ed il Consorzio hanno sottoscritto uno specifico accordo per la gestione del manufatto di derivazione.

Con istanza depositata nelle scorse settimane, le società "Idroelettrica Quinson s.r.l." e "C.E.A.B. s.r.l." hanno chiesto l'attivazione di un piano sperimentale per la rideterminazione dei quantitativi di deflusso minimo vitale da rilasciare a valle dell'opera di presa.

Il piano sperimentale prevede l'applicazione di una metodologia di analisi di tipo multicriterio che permette di confrontare alternative di rilascio diverse da quella già in atto, assegnando un punteggio ad ogni alternativa e stabilendo i pesi da attribuire a ciascun criterio.

Il piano sperimentale si basa innanzitutto sulla conoscenza dei dati di portata effettivamente presenti in alveo a monte ed a valle dell'opera di captazione, al fine di poter valutare correttamente i quantitativi disponibili per lo sfruttamento idroelettrico e quelli necessari per la tutela paesaggistica e per il mantenimento dell'ecosistema interessato.

Attualmente l'applicazione del metodo prevede la definizione dei seguenti indici: *qualità idro-morfologica, paesaggistico, economico ed energetico*.

Gli ultimi due vengono elaborati dal derivatore ed hanno lo scopo di rappresentare il livello di "soddisfazione" economica ed energetica del proponente per ognuna delle diverse proposte di rilascio (D.M.V.) che vengono considerate.

L'indice paesaggistico viene determinato dalla struttura regionale competente sulla base di un'ampia documentazione fotografica che consente di valutare come varia l'aspetto estetico del corso d'acqua al variare della portata fluente in alveo.

L'indice di qualità idro-morfologica viene determinato applicando il metodo MesoHAB-SIM. Questo indice permette di caratterizzare, quantificare e valutare gli habitat fluviali nel tratto interessato dalla derivazione in esame; in pratica si misura come il variare della portata rilasciata influenzi gli habitat disponibili per la fauna ittica. Parallelamente vengono rilevati i parametri previsti per valutare la compatibilità delle derivazioni con gli obiettivi del PTA (LIM, IBE, pH, torbidità, temperatura, ittiofauna).

Nel caso in esame il monitoraggio in continuo delle portate è stato avviato nel maggio 2018 installando una stazione di misurazione in corrispondenza del ponte situato appena a monte dell'opera di presa. Inoltre sono stati effettuati i monitoraggi chimico-fisici e biologici in due stazioni ubicate rispettivamente a monte ed a valle della presa.

Per quanto riguarda l'indice MesoHABSIM, sono stati effettuati tutti e quattro i rilievi necessari per la sua elaborazione, con portate transitanti in alveo variabili da un valore minimo di 69 l/s ad un massimo di 1.537 l/s.

Il piano di sperimentazione, che avrà durata quinquennale così come previsto dal criterio 3 indicato nell'allegato G delle Norme di Attuazione del P.T.A. 2006, porterà ad individuare una nuova distribuzione mensile delle portate di D.M.V. da rilasciare a valle della derivazione.

In conclusione quindi, per quanto riguarda le portate di D.M.V. che vengono rilasciate in corrispondenza dell'opera di presa del Ru, si possono fornire le seguenti indicazioni:

- attualmente i valori mensili di D.M.V. sono quelli indicati nei disciplinari di concessione della "C.E.A.B. s.r.l." e della "Idroelettrica Quinson s.r.l." (rinnovo), determinati applicando il criterio 2 del P.T.A. ed utilizzando le forniture di regionalizzazione per il calcolo delle portate naturali del torrente,
- le valutazioni idrologiche relative alla domanda di variante sono state effettuate facendo riferimento a questi valori di portata e di D.M.V. e tenendo conto dei diritti esistenti lungo il corso d'acqua,
- gli scenari che verranno valutati nel piano sperimentale terranno conto anche dei nuovi valori di portata massima e media chiesti con la variante in esame,
- alla fine del periodo di sperimentazione verrà definito un nuovo regime delle portate da rilasciare, i valori così determinati saranno quelli che consentiranno di conciliare nel modo migliore le esigenze di tutela ambientale e di producibilità dell'impianto, tenendo conto dell'effettivo regime idrologico del corso d'acqua. Poiché nel procedimento verranno considerate anche le nuove portate chieste in concessione, il regime dei rilasci che ne deriverà terrà conto anche di queste ultime e risulterà quindi idoneo alle nuove modalità di derivazione.

5) Impostazione del programma di monitoraggio

Da quanto illustrato nel capitolo precedente si ricava che nei prossimi cinque anni il torrente in esame sarà interessato da un piano sperimentale finalizzato ad individuare i valori più idonei dei D.M.V. mensili che devono essere garantiti in corrispondenza del manufatto di presa del Ru. Questi ultimi verranno definiti tenendo conto dei nuovi valori di portata massima e media derivabile chiesti in concessione.

Per il periodo indicato pertanto, il tratto di torrente sotteso dalla derivazione sarà interessato dai campionamenti e dai rilievi periodici previsti dal piano e quindi sarà mantenuto costantemente sotto controllo.

Al termine del periodo di sperimentazione, la deliberazione della Giunta regionale che fisserà i nuovi valori di D.M.V. potrà stabilire le modalità e la tempistica con cui eventualmente proseguire l'attività di monitoraggio.

PARTE II

Verifiche di ammissibilità della variante ai sensi della Direttiva Derivazioni (secondo la metodologia ERA)

INDICE

- 1) **Introduzione**
- 2) **Direttiva derivazioni: aspetti metodologici e procedurali**
- 3) **Applicazione del metodo ERA all'istanza di variante in esame**
- 4) **Conclusioni**

1) Introduzione

In data 27 febbraio 2018 è stata pubblicata sul sito web dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po la Deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n. 3/2017 del 14/12/2017 e quindi sono entrati definitivamente in vigore gli Allegati alla Direttiva "Valutazione del rischio ambientale connesso alle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal Piano di gestione del Distretto idrografico Padano - Direttiva Derivazioni", adottata nel dicembre 2015 con la Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po n. 8/2015 e pubblicata in data 12 gennaio 2016. Gli Allegati 1 e 2 alla Deliberazione 3/2017 costituiscono le versioni definitive dei corrispondenti documenti allegati alla Deliberazione 8/2015, mentre l'Allegato 3 è stato introdotto ex-novo.

La Direttiva fornisce una serie di indirizzi omogenei che permettono di valutare anticipatamente l'impatto ambientale di una derivazione sul corso d'acqua interessato in relazione agli obiettivi di qualità fissati dal piano di gestione (a livello di distretto idrografico) e dai piani di tutela delle acque (a livello regionale), in applicazione di quanto previsto all'art. 12 bis, comma 1 let. a) del R.D. 1775/1933.

Come verrà dettagliatamente illustrato nel seguito la valutazione viene effettuata utilizzando la metodologia ERA, che consente di determinare in che misura gli impatti conseguenti al prelievo idrico si ripercuotano sullo stato qualitativo del corso d'acqua interessato e quindi permette di stabilire l'idoneità di una derivazione da un corpo idrico classificato. In estrema sintesi, tale metodologia porta a definire tre diverse categorie di rischio ambientale, ad ognuna delle quali associa un livello di ammissibilità dell'intervento. La compatibilità di un'istanza viene quindi valutata determinandone la pericolosità mediante un'apposita matrice che permette di stabilire in quale delle tre classi di rischio previste dalla metodologia ERA (Esclusione, Repulsione ed Attrazione) si ricade.

Rischio ambientale	Criterio ERA	Criteri di valutazione per la compatibilità derivazione rispetto alla DQA/PdGPo
Basso	Attrazione	L'intervento è realizzabile con l'applicazione di misure di mitigazione e nel rispetto di specifici criteri, indirizzi o prescrizioni.
Medio	Repulsione	L'intervento è realizzabile con l'applicazione di particolari misure di mitigazione e nel rispetto di specifici criteri, indirizzi o prescrizioni.
Alto	Esclusione	L'intervento non è realizzabile in via ordinaria. L'intervento è realizzabile nei casi in cui il PdGPo abbia identificato i requisiti per l'applicazione della deroga di cui ai commi 5 e 7 dell'Art. 4 della DQA

Tab. 1 - Criteri di valutazione della compatibilità di una derivazione

Nell'intero distretto idrografico del fiume Po la Direttiva Derivazioni si applica alle domande di nuova concessione, alle domande di rinnovo ed anche alle domande di variante di concessione che comportino un aumento della pressione idrologica sul corso d'acqua, intesa come incremento delle portate derivabili e/o estensione del tratto sotteso.

Le modalità di applicazione della Deliberazione citata sono state definite dalla stessa Autorità di bacino e sono le seguenti:

- la Direttiva non è vincolante ma ha unicamente un valore indicativo per le domande presentate prima del 12/01/2016 ed ancora in corso al 27/02/2018,
- la Direttiva assume valore vincolante e si applica nella versione approvata nel dicembre 2015 per le domande presentate dopo il 12/01/2016 e prima del 27/02/2018,
- la Direttiva approvata nel dicembre 2017 è vincolante per tutte le domande di nuova concessione, variante o rinnovo presentate a partire dal 27 febbraio 2018, data di pubblicazione della Deliberazione C.I.P. n 3/2017.

In questo elaborato si applica la Direttiva Derivazioni, ed in particolare della metodologia ERA, all'istanza di variante presentata nel maggio 2017 dalla "Idroelettrica Quinson s.r.l." in relazione alla subconcessione di derivazione idroelettrica dal torrente Grand Eau che le è stata recentemente rinnovata con il D.P.R. n. 178 in data 29 aprile 2019.

Come verrà meglio illustrato nel successivo capitolo 3, la variante consiste unicamente nell'aumento delle portate massima e media derivabili. Comporta quindi un "incremento della pressione idrologica" sul corpo idrico interessato e pertanto, come previsto dall'art. 3.2 dell'allegato 7.2 al Piano di gestione del Distretto idrografico padano 2015 avente titolo: *"Valutazione del rischio ambientale connesso alle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal Piano di gestione del Distretto idrografico padano - Aspetti metodologici e procedurali"*, deve essere sottoposta alle stesse valutazioni previste dalla metodologia ERA per le nuove derivazioni.

Nel prossimo capitolo si illustrano i principali aspetti metodologici e procedurali della Direttiva Derivazioni e della metodologia ERA. Successivamente si passa all'applicazione di quest'ultima alla variante in esame.

2) Direttiva Derivazioni: aspetti metodologici e procedurali

Ogni derivazione da un corso d'acqua, sia esso superficiale o sotterraneo, può generare impatti ambientali sul corpo idrico interessato, squilibri nel suo bilancio idrico ed alterazioni degli habitat ad esso connessi. Il rilascio di una nuova concessione di derivazione (ma anche il rinnovo di una esistente od una variante che comporti un incremento dei dati di prelievo) non può quindi prescindere dalla valutazione del conseguente rischio ambientale, dove per *"rischio ambientale"* si intende sia il *"rischio di deterioramento dello stato attuale"* che il *"rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali"* stabiliti dagli strumenti di pianificazione di settore.

Secondo la definizione generale utilizzata nei modelli fisici, per *"rischio"* si intende *"la potenzialità che una determinata azione o attività porti ad una perdita o ad un evento indesiderabile"*. Tra le diverse formule che permettono la quantificazione del rischio, la Direttiva ha adottato la seguente:

$$\text{Rischio} = \text{Pericolosità dell'evento} * \text{Danno}$$

dove:

- *Pericolosità dell'evento*.....probabilità che un fenomeno accada in un determinato spazio e con un determinato tempo di ritorno
- *Danno*valore della perdita che un determinato evento può provocare. Può essere calcolato come prodotto tra il valore del bene e la percentuale di perdita generata dall'evento considerato.

Nel caso della Direttiva in esame, come *Pericolosità* si assume la magnitudo dell'impatto che una derivazione può produrre sulle diverse componenti ambientali mentre come *Valore del bene* si assume il valore ambientale del corpo idrico, che è determinato dallo stato ambientale risultante dal monitoraggio. In altre parole, ai fini dell'applicazione della Direttiva in esame il rischio ambientale viene valutato come prodotto di due fattori: *Impatto della derivazione sul corpo idrico* e *Valore ambientale del corpo idrico*.

La Direttiva individua e definisce tre classi di intensità degli impatti (lieve - moderato - rilevante) precisando che nello scegliere quale applicare si deve anche valutare se l'effetto della derivazione si limita al corpo idrico interessato dalla stessa (scala locale), se interessa più corpi idrici appartenenti allo stesso corso d'acqua (scala di sottobacino) o se si propaga a scala più ampia (scala di bacino o distretto).

La direttiva stabilisce inoltre che lo stato ambientale del corpo idrico può essere definito mediante il suo stato qualitativo. Quest'ultimo a sua volta deriva dalla classificazione dei corpi idrici indicata dalla DQA, che prevede i seguenti livelli di qualità: elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo, altamente modificato.

La valutazione comparata dell'impatto generato dall'intervento sul corpo idrico (lieve - moderato - rilevante) e dello stato ambientale di quest'ultimo (elevato, buono, sufficiente, ecc...) permette di determinare il rischio ambientale derivante da uno specifico intervento in esame.

Stato ambientale del CI	Impatto generato dall'intervento		
	Lieve (non c'è scadimento qualità)	Moderato (potrebbe esserci scadimento qualità)	Rilevante (c'è scadimento di qualità)
Elevato			Area del rischio ambientale ALTO
Buono			
Sufficiente		Area del rischio ambientale MEDIO	
Scarso	Area del rischio ambientale BASSO		
Cattivo			

Tab. 2 - Applicazione della metodologia ERA alla valutazione del rischio ambientale

In particolare la Direttiva individua tre categorie di rischio ambientale (basso, medio, alto) e di conseguente accettabilità dell'intervento in base ad alcuni principi base ricavabili dalla DQA. I risultati vengono sintetizzati nella tabella 3 seguente, che era già stata anticipata nell'introduzione:

L'accettabilità del rischio viene definita facendo ricorso alle tre classi previste dalla metodologia ERA (Esclusione - Repulsione - Attrazione) che individuano diverse categorie di rischio ambientale ad ognuna delle quali viene associato un livello di ammissibilità e di compatibilità dell'intervento.

Rischio ambientale	Criterio ERA	Criteri di valutazione per la compatibilità derivazione rispetto alla DQA/PdGPO
Basso	Attrazione	L'intervento è realizzabile con l'applicazione di misure di mitigazione e nel rispetto di specifici criteri, indirizzi o prescrizioni.
Medio	Repulsione	L'intervento è realizzabile con l'applicazione di particolari misure di mitigazione e nel rispetto di specifici criteri, indirizzi o prescrizioni.
Alto	Esclusione	L'intervento non è realizzabile in via ordinaria. L'intervento è realizzabile nei casi in cui il PdGPO abbia identificato i requisiti per l'applicazione della deroga di cui ai commi 5 e 7 dell'Art. 4 della DQA

Tab. 3 - Criteri di valutazione della compatibilità di una derivazione

2.1) Applicazione della metodologia ERA: individuazione di stati ambientali ed impatti

Il metodo ERA permette di stabilire l' idoneità di una derivazione da un corpo idrico classificato valutandone la compatibilità sulla base della matrice del rischio sintetizzata nella Tab. 2 riportata in precedenza. Esaminando quest'ultima si osserva che per poterla utilizzare è necessario conoscere i due parametri d'ingresso, rappresentati da: stato ambientale del corpo idrico ed impatto generato dall'intervento. La Direttiva precisa come determinare questi parametri.

Per quanto riguarda lo stato ambientale del corpo idrico, la classificazione da utilizzare è quella risultante dai monitoraggi effettuati ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Quest'ultimo stabilisce che per i corpi idrici superficiali il giudizio finale è costituito dal peggiore tra lo *"stato ecologico"* e lo *"stato chimico"*. La classificazione da utilizzare ai fini dell'applicazione della Direttiva Derivazioni fa riferimento unicamente alle cinque classi individuate per lo *"stato ecologico"*, in quanto si ritiene che sia quello maggiormente influenzato da una derivazione.

La classificazione degli impatti generati dall'intervento è più articolata e complessa e viene effettuata facendo riferimento a concetti e parametri contenuti negli elaborati del PdGPO.

In primo luogo si osserva che la Direttiva Derivazioni stabilisce che un impatto è Rilevante quando *"... induce effetti di degrado delle caratteristiche ambientali tali da comportare lo scadimento della classe di qualità del corpo idrico"*.

Parallelamente, l'Elaborato 2 del PdGPO definisce "significative per lo stato dei corpi idrici" le pressioni che *"...possono pregiudicare il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale secondo le tempistiche previste dalle direttive comunitarie ..."*.

Lo stesso Elaborato 2 precisa quanto segue: *"L'impatto delle pressioni rappresenta l'effetto che una pressione significativa può generare sullo stato di qualità dei corpi idrici, pregiudicando pertanto il raggiungimento degli obiettivi di qualità stabiliti dalla DQA ..."* ed indica l'elenco degli impatti individuati come "significativi".

Poiché l'effetto di una pressione si manifesta concretamente attraverso uno specifico impatto, è possibile definire gli impatti conseguenti alle pressioni significative come impatti che inducono il degrado qualitativo di un corpo idrico o ne impediscono il miglioramento.

In conclusione, la Direttiva assume come indicatori di un livello "rilevante" dell'impatto di una derivazione le grandezze ed i valori-soglia introdotti dal PdGPO per distinguere le pressioni *"potenzialmente significative"* da quelle *"potenzialmente non significative"*.

Si deve anche tener conto del fatto che la pressione che una derivazione determina sul corpo idrico interessato dal prelievo non comporta solo l'impatto diretto sulla componente idrologica legato alla sottrazione di risorsa, ma anche e soprattutto una serie di impatti indiretti sulle condizioni morfologiche, chimiche, fisiche e biologiche del corpo idrico stesso.

L'Elaborato 2 del PdGPO valuta le pressioni su queste componenti in base ad indici definiti per quanto riguarda quelle idrologica e morfologica, mentre per le altre lo stesso Elaborato prevede che il livello di pressione significativa (e quindi il livello di impatto "rilevante") possa essere definito

mediante ricostruzioni e studi specifici effettuati sulla base di una serie di indicazioni che è lo stesso Elaborato a fornire.

Per quelli che sono i fini della Direttiva Derivazioni, l'Autorità ha ritenuto che fosse poco significativo prendere in considerazione queste ultime componenti per tutte le derivazioni. In primo luogo perché nella maggior parte dei casi le soglie idrologiche ed morfologiche sono sufficienti per le valutazioni che si devono effettuare, secondariamente perché gli effetti sulle componenti chimico-fisico-biologiche sono di fatto una conseguenza dell'impatto della derivazione sull'idromorfologia del corpo idrico.

Di conseguenza, l'impostazione adottata dalla Direttiva Derivazioni prevede che inizialmente vengano presi in considerazione solo gli aspetti idrologici e morfologici, che sono dotati soglie di riferimento definite e consolidate. Solo in una seconda fase, e nei casi in cui la stessa Direttiva lo prevede, si passa ad analizzare gli effetti delle derivazioni anche sulle componenti chimico-fisico e biologica.

La valutazione integrata dell'impatto della derivazione sulle componenti idrologica ed idromorfologica si effettua assumendo come livello di impatto complessivo quello corrispondente al maggiore tra i livelli di impatto individuati per le due componenti.

Per riassumere quanto riportato in precedenza si può quindi precisare che, per definizione, una pressione è considerata significativa quando genera un impatto rilevante, pertanto per individuare un impatto di questo tipo si possono utilizzare le stesse soglie riportate nell'Elaborato 2 del PdGPO per individuare le pressioni significative.

Esaminando le tabelle riportate in precedenza appare evidente che per poter applicare correttamente il metodo ERA è necessario definire anche un limite intermedio che permetta di stabilire quando la pressione indotta dalle derivazioni genera un impatto "lieve" o "moderato". A tale scopo la Direttiva Derivazioni stabilisce che come limite intermedio si deve assumere il valore pari alla metà del corrispondente valore-soglia per l'impatto "rilevante".

2.2) Applicazione della metodologia ERA a derivazioni esistenti: rinnovi e varianti

La Direttiva Derivazioni stabilisce che la metodologia ERA deve essere applicata anche alle istanze di rinnovo e di variante relative ad una concessione di derivazione esistente.

Per quanto riguarda le domande di rinnovo, sono previsti due "percorsi" diversi a seconda dello stato di qualità ambientale che caratterizza il corpo idrico interessato. Infatti, se il valore di questo parametro rientra in classe "buono" o "elevato" si può presumere che la derivazione già presente non comporti rischi per la qualità del corpo idrico e pertanto che non esistano impedimenti al rinnovo della concessione.

Se invece lo stato di qualità è inferiore a “buono”, non si può escludere che una delle cause che determinano questa situazione sia da individuare proprio nella derivazione in oggetto, pertanto il rinnovo della concessione è subordinato all’esito delle stesse valutazioni che la Direttiva prescrive per le nuove derivazioni.

Per quanto riguarda le domande di variante di concessione, la Direttiva Derivazioni dispone che siano soggette alle stesse valutazioni previste per le nuove derivazioni solo quelle che determinano un incremento della pressione idrologica sul corpo idrico interessato, a prescindere che questo sia riconducibile ad un aumento della portata derivata od all’estensione del tratto sotteso.

Le domande che contengono contestualmente un’istanza di rinnovo ed una di variante vengono comunque sottoposte alle stesse valutazioni previste per le nuove derivazioni.

2.3) Applicazione della metodologia ERA: derivazioni singole e cumulo di derivazioni

La Direttiva in esame indica come applicare la metodologia ERA sia per una derivazione singola che quando ci si trova a dover valutare un cumulo di derivazioni, precisando che con questa espressione si identificano sia un insieme di nuove derivazioni che l’aggiungersi di una o più derivazioni a quelle già esistenti.

Da questa definizione consegue che la possibilità che ci si trovi a dover valutare una derivazione singola è molto remota, in quanto si tratta di una condizione che si può verificare solo se sul C.I. interessato non sono presenti altre derivazioni.

La stessa Direttiva precisa che le soglie che ha mutuato dall’Elaborato 2 del PdGPO per individuare i livelli di impatto, (che sono state definite per il “cumulo di derivazioni”) non possono essere impiegate direttamente quando si deve valutare una derivazione singola. Se così si facesse infatti, una singola nuova derivazione risulterebbe ambientalmente compatibile e quindi accettabile anche se si dovesse collocare appena al disotto del limite di significatività della pressione e quindi di rilevanza dell’impatto. Questa circostanza darebbe origine a due diverse problematiche:

- un elevato rischio di riduzione delle garanzie di preservazione dello stato di qualità ambientale originario,
- il totale esaurimento della risorsa disponibile da parte di un’unica derivazione, con la conseguente esclusione di altre utilizzazioni che dovessero rendersi necessarie in futuro

Per tener conto di questi aspetti la Direttiva stabilisce che nel valutare gli impatti di singole nuove derivazioni si devono utilizzare dei valori soglia opportunamente ridotti rispetto a quelli fissati nell’Elaborato 2 del PdGPO, e a titolo cautelativo impone una riduzione pari al 50%. Pertanto, nel valutare gli impatti di una singola nuova derivazione si deve fare riferimento a valori soglia pari alla metà di quelli che vengono utilizzati per un cumulo di derivazioni.

Accertato che i casi in cui ci si trova a valutare una "singola derivazione" sono estremamente rari, si pone il problema di come trattare un cumulo di derivazioni. Il paragrafo "5.1 - Valutazione dell'intervento" dell'Allegato 1 alla Direttiva Derivazioni indica come si deve procedere in una situazione di questo tipo, precisando che gli impatti devono essere valutati assumendo il risultato più restrittivo tra quelli che si ottengono analizzando separatamente le seguenti condizioni:

- la singola derivazione proposta, utilizzando le soglie indicate nella tabella 4.2) dell'Allegato 1 alla Direttiva Derivazioni,
- il cumulo delle derivazioni (quelle esistenti + quella proposta) utilizzando le soglie indicate nella tabella 4.1) dell'Allegato 1 alla D.D..

Le due tabelle citate fanno riferimento a tre diverse tipologie di prelievi, che si differenziano in base all'utilizzo a cui è destinata la risorsa idrica che viene derivata: agricolo, altri usi, idroelettrico. Di questa distinzione si deve tener conto sia nella scelta dei valori soglia da utilizzare nelle verifiche relative alla singola derivazione che nella quantificazione dei parametri relativi al cumulo di derivazioni. La determinazione del "cumulo" infatti, deve essere sempre effettuata distintamente e separatamente per le diverse tipologie.

In conclusione quindi, la procedura da adottare quando si deve applicare la metodologia ERA ad una derivazione è la seguente:

- a) si identifica il Corpo Idrico interessato dalla derivazione e se ne determinano le caratteristiche principali, necessarie per le verifiche da effettuare (lunghezza, portate, numero e tipologia di eventuali opere trasversali, condizioni dello stato ambientale...),
- b) si verifica se sul corpo idrico interessato dalla derivazione in oggetto sono presenti altre derivazioni, stabilendone le caratteristiche e la tipologia di appartenenza,
- c) se non esistono altre derivazioni oltre a quella in esame quest'ultima verrà valutata solo come impatto singolo,
- d) se invece esistono altre derivazioni, appartenenti alla stessa tipologia di quella in esame e/o alle altre tipologie, oltre all'impatto singolo relativo alla derivazione in esame bisogna anche valutare quello del cumulo con le altre derivazioni. In dettaglio si possono verificare le seguenti condizioni:
 - le derivazioni esistenti appartengono alla stessa tipologia di quella in esame: il cumulo si calcola considerando l'insieme di tutte le derivazioni,
 - le derivazioni esistenti non appartengono alla stessa tipologia di quella in esame: quest'ultima viene solo esaminata singolarmente e si calcola il cumulo delle altre derivazioni,
 - alcune delle derivazioni esistenti appartengono alla stessa tipologia di quella in esame ed altre no. Si quantificano separatamente i due cumuli, inserendo la derivazione in esame solo in quello relativo alla sua tipologia.

- e) alla fine si assume come livello d'impatto complessivo della derivazione in esame e di quelle eventualmente già esistenti, il più elevato tra quelli ottenuti per i casi c) e d).

Ultimate queste considerazioni di carattere generale sulle procedure di verifica da adottare, nel capitolo seguente si passa ad applicare la metodologia ERA all'istanza di variante in esame.

3) Applicazione del metodo ERA all'istanza in esame

La società "Idroelettrica Quinson s.r.l." è titolare di una subconcessione di derivazione ad uso idroelettrico sul torrente Grand Eau che esercita tramite il Ru du Moulin. E' stata recentemente rinnovata con il D.P.R. n. 178 del 29 aprile 2019 ed è caratterizzata dai seguenti parametri:

- portata massima dal 15/05 al 15/09 150 l/s
- portata costante dal 16/09 al 14/05 75 l/s
- portata media annua derivabile 97,08 l/s
- salto 173,10 m
- potenza media nominale 164,75 kW

L'opera di presa è situata in località Planaval e la centrale in località Morge del comune di La Salle.

Al fine di ottenere il rinnovo della concessione in scadenza al 31 marzo 2018 e di potenziare l'impianto idroelettrico, nel maggio 2017 la società aveva presentato un'istanza di rinnovo e variante alla concessione di derivazione che prevedeva l'incremento delle portate massime e medie derivabili dal torrente Grand Eau.

Avendo ottenuto il rinnovo della concessione e dovendo sottoporre la variante alla procedura di V.I.A., l'istanza presentata nel 2017 è stata riesaminata, riducendo leggermente il valore della nuova portata media richiesta. I parametri aggiornati relativi alla variante sono pertanto i seguenti:

- portata massima 300 l/s
- portata media 146 l/s
- salto 173,10 m
- potenza media nominale 247,92 kW

L'obiettivo della variante è quello di aumentare la producibilità dell'impianto incrementando la portata derivata dal torrente e senza dover eseguire alcun interventi sul territorio e sui manufatti esistenti. L'istanza è stata presentata dopo aver accertato che la disponibilità idrica del corso d'acqua è nettamente superiore ai quantitativi che attualmente vengono prelevati mediante il Ru. Questi ultimi infatti, non erano stati determinati in funzione delle caratteristiche idrologiche del torrente ma semplicemente in base ai fabbisogni irrigui delle aree servite ed a quelli della vecchia centralina idroelettrica che alimentava il paese di La Salle.

Trattandosi di una variante che comporta un incremento della pressione idrologica sul corso d'acqua ed essendo sopravvenuto l'obbligo di sottoporre questo tipo di istanze alle verifiche preliminari di compatibilità previste dalla D.D., si è provveduto ad esaminarla con la metodologia ERA. Poiché la variante era stata depositata prima del 27 febbraio 2018, l'edizione degli allegati "Aspetti metodologici e procedurali" e "Applicazione della metodologia ERA alla valutazione delle derivazioni idriche da acque superficiali" a cui si è fatto riferimento è quella approvata con la Deliberazio-

ne del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po n. 8 del 17 dicembre 2015, pubblicata in data 12 gennaio 2016.

3.1) Considerazioni preliminari sulle valutazioni effettuate

La metodologia ERA permette di valutare gli effetti della derivazione sul regime idrologico e sulla idromorfologia del corpo idrico facendo riferimento alla tabella seguente.

Stato/potenziale ecologico del CI (*)	Impatto generato dall'Intervento		
	Lieve (non c'è scadimento di qualità)	Moderato (potrebbe esserci scadimento qualità)	Rilevante (c'è scadimento di qualità)
Elevato	R (**)	E	E
Buono	R	R (**)	E
Sufficiente	A	R	R (**)
Scarso	A	R	R (**)
Cattivo	A	R	R (**)

Tab. 4 - Matrice ERA

Introducendo i dati di input costituiti da: "Stato ambientale del corpo idrico" e "Impatti generati dall'intervento", si determina l'area in cui ci si colloca: **ATTRAZIONE - REPULSIONE - ESCLUSIONE**.

Procedendo in senso inverso e conoscendo lo stato ambientale del corpo idrico la tabella permette di definire il livello di impatto che non si deve superare in funzione dell'area in cui ci si vuole collocare e, di conseguenza, di impostare correttamente un'istanza.

La D.D. stabilisce che questa valutazione deve essere effettuata sia per le "alterazioni idrologiche" che per quelle "idromorfologiche".

Nel caso in esame, poiché la domanda di variante era stata impostata e presentata prima di applicare la metodologia ERA, si è proceduto nel modo seguente:

- a) si è individuato il corpo idrico (C.I.) interessato dalla derivazione ed il suo stato ambientale. Come viene spiegato nel seguito, nel caso in esame i corpi idrici da prendere in considerazione sono due: quello su cui si trova la derivazione e quello situato a valle, che risulta completamente sotteso. Lo stato ambientale di entrambi è risultato BUONO,
- b) per entrambi i C.I. si è determinato l'impatto dovuto alle alterazioni "idrologiche" e poi quello dovuto alle alterazioni "idromorfologiche",
- c) i dati così ottenuti sono stati inseriti nella matrice ERA, constatando che si rientra sempre in area di REPULSIONE, con le conseguenze che verranno illustrate nel seguito della relazione.

3.2) Individuazione dei corpi idrici interessati e definizione del loro stato ambientale

Come indicato nel paragrafo precedente, per prima cosa si sono individuati i corpi idrici interessati e quindi il loro stato ambientale.

Consultando sul sito di A.R.P.A. Valle d'Aosta i risultati del monitoraggio 1° PdGPO 2010-2015 relativi al periodo 2010-2015 (quelli relativi al 2° PdGPO 2016-2021 non sono ancora disponibili) si sono ricavate le seguenti informazioni.

Il torrente Colombaz (o Grand Eau) è formato da due corpi idrici. Quello inferiore (identificato con il codice 0612va) coincide con il tratto che attraversa il fondo della vallata principale fino a confluire nella Dora. Quello superiore (identificato con il codice 0611va) è costituito da tutta la parte del torrente situata più a monte. Lo stato del primo è identificato mediante una stazione posta in prossimità della confluenza nella Dora. Il secondo invece, è stato raggruppato con un altro di caratteristiche simili (1040441va Torrent de Glassit).

L'opera di presa del Ru du Moulin insiste su questo secondo corpo idrico, ma la derivazione sottende anche il primo in quanto il Ru non si reimmette nel torrente Colombaz.

Nella tabella seguente si riassumono i dati identificativi di questi due corpi idrici.

CORSO D'ACQUA	T. Colombaz	T. Colombaz
CODICE DEL CORPO IDRICO	0611va	0612va
COD. DELLA STAZ. CHE DEFINISCE LO STATO DEL C.I.	-----	0612va1
COMUNE	La Salle	La Salle
TIPOLOGIA DEL C.I.	01SS1N	01SS1N
LUNGHEZZA DEL C.I. (km)	9,66	1,2422
STATO ECOLOGICO	BUONO	BUONO
STATO CHIMICO	BUONO	BUONO
STATO COMPLESSIVO	BUONO	BUONO

Tab. 5 - Dati identificativi dei corpi idrici interessati

3.3) Alterazioni idrologiche - definizione dei parametri da utilizzare nelle verifiche

Avendo così individuato il primo dato di input da introdurre nella matrice ERA, si è passati a determinare l'impatto che la variante proposta potrebbe determinare sul regime idrologico dei corpi idrici interessati; è pertanto necessario quantificare la portata media naturalizzata di questi ultimi.

L'Autorità di bacino precisa che per situazioni come quella in esame il criterio da adottare per quantificare questo parametro è il seguente:

- per il C.I. su cui si trova il punto di presa della derivazione oggetto di valutazione si deve utilizzare la Q_n relativa alla sezione di presa per le verifiche sulla singola derivazione e la Q_n relativa alla sezione estrema di valle per le verifiche sul cumulo di derivazioni,
- per il c.i. completamente sotteso dal prelievo si fa riferimento alla Q_n calcolata nella sua sezione finale di valle.

Nel caso in esame quindi, si devono determinare:

- la portata media naturalizzata del torrente Grand Eau (o Colombaz) in corrispondenza della presa del Ru du Moulin,
- la portata media naturalizzata nella sezione di collegamento tra i due corpi idrici (che costituisce l'estremità di valle del C.I. superiore),
- la portata media naturalizzata in corrispondenza della confluenza nella Dora.

Esaminando la relazione tecnica allegata all'istanza di variante si possono fare le seguenti considerazioni:

- la portata di cui al precedente punto "a" è stata calcolata con le formule di regionalizzazione ottenendo i valori riportati nella tabella seguente

Mesi	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media
Portate	143	132	151	282	910	1.620	1.233	907	602	433	268	177	572

Tab. 6 - Portate naturali del torrente Grand Eau nella sezione di presa del Ru du Moulin

- sempre con le formule di regionalizzazione è stata calcolata la portata "Qn" in corrispondenza della confluenza del torrente Licony. Si tratta di una sezione posta leggermente a monte rispetto a quella di passaggio tra i due C.I. a cui si fa riferimento nel precedente punto b), ma la differenza è minima ed è senz'altro cautelativo assumere il valore già calcolato, in quanto riferito ad un bacino di estensione minore. I valori ottenuti sono riportati nella tabella seguente

Mesi	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media
Portate	277	253	294	549	1.771	3.104	2.263	1.665	1.131	843	521	344	1.085

Tab. 7 - Portate naturali del torrente Grand Eau nella sezione tra i due C.I.

- adottando lo stesso criterio, come portata "Qn" relativa alla sezione terminale del C.I. inferiore, posta in corrispondenza della confluenza nella Dora, si assume la stessa portata indicata nel punto 2. Anche in questo caso la differenza tra la superficie dei bacini sottesi è minima ed inoltre la morfologia del versante è tale per cui questo C.I. non raccoglie una portata significativa.

Mesi	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media
Portate	277	253	294	549	1.771	3.104	2.263	1.665	1.131	843	521	344	1.085

Tab. 8 - Portate naturali del torrente Grand Eau nella sezione di sbocco nella Dora

Per effettuare le verifiche relative alle alterazioni idrologiche è necessario definire le caratteristiche e la posizione delle altre derivazioni esistenti sui due corpi idrici interessati, individuati nel paragrafo precedente.

Le derivazioni a cui si fa riferimento sono riportate nella tabella seguente. A queste si deve aggiungere la concessione ad uso idroelettrico rilasciata con D.G.R. n. 36 del 13 gennaio 2012 alla società "RIALCAdue" che prevede il prelievo di una portata massima di 600 l/s e di una portata media di 233 l/s mediante un'opera di presa situata alla quota di 1.020 m s.l.m. e la loro restituzione a 913 m s.l.m.

N.	Titolare	Decreto	Portata (l/s)	Periodo	Uso
1553	Utenti canale irriguo di Gorrey	n.5 del 23/02/1935	15	dal 01/04 al 30/09	irriguo
			5	tutto l'anno	usi civili
1554	Consorzio irriguo del Villair	n. 5166 del 20/11/1936	82	dal 01/05 al 30/09	irriguo
			8	tutto l'anno	usi civili
1555	Utenti Ru de Pradenand	n. 4 del 23/02/1935	2,5	dal 15/04 al 15/09	irriguo
1569	Utenti canale irriguo Colombaz	n. 7 del 12/04/1935	90	dal 01/04 al 10/09	irriguo
			60	dal 11/09 al 30/03	usi civili
1570	Utenti Ru Entre La Salle	n.8 del 15/04/1935	100	dal 15/05 al 15/09	irriguo
	Utenti Ru de Moulin		150	dal 15/05 al 15/09	irriguo
	Utenti Ru Cué		6	tutto l'anno	irriguo
2064	Utenti canale irriguo della Ruina	n. 6 del 28/02/1935	15	dal 01/04 al 30/10	irriguo
			5	tutto l'anno	Usi civili

Tab. 9 - Tabella riassuntiva degli antichi diritti riconosciuti con Decreto

Facendo riferimento a questa tabella ed alla tavola 2 allegata, estratta dal progetto depositato con l'istanza di attivazione della procedura di V.I.A., il quadro delle derivazioni di cui tener conto nella valutazione delle alterazioni idrologiche sui due corpi idrici risulta essere il seguente.

CORPO IDRICO SUPERIORE (0611va) - direttamente interessato dalla derivazione in esame

N.	Titolare	Decreto	Portata (l/s)	Periodo	Uso
1553	Utenti canale irriguo di Gorrey	n.5 del 23/02/1935	15	dal 01/04 al 30/09	irriguo
			5	tutto l'anno	usi civili
1569	Utenti canale irriguo Colombaz	n. 7 del 12/04/1935	90	dal 01/04 al 10/09	irriguo
			60	dal 11/09 al 30/03	usi civili
1570	Utenti Ru Entre La Salle	n.8 del 15/04/1935	100	dal 15/05 al 15/09	irriguo
	Utenti Ru de Moulin		150	dal 15/05 al 15/09	irriguo
	Utenti Ru Cué		6	tutto l'anno	irriguo

Su questo corpo idrico sono inoltre presenti le opere di presa delle due derivazioni idroelettriche citate in precedenza: quella in esame (che utilizza il Ru du Moulin) e quella della società "RIALCAdue" che invece ha un proprio manufatto. Queste due derivazioni idroelettriche sottendono l'intero tratto del C.I. situato a valle dei rispettivi manufatti di presa.

CORPO IDRICO INFERIORE (0612va)

N.	Titolare	Decreto	Portata (l/s)	Periodo	Uso
1554	Consorzio irriguo del Villair	n. 5166 del 20/11/1936	82	dal 01/05 al 30/09	irriguo
			8	tutto l'anno	usi civici
1555	Utenti Ru de Pradenand	n. 4 del 23/02/1935	2,5	dal 15/04 al 15/09	irriguo
2064	Utenti canale irriguo della Ruina	n. 6 del 28/02/1935	15	dal 01/04 al 30/10	Irriguo

Questo corpo idrico risulta inoltre interamente sotteso dalla derivazione idroelettrica in esame e parzialmente sotteso da quella della società "RIALCAdue".

Avendo definito le portate medie naturalizzate dei corpi idrici interessati ed il quadro delle derivazioni esistenti, si possono individuare le situazioni che devono essere valutate con la metodologia ERA, che sono risultate essere le seguenti.

- a) Derivazione singola in esame (idroelettrica) sul corpo idrico superiore
- b) Derivazione singola in esame (idroelettrica) sul corpo idrico inferiore
- c) Cumulo delle derivazioni idroelettriche sul corpo idrico superiore
- d) Cumulo delle derivazioni idroelettriche sul corpo idrico inferiore
- e) Cumulo delle altre derivazioni sul corpo idrico superiore
- f) Cumulo delle altre derivazioni sul corpo idrico inferiore

Nel prossimo paragrafo si riportano le verifiche effettuate per ognuna di queste configurazioni.

3.4) Alterazioni idrologiche - verifiche

In questo paragrafo si quantifica l'entità degli impatti sui corpi idrici in esame dovuti alle alterazioni idrologiche. Le situazioni prese in esame sono quelle individuate nel paragrafo precedente.

a) Derivazione singola in esame (idroelettrica) sul corpo idrico superiore

Si valuta l'effetto della derivazione singola ad uso idroelettrico oggetto dell'istanza di variante in esame. Come previsto dalla tabella 4.2, per questa tipologia di derivazioni gli impatti dovuti alle

alterazioni idrologiche sono giudicati rilevanti se vengono soddisfatte contemporaneamente le seguenti condizioni:

- rapporto tra la portata massima derivabile (D) e quella media naturalizzata del corpo idrico (Q_n):

$$D/Q_n > 100\%$$

- rapporto tra la lunghezza del tratto sotteso (S) e quella totale del corpo idrico (L):

$$S/L > 15\%$$

In merito ai primi parametri, nel caso in esame si ha:

D	portata massima derivabile	300	l/s
Q_n	portata media naturalizzata del corpo idrico nella sezione in esame	572	l/s

il relativo rapporto risulta pari a:

$$D/Q_n = 300/572 = 52,4\%$$

In merito ai secondi parametri si osserva che il rapporto tra la lunghezza "S" del tratto sotteso e quella "L" è senza dubbio superiore al 15% indicato dalla tabella 4.2.

La direttiva precisa che affinché l'impatto dovuto alle alterazioni idrologiche prodotte da una derivazione idroelettrica sia considerato rilevante devono essere superate entrambe le soglie indicate nella tabella 4.2. Nel caso in esame questo non avviene (se ne supera solo una), pertanto l'impatto in esame deve essere valutato come MODERATO.

b) Derivazione singola in esame (idroelettrica) sul corpo idrico inferiore

Il risultato è lo stesso ottenuto nel punto precedente in quanto anche in questo caso si supera solo una delle due soglie limite indicate nella tabella 4.2 per individuare un impatto rilevante. In particolare è il rapporto tra la lunghezza del tratto sotteso e quella del corpo idrico che supera il valore del 15% indicato dalla tabella, mentre l'incidenza percentuale della portata derivata su quella naturale è ovviamente inferiore a quella calcolata nel punto precedente.

Anche in questo caso quindi, l'impatto dovuto all'alterazione idrologica in esame deve essere valutato come MODERATO.

c) Cumulo delle derivazioni idroelettriche sul corpo idrico superiore

Si valuta l'effetto del cumulo delle derivazioni ad uso idroelettrico sul corpo idrico superiore. Le derivazioni da prendere in considerazione sono quella oggetto dell'istanza di variante in esame e quella rilasciata alla società "RIALCAdue". Come previsto dalla tabella 4.1, per questa tipologia di

derivazioni gli impatti dovuti alle alterazioni idrologiche sono giudicati rilevanti se vengono soddisfatte contemporaneamente le seguenti condizioni:

- rapporto tra la portata massima derivabile (D) e quella media naturalizzata del corpo idrico (Q_n):
 $D/Q_n > 100\%$
- rapporto tra la lunghezza del tratto sotteso (S) e quella totale del corpo idrico (L):
 $S/L > 15\%$

Nel caso di cumulo di derivazioni idroelettriche, i parametri indicati assumono i seguenti significati:

- D è la più elevata tra le portate massime previste dalle derivazioni considerate
- Q_n è la portata media naturalizzata del corpo idrico nella sezione estrema di valle
- S è la lunghezza complessiva dei tratti sottesi dalle derivazioni considerate

ed i seguenti valori:

D	maggiore delle portate massime derivabili	600	l/s
Q_n	portata media naturalizzata del corpo idrico nella sezione terminale	1.085	l/s

il relativo rapporto risulta pari a:

$$D/Q_n = 600/1.085 = 55,3\%$$

In merito alla verifica relativa alla lunghezza complessiva dei tratti sottesi e quella del corpo idrico, si osserva che il rapporto S/L è senza dubbio superiore al 30% indicato dalla tabella 4.1.

La direttiva precisa che affinché l'impatto dovuto alle alterazioni idrologiche prodotte da un cumulo di derivazioni idroelettriche sia considerato rilevante devono essere superate entrambe le soglie indicate nella tabella 4.1. Nel caso in esame questo non avviene (se ne supera solo una), pertanto l'impatto in esame deve essere valutato come MODERATO.

d) Cumulo delle derivazioni idroelettriche sul corpo idrico inferiore

Si possono riprendere le stesse valutazioni riportate nel punto precedente in quanto le derivazioni ad uso idroelettrico da prendere in considerazione sono le stesse.

Il rapporto tra la lunghezza complessiva del tratto sotteso "S" e quella del corpo idrico "L" supera anche in questo caso la soglia limite per gli impatti rilevanti, mentre quello tra la maggiore delle portate massime derivabili "D" e quella media naturalizzata del corpo idrico " Q_n " risulta nettamente inferiore alla stessa soglia (il risultato è inferiore a quello ottenuto nel punto precedente in quanto la portata media naturalizzata nella sezione terminale del corpo idrico è maggiore).

In conclusione quindi, l'impatto in esame deve essere valutato come MODERATO in quanto si supera solo una delle due soglie limite indicate dalla tabella 4.1.

e) Cumulo delle altre derivazioni sul corpo idrico superiore

Si valuta l'effetto delle altre derivazioni presenti sul corpo idrico superiore. Anche se hanno utilizzi diversi (irriguo ed usi civici) ai fini della presente verifica possono essere trattate tutte insieme. Come previsto dalla tabella 4.1, per questa tipologia di derivazioni gli impatti dovuti alle alterazioni idrologiche sono giudicati rilevanti se la portata massima derivabile (D) supera il 50% di quella media naturalizzata del corpo idrico (Q_n), cioè se:

$$D/Q_n > 50\%$$

Nel caso di cumulo di derivazioni idroelettriche, i parametri indicati assumono i seguenti significati:

- D .è la somma delle portate massime previste dalle derivazioni considerate
 - Q_n è la portata media naturalizzata del corpo idrico nella sezione estrema di valle
- ed i seguenti valori:

D	somma delle portate massime derivabili	426	l/s
Q_n	portata media naturalizzata del corpo idrico nella sezione terminale	1.085	l/s

il relativo rapporto risulta pari a:

$$D/Q_n = 426/1.085 = 39,3\%$$

pertanto l'impatto in esame deve essere valutato come **MODERATO**.

f) Cumulo delle derivazioni idroelettriche sul corpo idrico inferiore

Si valuta l'effetto delle altre derivazioni presenti sul corpo idrico inferiore e valgono le stesse considerazioni riportate nel punto precedente.

In questo caso i parametri "D" e " Q_n " assumono i seguenti valori:

D	somma delle portate massime derivabili	107	l/s
Q_n	portata media naturalizzata del corpo idrico nella sezione terminale	1.085	l/s

il relativo rapporto risulta pari a:

$$D/Q_n = 107/1.085 = 9,8\%$$

pertanto l'impatto in esame deve essere valutato come **LIEVE**.

Nella tabella riassuntiva riportata nella pagina seguente sono indicati tutti i risultati ottenuti con le valutazioni effettuate nei punti precedenti. Si osserva che poiché i due corpi idrici sono caratterizzati da uno stato ambientale di livello **BUONO** e gli impatti dovuti alle alterazioni idrologiche non

superano mai il livello **MODERATO**, l'applicazione della matrice ERA alle alterazioni idrologiche colloca l'istanza di variante in esame in zona di **REPULSIONE**.

CONFIGURAZIONE DI VERIFICA	IMPATTI PER ALTERAZIONI IDROLOGICHE
a) Derivazione singola in esame (idroelettrica) sul corpo idrico superiore	MODERATO
b) Derivazione singola in esame (idroelettrica) sul corpo idrico inferiore	MODERATO
c) Cumulo di derivazioni idroelettriche sul corpo idrico superiore	MODERATO
d) Cumulo di derivazioni idroelettriche sul corpo idrico inferiore	MODERATO
e) Cumulo delle altre derivazioni sul corpo idrico superiore	MODERATO
f) Cumulo delle altre derivazioni sul corpo idrico inferiore	LIEVE

CORPI IDRICI INTERESSATI	STATO AMBIENTALE
Torrente Grand Eau (Colombaz) - tratto superiore - Codice 0611va	BUONO
Torrente Grand Eau (Colombaz) - tratto inferiore - Codice 0612va	BUONO

ESITO DELL'APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA E.R.A. PER LE ALTERAZIONI IDROLOGICHE	REPULSIONE
--	-------------------

3.5) Applicazione della metodologia ERA alle alterazioni idromorfologiche

Dopo aver verificato che l'applicazione della metodologia ERA alle alterazioni idrologiche colloca l'istanza di variante in esame in area di repulsione, con la stessa metodologia si procede a valutare gli impatti provocati dalle alterazioni idromorfologiche, espressione con cui la Direttiva individua le modificazioni fisiche dell'alveo determinate dalla presenza di manufatti trasversali, che suddivide in due categorie denominate: "Opere trasversali" e "Alterazioni morfologiche, dighe, barriere e chiuse" prevedendo verifiche separate da effettuare utilizzando le indicazioni contenute nelle tabelle 4.1) e 4.2).

L'Autorità di bacino inserisce nelle "Opere trasversali" i manufatti trasversali destinati alla difesa idraulica e nelle "Alterazioni morfologiche - dighe, barriere e chiuse" i manufatti a servizio delle derivazioni.

Come evidenziato dalla tabella 2.1 contenuta nel capitolo 2.2 dell'allegato 1 alla Direttiva Derivazioni "Applicazione della metodologia ERA alla valutazione delle derivazioni idriche da acqua superficiali", le verifiche relative agli impatti dovuti alle alterazioni idromorfologiche devono essere

effettuate unicamente considerando il totale delle opere esistenti e di quelle eventualmente in progetto con l'istanza che si esamina.

Al contrario di quanto avviene per le alterazioni idrologiche quindi, non si effettua una doppia verifica esaminando prima la singola derivazione in oggetto e poi il cumulo delle derivazioni presenti. Questa differenza di impostazione trova giustificazione nel fatto che mentre le alterazioni idrologiche (cioè i prelievi) possono anche non essere attivi, per cui ha senso verificare cosa succede se è presente solo quella oggetto della verifica, eventuali manufatti realizzati in alveo sono comunque presenti, quindi non avrebbe senso valutare una situazione in cui si prende in considerazione solo quello relativo all'istanza che si esamina. Nel caso in esame questa precisazione è superflua in quanto non è prevista la costruzione di nuovi manufatti trasversali in alveo.

Fatte queste premesse si passa alla valutazione degli impatti per le alterazioni idromorfologiche relative al caso in esame.

Per prima cosa si è provveduto ad effettuare un "censimento" dei manufatti trasversali presenti nei due corpi idrici in esame, suddividendoli nelle due tipologie indicate dalla Direttiva. I risultati ottenuti sono riportati nelle tabelle seguenti.

Corpo idrico superiore - 0611va (L = 9.660 m)	
Opere trasversali	6
Dighe, barriere e chiuse	3

Corpo idrico inferiore - 0612va (L = 1.242 m)	
Opere trasversali	17
Dighe, barriere e chiuse	0

Nel seguito si riportano le verifiche effettuate sui due corpi idrici.

a) Corpo idrico superiore - opere trasversali

Nel corpo idrico superiore sono presenti 6 opere trasversali, cioè manufatti trasversali all'alveo finalizzati alla regimazione idraulica del corso d'acqua, per cui i parametri indicati nella tabella 4.1) assumono i seguenti valori:

N_b numero di opere trasversali 6
 L lunghezza del corpo idrico in metri 9.660 m

Con questi valori, il rapporto indicato in tabella 4.1) risulta pari a:

$$N_b/L = 6/9.660 = 0,0006 < 1,5/200$$

L'impatto risulta quindi di livello **LIEVE** in quanto il valore ottenuto è inferiore alla soglia limite indicata nella tabella.

b) Corpo idrico superiore - dighe, barriere e chiuse

Nel corpo idrico superiore sono presenti 6 manufatti che rientrano in questa tipologia, cioè manufatti trasversali all'alveo al servizio di derivazioni idriche, per cui i parametri indicati nella tabella 4.1) assumono i seguenti valori:

N_d	numero di dighe, barriere e chiuse	3
L	lunghezza del corpo idrico in chilometri	9,66 km

Con questi valori, il rapporto indicato in tabella 4.1) risulta pari a:

$$N_d/L = 3/9,66 = 0,31 < 0,5$$

L'impatto risulta quindi di livello **MODERATO** in quanto il valore ottenuto è inferiore alla soglia limite indicata nella tabella.

c) Corpo idrico inferiore - opere trasversali

Nel corpo idrico inferiore sono presenti 17 opere trasversali, cioè manufatti trasversali all'alveo finalizzati alla regimazione idraulica del corso d'acqua, per cui i parametri indicati nella tabella 4.1) assumono i seguenti valori:

N_b	numero di opere trasversali	17
L	lunghezza del corpo idrico in metri	1.242 m

Con questi valori, il rapporto indicato in tabella 4.1) risulta pari a:

$$N_b/L = 17/1.242 = 0,014 < 3/200$$

L'impatto risulta quindi di livello **MODERATO** in quanto il valore ottenuto è inferiore alla soglia limite indicata nella tabella.

d) Corpo idrico inferiore - dighe, barriere e chiuse

Nel corpo idrico inferiore non sono presenti manufatti che rientrano in questa tipologia, cioè manufatti trasversali all'alveo al servizio di derivazioni idriche, per cui i parametri indicati nella tabella 4.1) assumono i seguenti valori:

N_d numero di dighe, barriere e chiuse 0
 L lunghezza del corpo idrico in chilometri 1,24 km

Con questi valori, il rapporto indicato in tabella 4.1) risulta pari a:

$$N_d/L = 0/1,24 = 0 < 0,5$$

L'impatto risulta quindi di livello **LIEVE** in quanto il valore ottenuto è inferiore alla soglia limite indicata nella tabella.

Nella tabella riassuntiva riportata nel seguito sono indicati tutti i risultati ottenuti con le valutazioni effettuate nei punti precedenti. Si osserva che poiché i due corpi idrici sono caratterizzati da uno stato ambientale di livello **BUONO** e gli impatti dovuti alle alterazioni idromorfologiche non superano mai il livello **MODERATO**, l'applicazione della matrice ERA alle alterazioni idromorfologiche colloca l'istanza di variante in esame in zona di **REPULSIONE**.

CONFIGURAZIONE DI VERIFICA	IMPATTI PER ALTERAZIONI IDROMORFOLOGICHE
a) Corpo idrico superiore - opere trasversali	LIEVE
b) Corpo idrico superiore - dighe, barriere e chiuse	MODERATO
c) Corpo idrico inferiore - opere trasversali	MODERATO
d) Corpo idrico inferiore - dighe, barriere e chiuse	LIEVE

CORPI IDRICI INTERESSATI	STATO AMBIENTALE
Torrente Grand Eau (Colombaz) - tratto superiore - Codice 0611va	BUONO
Torrente Grand Eau (Colombaz) - tratto inferiore - Codice 0612va	BUONO

ESITO DELL'APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA E.R.A. PER LE ALTERAZIONI IDROMORFOLOGICHE	REPULSIONE
--	-------------------

4) Conclusioni

Si può quindi concludere che a seguito dell'applicazione della matrice ERA prevista dalla Direttiva Derivazioni una variante alla concessione di derivazione in essere che preveda unicamente l'incremento della portata massima derivabile mediante il Ru du Moulin dagli attuali 150 l/s a 300 l/s ed il contestuale incremento della media dagli attuali 97 l/s a 146 l/s ricade in area di REPULSIONE.

In base alla stessa Direttiva è quindi necessario effettuare una seconda fase di valutazioni più approfondite per indagare l'impatto della variante sugli aspetti relativi alla qualità idromorfologica e su quelli chimico-fisico e biologici dello stato ambientale del corpo idrico.