



**RisaNenergy** s.r.l.  
Via Breitbach 29-39040 Cortaccia s.S.d.V. (BZ)  
Tel. +39 0471-880640 Fax. 0471-881264  
www.risanenergy.it info@risanenergy.it  
P.IVA 02690020215

ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROV. DI BOLZANO  
**Dr. Ing. WALTER GOSTNER**  
Nr. 1191  
INGENIEURKAMMER  
DER PROVINZ BOZEN

bauherr  
committente

techniker  
tecnico

# Progetto definitivo

bauherr committente	Risanenergy S.r.l. Via Breitbach n° 29, 39040 Cortaccia sulla Strada del Vino (BZ)		
projekt progetto	Realizzazione di una centrale idroelettrica sul rio Nero nei Comuni di Aldino e Montagna		
inhalt contenuto	Studio preliminare ambientale		
verfasst redatto	geändert modificato	maßstab scala	einlage nr. elaborato n.
SiG 18.12.2017	a		D
kontrolliert - controllato	b		
cl 19.12.2017	c		
seiten pagine 16	projekt nr. n. progetto 16-096	T:\PROJEKTE\2016\16_096_Risanenergy_KW_Schwarzenbach\ansu\amt_stromversorgung\konkpr\text\D_relazione_ambientale_preliminare_01.docx	

## Indice

<b>0. Generalità</b> .....	<b>2</b>
0.1 Committente.....	2
0.2 Studi tecnici incaricati.....	2
<b>1. Introduzione</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Descrizione del progetto ed effetti sulle componenti ambientali</b> .....	<b>3</b>
2.1 Generalità.....	3
2.2 Dimensioni ed allestimento del progetto.....	3
2.3 Effetti cumulati con altri progetti ed altre attività.....	4
2.4 Utilizzo delle risorse naturali.....	5
2.4.1 Suolo.....	5
2.4.2 Acqua.....	6
2.4.3 Aria.....	6
2.5 Produzione di rifiuti.....	6
2.6 Flora e fauna.....	7
2.7 Impatti indotti sull'ambiente e loro quantificazione.....	7
2.7.1 Fase di cantiere.....	7
2.7.2 Fase di esercizio.....	8
2.8 Rischio di incidenti.....	9
2.9 Rischi per la salute umana.....	9
<b>3. Compatibilità con gli strumenti di pianificazione</b> .....	<b>9</b>
3.1 Uso del suolo.....	9
3.2 Tutela delle risorse naturali.....	9
3.3 Elementi naturali sottoposti a particolare tutela.....	10
3.3.1 Ambienti umidi, zone ripariali e zone di confluenza.....	10
3.3.2 Zone alpine e ambienti boscati.....	10
3.3.3 Zone naturalistiche di particolare pregio.....	10
3.3.4 Zone di tutela archeologica.....	11
3.3.5 Compatibilità del progetto con il PGUAP ed il PTA.....	12
<b>4. Tipologia e caratteristiche degli effetti potenziali attesi</b> .....	<b>12</b>
4.1 Localizzazione e distribuzione spaziale degli effetti.....	12
4.2 Durata degli effetti attesi.....	12
<b>5. Tabella degli impatti e definizione del livello di significatività</b> .....	<b>13</b>
<b>6. Misure di mitigazione degli effetti attesi</b> .....	<b>14</b>
<b>7. Misure di compensazione ambientale</b> .....	<b>15</b>
<b>8. Conclusioni</b> .....	<b>16</b>

## 0. Generalità

### 0.1 Committente

- **Risanenergy s.r.l.**  
via Breitbach n° 29  
39040 Cortaccia sulla Strada del Vino (BZ)

### 0.2 Studi tecnici incaricati

- **Elaborazione progetto e coordinamento consulenti esterni:**  
Ingegneri Patscheider & Partner Srl  
Via Glorenza 5/K  
39024 – Malles  
Coordinamento progetto:  
Responsabile progetto:  
Tecnici:  
Via Avogadro Nr. 2  
39100 – Bolzano  
Dott. Ing. Walter Gostner  
Dott. Ing. Corrado Lucarelli  
Dott. Ing. Simone Gambarotto  
Dott. Ing. Riccardo Benifei  
P. el. Stefan Wallnöfer  
Geom. Christian Gratl
- Elaborazione della **Relazione Ambientale** in conformità alle Linee Guida “*Presentazione di domande per la derivazione di acque pubbliche a scopo idroelettrico*” di cui alla L.P. 2/2015:  
Bioprogramm s.c.  
via Lisbona 28/A  
35127 Padova  
Dott. Paolo Turin
- Elaborazione della **Relazione Geologica Geomorfologica ed Idrogeologica** in conformità alle Linee Guida “*Presentazione di domande per la derivazione di acque pubbliche a scopo idroelettrico*” di cui alla L.P. 2/2015:  
Alpin Geologie srl  
via Luis-Zuegg 70/A  
39012 Merano  
Dott.ssa Geol. Maria Schmidt  
Dott. Geol. Simone Tacus

## 1. Introduzione

Il presente Studio preliminare ambientale è stato redatto ai sensi dell'art. 16 della Legge Provinciale n° 17/2017, ed in base alle informazioni contenute negli allegati IIA e IIIA della Direttiva 2011/92/CE, per il progetto di realizzazione di una centrale idroelettrica sul Rio Nero nei Comuni di Aldino e di Montagna in Provincia di Bolzano. Si provvederà ad analizzare gli impatti sull'ambiente indotti dalla derivazione in progetto sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio dell'impianto.

## 2. Descrizione del progetto ed effetti sulle componenti ambientali

### 2.1 Generalità

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un impianto idroelettrico ad acqua fluente con derivazione dal rio Nero (detto anche rio di Ora, codice delle acque pubbliche A.40) a quota 914,60 m s.l.m. e restituzione nel medesimo corso d'acqua a quota 652,07 m s.l.m..

Le caratteristiche tecniche del nuovo impianto idroelettrico sono dettagliatamente descritte nella relazione tecnica A, a cui si rimanda per tutti i dettagli.

La produzione media annua del nuovo impianto idroelettrico è stimata in circa 2,5 GWh.

Il presente progetto, corredato della domanda di derivazione ad uso idroelettrico e della documentazione prevista dalle *Linee Guida per la presentazione di domande per la derivazione di acque pubbliche a scopo idroelettrico* (ovvero la Relazione geologica, geomorfologica ed idrogeologica e la Relazione ambientale), è stato consegnato all'Ufficio Elettrificazione della Provincia Autonoma di Bolzano in data 30 marzo 2017 ed attualmente si trova in fase di valutazione in sede di Conferenza dei Servizi. In data 14 dicembre 2017 l'Ufficio Elettrificazione ha richiesto la redazione del presente studio preliminare ambientale, quale integrazione alla documentazione progettuale in esame all'Ufficio Valutazione Impatto Ambientale della Provincia Autonoma di Bolzano.

### 2.2 Dimensioni ed allestimento del progetto

Nella Relazione ambientale allegata alla documentazione progettuale sono state calcolate le superfici interessate dal progetto della nuova centrale sia durante la fase di costruzione (consumo temporaneo di suolo) che in fase di esercizio (consumo permanente di suolo).

Come si desume da tale relazione, il cantiere per la realizzazione del progetto occuperà una superficie di circa 5,23 ha, di cui, però, circa 5,15 ha verranno occupati in maniera temporanea e quindi ripristinati al termine dei lavori, mentre circa 835 m<sup>2</sup> è la superficie che verrà occupata in maniera definitiva dalle opere di progetto (opera di presa, dissabbiatore, cabina elettrica, centrale),

compresa la strada di accesso alla presa e i piazzali che rimarranno a disposizione nei pressi delle opere di progetto. Il cantiere occuperà temporaneamente soprattutto sentieri esistenti, strade asfaltate e piste forestali. L'area di cantiere per la realizzazione della centrale interesserà una zona incolta mentre quella per la presa interesserà ambienti semi-naturali (bosco e prato). In virtù delle categorie di uso del suolo di basso valore naturalistico-ambientale coinvolto e del previsto ripristino ambientale delle aree occupate temporaneamente da piste e aree di cantiere, il Biologo incaricato dalla Committenza ha valutato l'effetto del progetto sul suolo come trascurabile.

Le dimensioni volumetriche delle componenti dell'impianto in progetto sono riportate nella Relazione tecnica A e nelle relative tavole progettuali. In questa sede si sottolinea come, per la progettazione delle opere, sia stata posta particolare attenzione all'impatto visivo delle strutture, prevedendo, ove possibile, il loro interrimento (come ad esempio per il dissabbiatore e la condotta forzata) o il loro gradevole inserimento nel contesto paesaggistico (come per la centrale che sarà dotata di tetto verde e rivestita in pietra locale).

### **2.3 Effetti cumulati con altri progetti ed altre attività**

L'Ufficio Idrografico della Provincia Autonoma di Bolzano sta attualmente pianificando lo spostamento di alcune decine di metri più a monte dell'idrometro di Fontanefredde al fine di migliorarne l'accessibilità da parte del personale. L'attuale idrometro, poco adatto a misurare le portate di magra, verrà dismesso e smantellato.

In base a quanto concordato con il dott. ing. Stefan Ghetta dell'Ufficio Idrografico della Provincia Autonoma di Bolzano in data 27 febbraio 2017 si prevede di installare un nuovo idrometro per la misurazione delle portate liquide lungo il rio Nero integrato al manufatto della briglia alla quale sarà ammorsata la presa tirolese ad uso della nuova centrale. Al fine di evitare l'erosione del fondo e delle sponde dell'alveo del rio Nero nell'intorno dell'opera di presa e dell'idrometro, nonché per favorirne il gradevole inserimento nell'ambiente, l'alveo verrà protetto con l'ausilio di massi ciclopici di diametro 0,7-1,0 m.

Realizzando l'idrometro e l'opera di presa in un unico manufatto sarà possibile ridurre al minimo l'impatto sul corso d'acqua evitando molteplici punti di interruzione del continuum fluviale.

Lungo l'asta del rio Nero sono presenti le derivazioni ad uso di forza motrice R/5331/0 e R/5328/0. La prima concessione risulta tuttora ufficialmente attiva, ma si riferisce ad un mulino ormai in disuso ed abbandonato. Il presente progetto prevede di derivare l'acqua attualmente concessionata, ma non utilizzata, e di indennizzare il titolare della concessione in conformità all'art. 28 della LP n° 2 del 26 gennaio 2015. Quali misure di compensazione ambientale sono previsti, inoltre, lo smantellamento dell'opera di derivazione e la valorizzazione del mulino.

La derivazione R/5328/0 non verrà, invece, interessata dal progetto della nuova centrale idroelettrica e rimarrà in uso secondo lo stato attuale.

## 2.4 Utilizzo delle risorse naturali

### 2.4.1 Suolo

L'utilizzo della risorsa suolo nell'ambito del presente progetto è stato analizzato in dettaglio nel capitolo 9.4 della Relazione ambientale. Dallo studio condotto emerge come la percentuale preponderante (circa il 59%) della superficie occupata dalle opere durante la fase di cantiere sia situata lungo le vie di comunicazione esistenti (strade e sentieri). La superficie boscata, che sarà oggetto di abbattimento di piante anche di alto fusto, viene interessata solamente per il 16% della superficie totale. Gran parte del terreno estratto durante la fase di scavo (si stima intorno al 70%) verrà riutilizzato per l'esecuzione dei rinterri e dei rilevati dopo essere stato sottoposto a vagliatura. La parte non utilizzabile e stimabile in circa il 30% del volume totale, come lo strato vegetale di sottobosco e gli apparati radicali rimossi, verrà smaltito presso il Centro di Riciclaggio di Montagna, o in altra discarica autorizzata, in conformità alle normative vigenti.

Nella seguente tabella si riassumono i volumi di scavo specifici per ciascuna componente di impianto e la percentuale di terreno che deve essere smaltita in discarica. Viene stimato, inoltre, il numero di automezzi necessari al trasporto del materiale in discarica.

Componente	V <sub>scavo compatto</sub> (m <sup>3</sup> )	V <sub>scavo sciolto in discarica</sub> (m <sup>3</sup> )	N° camion equivalenti
Presa e idrometro	630	228	14
Dissabbiatore	315	114	7
Condotta forzata	13.800	4.980	311
Centrale e cabina	395	143	9

**Tabella 1. Stima dei volumi di scavo per le diverse componenti di impianto e numero di camion necessari al trasporto del materiale (si ipotizza che il materiale di scavo estratto aumenti il proprio volume del 20% una volta caricato sul camion; volume trasportato dal singolo camion: 16 m<sup>3</sup> di materiale sciolto).**

La superficie che non verrà occupata in modo permanente sarà ripristinata secondo lo stato attuale. Sono, quindi, previsti sia il rinverdimento delle aree mediante il parziale riutilizzo dello strato vegetale superficiale rimosso dagli scavi, che la piantumazione di nuove essenze vegetali autoctone.

### 2.4.2 Acqua

L'impatto del progetto sulla risorsa acqua è stato analizzato dettagliatamente sia nella Relazione tecnica che nella Relazione ambientale, dove è stata posta particolare attenzione alla valutazione dello stato della qualità ecologica del rio Nero in conformità alla direttiva europea 2000/60/CE e alla D.G.P. n°834/2015. In questa sede si sottolinea come una centrale idroelettrica non provochi un consumo della risorsa acqua in quanto questa, dopo l'utilizzo per la produzione energetica, viene interamente restituita nel medesimo corso d'acqua da cui è stata prelevata. La lunghezza del tratto derivato ammonta a circa 2.900 m.

Le indagini effettuate dal Biologo incaricato dalla Committenza hanno dimostrato, sulla base della valutazione degli indici di qualità LIMeco, STAR\_ICMi e ICMi, come nello stato inalterato la qualità del rio Nero sia "elevata" in corrispondenza dell'opera di presa in progetto e "buona-elevata" nei pressi dell'opera di restituzione, confermando i dati forniti dal Laboratorio Biologico Provinciale – APPA della Provincia Autonoma di Bolzano. Con la costruzione della nuova centrale non è da attendersi alcun peggioramento della qualità ecologica delle acque.

Mediante l'applicazione dell'indice IARI è stato dimostrato, inoltre, come, nonostante la nuova derivazione idroelettrica, il rio Nero non subisca una sostanziale alterazione del proprio regime idrologico e possa conservare la classe "elevata" anche allo stato di progetto.

Per tutti i dettagli si rimanda alle due relazioni precedentemente citate.

### 2.4.3 Aria

La realizzazione di una centrale idroelettrica, sfruttando una risorsa rinnovabile come l'acqua, consente di ridurre l'impatto antropico sull'aria in quanto non vengono prodotte emissioni gassose nocive per l'atmosfera, a differenza degli impianti di produzione dell'energia elettrica tradizionali (centrali a carbone, petrolio e metano). Ciò risulta coerente con la Strategia Energetica Nazionale di recente emessa e con gli accordi internazionali relativi alla tutela dell'ambiente e alla lotta ai cambiamenti climatici.

La centrale in oggetto, con una produzione di energia annua stimata in circa 2.500.000 kWh, consentirà un risparmio in termini di emissioni di anidride carbonica in atmosfera pari a circa 2.000 t/anno.

## 2.5 Produzione di rifiuti

Al fine di contenere le emissioni prodotte dai mezzi d'opera in fase di cantiere e ridurre al minimo l'impatto sulla viabilità, una parte del materiale di scavo verrà riutilizzato in loco e non dovrà essere smaltito in discarica come rifiuto. Tutti gli altri rifiuti prodotti in fase di costruzione delle opere

verranno smaltiti presso il Centro di Riciclaggio di Montagna o presso un'altra locale discarica autorizzata. I principali rifiuti delle attività edili riguardano:

- i residui di cemento;
- l'asfalto rimosso dalle strade (volume stimato in circa 340 m<sup>3</sup>, pari a circa 26 camion);
- gli sfridi (legno derivante dai casseri, acciaio d'armatura, tubazioni in PEAD, PVC o altro materiale plastico);
- le vernici, le pitture, le colle e i sigillanti;
- i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- gli olii ed i grassi lubrificanti.

Durante la fase di esercizio della centrale, la quantità di rifiuti attesa è bassa e legata alle attività di pulizia e manutenzione dei locali tecnici e dell'opera di presa. I principali rifiuti prodotti, che saranno opportunamente smaltiti in apposita discarica, sono:

- foglie e ramaglia accumulata presso la griglia dell'opera di presa;
- rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), qualora si renda necessario sostituire ad esempio i sensori difettosi o obsoleti;
- olii e grassi lubrificanti provenienti dagli organi meccanici in movimento;
- altri materiali consumabili (detergenti, ecc.).

## 2.6 Flora e fauna

Nel capitolo 5 della Relazione ambientale è stata condotta un'approfondita analisi sulla qualità naturalistica delle biocenosi dell'ecosistema acquatico valutando, anche nell'ambito di appositi sopralluoghi in loco, quali siano le specie terrestri ed acquatiche, vegetali ed animali maggiormente rappresentative nell'area di progetto. Per tutti i dettagli dello studio condotto si rimanda alla relazione citata.

## 2.7 Impatti indotti sull'ambiente e loro quantificazione

### 2.7.1 Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere i principali impatti attesi sulle componenti ambientali saranno provocati dalle seguenti fonti:

- Rumore generato dai mezzi d'opera, che sarà opportunamente contenuto evitando l'impiego di macchine obsolete ed effettuando le lavorazioni esclusivamente nelle ore diurne; per le

attività di scavo e frantumazione di eventuali ammassi rocciosi non è previsto l'impiego di esplosivo, ma, qualora necessario, solo di martelli pneumatici;

- Vibrazioni generate dai mezzi d'opera che verranno, però, significativamente dissipate dal terreno e non saranno quindi percepibili dagli abitanti della zona nelle rispettive abitazioni;
- Emissioni gassose prodotte dai mezzi d'opera e dai camion per il trasporto dei materiali. L'impatto sulla popolazione sarà comunque ridotto al minimo in quanto i viaggi avverranno esclusivamente durante le ore lavorative, quando cioè le persone non si trovano a casa;
- Traffico da automezzi adibiti al trasporto del materiale di scavo dai cantieri alla discarica. La fase lavorativa in cui viene prodotta la maggiore quantità di materiale di scavo da smaltire riguarda la posa della condotta forzata; considerando un avanzamento di circa 15-20 m al giorno il volume di scavo ammonta a circa 20-30 m<sup>3</sup>/giorno, corrispondenti cioè mediamente a 1-2 camion/giorno. Nei momenti di maggiore attività lavorativa si può ragionevolmente affermare come tale valore medio possa aumentare e perfino raddoppiare;
- Inquinamento delle acque a causa delle attività di scavo, che sarà contenuto al massimo mediante l'applicazione di opportune misure di mitigazione e prassi di buona tecnica;
- Modifica temporanea del regime idraulico del corso d'acqua (temporanea trattenuta di acqua, bypass mediante tubazione) durante la costruzione delle opere in alveo (presa, attraversamenti, ecc.).

Nell'analisi sono stati presi in considerazione e valutati altri impatti sulle componenti ambientali (ad esempio sulla flora, la fauna ed il paesaggio) aventi però effetti del tutto trascurabili e di carattere assolutamente temporaneo.

### 2.7.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio per una centrale idroelettrica sono da attendersi i seguenti impatti sull'ambiente:

- Riduzione della portata idrica transitante nel tratto derivato; tale aspetto, ritenuto del tutto accettabile per l'impianto in oggetto, è stato ampiamente affrontato nella Relazione tecnica ed in quella ambientale, a cui si rimanda per ogni dettaglio;
- Emissioni sonore che, come descritto al capitolo 7 della Relazione tecnica, saranno contenute mediante l'attuazione di particolari accorgimenti tecnici (come ad esempio l'insonorizzazione delle aperture di aerazione e l'isolamento acustico delle pareti e dei serramenti);
- Vibrazioni che, data la grande distanza tra la centrale e le abitazioni limitrofe, saranno dissipate nel terreno;
- Inquinamento da traffico (rumore, polveri ed emissioni gassose) provocato dai mezzi diretti alla centrale e all'opera di presa durante le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Poiché sarà previsto esclusivamente l'impiego di mezzi leggeri (autoveicoli e furgoni), l'impatto si ritiene del tutto trascurabile.

## 2.8 Rischio di incidenti

La documentazione progettuale è corredata del documento "Analisi dei rischi" redatto in conformità alla D.G.P. n°440 del 26 aprile 2016 (cfr. documento B), nel quale viene valutata la probabilità che l'impianto possa essere danneggiato da eventi esterni (ad esempio per i pericoli naturali) o possa provocare a sua volta danni verso terzi. Per la redazione di tale documento ci si è avvalsi del Piano delle Zone di Pericolo del Comune di Aldino e della Relazione geologica, geomorfologica ed idrogeologica del Geologo incaricato dalla Committenza. Dall'analisi condotta emerge come l'impianto in oggetto rispetti le prescrizioni minime di sicurezza e si mantenga in una situazione di rischio accettabile a patto che vengano messe in atto opportune opere di difesa dai pericoli naturali (es. protezione della condotta e della centrale dalla caduta massi).

## 2.9 Rischi per la salute umana

La realizzazione della centrale idroelettrica sul rio Nero non provoca rischi per la salute umana. I rumori, le emissioni gassose e l'inquinamento dell'acqua saranno monitorati e mantenuti su livelli accettabili.

In fase di cantiere e durante le attività di manutenzione della centrale verranno rispettate tutte le prescrizioni inerenti la sicurezza del personale sui luoghi di lavoro.

## 3. Compatibilità con gli strumenti di pianificazione

### 3.1 Uso del suolo

Nella Relazione tecnica A sono stati presi in esame i vincoli esistenti definiti dai diversi piani di settore. Ai sensi del Piano Urbanistico in vigore del Comune di Aldino e di quello di Montagna, l'opera di presa ricade in un'area classificabile come "bosco" e come "acque", mentre l'edificio della centrale di produzione e della relativa opera di restituzione in alveo ricade in aree classificate come "zona di verde agricolo" e come "bosco". La condotta forzata attraversa zone classificate come "bosco", "zona di verde agricolo", "tutela degli insiemi", "zona per attrezzature collettive", "strada comunale tipo D" e "strada comunale tipo A". Ai sensi dei suddetti Piani Urbanistici Comunali non vi sono particolari prescrizioni da rispettare.

### 3.2 Tutela delle risorse naturali

Nella Relazione ambientale il Biologo incaricato ha valutato le caratteristiche ecomorfologiche e morfologiche, nonché lo stato qualitativo del corso d'acqua e l'indice di alterazione del regime idrologico a causa della nuova derivazione in conformità alla direttiva 2000/60/CE e al D.M.

260/2010. Dallo studio è emerso come il rilascio di un'adeguata portata residua rappresenti un elemento di garanzia necessario per il mantenimento dello stato di qualità elevato del rio Nero. Tale risultato è anche avvalorato dal calcolo dell'indice di alterazione IARI.

Considerando anche la superficie interessata dal progetto si evince come gli effetti attesi sulle risorse acqua e suolo risultino del tutto accettabili. Gli effetti negativi hanno carattere temporaneo e sono limitati alla fase di cantiere.

### **3.3 Elementi naturali sottoposti a particolare tutela**

#### **3.3.1 Ambienti umidi, zone ripariali e zone di confluenza**

Nell'area di progetto non sono presenti zone umide di particolare pregio. Le zone di confluenza del rio Nero con il rio delle Foglie ed il rio Casalba non sono oggetto di lavori e non si prevedono, quindi, effetti negativi sull'ambiente acquatico in tali zone.

In conformità all'art. 48, commi 4 e 5 della L.P. 8/2002 le componenti dell'impianto idroelettrico sono situate al di fuori della fascia di rispetto di dieci metri dalla sponda dell'alveo inciso. Solamente per alcuni brevissimi tratti della condotta forzata si rende necessario andare in deroga a tale prescrizione in quanto, altrimenti, a causa dello scavo da eseguirsi si provocherebbe una destabilizzazione del versante e si determinerebbe un'interferenza con le vasche dell'impianto di fitodepurazione esistente. La deroga è stata discussa ed accettata dal funzionario dell'Ufficio Demanio Idrico della Provincia Autonoma di Bolzano.

Quale misura di compensazione per la costruzione della centrale idroelettrica si propone la realizzazione di una nuova zona umida subito a monte della confluenza tra il rio Nero ed il rio delle Foglie avente il fine di favorire l'insediamento delle specie anfibe autoctone.

#### **3.3.2 Zone alpine e ambienti boscati**

L'area di progetto non coinvolge zone alpine di particolare pregio paesaggistico. Il rio delle Foglie e le relative acque non vengono interessate dai lavori di costruzione della centrale.

Le zone boscate sono interessate dai lavori di costruzione dell'opera di presa, del dissabbiatore con la camera di carico e per la posa dei primi 200 m della condotta forzata. Per i lavori edili e per la realizzazione della pista d'accesso al cantiere sarà necessario abbattere alcune piante di alto fusto. Tale provvedimento verrà attuato in accordo con le disposizioni dell'Ispettorato Forestale e solo dopo aver effettuato un attento sopralluogo con i funzionari preposti.

#### **3.3.3 Zone naturalistiche di particolare pregio**

Ai sensi del Piano Paesaggistico in vigore nei Comuni di Aldino e Montagna il sito di installazione dell'opera di presa ricade in un'area classificata come "*bosco e siepi*" e lambisce una zona

classificata come “zona agricola di interesse paesaggistico”, mentre l’edificio della centrale di produzione e dell’annessa opera di restituzione ricade in un’area classificata come “bosco e siepi”. In entrambi i casi sarà necessario rispettare le prescrizioni inerenti la salvaguardia delle siepi esistenti.

La condotta forzata ricade in aree classificate come “bosco e siepi” e come “zona agricola di interesse paesaggistico.” Il tracciato scelto della condotta forzata non attraversa zone di particolare pregio paesaggistico. Il presente progetto non prevede la rimozione delle siepi situate ai lati delle strade e sottoposte a tutela. Nel caso nei pressi del maso Stampfer si rendesse indispensabile tagliare piccoli segmenti di siepe, si provvederà a richiedere la relativa autorizzazione paesaggistica all’Amministrazione Provinciale prima dell’inizio dei lavori e successivamente a ripristinare lo stato naturale mettendo a dimora le essenze vegetali autoctone. Si prevede quindi un impatto di tipo temporaneo e assolutamente reversibile. Non è prevista alcuna interferenza con i muri a secco a lato delle strade.

Il monumento naturale e sito UNESCO “Gola del Rio delle Foglie – Blätterbach” non sarà in alcun modo interessato dai lavori di costruzione della centrale idroelettrica, nemmeno per quanto concerne l’esecuzione dell’attraversamento della condotta forzata.

Nell’area di progetto non vi sono siti Natura 2000.

### 3.3.4 Zone di tutela archeologica

Secondo l’Archeo-Browser della Provincia Autonoma di Bolzano l’intera frazione di Olmi è classificata come area certamente archeologica (vincolo di tipo C). Il tracciato scelto per la posa della condotta forzata lambisce solo marginalmente l’area soggetta al vincolo archeologico. Ad oggi non si hanno notizie relative alla presenza di manufatti e insediamenti archeologici lungo il tracciato scelto. Sarà cura del Direttore dei Lavori informare preventivamente l’Ufficio Beni Archeologici della Provincia Autonoma di Bolzano dell’avvio dei lavori.



**Figura 1. Estratto dell’ArcheoBrowser con indicazione dell’area certamente archeologica.**

Durante l’esecuzione dei lavori sarà cura della Committenza pianificare i lavori di concerto con il suddetto Ufficio in modo da predisporre tutte le misure più opportune per tutelare gli eventuali beni

interessati dalla realizzazione del progetto. Verranno pertanto rispettate tutte le disposizioni di legge (ad es. artt. 88-94 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio).

### **3.3.5 Compatibilità del progetto con il PGUAP ed il PTA**

Come riportato nella Relazione tecnica A, il progetto della centrale è stato sviluppato nel rispetto delle prescrizioni del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche e del Piano di Tutela delle Acque (D.G.P. 834/2015). Il calcolo delle portate residue da rilasciare alla presa quale DMV è stato condotto, infatti, secondo quanto riportato nella parte II del PGUAP.

Il calcolo dell'indice IARI è richiesto dalla D.G.P. 834/2015 la quale classifica come "poco sensibile" il tratto superiore del rio Nero (A.40a) e come "potenzialmente sensibile" quello inferiore (A.40b). Parte del corso d'acqua derivato presenta uno stato ecologico "elevato" che dovrà essere mantenuto anche dopo l'entrata in esercizio dell'impianto idroelettrico.

## **4. Tipologia e caratteristiche degli effetti potenziali attesi**

### **4.1 Localizzazione e distribuzione spaziale degli effetti**

Gli effetti negativi causati dalla costruzione e dall'esercizio della nuova centrale idroelettrica saranno esclusivamente limitati alle aree operative di cantiere, ai locali (sala macchine) ed alle zone limitrofe entro un raggio massimo di 50 m.

Non sono attesi effetti negativi a livello comunale o di area vasta.

### **4.2 Durata degli effetti attesi**

Il cantiere per la costruzione della nuova centrale idroelettrica avrà una durata di circa 8-10 mesi. Solamente alcune fasi lavorative (come lo scavo), però, provocheranno un impatto significativo a causa del numero di automezzi e mezzi d'opera impiegati. Per tutte le altre fasi lavorative l'incidenza del traffico sulla viabilità locale sarà del tutto trascurabile. Anche gli effetti di disturbo della flora e della fauna saranno di carattere temporaneo e decisamente poco rilevanti.

La nuova centrale idroelettrica rimarrà operativa per l'intera durata di validità della concessione idrica, ovvero 30 anni. Per le valutazioni condotte nell'ambito del presente studio si è tenuto in considerazione tale orizzonte temporale. Qualora la concessione dopo la sua scadenza naturale venisse rinnovata, la centrale potrà continuare la sua attività con gli eventuali interventi di risanamento ed adeguamento tecnologico necessari.

Al termine della vita operativa dell'impianto, le sue componenti potranno essere smantellate o destinate ad altra funzione. L'idrometro rimarrà in gestione all'Ufficio Idrografico, mentre l'opera di presa ed il dissabbiatore verranno demoliti. Il gruppo macchine, le componenti idrauliche, le

apparecchiature elettriche ed i sensori verranno smontati e smaltiti quale rifiuto secondo la normativa vigente.

## 5. Tabella degli impatti e definizione del livello di significatività

Nella tabella di seguito riportata gli impatti presi in esame nello studio preliminare condotto sono stati così classificati:

- Durata:
  - BT: breve termine, ovvero effetti limitati alla durata delle attività lavorative che causano gli impatti;
  - LT: lungo termine, ovvero di durata confrontabile con il periodo di concessione o di carattere permanente;
- Valenza temporale:
  - Reversibilità (REV): gli effetti svaniscono rimossa la causa, anche grazie alla capacità di autodepurazione e ripristino naturali;
  - Irreversibilità (IRR): gli effetti hanno carattere permanente e sono necessarie azioni antropiche per ripristinare le condizioni naturali;

- Livello dell'impatto:

	N	nullo o trascurabile
	L	lieve
	R	rilevante
	MR	molto rilevante

Componente ambientale Tematica	Descrizione dell'impatto	Fase di cantiere	Fase di esercizio
Aria	Aumento del livello di rumore ambientale	BT, REV	LT, REV
	Generazione e propagazione di vibrazioni	BT, REV	LT, REV
	Emissioni di polveri e sostanze gassose nocive per l'ambiente, la salute umana e lo strato di ozono	BT, REV	BT, REV
Acqua	Inquinamento delle acque superficiali a causa dello sversamento di sostanze oleose o nocive per la flora e la fauna ittica	BT, REV	BT, REV
	Riduzione della superficie bagnata e del tirante idrico a causa della riduzione della portata idrica in alveo	BT, REV	LT, REV
	Fenomeni di oscillazione di portata con effetto rapido	BT, REV	LT, REV
	Inquinamento delle acque sotterranee a causa dello sversamento di sostanze oleose o nocive per la flora e la fauna	BT, IRR	LT, IRR
Suolo	Occupazione di suolo e movimenti terra	BT, REV	LT, IRR
Flora	Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione dovuto all'emissione di gas combustibili (legati al traffico indotto) e di polveri derivanti dalle operazioni di scavo, movimentazione terra e smaltimento degli inerti. Disturbo dovuto alla presenza di automezzi ed operatori.	LT, IRR	LT, REV
	Disturbo della funzione di connessione ecologica espletata dal corridoio fluviale	BT, IRR	LT, IRR
Fauna	Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di specie animali terrestri dovuto al rumore, all'emissione di gas combustibili (legati al traffico indotto) e di polveri derivanti dalle operazioni di scavo, movimentazione terra e smaltimento degli inerti. Disturbo dovuto alla presenza di automezzi ed operatori.	BT, IRR	LT, IRR
	Disturbo alle dinamiche evolutive delle popolazioni ittiche presenti dovute alle operazioni di cantiere e all'esercizio dell'impianto. Disturbo dovuto alla presenza di automezzi ed operatori.	BT, REV	LT, IRR
	Disturbo della funzione di connessione ecologica espletata dal corridoio fluviale	BT, IRR	LT, IRR
Traffico	Aumento del livello del traffico sulla viabilità locale a causa degli automezzi. Eventuale chiusura di strade o deviazioni dei percorsi	BT, REV	BT, REV
Paesaggio	Presenza di strutture, mezzi e apparecchiature interferenti con il paesaggio naturale	BT, REV	LT, REV
Beni culturali, architettonici ed archeologici	Interferenza delle nuove strutture con gli elementi caratteristici del paesaggio culturale. Danneggiamento di beni culturali ed archeologici.	BT, IRR	LT, IRR

**Tabella 2. Riassunto dei principali impatti sulle componenti ambientali e relativa valutazione.**

Come si può notare dalla Tabella 2, la maggior parte degli impatti sulle componenti ambientali prese in esame è caratterizzata da una breve durata e risulta reversibile. La fase di costruzione della centrale provoca inevitabilmente degli effetti negativi sulla qualità dell'aria, sul traffico e sul paesaggio, soprattutto a causa dei lavori di scavo e trattamento con successivo smaltimento del materiale estratto. terminate le lavorazioni i luoghi verranno, però, ripristinati secondo lo stato attuale e gli effetti negativi sull'ambiente cesseranno. In fase di esercizio dell'impianto idroelettrico gli unici impatti di lieve entità sono legati al prelievo dell'acqua dal torrente, che provoca una riduzione della superficie bagnata e del tirante idrico, ed alla presenza dell'opera di presa che interrompe il continuum fluviale.

## 6. Misure di mitigazione degli effetti attesi

Al fine di minimizzare gli effetti negativi provocati dalla realizzazione della nuova centrale idroelettrica sul rio Nero vengono proposte le seguenti misure di mitigazione:

- in fase di cantiere:
  - gestione ambientale del cantiere e messa in atto di prassi di buona tecnica per limitare la produzione di rifiuti e salvaguardare le risorse naturali;
  - trattamento e vagliatura del materiale di scavo direttamente in loco;
  - bagnatura dei cumuli temporanei del materiale di scavo in modo da evitare il trasporto delle polveri con il vento;
  - ottimizzazione dei viaggi dei mezzi pesanti evitando se possibile viaggi con mezzi vuoti;
  - pulizia dei mezzi in uscita dal cantiere in modo da evitare la propagazione delle polveri;
  - utilizzo di mezzi, macchinari ed apparecchiature dotati di dispositivi di insonorizzazione;
  - interventi in alveo nei periodi di magra e lontano dai periodi di riproduzione delle specie ittiche;
  - impedire lo sversamento di inquinanti, fanghi e miscele cementizie nel corso d'acqua;
  - tempestivo ripristino delle aree di cantiere al termine dei lavori secondo lo stato attuale (rinverdimento e piantumazione di arbusti);
  - ripristino della conformazione originaria dei pendii e dei versanti;
  - ripristino delle siepi sottoposte a tutela eventualmente danneggiate mediante piantumazione di specie autoctone;
  - predisposizione dell'isolamento acustico delle aperture e del gruppo macchine conformemente al progetto esecutivo (tale misura si ripercuote sulla fase di esercizio).
- In fase di esercizio:
  - rilascio delle portate idriche residue definite dalla concessione e regolare misurazione e controllo delle quantità presenti nel tratto derivato;
  - corretto smaltimento dei rifiuti, in particolare quelli pericolosi, derivanti dalle attività di manutenzione;
  - applicazione di prassi di buona tecnica per il risparmio delle risorse e per il contenimento della produzione dei rifiuti.

## 7. Misure di compensazione ambientale

Le misure di compensazione previste dal progetto sono dettagliatamente descritte e quantificate nel capitolo 18 della Relazione tecnica a cui si rimanda per ogni dettaglio.

## 8. Conclusioni

Dall'analisi condotta emerge come gli impatti sulle componenti ambientali siano per lo più di carattere temporaneo e strettamente localizzato alle aree di cantiere ed a quelle in cui sorgeranno l'opera di derivazione e l'edificio della centrale. Non sono da attendersi effetti negativi di area vasta, bensì importanti benefici per la collettività che potrà usufruire di una maggiore disponibilità di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili. La produzione idroelettrica genera inevitabilmente delle ripercussioni sul corso d'acqua che viene derivato, ma, attraverso l'applicazione delle prescrizioni normative e delle disposizioni degli strumenti di pianificazione (Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche, Piano di Tutela delle Acque, Piano Urbanistico e Piano Paesaggistico), nonché dalla messa in pratica delle misure di mitigazione e di compensazione (per le quali sono già stati stanziati i relativi fondi di compensazione), si ritiene che gli effetti negativi provocati siano da ritenere del tutto accettabili e compensati dai benefici ambientali che derivano dall'esercizio della nuova centrale idroelettrica.

Bolzano / Malles, 19.12.2017

Il Tecnico

