

**AUTONOME PROVINZ BOZEN-SÜDTIROL  
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO-ALTO ADIGE**

**GEMEINDE  
SAND IN TAUFERS**



**COMUNE DI  
CAMPO TURES**

**EINREICHPROJEKT – PROGETTO DEFINITIVO  
D/2720 - „PICHLERHOF“  
ERHÖHUNG DER KONZESSIONSWASSERMENGE  
AUMENTO DELLA PORTATA D'ACQUA DERIVABILE**

<b>CODICE DOCUMENTO</b>	<b>PLANINHALT - CONTENUTO:</b>  <b>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</b>  redatto ai sensi della L.P. 13 Ottobre 2017, n. 17				
Rev_01					
<b>FILE</b>					
SPA_Steinkasserer_01.doc					
<b>PROGETTISTA/PROJEKTANT:</b>	<b>COMMITTENTE/ANTRAGSTELLER:</b>				
 <b>Studio G GmbH</b> Rienzfeldstraße, 30 I-39031 Bruneck www.studiog.it	<b>STEINKASSERER BENJAMIN</b> 39030 Sand in Taufers Reintalstrasse 166				
<b>REALIZZAZIONE INDAGINE:</b>	<b>TIMBRO RESPONSABILE INDAGINI:</b>				
 <b>BIOPROGRAMM Soc. Coop.</b> 35124 Padova - via Lisbona 28/A Tel 049 8805544 - Fax 049 7629627  31024 Ormelle (TV) - via Gen. C. A. dalla Chiesa 1/a Tel - Fax 0422-809171 bioprogramm@bioprogramm.it - www.bioprogramm.it AZIENDA CERTIFICATA UNI EN ISO 9001:2015 AZIENDA CERTIFICATA UNI EN ISO 14001:2015					
01	15 Ottobre 2019	SECONDA EMISSIONE	Dr. Sandra Squizzato	Dr. Paolo Turin	Dr. Paolo Turin
00	10 Ottobre 2019	PRIMA EMISSIONE	Dr. Sandra Squizzato	Dr. Paolo Turin	Dr. Paolo Turin
REV.	DATA	MOTIVO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>1</b>
<b>1.</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	<b>2</b>
1.1	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA.....	2
1.1.1	<i>Normativa nazionale</i> .....	2
1.1.2	<i>Contenuti dello studio preliminare ambientale</i> .....	6
1.1.3	<i>Normativa provinciale</i> .....	9
<b>2.</b>	<b>QUADRO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>13</b>
1.1	PIANO GESTIONE DELLE ACQUE (PdG) DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLE ALPI ORIENTALI 13	
1.2	PIANO GENERALE PER L'UTILIZZAZIONE DELLE ACQUE PUBBLICHE (PGUAP).....	13
1.3	LEGGE PROVINCIALE N. 2 DEL 26 GENNAIO 2015.....	14
1.4	DELIBERA DELLA GIUNTA PROVINCIALE N. 834 DEL 14.07.2015.....	16
1.5	PIANO URBANISTICO COMUNALE (PUC).....	19
1.6	PIANO PAESAGGISTICO.....	21
<b>3.</b>	<b>QUADRO PROGETTUALE</b> .....	<b>22</b>
3.1	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO.....	22
3.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	23
3.3	CUMULO CON ALTRI PROGETTI.....	26
3.4	USO DI RISORSE NATURALI.....	26
3.5	PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	27
3.6	EMISSIONI.....	27
3.7	RISCHIO DI INCIDENTI.....	27
3.8	RISCHI PER LA SALUTE UMANA.....	28
3.9	CRONOPROGRAMMA E DURATA DEL PROGETTO.....	28
<b>4.</b>	<b>QUADRO AMBIENTALE</b> .....	<b>29</b>
4.1	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO.....	29
4.2	ATMOSFERA E CLIMA.....	30
4.2.1	<i>Clima</i> .....	30
4.2.2	<i>Qualità dell'aria</i> .....	32
4.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	34
4.3.1	<i>Uso del suolo</i> .....	34
4.3.2	<i>Geologia</i> .....	35
4.4	ACQUE SUPERFICIALI.....	35

4.4.1	<i>Idrologia</i> .....	35
4.4.2	<i>Ecomorfologia</i> .....	40
4.4.3	<i>Stato qualitativo del corso d'acqua</i> .....	43
4.4.4	<i>Elementi di Qualità Idromorfologica</i> .....	50
4.5	ACQUE SOTTERRANEE.....	55
4.6	RUMORE E VIBRAZIONI.....	56
4.7	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI .....	57
4.7.1	<i>Premessa</i> .....	57
4.7.2	<i>Radiazioni non ionizzanti a bassa frequenza</i> .....	59
4.8	USO DEL SUOLO.....	61
5.1	FLORA E VEGETAZIONE.....	62
5.2	FAUNA.....	62
5.2.1	<i>Premessa</i> .....	62
5.2.2	<i>Teriofauna</i> .....	63
5.2.3	<i>Ornitofauna</i> .....	64
5.2.4	<i>Erpetofauna</i> .....	66
5.2.5	<i>Ittiofauna</i> .....	67
5.3	ECOSISTEMI E RETE ECOLOGICA.....	68
5.4	CAPACITÀ DI CARICO DELL'AMBIENTE: VINCOLI ED AREE PROTETTE.....	69
5.5	RIFIUTI.....	70
5.6	PAESAGGIO E BENI CULTURALI .....	71
<b>6.</b>	<b>INDIVIDUAZIONE E STIMA DEGLI IMPATTI POTENZIALI .....</b>	<b>72</b>
6.1	FONTI DI PRESSIONE.....	72
6.2	METODOLOGIA DI STIMA DEGLI IMPATTI POTENZIALI .....	76
6.3	STIMA QUALITATIVA DEGLI IMPATTI POTENZIALI.....	78
6.3.1	<i>Atmosfera e clima</i> .....	78
6.3.2	<i>Suolo e sottosuolo</i> .....	79
6.3.3	<i>Acque superficiali</i> .....	79
6.3.4	<i>Acque sotterranee</i> .....	81
6.3.5	<i>Rumore e vibrazioni</i> .....	82
6.3.6	<i>Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</i> .....	83
6.3.7	<i>Flora e vegetazione</i> .....	85
6.3.8	<i>Fauna</i> .....	86
6.3.9	<i>Ecosistemi e rete ecologica</i> .....	87
6.3.10	<i>Rifiuti</i> .....	88
6.3.11	<i>Paesaggio e beni culturali</i> .....	89

---

6.3.12	<i>Viabilità e trasporti</i> .....	90
6.4	RISULTATI FINALI STIMA DEGLI IMPATTI.....	91
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>94</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>95</b>
	<b>COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO</b> .....	<b>105</b>

## 1 INTRODUZIONE

Il presente **Studio Preliminare Ambientale (S.P.A.)** si riferisce al progetto di utilizzazione idroelettrica **“Pichlerhof - Aumento della portata d'acqua derivabile”** presentato da **Benjamin Steinkasserer**, per l'utilizzazione delle acque del Rio Dossi/Knuttenbach in comune di Campo Tures.

Il presente studio, ai sensi della **L.P. 17 del 13 Ottobre 2017 “Valutazione ambientale per piani, programmi e progetti”**, **art. 16** (Verifica di assoggettabilità a VIA) analizza il progetto e i suoi effetti sull'ambiente per permettere all'autorità competente di definire se va assoggettato o meno alla procedura VIA.

Il progetto è riconducibile ai progetti elencati al **punto 2, lettera h, dell'All. IV della Parte Seconda D.Lgs. 152/06, come modificato dal D.Lgs. 4/08**, recante i “Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle Regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano”, poiché rientra nella voce:

- *h)* impianti per la produzione di energia idroelettrica con potenza nominale di concessione superiore a 100 kW

Per i progetti elencati nell'All. IV della Parte Seconda del D.Lgs. 4/08, è prevista l'attivazione della **Verifica di assoggettabilità** nell'ambito della procedura di Valutazione d'impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 19 del decreto stesso.

La relazione si focalizza sulle componenti ambientali sulle quali il progetto potrebbe avere impatti rilevanti.

I dati sulla qualità delle acque e parte dei testi contenuti nel presente documento derivano da Studi limnologici ed ambientali prodotti dagli scriventi nel Luglio 2019.

## **1. RIFERIMENTI NORMATIVI**

### **1.1 Verifica di assoggettabilità a VIA**

#### **1.1.1 Normativa nazionale**

La disciplina comunitaria della VIA, in relazione a determinate categorie progettuali considerate non in grado di incidere, sempre e comunque, negativamente sull'ambiente (categorie elencate nell'Allegato II alla Dir. 85/337/ CE), ha lasciato ai singoli Stati Membri la possibilità di decidere se sottoporre le stesse a VIA sulla base di due criteri di scelta quali:

- la ricorrenza di soglie dimensionali o altri parametri predeterminati dai legislatori nazionali (ad esempio relativi alle modalità /qualità realizzative dei progetti);
- in esito ad una valutazione caso per caso.

Lo Stato italiano ha deciso di avvalersi di entrambi i suddetti criteri e ciò già nel regime pre-vigente al nuovo Codice Ambientale delineato principalmente dall'art. 6 della legge n. 349/1986 (che ha disciplinato la VIA di competenza Statale) e dal D.P.R. 12 aprile 1996 che ha disciplinato la VIA di competenza regionale, costituendo il punto di riferimento per le successive legislazioni in tema di VIA emanate dalle singole Regioni).

Ed infatti, nell'ambito di tale regime, il Legislatore nazionale aveva previsto che dei progetti di cui all'Allegato II della Direttiva 85/337/Ce, assegnati alla competenza delle Regioni, taluni dovessero essere assoggettati a VIA (regionale) solo ove superiori a determinate soglie dimensionali; tal'altri, invece, solo a seguito di una apposita indagine caso per caso e cioè , appunto in esito ad una procedura di screening.

Con l'entrata in vigore del citato **D.Lgs. n. 152/2006** (il «Codice Ambientale»), nonché delle successive modifiche allo stesso apportate dal **D.Lgs. n. 4/2008** e dal **D.Lgs. 128/2010**, la procedura di screening è stata integralmente ri-disciplinata, ed oggi trova la sua norma di riferimento nel "nuovo" articolo 19 del "Codice ambientale".

Nell'innovato contesto normativo, lo screening risulta obbligatorio oltre che per i progetti in passato recati dall'Allegato B del D.P.R. 12 aprile 1996, e oggi elencati nei progetti di cui all'Allegato IV del Codice soggetti a procedura VIA Regionale (Screening di competenza regionale), anche in relazione ai seguenti ulteriori progetti:

- progetti elencati nell'Allegato II alla Parte II del Codice (che indica i progetti sottoposti a VIA nazionale) che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni (screening di competenza statale);

- modifiche dei progetti elencati negli allegati II che comportino effetti negativi apprezzabili per l'ambiente (screening di competenza statale).

Così, nell'ambito della nuova disciplina procedurale della VIA risulta evidentemente allargato il campo oggettivo di applicazione dello screening, non più relativo ai soli progetti di competenza "regionale", ma anche a quelli sottoposti a VIA "statale", divenendo quindi tale fase uno dei principali passaggi della VIA, a prescindere da quale sia l'Autorità competente.

Nel **Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 Marzo 2015** sono contenute le **linee guida per la verifica di assoggettabilità** a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116. Le linee guida in particolare integrano i criteri tecnico-dimensionali e localizzativi utili per la fissazione delle soglie già stabilite per le diverse tipologie progettuali dall'All.IV alla Parte II del D.Lgs 152/2006. All'art. 4.3 in merito alla localizzazione dei progetti in aree sensibili in relazione alla capacità di carico dell'ambiente, ribadisce che le soglie dimensionali stabilite nel citato All. IV sono ridotte del 50% e riporta definizioni, riferimenti normativi, ambito di applicazione, dati di riferimento e fonte dei dati delle aree sensibili. Le aree sensibili sono:

- *Zone umide*: zone umide Ramsar
- *Zone costiere*: territori costieri compresi in una fascia di 300 m dalla linea di battigia
- *Zone montuose*: montagne per la parte accedente i 1.600 m slm per la catena alpina e 1.200 m slm per gli appennini e le isole
- *Zone forestali*: si veda definizione di bosco dato da D.Lgs 227/2001
- Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale: riserve e parchi istituiti ai sensi della L. 394/1991 (elenco ufficiale Euap)
- *Zone protette ai sensi delle direttive 2009/147/CE e 92/49/CEE*: aree SIC (successivamente designate come ZSC) e ZPS della Rete Natura 2000
- *Zone nelle quali gli standard di qualità fissati dall'Unione Europea sono già superati*: per la qualità dell'aria sono le aree di superamento come definite dal'art. 2, comma 1, lettera g) del D.Lgs 155/2010: per le acque dolci, costiere e marine sono le zone designate come vulnerabili ai nitrati di origine agricola come definite dall'art. 92 del D.Lgs 152/2006.
- *Zone a forte densità demografica*: centri abitati con densità superiore ai 500 ab/kmq e popolazione di almeno 50.000 abitanti.
- *Zone di importanza storica, culturale o archeologica*: si intendono gli immobili e le

aree di cui all'art. 136 del D.Lgs n. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 140 del medesimo decreto e gli immobili e le aree di interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico di cui all'art. 10, comma 3, lettera a) , del medesimo decreto

Il D.M. del 30 Marzo 2015 stabilisce inoltre, all'art. 4 delle linee guida, i criteri specifici per valutare il cumulo con altri progetti. Il decreto stabilisce che il criterio del «**cumulo con altri progetti**» deve essere considerato in relazione:

*“a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione: appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006; ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali; per i quali le caratteristiche progettuali, definite dai parametri dimensionali stabiliti nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, sommate a quelle dei progetti nel medesimo ambito territoriale, determinano il superamento della soglia dimensionale fissata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 per la specifica categoria progettuale”.*

Questo punto in particolare è stabilito per evitare “*la frammentazione artificiosa di un progetto*”.

Ancora all'art. 4 delle linee guida il DM specifica che “*l'ambito territoriale è definito dalle autorità regionali competenti*”, qualora le autorità competenti non provvedano diversamente l'ambito territoriale da tenere in considerazione per la valutazione del cumulo con altri progetti è definito come segue:

- “- una fascia di un chilometro per le opere lineari (500 m dall'asse del tracciato);*
- una fascia di un chilometro per le opere areali (a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto).”*

A seguito del recepimento della **Direttiva 2014/52/UE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, in data **21/07/2017** è entrato in vigore il **D.Lgs. n. 104 del 16/06/2017**, (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 156 del 6-7-2017) che modifica il D.Lgs. n. 152/06 relativamente alla valutazione di impatto ambientale. Le modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA vengono normate dall'art. 19 del D.lgs 152/2006 come modificato dal D.Lgs 104/2017, che viene riportato di seguito:

*“Art. 19. Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA (articolo così sostituito dall'art. 8 del d.lgs. n. 104 del 2017)*

*1. Il proponente trasmette all'autorità competente lo studio preliminare ambientale in formato*

*elettronico, redatto in conformità a quanto contenuto nell'allegato IV-bis alla parte seconda del presente decreto, nonché copia dell'avvenuto pagamento del contributo di cui all'articolo 33.*

*2. Lo studio preliminare ambientale è pubblicato tempestivamente nel sito web dell'autorità competente, con modalità tali da garantire la tutela della riservatezza di eventuali informazioni industriali o commerciali indicate dal proponente, in conformità a quanto previsto dalla disciplina sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale.*

*3. L'autorità competente comunica per via telematica a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione della documentazione nel proprio sito web.*

*4. Entro e non oltre 45 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, chiunque abbia interesse può prendere visione, sul sito web, dello studio preliminare ambientale e della documentazione a corredo, presentando le proprie osservazioni all'autorità competente.*

*5. L'autorità competente, sulla base dei criteri di cui all'allegato V alla parte seconda del presente decreto, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, verifica se il progetto ha possibili impatti ambientali significativi.*

*6. L'autorità competente può, per una sola volta, richiedere chiarimenti e integrazioni al proponente, entro 30 giorni dalla scadenza del termine di cui al comma 4. In tal caso, il proponente provvede a trasmettere i chiarimenti richiesti entro e non oltre i successivi 45 giorni. Su richiesta motivata del proponente l'autorità competente può concedere, per una sola volta, la sospensione dei termini per la presentazione delle integrazioni e dei chiarimenti richiesti per un periodo non superiore a 90 giorni. Qualora il proponente non trasmetta la documentazione richiesta entro il termine stabilito, la domanda si intende respinta ed è fatto obbligo all'autorità competente di procedere all'archiviazione.*

*7. L'autorità competente adotta il provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA entro i successivi 45 giorni dalla scadenza del termine di cui al comma 4, ovvero entro 30 giorni dal ricevimento della documentazione di cui al comma 6. In casi eccezionali, relativi alla natura, alla complessità, all'ubicazione o alle dimensioni del progetto, l'autorità competente può prorogare, per una sola volta e per un periodo non superiore a 30 giorni, il termine per l'adozione del provvedimento di verifica; in tal caso, l'autorità competente comunica tempestivamente per iscritto al proponente le ragioni che giustificano la proroga e la data entro la quale è prevista l'adozione del provvedimento.*

*8. Qualora l'autorità competente stabilisca di non assoggettare il progetto al procedimento di*

VIA, specifica i motivi principali alla base della mancata richiesta di tale valutazione in relazione ai criteri pertinenti elencati nell'allegato V, e, ove richiesto dal proponente, tenendo conto delle eventuali osservazioni del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per i profili di competenza, specifica le condizioni ambientali necessarie per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

9. Qualora l'autorità competente stabilisca che il progetto debba essere assoggettato al procedimento di VIA, specifica i motivi principali alla base della richiesta di VIA in relazione ai criteri pertinenti elencati nell'allegato V.

10. Per i progetti elencati nell'allegato II-bis e nell'allegato IV alla parte seconda del presente decreto la verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata applicando i criteri e le soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015.

11. Il provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, comprese le motivazioni, è pubblicato integralmente nel sito web dell'autorità competente.

12. I termini per il rilascio del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA si considerano perentori ai sensi e per gli effetti di cui agli articoli 2, commi da 9 a 9-quater, e 2-bis, della legge 7 agosto 1990, n. 241.

13. Tutta la documentazione afferente al procedimento, nonché i risultati delle consultazioni svolte, le informazioni raccolte, le osservazioni e i pareri sono tempestivamente pubblicati dall'autorità competente sul proprio sito web".

Le nuove disposizioni relative alla parte II del D.Lgs 104/2017 sono entrate in vigore il 12 Agosto 2017.

### **1.1.2 Contenuti dello studio preliminare ambientale**

Per quanto concerne i **contenuti** dello studio preliminare ambientale, di cui all'art. 19 del **D.Lgs. 152/2006 come modificato dal D.Lgs 104/2017**. Questi sono elencati nell'**Allegato IV bis** che vengono riportati di seguito:

#### **ALLEGATO IV BIS**

"1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:

a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;

b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.

2. La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.

3. La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:

a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;

b) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

4. Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto, se del caso, dei criteri contenuti nell'allegato V.

5. Lo Studio Preliminare Ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi”

Nell'**Allegato V D.Lgs. 104/2017** sono descritti i criteri per la verifica di assoggettabilità, da considerare nella predisposizione dello Studio Preliminare Ambientale.

#### ALLEGATO V

“1. Caratteristiche dei progetti.

Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

a) delle dimensioni e della concezione dell'insieme del progetto;

b) del cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati;

c) dell'utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità;

d) della produzione di rifiuti;

e) dell'inquinamento e disturbi ambientali;

f) dei rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche;

g) dei rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico.

2. Localizzazione dei progetti.

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- a) dell'utilizzazione del territorio esistente e approvato;
- b) della ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo;
- c) della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
  - c1) zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
  - c2) zone costiere e ambiente marino;
  - c3) zone montuose e forestali;
  - c4) riserve e parchi naturali;
  - c5) zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;
  - c6) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;
  - c7) zone a forte densità demografica;
  - c8) zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
  - c9) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

### 3. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale.

I potenziali impatti ambientali dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 del presente allegato con riferimento ai fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto, e tenendo conto, in particolare:

- a) dell'entità ed estensione dell'impatto quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata;
- b) della natura dell'impatto;
- c) della natura transfrontaliera dell'impatto;
- d) dell'intensità e della complessità dell'impatto;
- e) della probabilità dell'impatto;
- f) della prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto;

*g) del cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati;*

*h) della possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.”*

### **1.1.3 Normativa provinciale**

La valutazione di impatto ambientale (VIA) è una procedura finalizzata ad individuare, descrivere e valutare gli impatti sull'ambientale e sul patrimonio culturale di un progetto.

Con pubblicazione della **Legge Provinciale n.17 del 13 ottobre 2017**, pubblicata nel supplemento 3 del B.U. 17 ottobre 2017, n. 42, vengono recepite e viene data attuazione alle direttive europee (Direttiva 2001/42/CE; Direttiva 2011/92/UE; Direttiva 2010/75/UE) ed alla normativa nazionale (Parte seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e ss.mm.ii.) sulla valutazione di piani e progetti e sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

L'**allegato A** della **L.P. 17/2017** stabilisce i casi in cui un nuovo progetto o un ampliamento di un progetto già approvato sono soggetti a VIA ed i casi in cui essi sono da sottoporre a verifica di assoggettabilità a VIA.

Il TITOLO III della Legge è riferita alla Valutazione di Impatto Ambientale per progetti (VIA). L'**art. 16** riporta le disposizioni relative alla **Verifica di assoggettabilità a VIA:**

*“c.1. Il proponente trasmette all'Agenzia lo studio preliminare ambientale contenente le informazioni di cui allegato II A della direttiva 2011/92/UE.*

*c.2. Lo studio preliminare ambientale è pubblicato nel sito web dell'Agenzia. L'Agenzia comunica l'avvenuta pubblicazione della documentazione alle autorità con competenza ambientale nelle materie di cui all'Art. 4 e ai Comuni sul cui territorio è prevista la realizzazione del progetto.*

*c.3. L'Agenzia, nei successivi 60 giorni, si esprime in merito ai possibili, significativi impatti negativi del progetto sull'ambiente, sulla base dei criteri di cui all'allegato III della direttiva 2011/92/UE e tenuto conto delle osservazioni pervenute. L'Agenzia può richiedere, per una sola volta, al proponente integrazioni documentali o chiarimenti da presentare entro un termine non superiore a 30 giorni. In tal caso il termine per la pronuncia è sospeso fino al deposito della documentazione integrativa da parte del proponente. Qualora, entro il termine stabilito, il proponente non depositi la documentazione completa degli elementi mancanti, l'istanza si intende ritirata. È fatta salva la facoltà per il proponente di richiedere una proroga del termine di presentazione della documentazione integrativa in ragione della complessità della documentazione da presentare.*

*c.4. Se il progetto non ha significativi impatti negativi sull'ambiente, l'Agenzia dispone*

*l'esclusione dalla procedura di valutazione ambientale e, se del caso, impartisce le necessarie prescrizioni. Se il progetto ha possibili, significativi impatti negativi sull'ambiente si applicano le disposizioni degli articoli da 18 a 22.*

*c.5. Per le installazioni soggette a verifica di assoggettabilità e ad autorizzazione integrata ambientale, la decisione sulla assoggettabilità a VIA è adottata dalla Conferenza di servizi in seno alla procedura di cui all'articolo 28.*

*c.6. Per i progetti soggetti a verifica di assoggettabilità e a più di due approvazioni, autorizzazioni o pareri da parte dell'Amministrazione provinciale nelle materie di cui all'articolo 4, comma 1, la decisione sull'assoggettabilità a VIA è adottata dalla Conferenza di servizi in seno alla procedura di approvazione cumulativa di cui all'articolo 42.*

*c.7. Il provvedimento di assoggettabilità, comprese le motivazioni, è pubblicato integralmente sul sito web dell'Agenzia.*

*c.8 Su richiesta del proponente, l'Agenzia assoggetta alla procedura di valutazione di impatto ambientale di cui agli articoli da 18 a 22 i progetti soggetti a verifica di assoggettabilità ai sensi dell'allegato A, senza il previo espletamento della verifica di assoggettabilità.”*

Le INFORMAZIONI CHE DEVONO ESSERE FORNITE DA PARTE DEL COMMITTENTE PER I PROGETTI SOGGETTI A VERIFICA DI ASSOGGETTIBILITÀ sono riportate nell'**AII. II A dekka Direttiva 2011/92/UE**:

*“1. Descrizione del progetto comprese in particolare:*

*a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;*

*b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.*

*2. La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.*

*3. La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:*

*a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;*

*b) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.*

*4. Nel raccogliere i dati a norma dei punti da 1 a 3 si tiene conto, se del caso, dei criteri figuranti nell'allegato III.”*

Si riportano, per completezza, i contenuti dell'**AII. III CRITERI DI SELEZIONE DI CUI**

ALL'ARTICOLO 4, PARAGRAFO 3 Dir. 2011/92/UE.

#### *“1. CARATTERISTICHE DEI PROGETTI*

*Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:*

- a) delle dimensioni del progetto;*
- b) del cumulo con altri progetti;*
- c) dell'utilizzazione di risorse naturali;*
- d) della produzione di rifiuti;*
- e) dell'inquinamento e disturbi ambientali;*
- f) del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.*

#### *2. LOCALIZZAZIONE DEI PROGETTI*

*Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:*

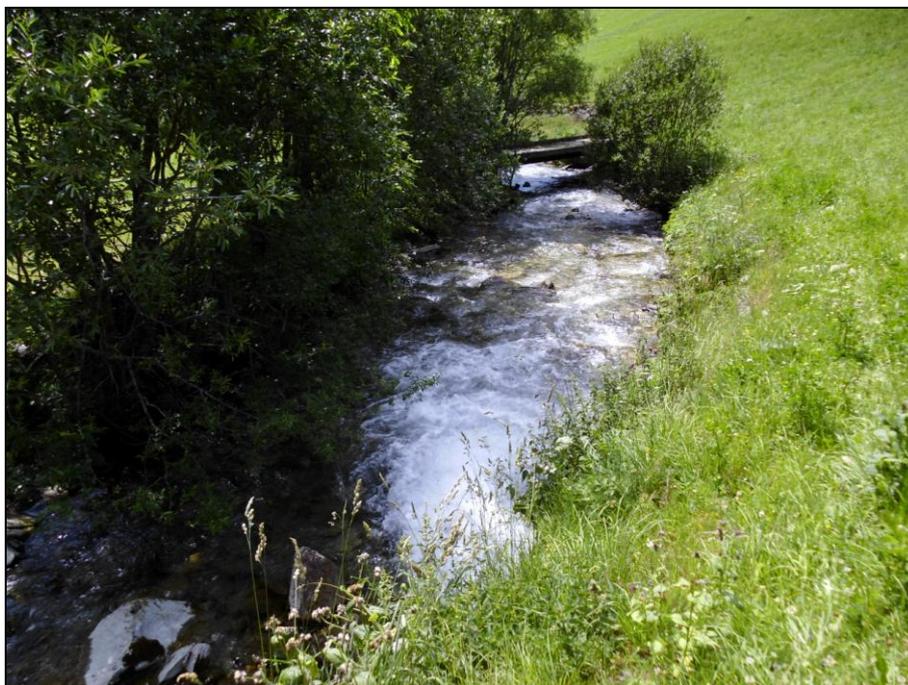
- a) dell'utilizzazione attuale del territorio;*
- b) della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;*
- c) della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:*
  - i) zone umide;*
  - ii) zone costiere;*
  - iii) zone montuose o forestali;*
  - iv) riserve e parchi naturali;*
  - v) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;*
  - vi) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione dell'Unione sono già stati superati;*
  - vii) zone a forte densità demografica;*
  - viii) zone di importanza storica, culturale o archeologica.*

### 3. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

*Gli effetti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:*

- a) della portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata);*
- b) della natura transfrontaliera dell'impatto;*
- c) dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;*
- d) della probabilità dell'impatto;*
- e) della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto."*

**Foto 1-1: Il Rio Dossi/Knuttenbach nei pressi della vasca di carico concessione D/2720**



## 2. QUADRO PROGRAMMATICO

Alla luce delle recenti Linee guida per la presentazione di domande per la derivazione di acque pubbliche a scopo idroelettrico, emanate con D.G.P. 1118/2015 ai sensi di quanto disposto con L. P. n. 2 del 26.01.2015, viene di seguito presentato un elenco sintetico del rispetto dei requisiti normativi legati agli aspetti di tutela ambientale dei corsi d'acqua interessati dal progetto allo studio.

### 1.1 Piano gestione delle acque (PdG) del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali

Il progetto allo studio viene stato analizzato al fine di verificare il rispetto del Programma delle Misure del Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, contenuto al Volume 8 dell' "Aggiornamento 2015-2021", il quale prevede una serie di misure da attuare nel periodo 2015-2021 e non si prevedono elementi ostativi al mantenimento/raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici tipizzati.

Nell'ambito di questo processo di tipizzazione dei corsi d'acqua, il Rio Dossi/Knuttenbach ricade nell'idroecoregione Alpi Centro-Orientali (03). Il corso d'acqua presenta carattere perenne e si origina da scorrimento superficiale. La lunghezza del tratto in indagine ricade nell'intervallo di 5-25 km di distanza dalla sorgente, mentre l'influenza del bacino a monte non è rilevante per la determinazione della tipologia fluviale (dati: Distretto idrografico delle Alpi Orientali).

Nella tabella che segue è elencato il corpo idrico del Rio Dossi/Knuttenbach interessato dal progetto in esame.

**Tabella 2-1 – Corpo Idrico del Rio Dossi/Knuttenbach interessato dall'opera in progetto (Piano di gestione delle acque Agg. 2015-2021 - Distretto idrografico delle Alpi Orientali, Marzo 2016)**

CODICE CORPO IDRICO	CORPO IDRICO	TRATTO	LUNGHEZZA CORPO IDRICO (m)	TIPIZZAZIONE CORPO IDRICO
ITARW02AD21300010BZ	RIO DOSSI / KNUTTENBACH	Presa – Foce	1.871	03SS2N

L'obiettivo stabilito dalla Direttiva 2000/60/CE per questo corpo idrico è il mantenimento dello stato **BUONO** (Piano di gestione delle acque Agg. 2015-2021 - Distretto idrografico delle Alpi Orientali, Marzo 2016).

### 1.2 Piano generale per l'utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP)

Gli obiettivi di qualità richiamati nel **Piano generale per l'utilizzazione delle Acque Pubbliche PGUAP**, approvato con **Deliberazione della Giunta provinciale n. 704 del 26.04.2010** e modificato con Deliberazioni della Giunta Provinciale n. 893/2011 e n. 1427/2011, sono stati definiti in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere adeguati processi naturali di

autodepurazione e di supportare le tipiche biocenosi acquatiche.

Il PGUAP è parte integrante del Piano di gestione delle acque del distretto delle Alpi Orientali 2010-2015, che costituisce lo strumento di programmazione previsto dall'art. 13 della Direttiva quadro sulle acque (2000/60/CE).

La relazione limnologia verifica lo stato di qualità delle acque sottese dalla derivazione in progetto e valutato quindi la capacità di mantenimento, anche nello stato dell'attuazione del progetto, del livello di qualità ambientale corrispondente allo stato "BUONO" per il corpo idrico indagato.

Il progetto allo studio viene valutato al fine di accertare il soddisfacimento delle specifiche indicazioni del PGUAP relative alla definizione di un adeguato Deflusso minimo vitale (DMV) secondo le indicazioni al capitolo 2.4 della Parte II del PGUAP e l'Articolo 14 della L.P. 28 del 9 giugno 1978, relativo al rilascio di un DMV minimo di 50 litri in nei corsi d'acqua idonei ad una itticoltura autonoma.

In particolar vengono verificate le prescrizioni contenute al Capitolo 3.4 della Seconda parte del PGUAP, relativa alla limitazione alla costruzione di nuovi impianti idroelettrici, che definiscono restrizioni secondo le seguenti voci per:

- Le dimensioni minime del bacino sotteso dalle opere di derivazione per uso idroelettrico;
- I tratti di corsi d'acqua a bassa pendenza che percorrono i grandi fondovalle e soggetti a elevato impatto antropico;
- I corsi d'acqua per i quali non è stato raggiunto o possa essere compromesso l'obiettivo di qualità definito con il Piano di Tutela delle Acque, di cui all'art. 27 della L.P. 8/2002;
- I tratti di corsi d'acqua con funzione di ricarica delle falde acquifere che risultano idonee, per quantità e qualità, all'approvvigionamento idropotabile;
- Affluenti dei principali corsi d'acqua di fondovalle derivati congiuntamente al corso d'acqua principale;
- Deversione di acque tra diversi macrobacini e nuove derivazioni asta fluviale soggetta a regime di deflusso minimo vitale.

### **1.3 Legge provinciale n. 2 del 26 Gennaio 2015**

La legge provinciale 2/2015 disciplina le derivazioni di acque pubbliche per la produzione di energia elettrica mediante impianti con una potenza nominale media annua inferiore a 3.000 kW, in conformità al Piano generale per l'utilizzazione delle acque pubbliche di cui all'articolo 14 del decreto del Presidente della Repubblica 31 agosto 1972, n. 670, del Piano di tutela delle

acque di cui all'articolo 27 della legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8, e nel rispetto dei principi della libera concorrenza, della libertà di stabilimento, della trasparenza, della non discriminazione, dell'assenza di qualsiasi conflitto di interessi, nonché un uso più efficiente delle risorse.

L'art. 1 della L.P. 2/2015 stabilisce che:

- Per **piccoli impianti** per la produzione di energia idroelettrica si intendono gli impianti con una potenza nominale media annua minore o uguale a 220 kW (piccola derivazione);
- Per **medi impianti** per la produzione di energia elettrica si intendono gli impianti con una potenza nominale media annua superiore a 220 kW e minore a 3.000 kW (media derivazione).

In particolare l'**art. 19** della L.P. 2/2015 norma le modifiche all'impianto dopo il rilascio della concessione:

*“c. 1. Dopo il rilascio della concessione il progetto tecnico può subire, in fase di esecuzione, lievi modifiche riferite alle seguenti infrastrutture:*

- *la posizione della centrale (entro il raggio di 15 metri dal centro originario dell'edificio);*
- *le opere di presa e di restituzione dell'acqua (entro 10 metri dal luogo originario);*
- *il tracciato delle condotte a pressione (scarti fino ad un massimo di 10 metri dall'asse longitudinale definito).*

*c. 2. Le lievi modifiche di cui al comma 1 sono ammesse solo a condizione che il tracciato rimanga sullo stesso lato orografico del corpo idrico, come previsto dal progetto, e che esse non interessino superfici sottoposte a vincoli di tutela, non causino danni aggiuntivi (distanza, rumore, elettrosmog) ai centri abitati e non aumentino i potenziali rischi naturali.*

*c. 3. Qualsiasi modifica va comunicata al comune competente.*

*c.4. Ad eccezione dei casi indicati al comma 1, all'aumento, anche se solo in singole fasi del periodo di utilizzo, della quantità d'acqua concessa o riconosciuta, all'estensione del periodo di utilizzo e allo spostamento del punto di presa o del punto di restituzione si applicano tutte le disposizioni concernenti le nuove concessioni.”*

Pertanto nel caso in oggetto si deve trattare l'aumento di portata derivata come una nuova concessione come medio impianto.

Le nuove concessioni sono normate dall'**Art. 3 Domanda:**

*“c.1 La domanda per il rilascio di una concessione è presentata al competente ufficio dell’Agenzia provinciale per l’ambiente, di seguito denominato ufficio competente, corredata della documentazione indicata nelle linee guida tecniche e comprendente, per le domande per medie derivazioni, l’offerta per i fondi di compensazione destinati a favore della collettività.”*

In merito all’ammissione della domanda si riporta quanto contenuto nell’**Art. 5 Ammissione**, come integrati dall’art. 12 c. 4 della L.P. 11/ 2015 e dall’art. 46, comma 1, della L.P. 13 ottobre 2017, n. 17 (inerente la VIA):

*“c.1. Entro 45 giorni dalla scadenza del termine di presentazione l’ufficio competente valuta le domande pervenute e la relativa documentazione progettuale.*

*c. 2 Le domande sono ammesse alla procedura di selezione pubblica dall’ufficio competente ed il relativo provvedimento è pubblicato, per la durata di 15 giorni, sulla Rete Civica dell’Alto Adige. Per i progetti soggetti a verifica di assoggettabilità a VIA sono pubblicati anche i dati previsti dalla normativa in materia di valutazione ambientale per tale tipologia di progetti.”*

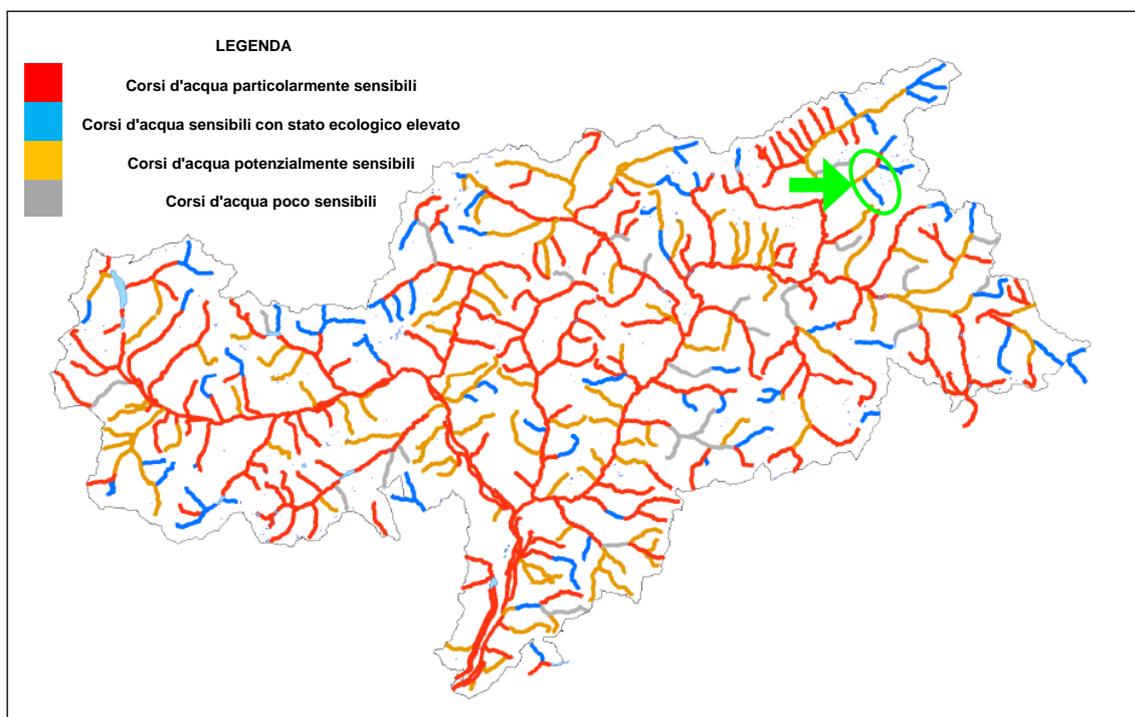
Il presente S.P.A. tiene in considerazione gli esiti delle Relazioni tecniche redatta ai sensi delle Linee Guida di cui alla L.P. 2/2015.

#### **1.4 Delibera della Giunta Provinciale n. 834 del 14.07.2015**

La D.G.P. n.834/15, ai sensi dell’art. 34 della Legge provinciale 2/2015, analizza i criteri di sensibilità per tutti i corsi d’acqua provinciali e determina la loro idoneità per l’utilizzo idroelettrico. I criteri per la determinazione dei tratti di corsi d’acqua particolarmente sensibili sono stati definiti basandosi sulle disposizioni del Piano Gestione delle Acque e sugli obiettivi della Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE).

Nella tabella seguente si riportano i risultati della classificazione di sensibilità dei corpi idrici provinciali così come indicati dalla nuova D.G.P. n. 834/2015.

**Figura 2-1 – Quadro complessivo della classificazione di sensibilità dei corpi idrici (Carta 11, Allegato alla D.G.P. n. 834 del 14.07.2015) ed indicazione dei corpi idrici in esame**



Nella seguente tabella sono esplicitate le definizioni delle classi di sensibilità dei corpi idrici definite dalla D.G.P. n.834/15 in relazione alla ammissibilità di nuove derivazioni.

**Tabella 2-2 – Classi di sensibilità definite per i corsi d'acqua con bacino imbrifero > 6 km<sup>2</sup>**

CLASSE	DESCRIZIONE
	<b>Corsi d'acqua particolarmente sensibili:</b> nuove derivazioni idroelettriche non sono ammesse.
	<b>Corsi d'acqua sensibili con stato ecologico elevato:</b> nuove derivazioni idroelettriche sono ammesse soltanto se è mantenuto lo stato ecologico elevato.
	<b>Corsi d'acqua potenzialmente sensibili:</b> nuove derivazioni idroelettriche sono ammesse solo nel rispetto di particolari presupposti. Vanno considerati i criteri di sensibilità presenti e lo stato di qualità o l'obiettivo di qualità va mantenuto.
	<b>Corsi d'acqua poco sensibili:</b> in base alle informazioni disponibili non è stato possibile assegnare alcun criterio di sensibilità. Una nuova derivazione idroelettrica può essere idroecologicamente compatibile. La compatibilità va confermata nel corso della procedura di approvazione tecnico-ambientale.

Nella tabella sottostante si riporta l'estratto della Tabella 1 della D.G.P. n.834/15 della classificazione complessiva del corpo idrico in esame.

**Tabella 2-3 – Corpo Idrico del Rio Dossi/Knuttenbach, Delibera della Giunta Provinciale n. 834 del 14.07.2015**

CODICE	NOME CORPO IDRICO	DESCRIZIONE TRATTO	CORSI D'ACQUA POT. SENSIBILI	CORSI D'ACQUA SENSIBILI	CLASSIFICAZIONE COMPLESSIVA
D.150.75.b	RIO DOSSI / KNUTTENBACH	Presa – Foce		K	K

Il corso d'acqua interessato dal progetto di derivazione allo studio è stato classificato sulla base dei criteri sulla tutela delle acque ai sensi della Deliberazione n. 834 del 14.07.2015, come:

- **Corsi d'acqua sensibile.**

Il tratto interessato dalla estensione della derivazione di progetto, **ricade all'interno di un corpo idrico quindi definito sensibile** secondo i criteri previsti dalla D.G.P. n. 834/2015 in quanto

- k) Corsi d'acqua per i quali i tratti a deflusso libero in seguito a derivazioni idroelettriche è già inferiore al 50%

Il **Rio Dossi/Knuttenbach (D.150.75.b)** è valutato come un corso d'acqua per cui i tratti a deflusso libero in seguito a derivazioni idroelettriche sono già inferiori al 50%; esso è considerato tra i corsi d'acqua particolarmente sensibili in cui le nuove derivazioni idroelettriche non sono ammesse.

**Il Rio Dossi/Knuttenbach è attualmente derivato per una lunghezza di c.a 1022 m, pari al 54.1% della lunghezza totale.**

Nello stato di progetto non si prevede di incrementare la lunghezza della tratta derivata dell'alveo del Rio Dossi/Knuttenbach pertanto non si prevede che il progetto in esame possa compromettere lo stato di sensibilità del corpo idrico.

La DGR 834/2015, specifica che queste disposizioni non si applicano agli impianti esistenti o a rinnovi di concessioni già esistenti. Eventuali ampliamenti o ottimizzazioni di concessioni già esistenti sono ammessi nel rispetto delle deroghe previste dal capitolo 3. Essi sono però permessi solo se si ottiene un miglioramento della situazione ecologica complessiva del corpo idrico e sia mantenuto lo stato di qualità.

Il **Par. 3** della DGR 834/2015 riporta la **DEROGHE** ai principi di esclusione del Par. 2:

*“In parziale deroga ai principi di esclusione di cui al punto 2 e tenendo anche conto delle deroghe già previste nel PGUAP, possono tuttavia essere rilasciate nuove concessioni idroelettriche, previa verifica della compatibilità con le esigenze di tutela dell'ambiente e degli obiettivi di qualità, nei seguenti casi:*

- 1. per l'approvvigionamento idroelettrico di rifugi, malghe, masi, strutture abitative, ecc. per le quali l'allacciamento alla rete elettrica pubblica non sia ragionevolmente possibile dal punto di vista tecnico e/o economico;*
- 2. in caso di rinnovo di impianti idroelettrici esistenti, che tramite l'impiego di tecnologie più avanzate e modesti incrementi del dislivello sfruttato migliorano il rendimento e al contempo migliorano l'ecologica del corso d'acqua. È ammesso soltanto un unico eventuale ampliamento*

*del tratto derivato che non può superare il 15% del tratto libero da derivazioni (non ancora derivato a scopo idroelettrico) e il 15% del tratto derivato;*

*3. in caso di nuovi impianti idroelettrici che accorpano due o più derivazioni già esistenti, migliorando il rendimento e lo stato ambientale. È ammesso soltanto un unico eventuale ampliamento del tratto derivato, che in ogni caso non può superare il 25% dei tratti del corso d'acqua non ancora derivati a uso idroelettrico e il 25% dei tratti già derivati;*

*4. in caso d'impianti idroelettrici che riducono o eliminano gli effetti negativi delle oscillazioni di portata; il miglioramento della qualità del corso d'acqua deve essere comprovato in modo plausibile;*

*5. in caso di aree geologicamente instabili che attraverso derivazioni idriche possono essere stabilizzate ossia risanate;*

*6. in caso di derivazioni irrigue entro i limiti della concessione esistente. Qualora per l'utilizzo idroelettrico l'esistente concessione a uso irriguo venga modificata in riferimento al periodo di derivazione e la quantità derivata, per il calcolo del deflusso minimo vitale per entrambe le utenze si applicano i valori di cui alla tabella 19 del PGUAP;*

*7. per lo sfruttamento del potenziale idroelettrico nell'ambito delle reti di approvvigionamento adibite al consumo umano, solo se sono presenti favorevoli condizioni tecnico-economiche. Non possono comunque essere superate le portate concessionate per l'uso potabile e l'esercizio, dell'impianto idroelettrico deve essere effettuato dal gestore della rete idropotabile. Per tale nuovo utilizzo della risorsa idrica è necessaria apposita concessione;*

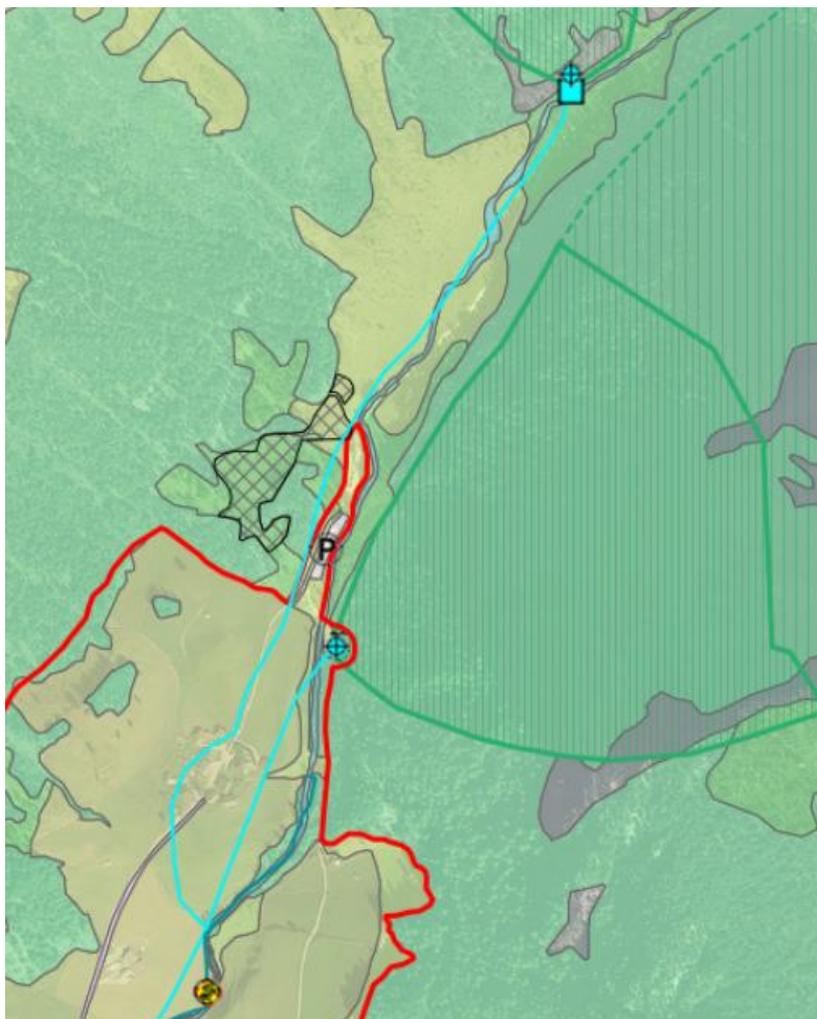
*8. in caso di nuovi impianti idroelettrici in bacini imbriferi inferiori a 6 km<sup>2</sup> all'opera di presa e con portata media di magra MJNQ (media del mese con portata più bassa) sempre al punto di presa maggiore di 50 l/s che, sfruttando un notevole salto, comportano una potenza no minale media dell'impianto superiore a 200 kW; la plausibilità della portata di magra va verificata con opportune misure di portata.*

*9. in caso di nuovi impianti idroelettrici, dove l'acqua viene derivata e quindi sollevata per mezzo di pompe a uno o più invasi posti a quote superiori per essere accumulata e quindi utilizzata per la produzione di energia elettrica in periodi di maggiore fabbisogno.”*

## **1.5 Piano Urbanistico Comunale (PUC)**

L'impianto in oggetto è già esistente ed indicato nel Piano Urbanistico Comunale di Campo di Tures, Piano delle infrastrutture, approvato con DGP n. 299 del 03.02.2003, come Presa d'acqua, Serbatoio, Acquedotto e Centrale elettrica.

Figura 2-2: Piano Urbanistico Comunale (PUC)



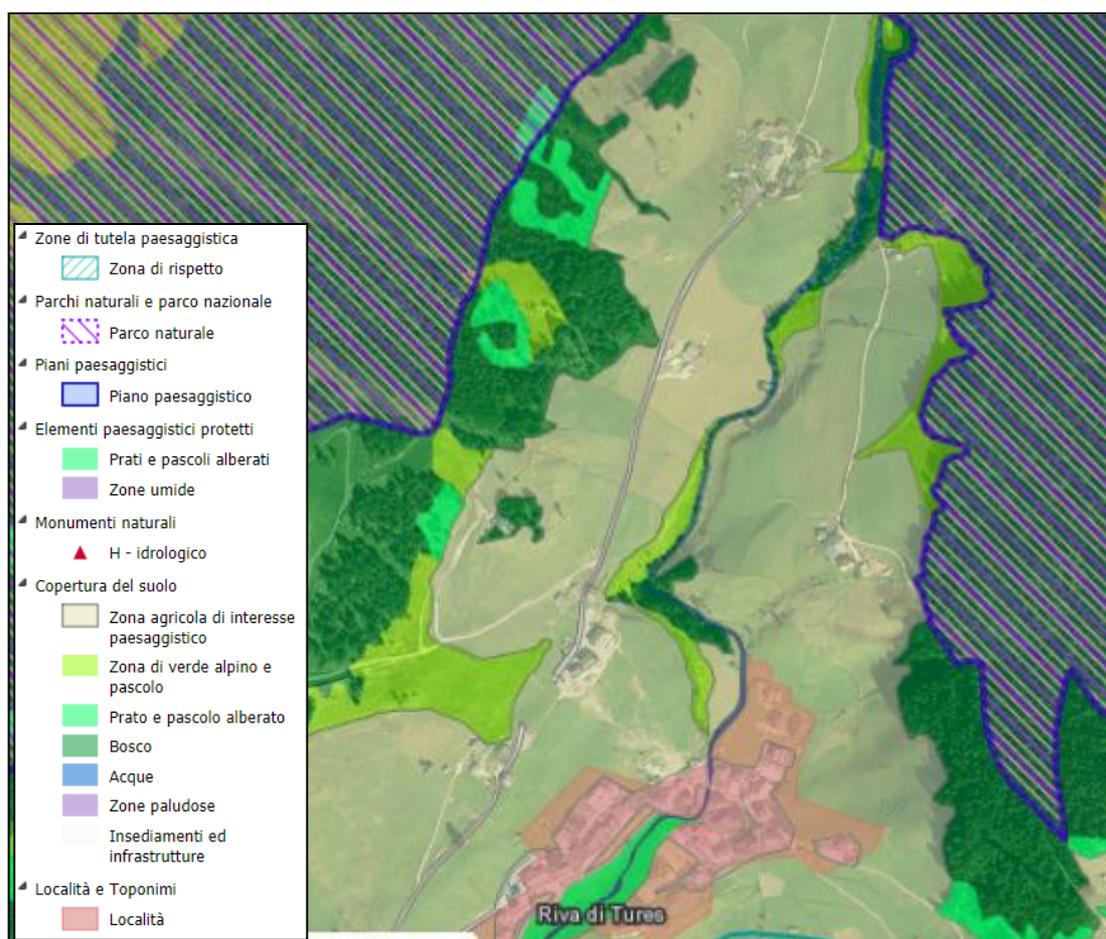
- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>☛ Infrastrutture primarie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Presa d'acqua</li> <li> Serbatoio</li> <li> Centrale elettrica</li> <li> Infrastruttura per le comunicazioni</li> </ul> <p>☛ Infrastrutture a rete</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Acquedotto</li> <li> Condotta forzata</li> <li> Fognatura</li> </ul> <p>☛ Paesaggio naturale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Zona di verde agricolo</li> <li> Bosco</li> <li> Prato e pascolo alberato</li> <li> Zona di verde alpino e pascolo</li> <li> Acque</li> <li> Zona rocciosa / ghiacciaio</li> </ul> | <p>☛ Insediamenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Zona per la produzione di energia</li> <li> Zona residenziale B2 (zona di completamento)</li> <li> Zona residenziale C6 (zona di espansione)</li> <li> Zona per impianti turistici ristorativi</li> <li> Zona per attrezzature collettive - amministrazione e servizi pubblici</li> <li> Zona residenziale B3 (zona di completamento)</li> <li> Zona residenziale C2 (zona di espansione)</li> <li> Zona per la produzione di energia</li> <li> Zona per impianti turistici alloggiativi</li> <li> Zona per impianti turistici ristorativi</li> <li> Zona per attrezzature collettive - amministrazione e servizi pubblici</li> <li> Parcheggio pubblico</li> </ul> | <p>☛ Aree per la viabilità</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Strada comunale tipo C</li> <li> Strada comunale tipo D</li> <li> Strada comunale tipo E</li> <li> Parcheggio pubblico</li> <li> Galleria</li> </ul> <p>☛ Aree di rispetto e vincoli particolari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Area di tutela dell'acqua potabile con specifico piano di tutela - Zona II</li> <li> Area di tutela dell'acqua potabile con specifico piano di tutela - Zona III</li> <li> Zone con particolare vincolo paesaggistico</li> <li> Parco naturale</li> <li> Natura 2000</li> <li> Piano d'attuazione</li> <li> Allineamento</li> <li> Fonte per l'approvvigionamento idropotabile pubblico</li> <li> Edificio sottoposto a tutela monumentale</li> </ul> |
|---|---|---|

## 1.6 Piano paesaggistico

In relazione ai vincoli dati dal Piano paesaggistico del Comune di Campo Tures, approvato con Delibera della Giunta Provinciale n. 2769 del 16/11/2009, l'impianto esistente non si trova nel parco naturale o in un'area paesaggistica protetta.

La zona montuosa sul lato orografico sinistro dell'Aurino e nella Valle di Riva si presenta per lo più intatta (costituisce la zona centrale del Parco naturale Vedrette di Ries-Aurina). A Riva gli impianti di una zona sciistica di estensione minore rispetto ad altre zone del territorio comunale causano ferite nel paesaggio certamente meno gravi però lo stesso ben percepibili. Inoltre, anche l'impianto eolico esistente in questa valle singolare dal punto di vista paesaggistico viene percepito da molte persone come un corpo estraneo. Gli impatti sul quadro paesaggistico appaiono comunque completamente sproporzionati in confronto al rendimento energetico (fonte: Piano Paesaggistico - Comune di Campo Tures).

**Figura 2-3: Estratto del Piano paesaggistico di Campo Tures (fonte: Geobrowser Provincia BZ)**

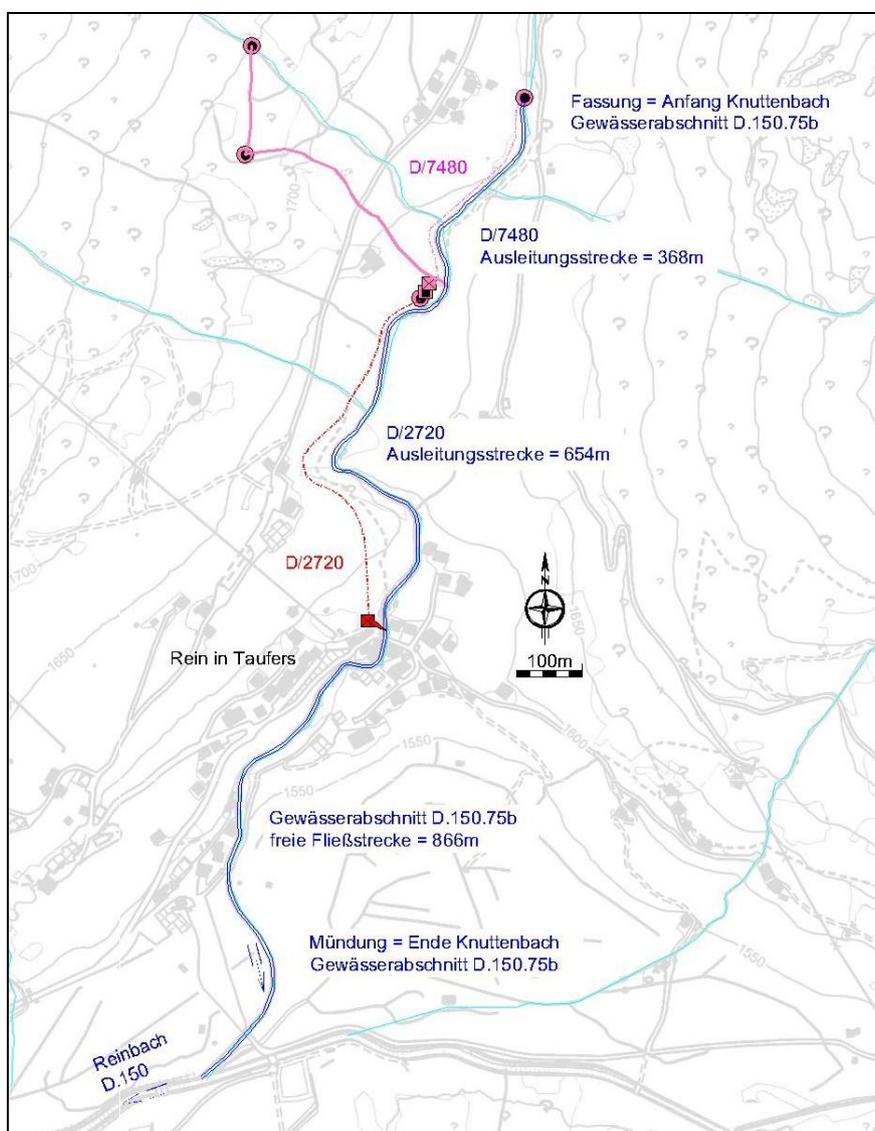


### 3. QUADRO PROGETTUALE

#### 3.1 Localizzazione del progetto

Il **progetto idroelettrico “Pichlerhof”** prevede di adeguare l'attuale impianto esistente **D/2720**, aumentando la portata massima in concessione dagli attuali **270 l/s** a **702 l/s**, aumentando di conseguente la produzione attuale. L'opera di captazione sul **Rio Dossi/Knuttenbach**, si trova nel comune di **Sand in Taufers/Campo Tures**, alla quota di **c.a 1628,22 m s.l.m.**, l'edificio della centrale si trova alla quota di **ca. 1.575,22 m s.l.m.**; le acque turbinate vengono restituite al corpo idrico alla quota di **1.574,01 m s.l.m.**.

**Figura 3-1: Localizzazione impianto D2720 oggetto di adeguamento**



Nella seguente tabella sono indicate le estensioni delle aree dei bacini idrologici sottesi all'opera di presa e a quella di restituzione.

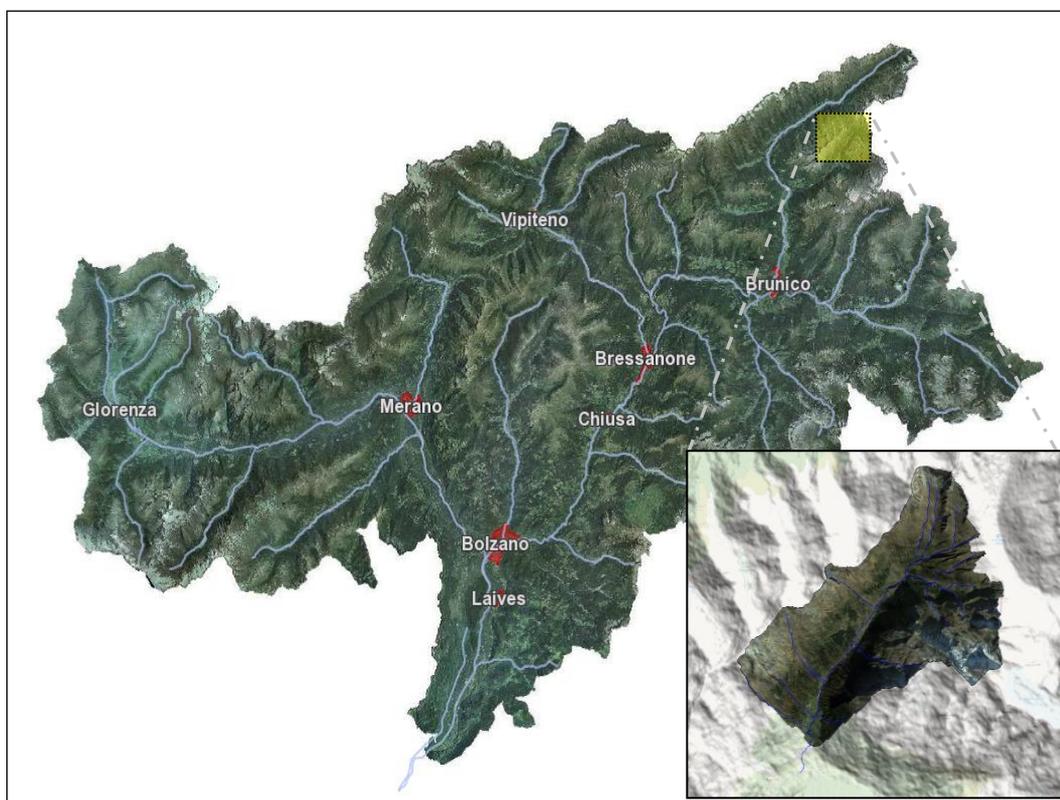
**Tabella 3-1 – Estensione superficiale dei principali bacini idrologici attinenti al tratto di torrente sotteso dall'opera di presa e di restituzione**

SEZIONE	QUOTA ( m s.l.m.)	SUPERFICIE (kmq)
Opera di Presa Rio Dossi/Knuttenbach	c.a 1.628,22	c.a 22.19
Opera di Restituzione	c.a 1574,01	c.a 23.58

Il progetto allo studio prevede l'aumento della potenza nominale dell'impianto, dall'attuale potenza media di concessione di 101,96 kW a 206,1 kW nel futuro adeguamento, grazie ad un salto lordo di 53,00 m.

Nella seguente figura viene proposta l'ubicazione del bacino imbrifero del torrente definito dall'opera di restituzione in esame.

**Figura 3-2 Rappresentazione del bacino imbrifero del Rio Dossi/Knuttenbach alla restituzione**



### 3.2 Descrizione del progetto

Il progetto idroelettrico "Pichlerhof" prevede di adeguare l'attuale impianto esistente **D/2720**, aumentando la **portata massima** in concessione dagli attuali **270 l/s** a **702 l/s**, aumentando di conseguente la produzione attuale.

Attualmente la condotta della concessione 2720 prende l'acqua da una vasca di carico (interrata) a valle della centrale della concessione D/7480. Le modifiche all'attuale

conformazione dell'impianto che vengono proposte in sede progettuale sono:

- l'innesto di una valvola sulla condotta a valle della vasca di carico che alimenta la concessione D/2720;
- l'aumento del prelievo idrico massimo da 270 l/s a 702 l/s.

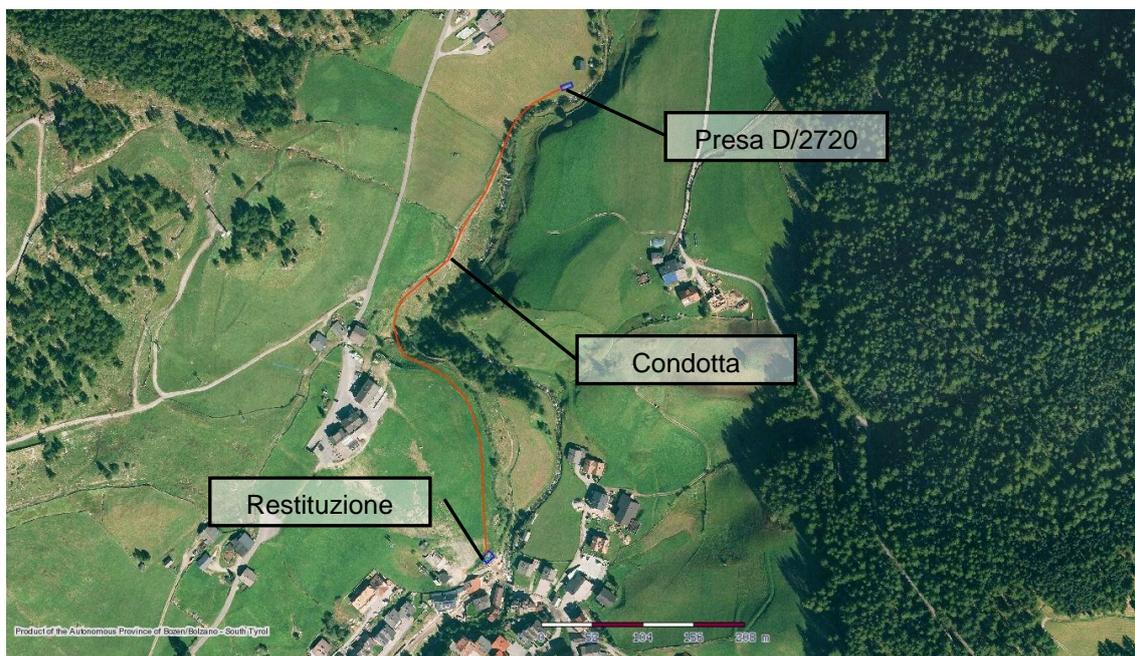
Si riportano, nella tabella che segue, le caratteristiche dell'impianto allo stato attuale ed allo stato di progetto.

**Tabella 3-2: Dati progettuali**

	<b>Concessione D/2720 Decreto 136 del 11.04.2008</b>	<b>Aumento</b>
Genutzte Gewässer Corso d'acqua utilizzato	Rio Dossi/Knuttenbach D.150.75	
Einzugsgebiet bei der Wasserfassung Bacino imbrifero all'opera di presa	D/7480: 20,39 km <sup>2</sup> D/2720: ca. 1,80 km <sup>2</sup> Totale: 22,19 km <sup>2</sup>	
Resteinzugsgebiet Bacino imbrifero residuo	1,39 km <sup>2</sup>	
Mittlere abgeleitete Wassermenge Portata media derivata	200 l/s	396,72 l/s
Ausbauwassermenge Portata massima derivata	270 l/s	702,00 l/s
Kote Oberwasserspiegel bei stillstehendem Werk Quota pelo morto superiore ad impianto fermo	1.628,22 m s.l.m.	GP. 26/1 KG Rein
Durchmesser Druckrohrleitung Diametro condotta forzata	DN500	
Kote Unterwasserspiegel bei stillstehendem Werk Quota pelo morto inferiore ad impianto fermo	1.575,22 m s.l.m.	BP. 271 KG Rein
Nennfallhöhe (OWS-UWS) Salto lordo ai fini della concessione (p.m.s. – p.m.i.)	53,00 m	
Höhenkote der Rückgabe Quota die restituzione	1574,01 m s.l.m.	GP. 74/1 u. 634/1 KG Rein
Konzessionsleistung Potenza di concessione	101,96 kW	206,1 kW
Engpassleistung	107 kW	237,4 kW

Potenza massima impianto		
Installierte Leistung Potenza installata	350 kVA	350 kVA
Jahresarbeitsvermögen (Regelarbeitsvermögen) Produzione annua (Produzione specifica)	650.000 kWh	1.237.694 kWh
Uferlänge Gemeinde Sand in Taufers Lunghezza spondale Campo di Tures	654 m (Bestand)	

**Figura 3-3 Localizzazione opere**



Si riporta di seguito le sezioni di dettaglio del progetto di adeguamento.

Per una più dettagliata dell'impianto esistente, si veda la Relazione tecnica di progetto, alla quale di rimanda per approfondimenti.



della concessione D/2720. Non si avrà pertanto consumo di suolo o modifica dell'uso del suolo rispetto allo stato attuale. A seguito dell'adeguamento si chiede l'aumento della portata derivata del prelievo idrico massimo dal Rio Rio Dossi/Knuttenbach, da 270 l/s attuali a 702 l/s futuri.

### **3.5 Produzione di rifiuti**

Il progetto non prevede scavi o movimentazione di terreno. Si prevede la produzione di normali rifiuti da cantieristica legata alla sola posa della valvola (imballaggi, cavi etc..)

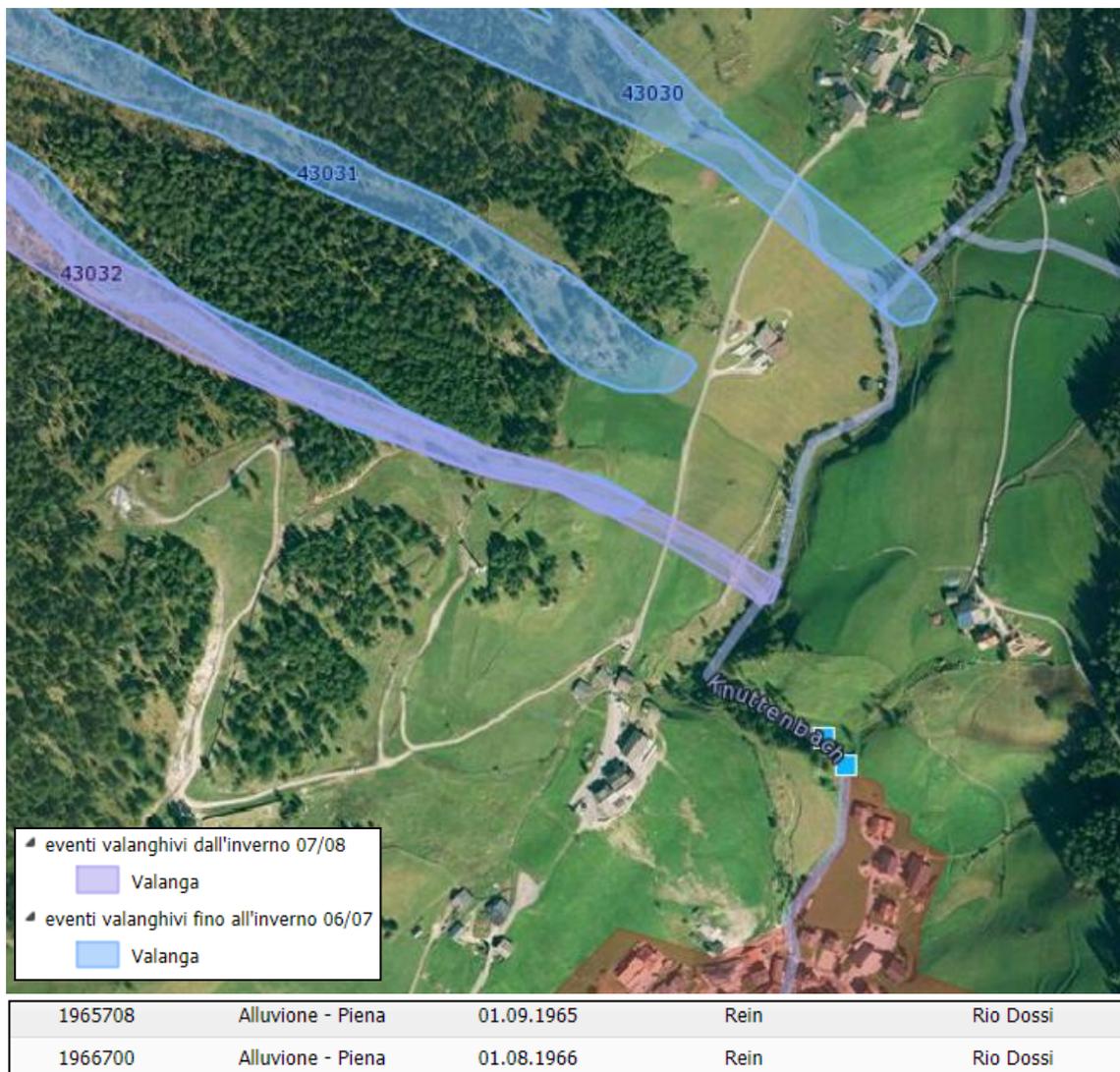
### **3.6 Emissioni**

Il progetto nello stato futuro non prevede emissioni sull'ambiente. Emissioni legate alla cantieristica possono derivare dalla sola presenza dei mezzi di lavorazione, che saranno di ridotta entità e presenti per un ridotto periodo.

### **3.7 Rischio di incidenti**

Le opere sono già esistenti. In passato sono state registrate valanghe ed eventi alluvionali nell'area in esame.

**Figura 3-6: Eventi alluvionali e valanghivi nelle aree in esame (fonte: Geobrowser Provincia di Bolzano)**



L'adeguamento non prevede aumento del rischio di incidenti o di calamità naturali.

L'analisi dei rischi per l'impianto esistente viene riportata nella Relazione tecnica di progetto, alla quale si rimanda per approfondimenti.

### 3.8 Rischi per la salute umana

Le opere sono già esistenti. L'adeguamento non prevede aumento del rischio per la salute umana, in quanto non sono previsti emissioni di inquinanti in atmosfera o nel corpo idrico.

### 3.9 Cronoprogramma e durata del progetto

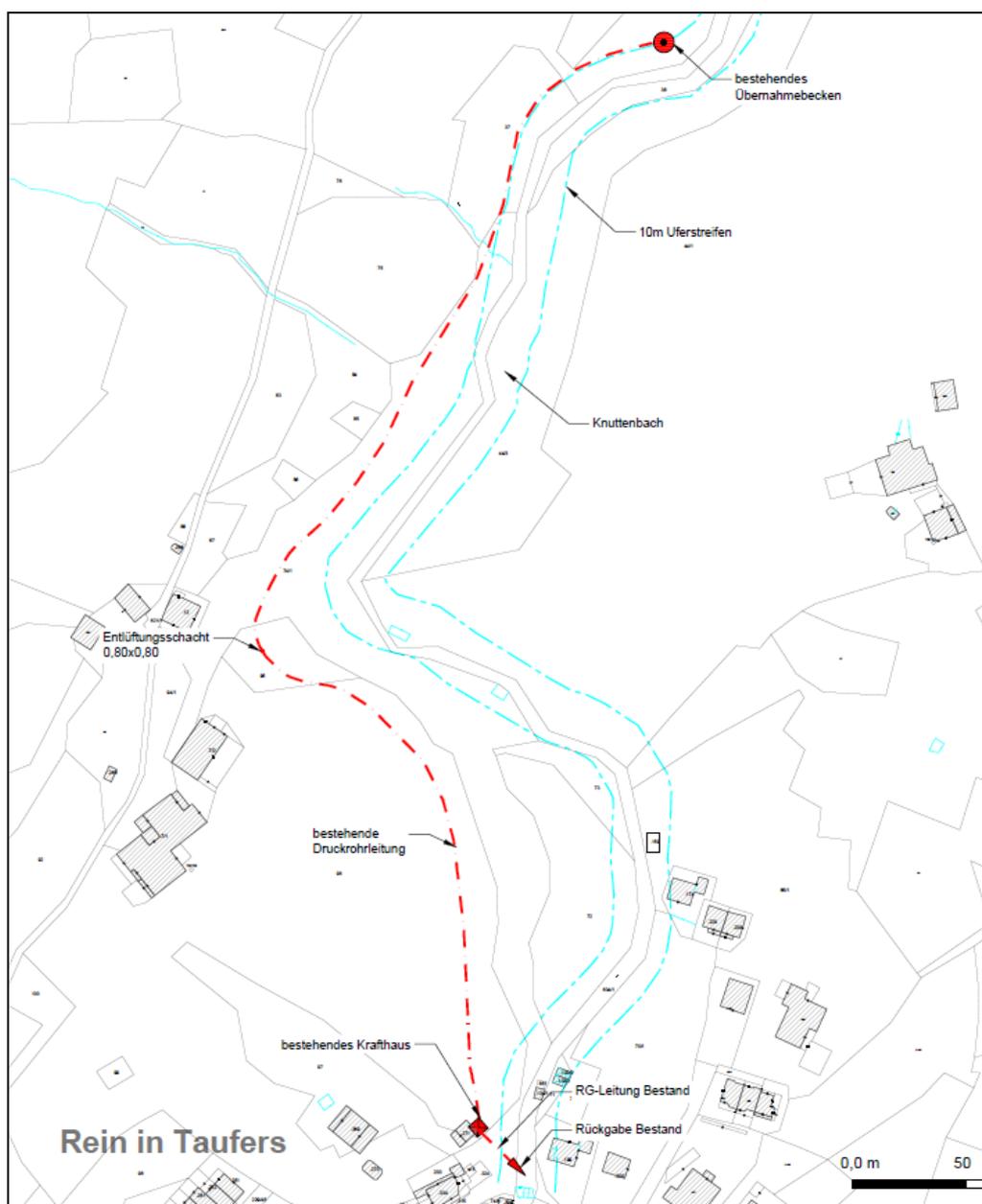
L'esecuzione degli interventi di ammodernamento necessitano di un arco temporale di circa 30 giorni per essere realizzati. Il tempo di vita utile dell'impianto si assume in minimo 30 anni.

## 4. QUADRO AMBIENTALE

### 4.1 Localizzazione dell'intervento

L'opera di captazione sul Rio Dossi/Knuttenbach, si trova nel comune di Sand in Taufers/Campo Tures, alla quota di c.a 1628,22 m s.l.m., l'edificio della centrale si trova alla quota di ca. 1.575,22 m s.l.m.; le acque turbinate vengono restituite al corpo idrico alla quota di 1.574,01 m s.l.m..

Figura 4-1 – Localizzazione dell'impianto



L'analisi ambientale riguarda le seguenti componenti, che risultano quelle interessate dagli effetti del progetto:

- Atmosfera e clima
- Suolo, sottosuolo e idrogeologia
- Acque superficiali
- Acque sotterranee
- Rumore e vibrazioni
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
- Flora e vegetazione
- Fauna
- Ecosistemi e rete ecologica
- Rifiuti
- Salute e benessere
- Paesaggio e beni culturali
- Viabilità e trasporti

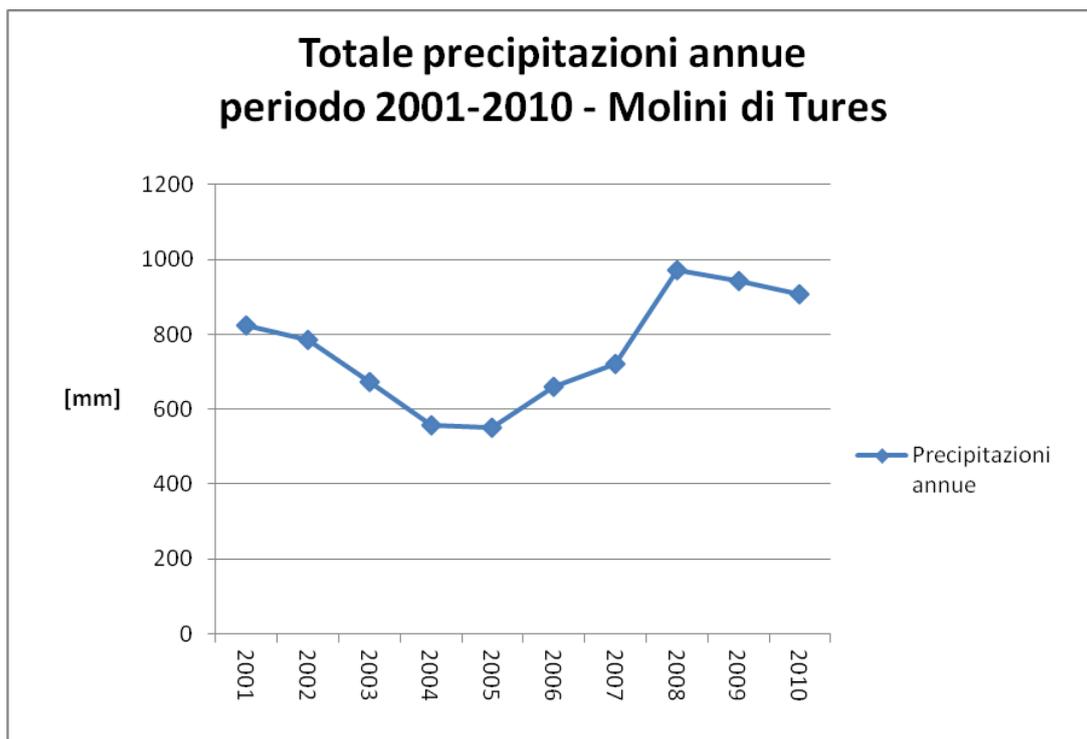
## **4.2 Atmosfera e clima**

### **4.2.1 Clima**

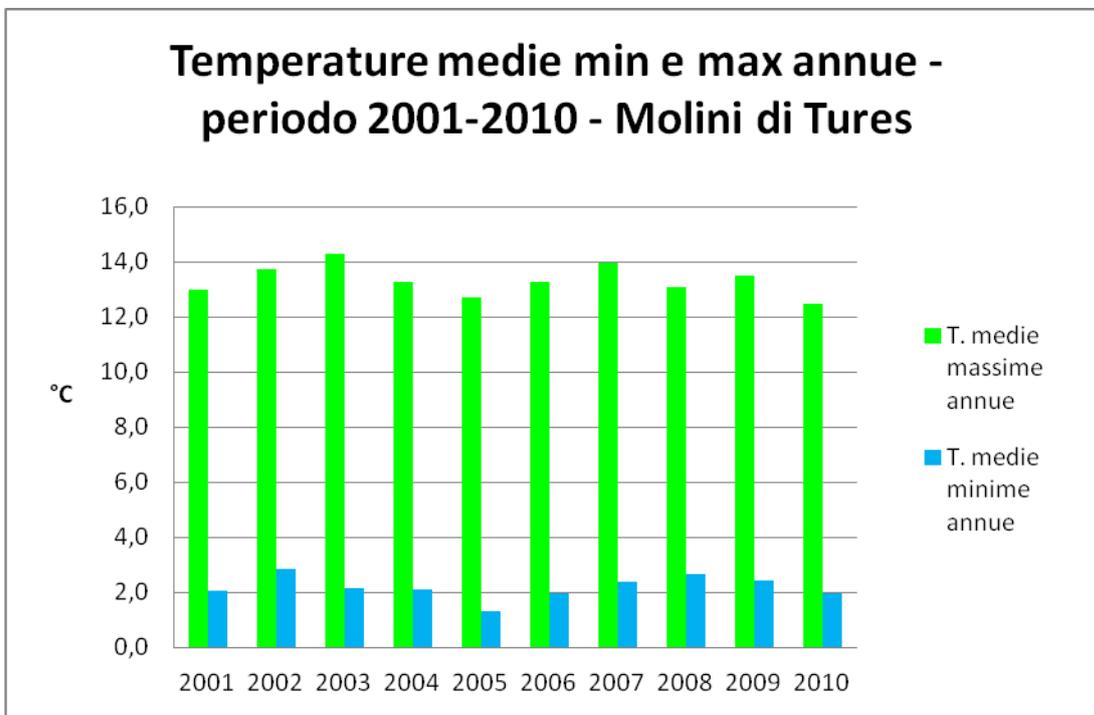
La caratteristica del clima dell'area in esame comprende il tipo centroeuropeo-montano sino all'alpino. Le precipitazioni annue si aggirano nella valle attorno ai 788 mm ed aumentano con la quota. L'aridità caratteristica delle alpi interne è quindi ben accentuata. Il clima di Campo Tures inoltre è ancora influenzato da quello della conca protetta di Brunico rendendo le temperature medie annue un po' meno basse; oscillano tra i 6 ed i 7°C

I dati meteorologici riportati di seguito sono presi dal portale *meteobrowser* della Provincia di Bolzano e riferiti alla Stazione di Molini di Tures, posta a 851 m s.l.m.

**Grafico 4-1: Precipitazioni medie annue (mm) nel periodo 201-2010 stazione Molini di Tures (Fonte: <http://meteo.provincia.bz.it>; elaborazione Bioprogramm s.c.)**



**Grafico 4-2: Andamento temperature medie minime e massime annue nel periodo 2001-2010 stazione di Molini di Tures (Fonte: <http://meteo.provincia.bz.it>; elaborazione Bioprogramm s.c.)**



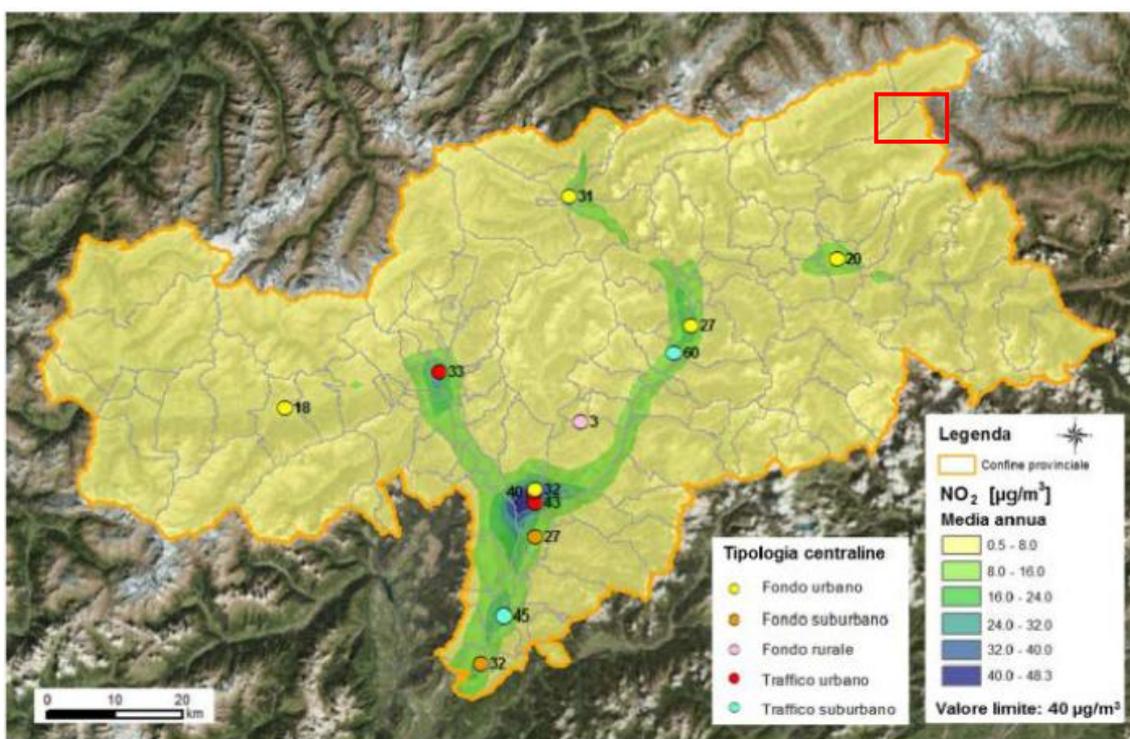
## 4.2.2 Qualità dell'aria

Si riportano di seguito i dati della pubblicazione della AGENZIA PROVINCIALE PER L'AMBIENTE DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO ALTO ADIGE. Valutazione della qualità dell'aria 2010 – 2017, del Maggio 2018.

### 4.2.2.1 *Biossido di azoto NO<sub>2</sub>*

I risultati della simulazione su scala provinciale riportati nella pubblicazione della APPA Bolzano (APPA, 2018) per l'inquinante NO<sub>2</sub> indicano che non vi sono superamenti dei valori limite nell'area in esame.

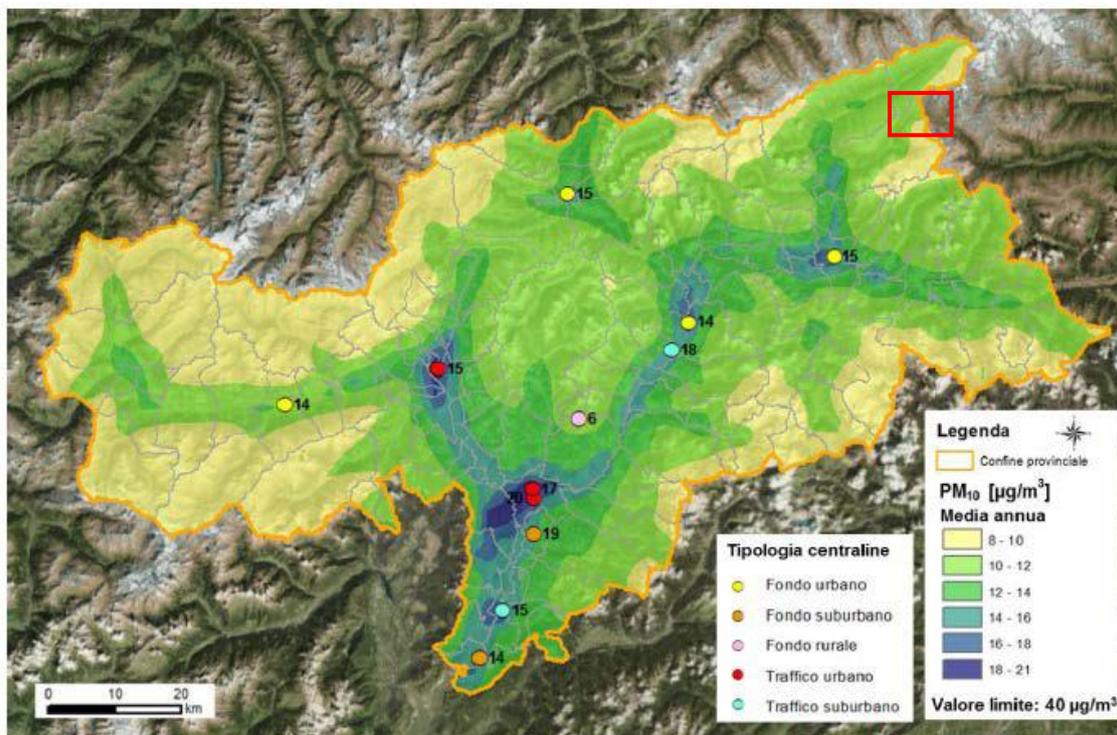
**Figura 4-2: Concentrazioni di NO<sub>2</sub> per l'anno 2013 – Provincia di Bolzano (fonte: APPA, 2018). In rosso il territorio in esame**



### 4.2.2.2 *Materiale particolato PM10 e PM2,5*

I risultati della simulazione su scala provinciale riportati nella pubblicazione della APPA Bolzano (APPA, 2018) per il materiale particolato, ha consentito di ricostruire in modo soddisfacente le concentrazioni nei maggiori centri abitati ed in particolare nella conca di Bolzano, dove si è giunti a buon un risultato riguardo i livelli di concentrazione media annua. I risultati indicano che nell'area in esame i valori si attestano su una media annua di 10-12 µg/mc, entro il limite di concentrazione annuo.

**Figura 4-3: Concentrazioni di PM10 e PM2,5 per l'anno 2013 – Provincia di Bolzano (fonte: APPA, 2018). In rosso il territorio in esame**



#### 4.2.2.3 Monossido di carbonio CO

La simulazione conferma i valori molto bassi registrati dalla rete fissa localizzando le massime concentrazioni nelle zone più densamente abitate e lungo gli assi di grande traffico.

#### 4.2.2.4 Biossido di zolfo SO<sub>2</sub>

Fermo restando che le concentrazioni calcolate sono molto basse, i punti di maggiore concentrazione vengono correttamente indicati presso le attività produttive in cui sono in uso combustibili con alto tenore di zolfo.

#### 4.2.2.5 Composti organici volatili COV: Benzene

In questa famiglia troviamo una grande serie di sostanze organiche, la maggior parte delle quali agiscono come precursori dell'ozono, ma per le quali la norma non fissa valori limite di concentrazione. Eccezione fanno comunque il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ed il Benzo(a)Pirene (B(a)P) per i quali il legislatore europeo ha fissato rispettivamente un valore limite annuale ed un valore obiettivo. Ciò nonostante, le concentrazioni di questi due inquinanti vanno lette in modo diverso.

Tale sostanza rappresenta solo una piccola parte dell'insieme dei COV. Le concentrazioni calcolate indicano in modo evidente la forte concentrazione nei luoghi in cui si hanno anche i maggiori volumi di traffico e dove insistono alcune importanti attività produttive.

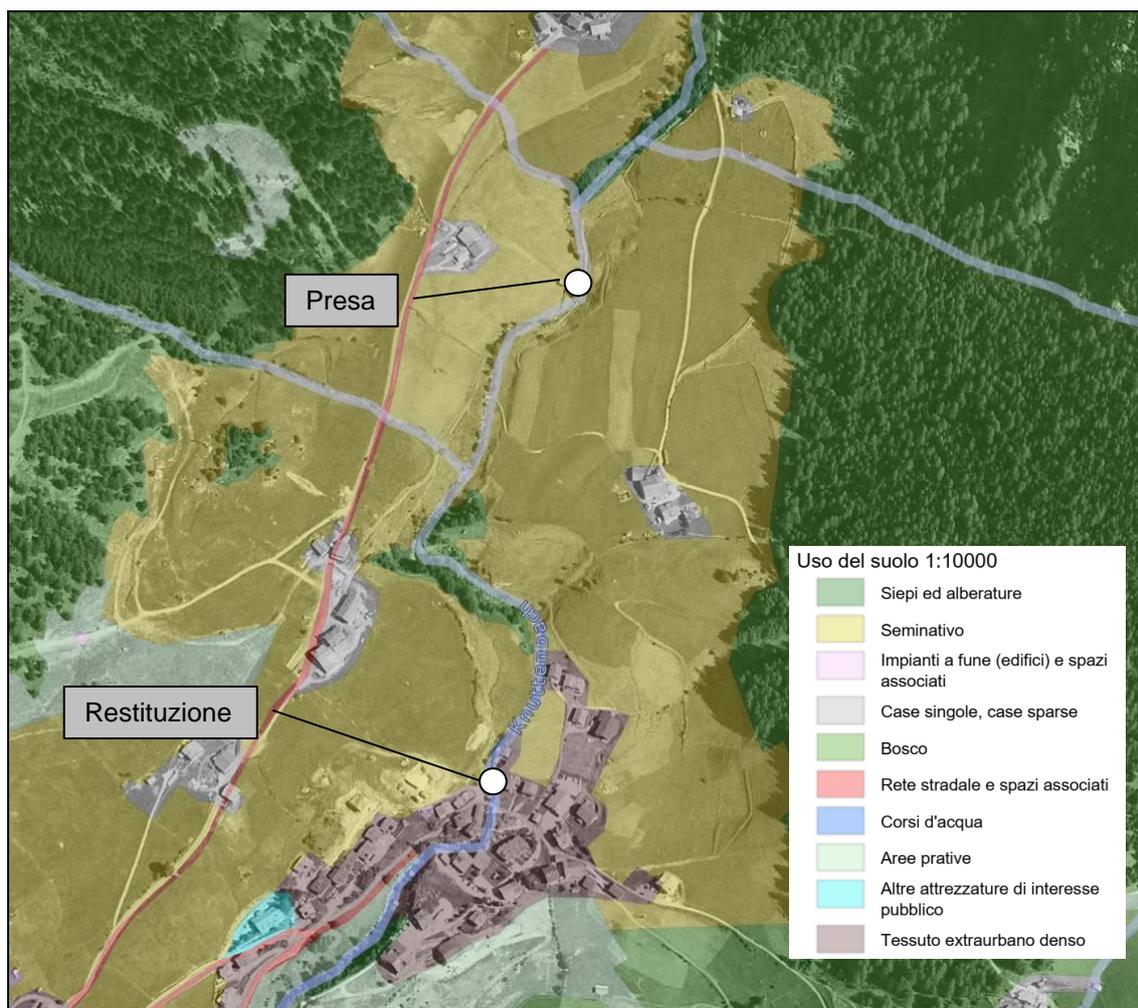
#### 4.2.2.6 Composti organici volatili COV: Benzo(a)Pirene

Il modello non ha fornito una mappa delle concentrazioni di B(a)P. Essendo comunque che nella provincia di Bolzano tale inquinante viene emesso quasi esclusivamente dagli impianti a biomassa ed in particolare da quelli di piccola taglia, la mappa relativa al PM10 può essere assunta come qualitativamente rappresentativa anche per il B(a)P. A tal riguardo è però necessario tenere in considerazione che nelle maggiori città (Bolzano in particolare), in ragione del contenuto utilizzo di piccoli generatori di calore a legna, le concentrazioni di B(a)P sono disassociate da quelle del PM10 anche dal punto di vista qualitativo.

### 4.3 Suolo e sottosuolo

#### 4.3.1 Uso del suolo

L'ambiente circostante il Rio Dossi/Knuttenbach, nella zona compresa tra presa e restituzione di progetto, è dominato dai seminativi, sia in destra che in sinistra idrografica. A valle della restituzione è presente il tessuto extraurbano denso di Riva di Tures.



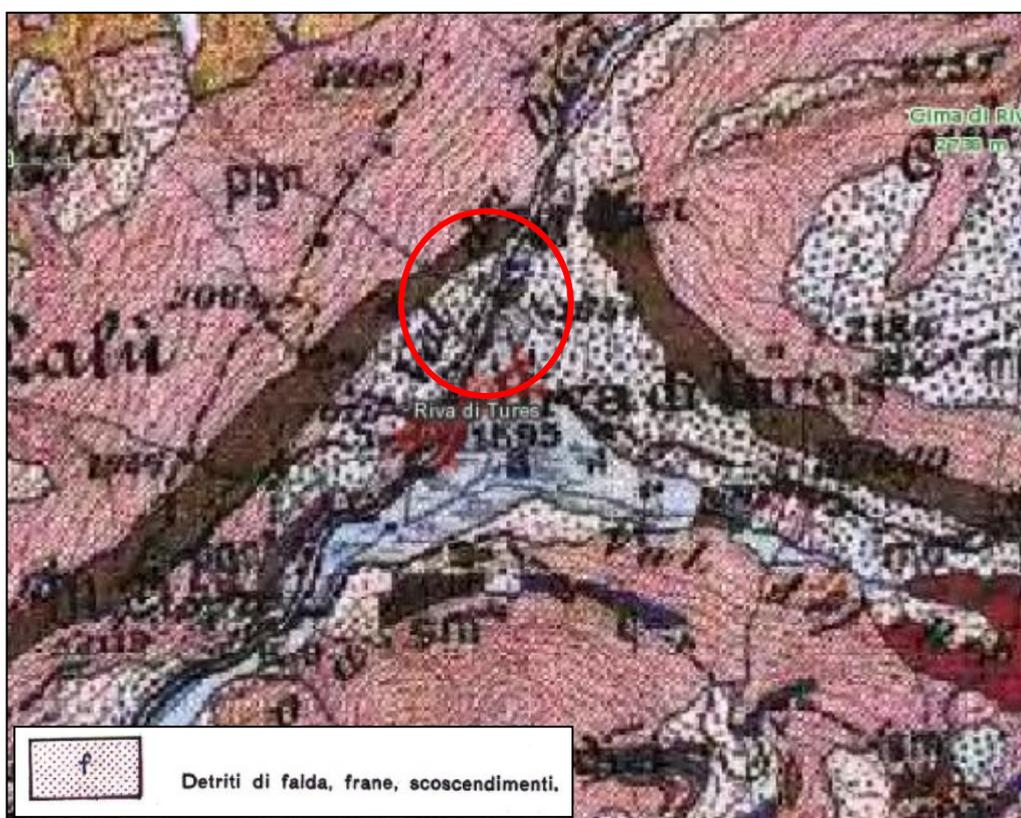
**Figura 4-4 – Uso del suolo nel tratto compreso tra presa e restituzione del Rio Dossi/Knuttenbach  
(Fonte: <http://www.provincia.bz.it/>)**

### 4.3.2 Geologia

Dal punto di vista geologico il territorio comunale di Campo Tures fa parte alla zona dei Gneiss antichi. I componenti principali sono gneiss biotitici e scisti cristallini con sporadiche presenze di marmo. Verso est (versante sinistro della Valle di Riva) s'innalza la tonalite particolarmente dura delle Vedrette di Ries. Il fondovalle pianeggiante è stato riempito da detriti alluvionali.

L'area in esame è costituita da detriti di falda alluvionali.

**Figura 4-5: : Estratto Carta geologica 1:100.000 (fonte: Geobrowser Provincia BZ) (in l'area in esame)**



## 4.4 Acque superficiali

### 4.4.1 Idrologia

In questo capitolo sono analizzate le componenti idrologiche necessarie ad una corretta valutazione dei deflussi minimi vitali da prescrivere alla presa di progetto sul Rio Dossi/Knuttenbach.

#### 4.4.1.1 Analisi delle superfici imbrifere

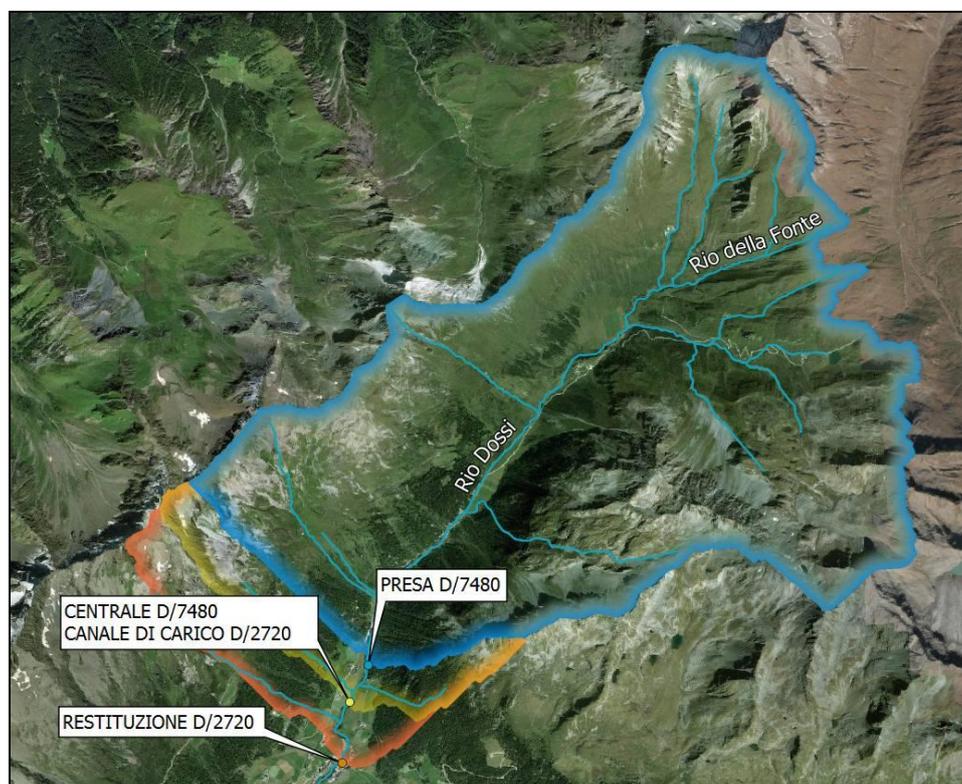
L'analisi del bacino imbrifero sotteso tra l'opera di presa e l'opera di restituzione è stata elaborata in questa sede al fine di definire la capacità di apporto delle aree laterali. Lo studio idrografico è stato condotto mediante applicazione di modelli di analisi GIS sui dati cartografici pubblicati nel sito cartografico ufficiale della Provincia di Bolzano; l'elaborazione ha comportato la ricostruzione del modello digitale di elevazione, l'elaborazione delle linee di deflusso e la definizione dei bacini imbriferi minori. La valutazione dei deflussi tributari competenti ai diversi sottobacini consente di analizzare l'andamento delle acque residue nel tratto del torrente sotteso dalla derivazione; in questo modo è possibile verificare la capacità di recupero delle portate. Nella seguente tabella sono indicate le estensioni delle aree dei bacini idrologici sottesi all'opera di presa e a quella di restituzione.

**Tabella 4-1 – Estensione superficiale dei principali bacini idrologici attinenti al tratto di torrente sotteso dall'opera di presa e di restituzione**

SEZIONE	QUOTA ( m s.l.m.)	SUPERFICIE (kmq)
Opera di Presa Rio Dossi/Knuttenbach	c.a 1628.22	c.a 22.19
Opera di Restituzione	c.a 1574.01	c.a 23.58

Nella seguente figura viene proposta la descrizione del bacino imbrifero definito dall'opera di presa del progetto di utilizzazione idroelettrica allo studio.

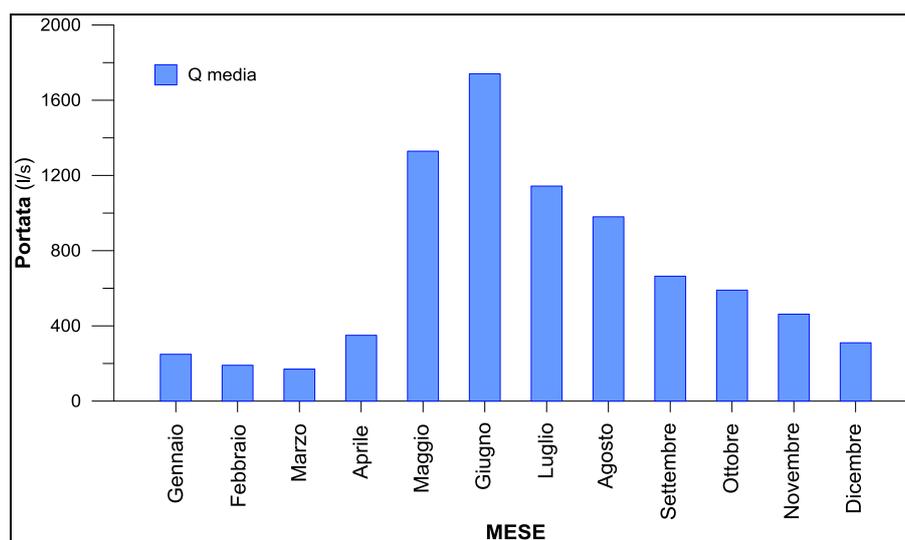
**Figura 4-6 Bacino imbrifero all'opera di presa in oggetto**



#### 4.4.1.2 Deflussi medi all'opera di presa

La stima delle portate naturali utilizzate per il calcolo del deflusso minimo vitale per l'opera allo studio, è stata realizzata in fase di progettazione ed è descritta in dettaglio nell'elaborato di progetto. La seguente figura mostra l'andamento delle portate medie mensili all'opera di presa.

Figura 4-7– Opera di presa sul Rio Dossi/Knuttenbach: andamento medio mensile dei deflussi naturali



#### 4.4.1.3 Verifica delle lunghezze delle tratte derivate

La verifica della lunghezza delle tratte già derivate in un corso d'acqua è utilizzata dalla D.G.P. n. 834/2015 come uno dei parametri di riferimento nella classificazione della sensibilità del corpo idrico alla realizzazione di nuove derivazioni. In questo paragrafo sono riassunti i dati salienti relativi alle lunghezze delle tratte derivate del Rio Dossi/Knuttenbach, mettendo in evidenza il calcolo percentuale dei tratti derivati.

Il Rio Dossi/Knuttenbach è classificato con il codice D.150.75b e ha una lunghezza complessiva di 1888m; nello stato attuale è classificato dalla D.G.P. n. 834/2015 come corpo idrico potenzialmente sensibile in quanto è un corpo idrico con tratti a portata residua complessivamente inferiori al 50% della lunghezza totale. Il Rio Dossi/Knuttenbach è attualmente derivato per una lunghezza di c.a 1022 m, pari al 54.1% della lunghezza totale.

Nello stato di progetto non si prevede di incrementare la lunghezza della tratta derivata dell'alveo del Rio Dossi/Knuttenbach.

**Tabella 4.2 – Variazione prevista nella lunghezza della tratta derivata del Rio Dossi/Knuttenbach in funzione del progetto allo studio**

ID CORPO IDRICO	CORSO D'ACQUA	LUNGHEZZA CORPO IDRICO (m)	LUNGHEZZA TRATTA DERIVATA DA PROGETTO (m)	TRATTA DERIVATA ATTUALE (%)	TRATTA DERIVATA PROGETTO (%)
D.150.75b	Rio Dossi/Knuttenbach	c.a 1888	c.a 1022	54.1	54.1

#### **4.4.1.4 Calcolo delle acque residue previste per l'opera di captazione allo studio**

Per l'opera in progetto sono di seguito simulati gli andamenti dei deflussi minimi vitali, calcolati applicando le prescrizioni di tutela e verificando l'evoluzione delle portate in alveo nel tratto interessato dalla diminuzione dei deflussi. Fissata la portata massima derivabile in condizioni operative, sono quindi proposti i bilanci delle portate alla derivazione dall'analisi degli andamenti dei deflussi medi specificando:

- La portata naturale
- la portata rilasciata e quella derivata alla presa,
- i rapporti dei volumi medi di deflusso contro la portata rilasciata.

#### **4.4.1.5 Bilanci dei deflussi all'opera di captazione secondo le indicazioni di progetto**

L'opera di captazione dell'impianto D/2720 deriva una parte delle acque turbinate dalla centrale di monte D/7480. Nel progetto di ammodernamento allo studio il progettista propone di aumentare la portata massima derivabile dall'impianto D/2720 dagli attuali 270.0 l/s sino a 702.0 l/s. Per garantire una sufficiente quota di rilasci di acque residue in alveo, il progettista prevede di restituire al torrente una frazione dinamica di portata pari al 22.0% della portata turbinata dall'impianto D/7480. La frazione fissa della portata rilasciata viene ritenuta coincidente con il rilascio garantito dalla presa D/7480, la quale prevede un deflusso residuo minimo di 50 l/s da novembre sino a aprile compresi e di 100 l/s per gli altri mesi dell'anno.

Nella seguente tabella sono riassunti i bilanci delle portate all'opera di presa; nelle diverse colonne sono indicate le portate mensili naturali stimate, il valore del D.M.V. totale, comprensivo della componente fissa e modulata, la portata effettiva disponibile alla derivazione, la portata derivata secondo progetto e la portata da garantire alla concessione D/7777.

I diritti idrici della concessione D/7777, consistenti in una portata di 2.9 l/s, saranno garantiti da novembre a febbraio compresi. Il DMV rilasciato rispetta, quando naturalmente possibile, il valore dei 50.0 l/s minimi previsti della L.P. 28 del 9 giugno 1978 vigente nei corsi d'acqua idonei all'itticoltura.

**Tabella 4-3 – Derivazione D/2720 sul Rio Dossi/Knuttenbach: bilancio delle portate alla derivazione sulla base degli andamenti delle portate medie stimate (Estratto relazione di progetto)**

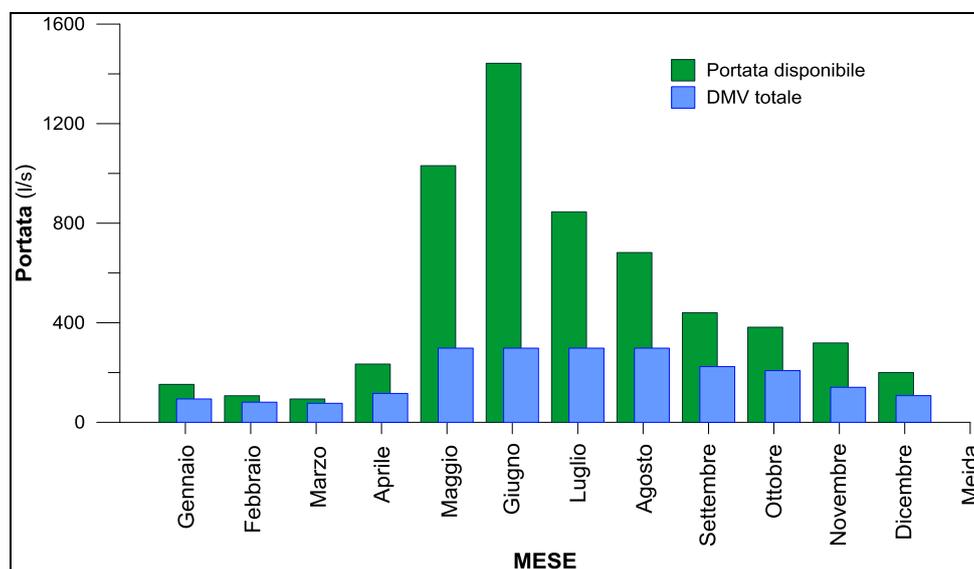
VALORI MEDI MENSILI	PORTATA NAT. (l/s)	D.M.V. FISSO (da D/7480) (l/s)	D.M.V. MOD. (22.0% turb. D/7480) (l/s)	D.M.V. TOTALE TEORICO (l/s)	D.M.V. TOTALE TEORICO (l/s)	PORTATA RIL. CONC. D/7777 (l/s)	PORTATA TURBINATA (l/s)	PORTATA RILASCIATA PROGETTO (l/s)
Gen	249.1	50.0	43.8	93.8	93.8	2.9	152.4	96.7
Feb	190.6	50.0	30.9	80.9	80.9	2.9	106.8	83.8
Mar	170.1	50.0	26.4	76.4	76.4		93.7	76.4
Apr	350.0	50.0	66.0	116.0	116.0		234.0	116.0
Mag	1329.1	100.0	198.0	298.0	298.0		702.0	627.1
Giu	1740.6	100.0	198.0	298.0	298.0		702.0	1038.6
Lug	1143.6	100.0	198.0	298.0	298.0		702.0	441.6
Ago	980.2	100.0	198.0	298.0	298.0		702.0	278.2
Set	664.3	100.0	124.1	224.1	224.1		440.2	224.1
Ott	590.0	100.0	107.8	207.8	207.8		382.2	207.8
Nov	462.4	50.0	90.7	140.7	140.7	2.9	318.8	143.6
Dic	310.2	50.0	57.2	107.2	107.2	2.9	200.1	110.1

Nella Tabella 4.4 è descritto il rapporto tra i volumi medi di deflusso rilasciati e dei volumi naturali defluenti a valle dell'opera di presa in progetto; si può notare come la regolazione del **D.M.V.**, **proposta** per gli andamenti delle portate medie, assicura un buon livello di salvaguardia garantendo **un volume annuo rilasciato pari al 42% in termini di volume idrico naturale**.

**Tabella 4.4 - Derivazione sul Rio Dossi/Knuttenbach: rapporto dei volumi medi di deflusso contro la portata rilasciata immediatamente a valle dell'opera di presa secondo progetto**

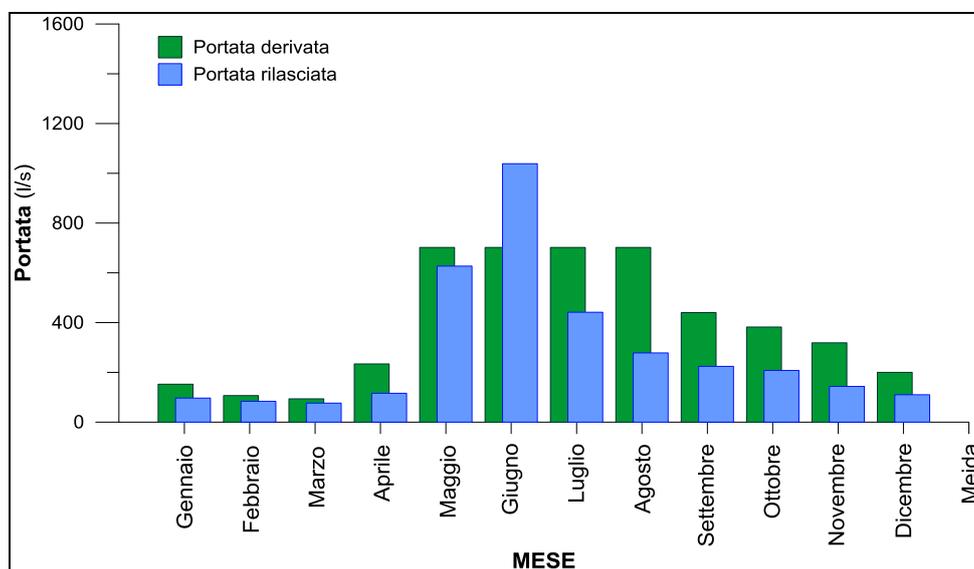
MESE	VOLUME NATURALE DISPONIBILE (mil m <sup>3</sup> )	VOLUME TOTALE QRILASCIATA (mil m <sup>3</sup> )	RAPPORTO VOLUMI: VOLRILASCIATO/VOLNAT
Gen	0.67	0.26	0.39
Feb	0.46	0.20	0.44
Mar	0.46	0.20	0.45
Apr	0.91	0.30	0.33
Mag	3.56	1.68	0.47
Giu	4.51	2.69	0.60
Lug	3.06	1.18	0.39
Ago	2.63	0.75	0.28
Set	1.72	0.58	0.34
Ott	1.58	0.56	0.35
No	1.20	0.37	0.31
Dic	0.83	0.30	0.36
<b>Anno</b>	<b>21.58</b>	<b>9.07</b>	<b>0.42</b>

In Figura 4-8 sono analizzate le portate del D.M.V. calcolato e le portate disponibili alla derivazione sugli andamenti delle portate medie stimate.



**Figura 4-8 – Derivazione sul Rio Dossi/Knuttenbach: portata del D.M.V. e portata disponibile alla derivazione sui valori medi mensili stimati**

In Figura 4-9 sono infine descritti gli andamenti delle portate derivate e rilasciate alla presa sui valori medi mensili.



**Figura 4-9– Derivazione sul Rio Dossi/Knuttenbach: portata rilasciata e portata derivata alla presa sui valori medi mensili stimati**

#### 4.4.2 Ecomorfologia

I dati ecomorfologici riportati nei paragrafi successivi sono stati ottenuti tramite la consultazione on-line nel sito della Provincia di Autonoma di Bolzano - Servizio Cartografia e GIS.

#### 4.4.2.1 Opere idrauliche e attraversamenti dell'alveo

Le informazioni relative alla localizzazione delle opere idrauliche nel corso d'acqua sono state integrate dai dati reperiti sul GeoBrowser realizzato dalla Provincia Autonoma di Bolzano ([www.provinz.bz.it/](http://www.provinz.bz.it/)) di cui si riporta un estratto in Figura 4-10. Nel tratto di interesse sono presenti opere di tipo trasversale, come briglie di consolidamento, opere longitudinali, quali scogliere. Per quanto riguarda le opere di attraversamento sono presenti 2 ponticelli in legno ed a valle della restituzione un ponte in calcestruzzo.

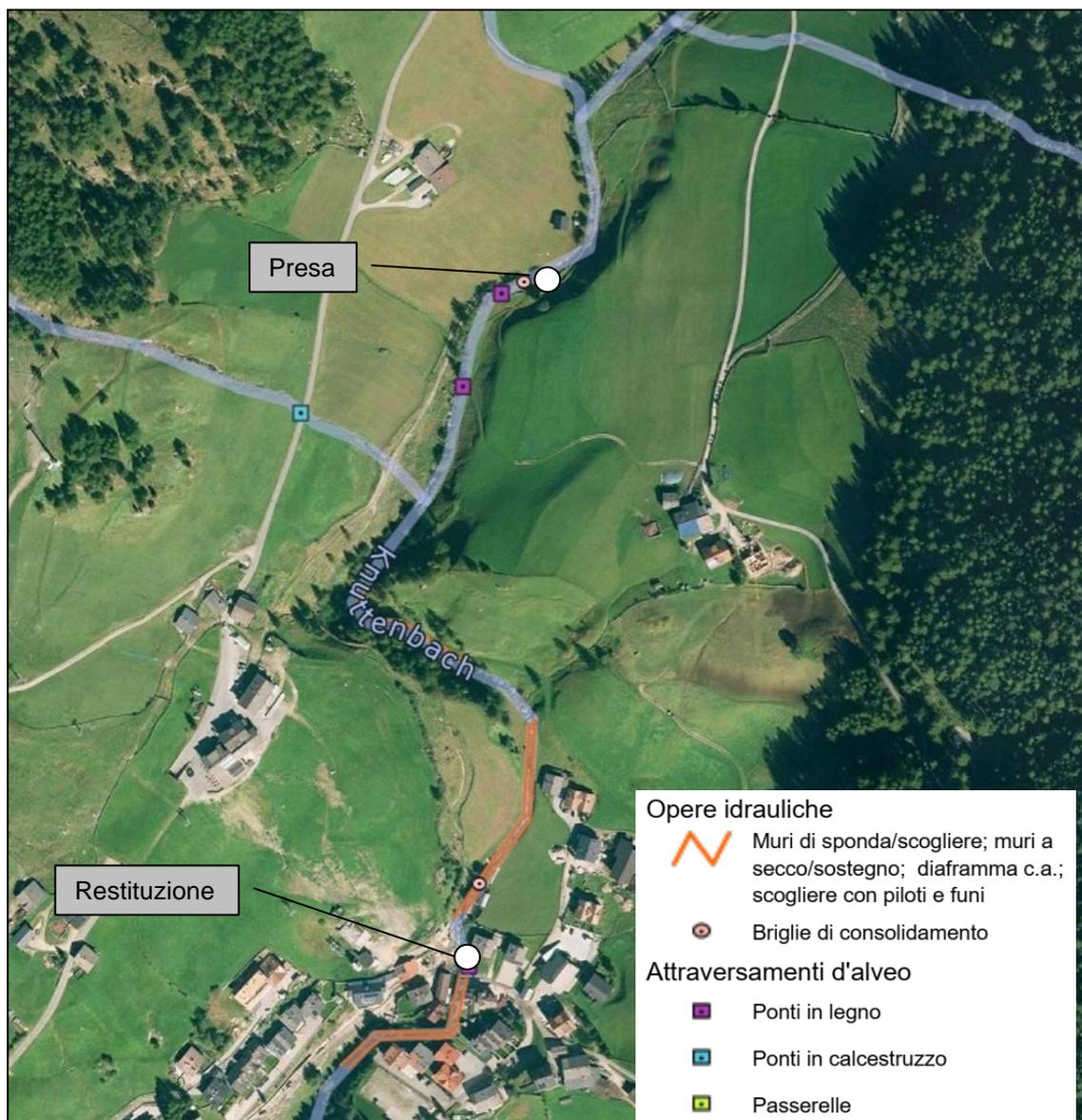


Figura 4-10 – Localizzazione delle opere idrauliche rilevate all'interno dei tratti indagati nel Rio Dossi/Knuttenbach (Fonte dei dati: [www.provinz.bz.it/](http://www.provinz.bz.it/))

#### 4.4.2.2 Le immissioni laterali ed affluenti

Lungo il tratto interessato dal progetto di derivazione del Rio Dossi/Knuttenbach vi è un solo affluente di rilievo in destra idrografica, definito con una nomenclatura specifica (Figura 4-11). L'affluente è denominato Rio malga del palù/Moosmayeralmbach..



Figura 4-11 – Localizzazione dei principali affluenti sul tratto di Rio Dossi/Knuttenbach oggetto del progetto di derivazione (Fonte dei dati: [www.provinz.bz.it/](http://www.provinz.bz.it/))

#### 1.6.1.1 Le derivazioni

All'interno del tratto di interesse per il progetto in esame non è segnalata la presenza di alcuna derivazione a scopo idroelettrico.

#### **4.4.3 Stato qualitativo del corso d'acqua**

Nel mese di **Luglio 2019** stata svolta un'indagine qualitativa delle le principali componenti biotiche ed abiotiche che determinano la qualità degli ambienti fluviali. Per il dettaglio sui risultati di tale indagine si veda la specifica relazione ambientale redatta ai sensi della D.G.P. 1118/2015, par. 5.2.1. punto 4, allegata al progetto. Nel presente paragrafo si riportano le conclusioni delle analisi effettuate.

Durante la campagna di indagini ambientali sono stati indagati i principali parametri chimico-fisici relativi al calcolo dell'indice **LIMeco**, la comunità macrobentonica descritta con l'indice **STAR\_ICMi**, la comunità diatomica con il calcolo dell'indice **ICMi** e geomorfologica con il calcolo dell'indice **IQM**.

Le indagini eseguite sul Rio Dossi/Knuttenbach **hanno interessato un tratto fluviale lungo circa 1,9 km** che scorre nel comune di Campo Tures/Sand in Taufers.

##### **4.4.3.1 Ambiente esaminato**

Il Rio Dossi/Knuttenbach è un affluente di destra a Riva di Tures (quota ca. 1.532 m) del Rio di Riva/Reinbach che a sua volta è un affluente del torrente Aurino tra Bagni Cantuccio e Campo Tures alla quota di ca. 859 m.

Le origini del Rio Dossi/Knuttenbach sono situate alla quota di ca. 2.300 m s.l.m. nel gruppo montuoso delle Vedrette di Ries. L'orientamento dell'asse del corso d'acqua è sudorientale.

Il Rio Dossi/Knuttenbach scorre prevalentemente attraverso prati (intensivi in basso, estensivi più a monte), con un'alternanza di tratti ripidi e pianeggianti.

Il Rio Dossi/Knuttenbach è parzialmente derivato ai fini idroelettrici e si riscontrano dei tratti sistemati nelle vicinanze del paese; la zona di Riva di Tures è stata fortemente drenata ed i prati vengono intensamente concimati. La vegetazione spondale è spesso assente o poco sviluppata (Provincia Autonoma di Bolzano - Laboratorio Biologico, 2000).

##### **4.4.3.2 Descrizione del tratto oggetto di indagine**

Le indagini effettuate nel mese di Luglio 2019 hanno interessato un tratto del Rio Dossi/Knuttenbach lungo circa 1,9 km, compreso circa tra le quote 1.670 m e 1.537 m s.l.m.

Ai fini della caratterizzazione limnologica sono state individuate due stazioni d'indagine: la stazione ST\_1, localizzata nel tratto sotteso dalla derivazione, e la stazione ST\_2 localizzata in un tratto a valle della restituzione dove la portata del torrente è completa (Tabella 4.5).

**Tabella 4.5 – Elenco delle stazioni ove sono state eseguite le indagini chimico-fisiche e biologiche**

<b>CODICE STAZIONE</b>	<b>CORPO IDRICO</b>	<b>POSIZIONE</b>	<b>QUOTA (m s.l.m.)</b>	<b>COMUNE</b>
ST_1	Rio Dossi/Knuttenbach	Nel tratto sotteso	≈ 1.580	Campo Tures/Sand in Taufers
ST_2	Rio Dossi/Knuttenbach	A valle della restituzione	≈ 1.540	Campo Tures/Sand in Taufers

**Foto 4.1 – Rio Dossi/Knuttenbach nel tratto di indagine compreso tra presa e restituzione (Foto Bioprogramm, 2019)**

La localizzazione delle stazioni in cui sono state eseguite le indagini chimico-fisiche e biologiche è riportata in Figura 4-12.

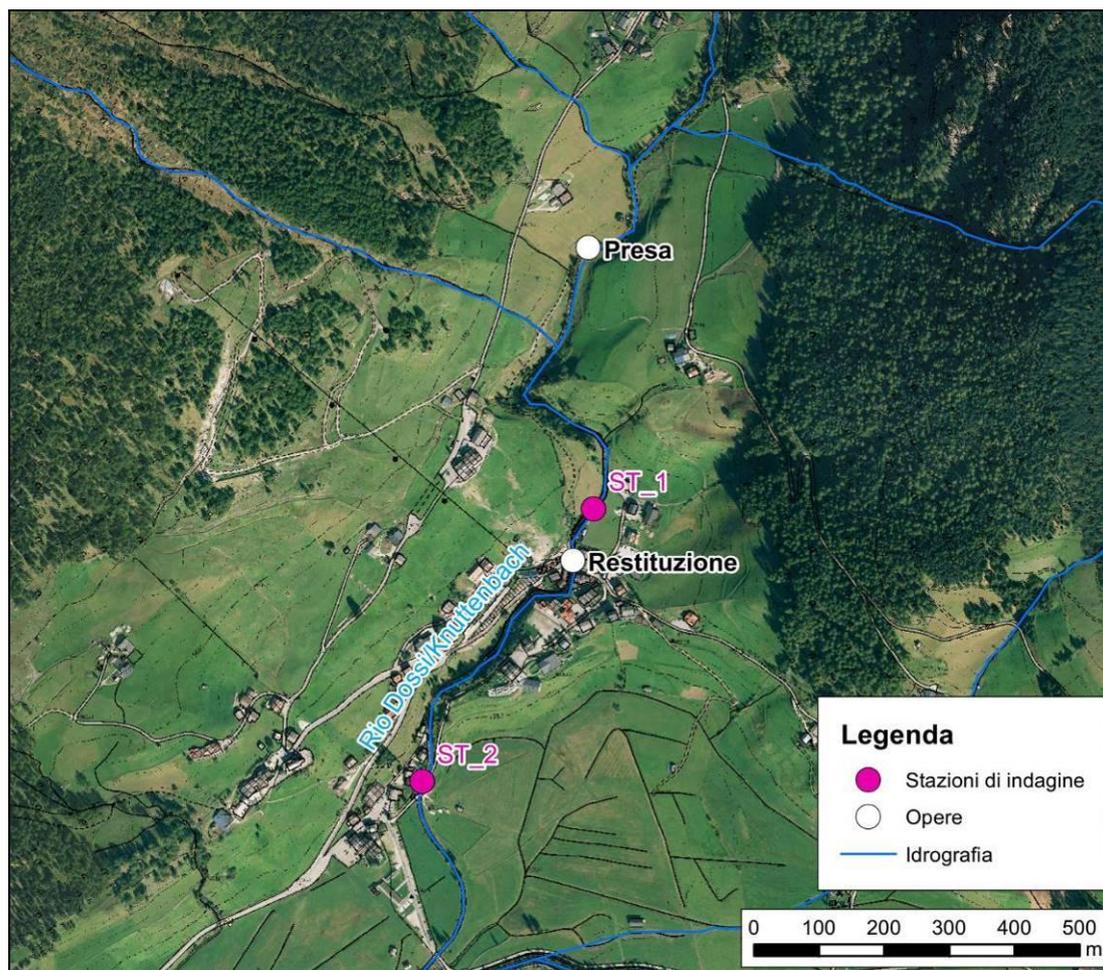


Figura 4-12 – Localizzazione delle stazioni di indagine sul Rio Dossi/Knuttenbach (Base: Geobrowser BZ)



Foto 4.2 – Rio Dossi/Knuttenbach nel tratto di indagine compreso tra presa e restituzione (Foto Bioprogramm, 2019)

#### 4.4.3.3 Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori (L.I.M.eco)

Le indagini eseguite nel Rio Dossi/Knuttenbach hanno evidenziato una condizione elevata dal punto di vista chimico dell'indice L.I.M.<sub>eco</sub>: per entrambe le stazioni sono stati infatti calcolati valori medi pari a 1,0. Il risultato ottenuto dall'applicazione dell'indice L.I.M.<sub>eco</sub> è schematizzato in Figura 4-13.

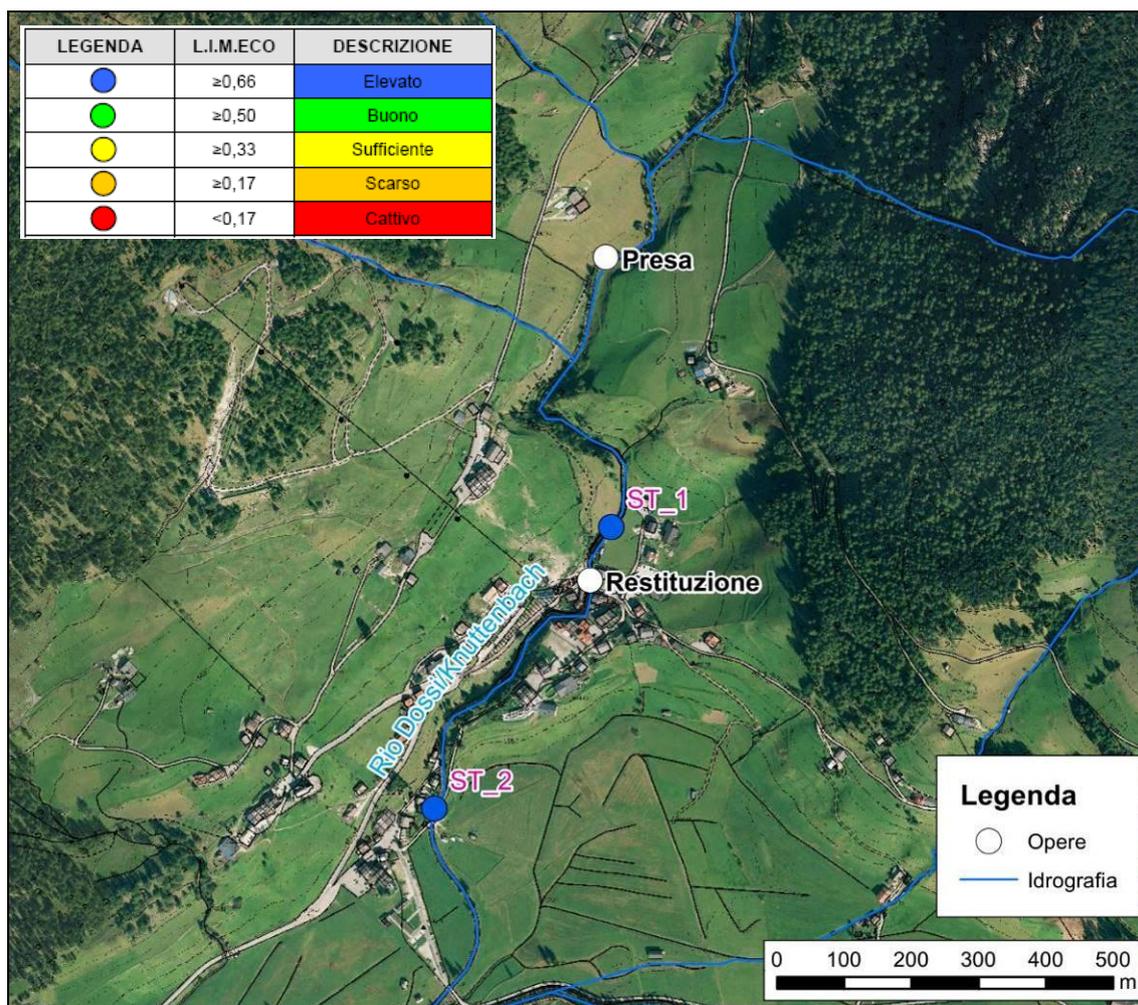


Figura 4-13 – Carta di qualità chimico-fisica con indice L.I.M.<sub>eco</sub> del Rio Dossi/Knuttenbach (Elaborazioni Bioprogramm - Luglio 2019; Base: Geobrowser BZ)

#### 4.4.3.4 Stato ecologico della comunità diatomica (Indice ICMi)

Nel corso della campagna avvenuta nel corso del Luglio 2019, l'applicazione dell'indice diatomico ICMi pone entrambe le stazioni indagate in una prima classe di qualità biologica, corrispondente ad un giudizio "ELEVATO" (con valori di 0,94). L'analisi ha permesso di rilevare, nel conteggio standard del campione, la presenza di 19 specie e varietà in ST\_1 e 36 in ST\_2. Nella successiva Figura 4-14 si riporta la carta di qualità che schematizza il risultato ottenuto dall'applicazione dell'indice diatomico ICMi.

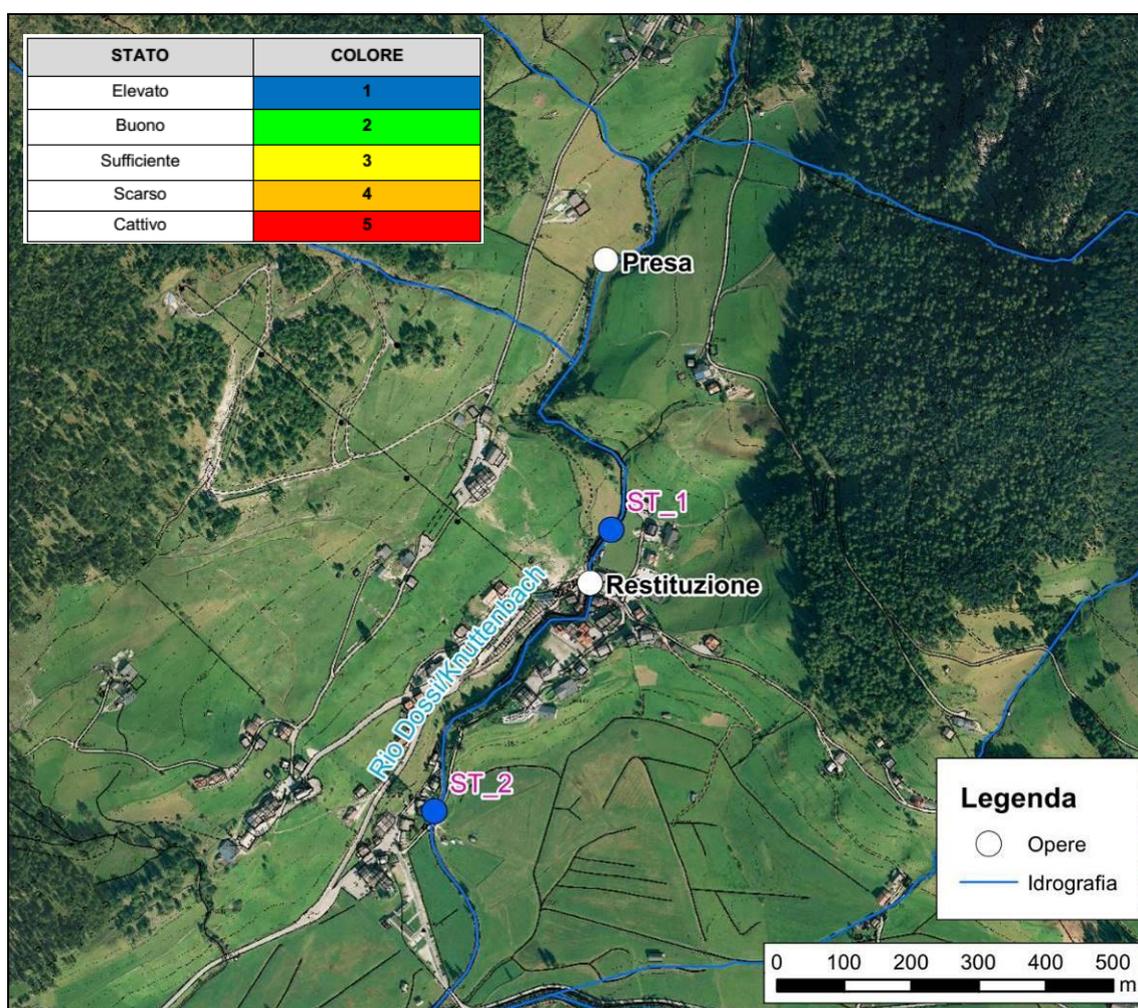


Figura 4-14 – Carta di qualità con indice diatomico ICMi del Rio Dossi/Knuttenbach (Elaborazioni Bioprogramm - Luglio 2019; Base: Geobrowser BZ)

#### 4.4.3.5 Stato ecologico della comunità macrobentonica (Indice STAR\_ICMi)

Il valore STAR\_ICMi, che definisce lo stato ecologico delle comunità macrobentoniche rinvenute nelle stazioni d'indagine, è definito elevato con una prima classe di qualità biologica. Il risultato ottenuto dall'applicazione di questo metodo di valutazione delle acque è schematizzato in Figura 4-15.

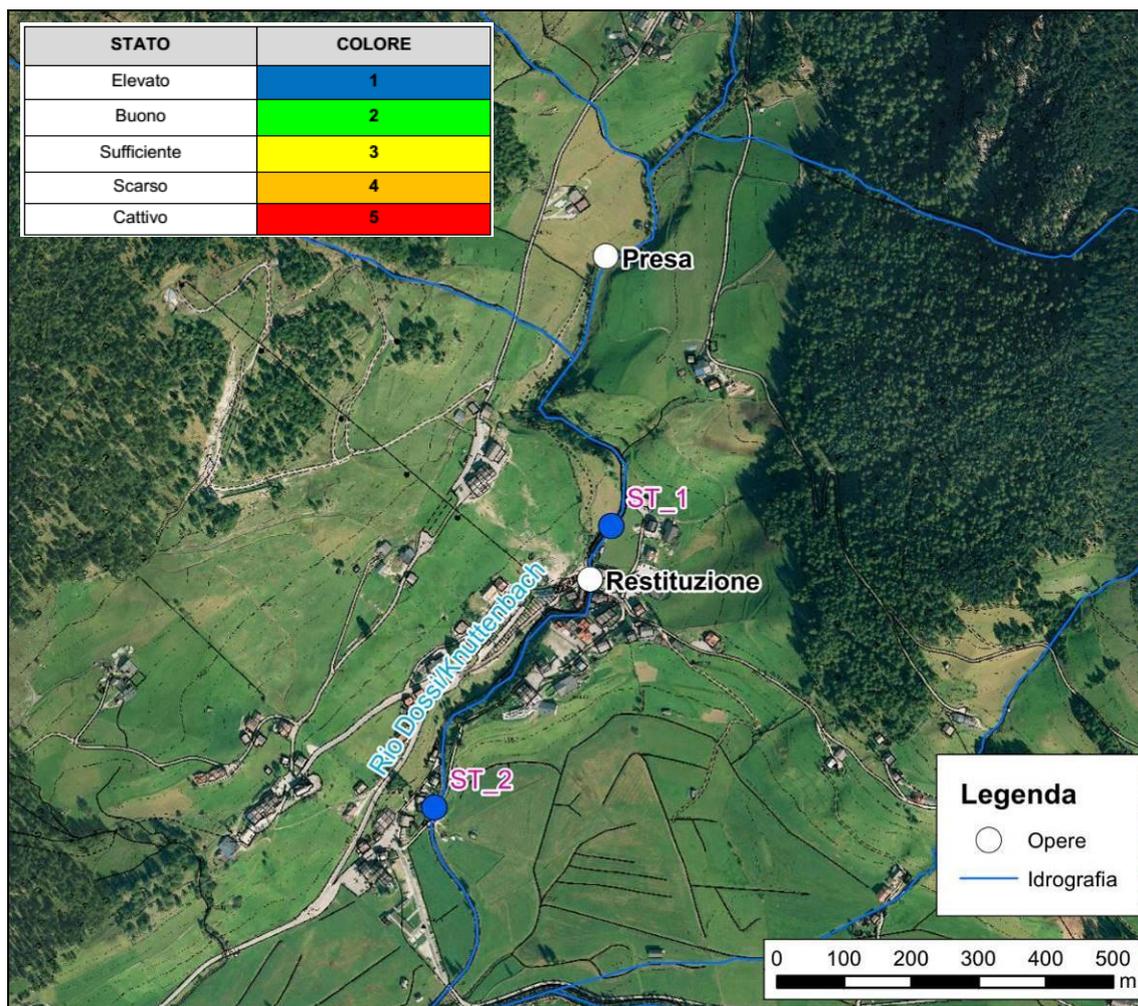


Figura 4-15 – Carta di qualità STAR\_ICMi del Rio Dossi/Knuttenbach (Elaborazioni Bioprogramm - Luglio 2019; Base: Geobrowser BZ)

#### 4.4.3.6 Quadro di sintesi finale della qualità delle acque

La tabella che segue riporta in sintesi i risultati L.I.M.<sub>eco</sub>, ICMI e STAR\_ICMI delle due stazioni indagate. Come si può osservare, le condizioni qualitative delle acque del Rio Dossi/Knuttenbach sono risultate elevate in entrambe le stazioni comprese tra la presa e la restituzione in progetto.

**Tabella 4.6 – Risultati L.I.M.<sub>eco</sub>, ICMI e STAR\_ICMI delle due stazioni indagate sul Rio Dossi/Knuttenbach (Elaborazioni Bioprogramm - Luglio 2019)**

STAZ	POSIZIONE	COMUNE	MACRODESCRITTORI		ICMI		STAR_ICMI	
			VAL. MEDIO	L.I.M.eco	PUNTEGGIO	GIUDIZIO	PUNTEGGIO	GIUDIZIO
ST_1	Presa	Campo Tures/Sand in Taufers	1,0	ELEVATO	0,94	ELEVATO	1,004	1
ST_2	Restituzione	Campo Tures/Sand in Taufers	1,0	ELEVATO	0,94	ELEVATO	1,002	1



**Foto 4.3 – Rio Dossi/Knuttenbach nel tratto di derivazione in progetto, particolare della zona in cui si trova la presa (Foto Bioprogramm, 2019)**

#### **4.4.4 Elementi di Qualità Idromorfologica**

##### ***4.4.4.1 Localizzazione e delimitazione dei tratti di rilievo***

La delimitazione in tratti e la classificazione I.Q.M. conseguente tengono conto delle metodologie suggerite dal manuale tecnico operativo per la valutazione ed il monitoraggio dello stato morfologico dei corsi d'acqua dell'ISPRA (Rinaldi *et al.*, 2016).

Tale suddivisione prevede la definizione di unità fisiografiche, grado di confinamento e morfologia del corso d'acqua in esame; il corpo idrico in analisi rientra nell'unità fisiografica montana, risulta nel complesso confinato ed è caratterizzato da una morfologia a canale singolo.

La suddivisione in tratti è stata effettuata in corrispondenza di elementi significativi quali un cambio di direzione, un cambio di pendenza, l'immissione di un affluente significativo. Nel tratto di studio corrispondente al corpo idrico D.150.75b, lungo in tutto 1.891 m, sono stati individuati 2 tratti di indagine in un unico segmento fluviale:

- Il primo tratto inizia dalla presa sul Rio Dossi/Knuttenbach circa a quota 1.668 m s.l.m. e si sviluppa per 1.527 m fino all'inizio della pianura alluvionale alla quota di 1.540 m s.l.m.; il tratto ha una pendenza media del fondo del 8,4%; la larghezza media dell'alveo è di circa 5 m.
- Il secondo tratto inizia dalla pianura alluvionale alla quota di 1.540 m s.l.m. e si sviluppa per 364 m fino alla confluenza sul Rio di Riva alla quota di 1.537 m s.l.m.; il tratto ha una pendenza media del fondo dello 0,8%; la larghezza media dell'alveo è di circa 6 m.

Il tratto 2 ha una lunghezza inferiore al chilometro; esso è stato confermato nella suddivisione in quanto esso risulta non confinato a differenza del tratto 1 che invece risulta confinato.

Nella mappa successiva, si riporta la suddivisione in tratti I.Q.M. del Rio Dossi/Knuttenbach effettuata nel corso del luglio 2019.

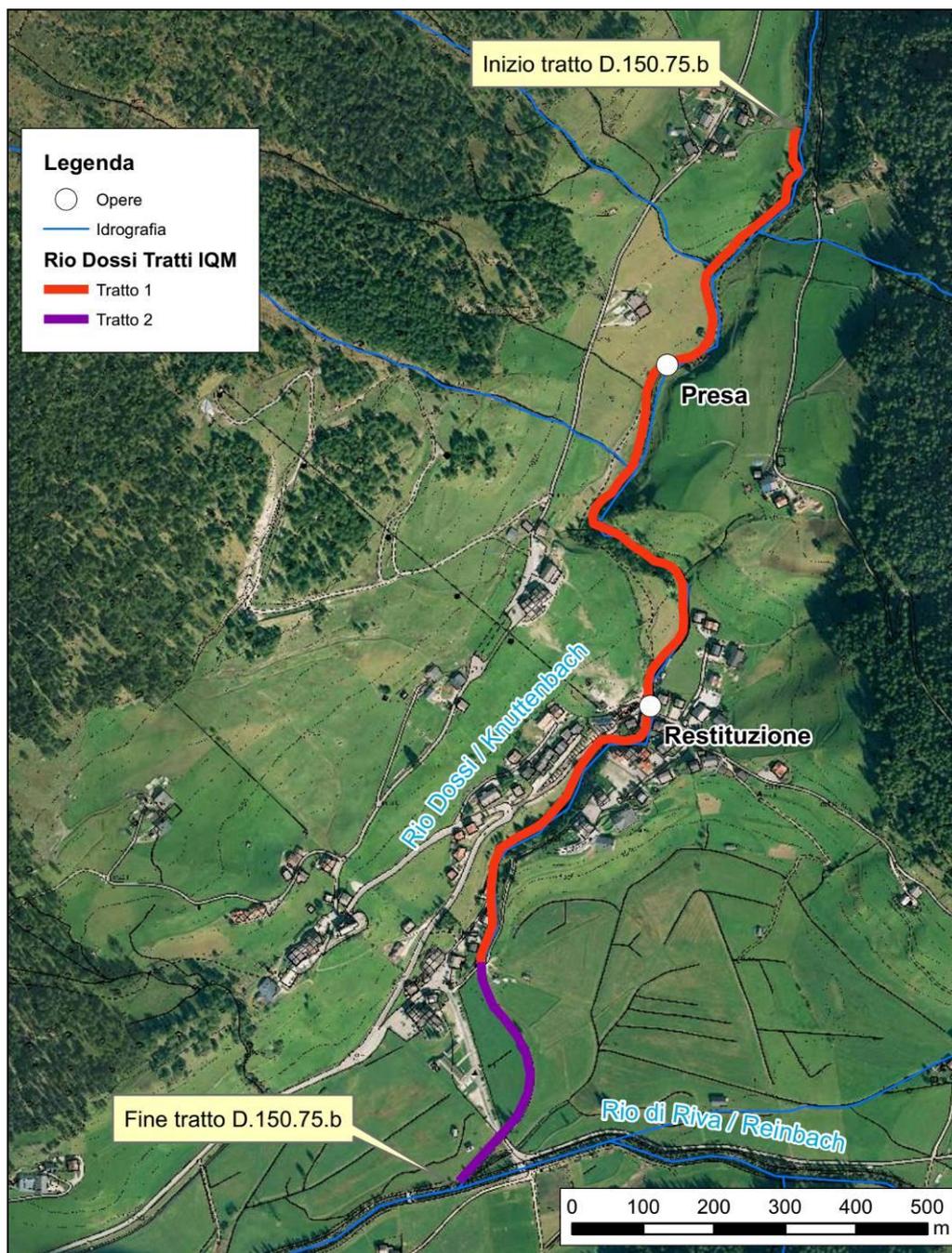


Figura 4-16 – Delimitazione del tratto di indagine I.Q.M. sul Rio Dossi/Knuttenbach (D.150.75.b)

#### 4.4.4.2 Risultati

L'applicazione degli indicatori di funzionalità, artificialità lungo il tratto di indagine in esame, ha portato alla determinazione di una III classe di qualità I.Q.M. con un giudizio “sufficiente” nel tratto 1 e “scarso” nel tratto 2.

Il **tratto 1** inizia dalla presa posta a quota 1.668 m s.l.m. e comprende una prima porzione in cui il torrente attraversa, dei pascoli secondari e successivamente l'abitato di Riva di Tures. Questo

tratto è lungo 1.527 m ed è caratterizzato da una pendenza media del 8,4% con una configurazione dell'alveo di tipo confinato a canale singolo.

La funzionalità presenta caratteristiche di scostamento nullo nella morfologia del fondo e nella struttura del substrato. La vegetazione arbustiva e arborea nel tratto ottengono invece un forte scostamento dal punto di vista funzionale. All'inizio del tratto 1 è presente un'opera di presa, mentre al suo interno sono presenti una soglia, una soglia grezza una briglia e 5 ponti, per quanto riguarda le opere puntuali. Sono inoltre presenti dei rinforzi, dei muri, delle strade e l'abitato di Riva di Tures per quanto riguarda le opere lineari.



Foto 4.4 Tratto 1 di indagine I.Q.M. sul Rio Dossi/Knuttenbach (Foto Bioprogramm, 2019)

Il **tratto 2** è rappresentato dallo scorrimento del rio nel tratto di pianura alluvionale fino alla foce sul Rio di Riva; il rio attraversa in questa porzione dei prati. Il tratto è lungo 364 m ed è caratterizzato da una pendenza media del 0,8% con una configurazione dell'alveo di tipo non confinato di tipo sinuoso.

La funzionalità presenta caratteristiche di scostamento nullo nella continuità longitudinale, nella struttura del substrato. Anche in questo caso la vegetazione arbustiva e arborea nel tratto ottengono un forte scostamento dal punto di vista funzionale. All'interno del tratto sono presenti una soglia e un ponte, per quanto riguarda le opere puntuali. Sono presenti rinforzi e argini in tutto il tratto, per quanto riguarda le opere lineari.



**Foto 4.5 Tratto 2 di indagine I.Q.M. sul Rio Dossi/Knuttenbach (Foto Bioprogramm, 2019)**

I risultati dell'applicazione dell'indice I.Q.M. per quanto riguarda la presenza di opere antropiche nel tratto di indagine entro un buffer di 50 m dal torrente sono riportati nella mappa successiva .



**Foto 4.6 Tratto 1 di indagine I.Q.M. sul Rio Dossi/Knuttenbach. Muri di difesa e ponte (Foto Bioprogramm, 2019)**

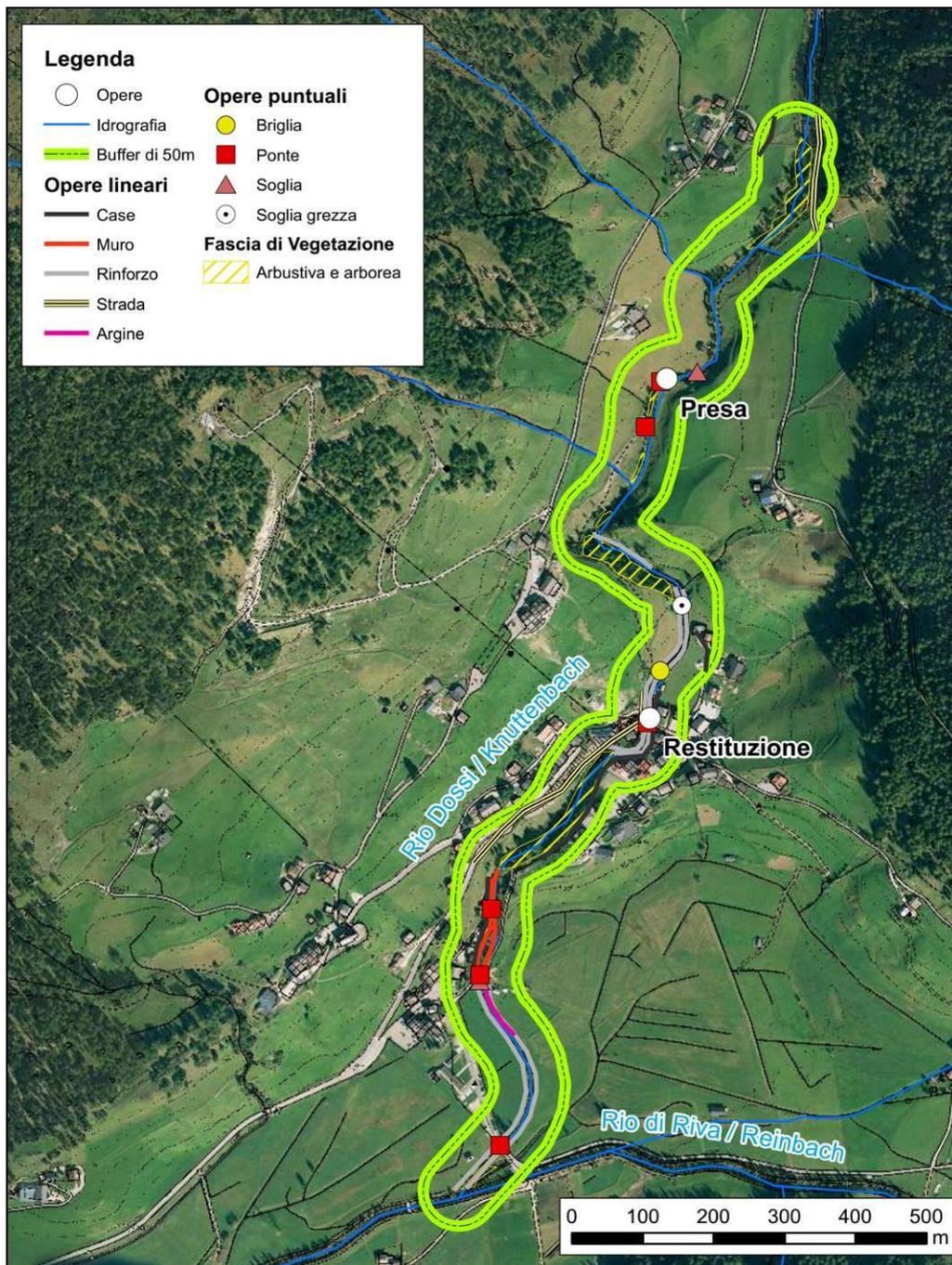


Figura 4-17 – Mappa delle opere antropiche rilevate nel Rio Dossi/Knuttenbach nel tratto di indagine entro un buffer di 50 m dal torrente – Luglio 2019

#### 4.4.4.3 Sintesi degli elementi di qualità idromorfologica

Nella seguente tabella sono riportati gli elementi di sintesi della indagine sulla qualità idromorfologica della tratta del corso d'acqua interessata dal progetto allo studio.

**Tabella 4.7 – Risultati dell'indagine I.Q.M. sul Rio Dossi/Knuttenbach**

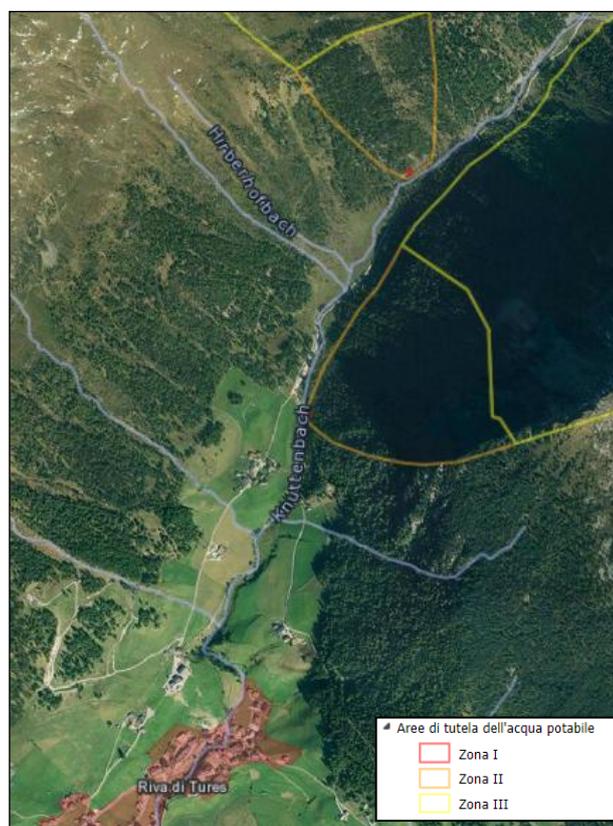
TRATTO	PENDENZA MEDIA (%)	QUOTA m s.l.m. (inizio)	QUOTA m s.l.m. (fine)	LUNGHEZZA (m)	IQM valore su tratto omogeneo
Tratto 1	8,4	1.668	1.540	1.527	0,54
Tratto 2	0,8	1.540	1.537	364	0,37
<b>Valore medio IQM pesato su corpo idrico</b>	<b>0,51</b>		<b>CLASSE DI QUALITÀ</b>	<b>III</b>	

L'I.Q.M. pesato sull'intero corpo idrico Rio Dossi/Knuttenbach nel tratto di indagine D.150.75.b, ottiene un valore finale pari a 0,51 che attribuisce all'intero corpo idrico esaminato una III classe di qualità media pesata (giudizio **MODERATO** o **SUFFICIENTE**).

#### 4.5 Acque sotterranee

Il tratto del Rio Dossi/Knuttenbach in esame si colloca al di fuori delle aree di tutela dell'acqua potabile definite dal Piano di Tutela Acqua Potabile del Comune di Campo Tures (anno 2013).

**Figura 4-18 – Estratto Piano Tutela Acqua Potabile Campo Tures (fonte: Geobrowser Provincia di Bolzano <http://gis2.provinz.bz.it>)**



## 4.6 Rumore e vibrazioni

La L.P. n. 20 del 5 dicembre 2012 “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”, definisce le 6 classi acustiche (I, II, III, IV, V, VI) che possono essere assegnate alle diverse aree del territorio e che di norma corrispondono alle zone urbanistiche identificate nel P.U.C. (Piano Urbanistico Comunale).

Le classi acustiche, che prevedono ciascuna valori limite di immissione specifici, permettono ad utenti e progettisti di poter identificare in modo univoco il limite vigente in una certa area del territorio comunale.

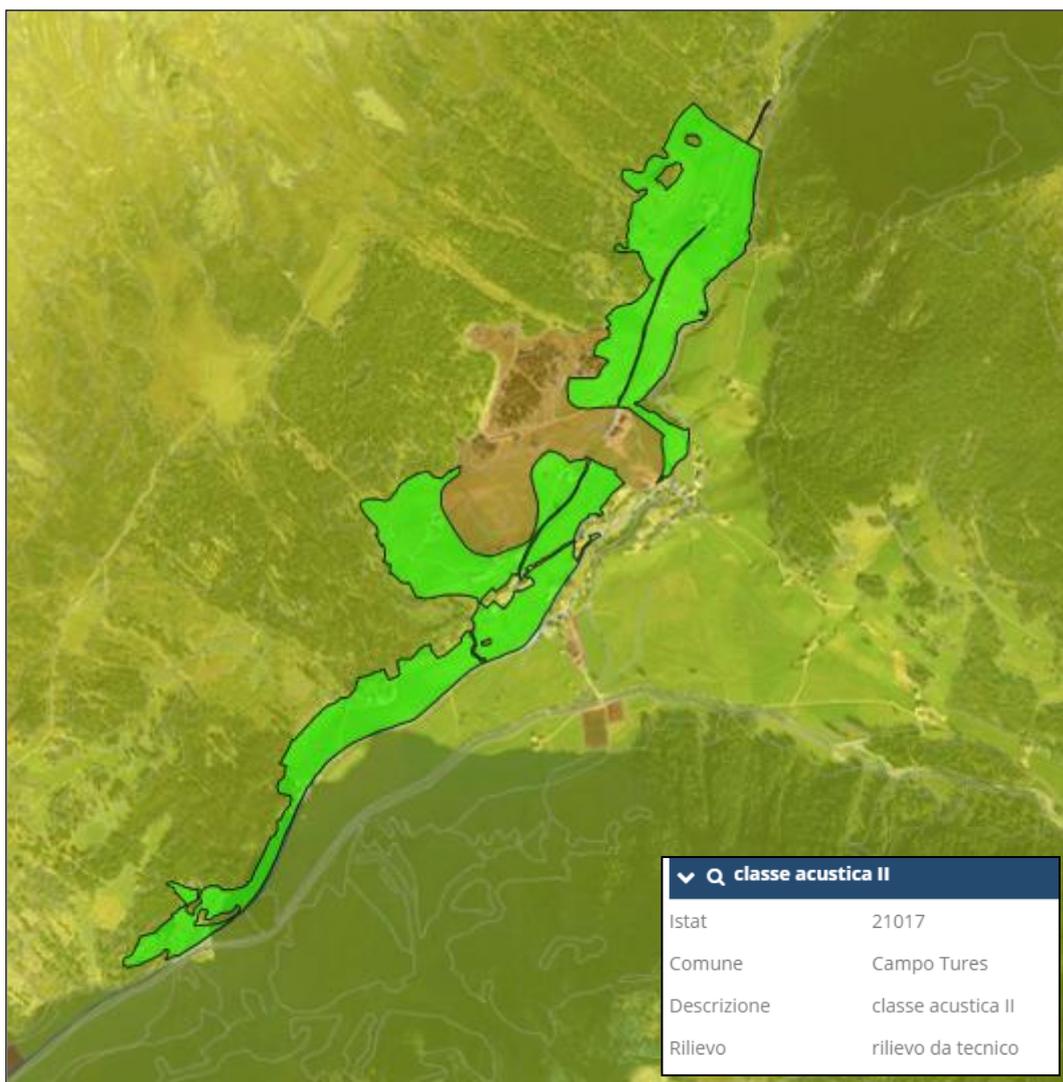
La medesima legge introduce inoltre il Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A.), ovvero un piano approvato dal Comune che suddivide il territorio in aree omogenee sotto il profilo del clima acustico.

Si riportano nella tabella seguente i limiti di immissione acustica previsti dalla L.P. 20/2012.

Classe acustica	Limite diurno (ore 6- 22)	Limite notturno (ore 22- 6)	Colore
I	50 dB(A)	40 dB(A)	Verde
II	55 dB(A)	45 dB(A)	Giallo
III	60 dB(A)	50 dB(A)	Arancione
IV	65 dB(A)	55 dB(A)	Rosso
V	70 dB(A)	60 dB(A)	Magenta
VI	70 dB(A)	70 dB(A)	Blu

Secondo il SIT <https://maps.civis.bz.it/>, che riporta la zonizzazione del P.C.C.A. comunali, la porzione del territorio di Campo di Tures nel quale ricade il progetto è in **Classe Acustica II** con limite di immissione di **55 dB (A)** durante il **giorno** e **45 dB (A)** di **notte**.

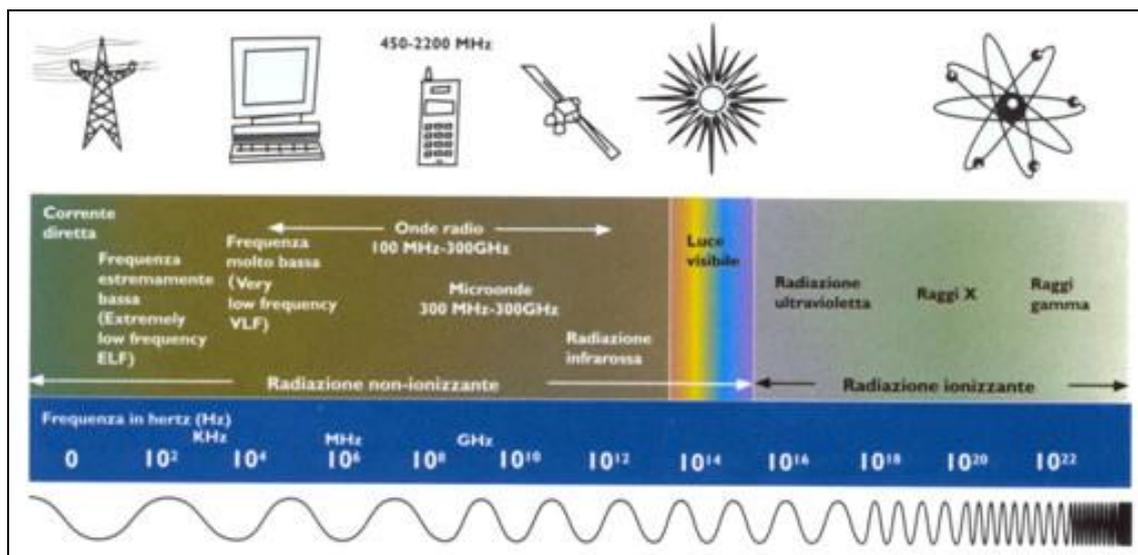
Gli edifici residenziali più prossimi all'impianto si trovano, come riportato nella Relazione tecnica di progetto, a ca. 15 metri di distanza. A causa della posizione interrata della turbina, le emissioni acustiche dell'impianto non sono percepibili dagli edifici residenziali presenti.

**Figura 4-19 – Estratto P.C.C.A. Campo Tures (fonte: <https://maps.civis.bz.it/>)**

## 4.7 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

### 4.7.1 Premessa

In fisica, la radiazione elettromagnetica è la forma di energia associata all'interazione elettromagnetica, e responsabile della propagazione nello spazio del campo elettromagnetico. Si tratta di un fenomeno ondulatorio dato dalla propagazione in fase del campo elettrico e del campo magnetico, oscillanti in piani tra loro ortogonali e ortogonali alla direzione di propagazione.



**Figura 4-20 - Spettro elettromagnetico e suddivisione in radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**  
(Fonte: [www.arpa.veneto.it/](http://www.arpa.veneto.it/))

Lo spettro elettromagnetico può essere diviso in due sezioni, a seconda che le onde siano dotate o meno di energia sufficiente a ionizzare gli atomi della materia con la quale interagiscono:

- radiazioni ionizzanti (IR = Ionizing Radiations), coprono la parte dello spettro dalla luce ultravioletta ai raggi gamma. Le radiazioni ionizzanti sono quelle radiazioni dotate di sufficiente energia da poter ionizzare gli atomi (o le molecole) con i quali vengono a contatto.
- radiazioni non ionizzanti (NIR = Non Ionizing Radiations), comprendono le radiazioni fino alla luce visibile e si riferiscono a qualunque tipo di radiazione elettromagnetica che non trasporta sufficiente energia per ionizzare atomi o molecole, ovvero, per rimuovere completamente un elettrone da un atomo o molecola. Le radiazioni non ionizzanti si dividono a loro volta in:

radiazioni a bassa frequenza (ELF - Extremely Low Frequencies) hanno come sorgenti gli elettrodotti, le sottostazioni elettriche e le cabine di trasformazione.

radiazioni alta frequenza (RF - Radio Frequencies) hanno come sorgenti gli impianti radiotelevisivi, le Stazioni Radio Base e i telefoni cellulari.

L'inquinamento elettromagnetico o elettrosmog è prodotto da radiazioni non ionizzanti con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa.

Con la Legge 36/01 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" viene disciplinata la materia per quanto riguarda sia le alte frequenze che le basse: in particolare vengono individuate le competenze dello Stato (fissazione di limiti e soglie

numeriche, ecc.) e degli enti locali (strumenti urbanistici e modalità di autorizzazione per le nuove installazioni, ecc.) e viene assegnato alle Agenzie per la Protezione Ambiente regionali o provinciali con il supporto tecnico a Comuni e Province per le rispettive funzioni di controllo e vigilanza.

#### **4.7.2 Radiazioni non ionizzanti a bassa frequenza**

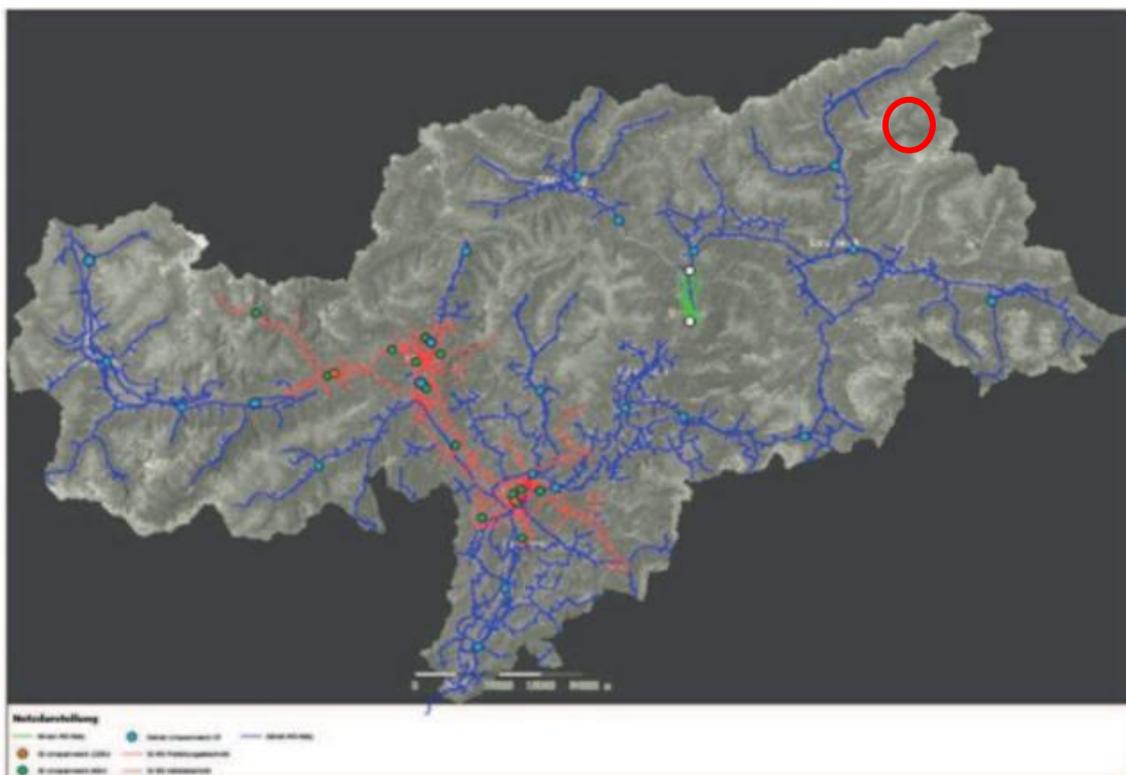
A livello nazionale il DPCM 8 luglio 2003 fissa i limiti di esposizione e i valori di attenzione per la prevenzione degli effetti a breve termine e dei possibili effetti a lungo termine nella popolazione dovuti all'esposizione di campi elettromagnetici generati da sorgenti fisse con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz; fissa inoltre gli obiettivi di qualità, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi e l'individuazione delle tecniche di misurazione dei livelli di esposizione.

Il DPCM 8/07/03 fissa limiti relativi agli effetti acuti, valori di attenzione per gli edifici con prolungata permanenza e i luoghi per l'infanzia e obiettivi di qualità per le nuove costruzioni (edifici ed elettrodotti); inoltre stabilisce che le fasce di rispetto tra nuovi edifici ed elettrodotti (e viceversa) siano definite sulla base del rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 microtesla.

La fascia di rispetto è lo spazio circostante un elettrodotto, che comprende tutti i punti, al di sopra ed al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità. Come prescritto dall'articolo 4, comma 1, lettera h della Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, all'interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore giornaliere.

Compito dell'Agenzia per l'ambiente è quello di effettuare eventuali verifiche sulle ampiezze delle fasce di rispetto dichiarate dai gestori. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha emanato il Decreto 29 maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".

Figura 4-21: : Panoramica della rete MT dell'Alto Adige (fonte: EDYNA) (in rosso l'area in esame)



#### 4.8 Uso del suolo

L'ambiente circostante il Rio Dossi/Knuttenbach, nella zona compresa tra presa e restituzione di progetto, è dominato dai seminativi, sia in destra che in sinistra idrografica. A valle della restituzione è presente il tessuto urbano di Riva di Tures.

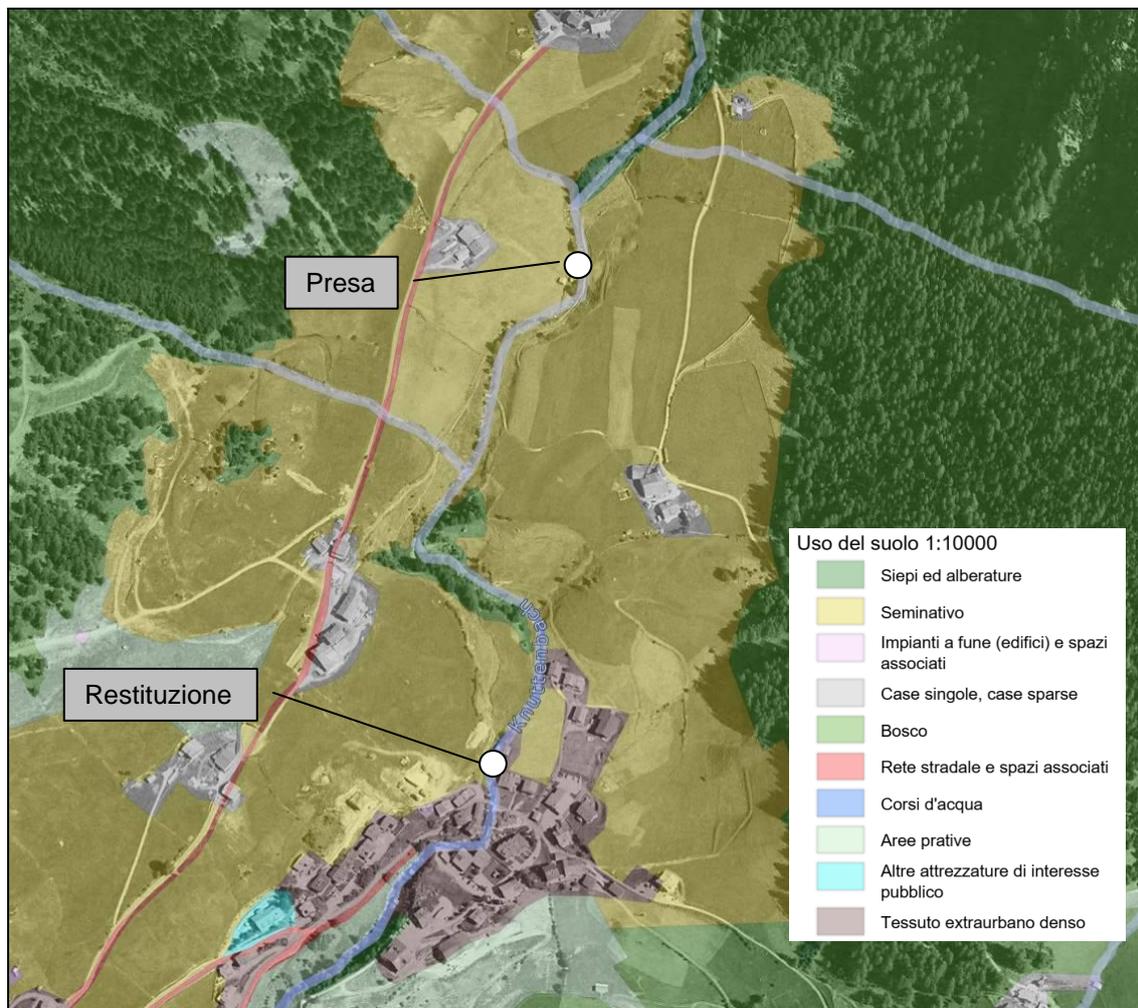


Figura 4-22 – Uso del suolo nel tratto compreso tra presa e restituzione del Rio Dossi/Knuttenbach  
(Fonte: <http://www.provincia.bz.it/>)

## 5.1 Flora e vegetazione

Il Rio Dossi/Knuttenbach nel tratto compreso tra la presa e la restituzione presenza una vegetazione spondale discontinua, ascrivibile al saliceto di greto, con nuclei arbustivi costituiti dal Salice ripaiolo (*Salix eleagnos*) e Ontano verde (*Alnus viridis*). Sporadica è la presenza di Larice (*Larix decidua*) e Abete rosso (*Picea abies*).

Il saliceto di greto può arrivare al limite della fascia subalpina inferiore, anche negli aspetti in cui prevalgono pino silvestre o abete rosso. Le comunità di greto si sviluppano su terreni ghiaioso-sabbiosi, assai drenanti e periodicamente asciutti. I saliceti sono comunità strettamente collegate al regime delle acque fluviali-torrentizie, a carattere quasi pioniero e lungamente durevoli solo per il permanere delle condizioni di equilibrio connesse all'alternanza di periodi di magra e morbida. Episodi alluvionali intensi possono determinare la distruzione del saliceto di greto che, peraltro, a iniziare da forme arbustive di bassa statura, riavvia la colonizzazione su nuovi depositi liberi da vegetazione legnosa.

Per quanto attiene la vegetazione erbacea, questo tipo di habitat è spesso collegato alla dinamica forestale e comprende comunità di orlo, costituite da alte erbe e/o megaforie che popolano le radure e i margini. Si tratta di associazioni esigenti per umidità e nutrienti (nitroigrofile), diffuse dalla pianura all'orizzonte subalpino. Esso si presenta assai eterogeneo per composizione floristica, ma fisionomicamente ed ecologicamente ben riconoscibile, interessando nel caso in esame la classe di vegetazione del *Galio-Urticetea*.

## 5.2 Fauna

### 5.2.1 Premessa

Per quanto riguarda l'analisi faunistica, la presenza della specie all'interno dell'area di analisi è stata valutata sulla base delle principali fonti bibliografiche disponibili per l'area:

- Data base flora e fauna in Alto Adige: <http://www.florafaua.it> (QUADRANTE 9038/1 e 9038/3)
- bibliografia di settore quali Atlanti di distribuzione a livello Nazionale, Regionale e Provinciale (si rimanda alla bibliografia);
- indagini pregresse effettuate nell'area;
- della presenza di habitat di specie idonei ad ospitare la specie;
- dell'autoecologia delle specie;
- della distribuzione e della fenologia della specie;

- della vicinanza all'area in oggetto di popolazioni vitali.

### 5.2.2 Teriofauna

Nel territorio indagato, sono considerate presenti o potenzialmente presenti 17 specie di Mammiferi.

I mammiferi presenti all'interno dell'area sono legati ai pascoli e praterie ed agli ambienti urbanizzati alle quote in esame (ca. 1.600 m slm).

Tra i carnivori, le cui abitudini predatorie permettono di garantire un buon equilibrio ecologico, possiamo trovare la volpe (*Vulpes vulpes*), la donnola (*Martes nivalis*) e la faina (*Martes foina*).

Lungo le sponde del corso d'acqua e nei pascoli è possibile le arvicole: Arvicola campestre (*Myocrotus arvalis*), Arvicola agreste (*Microtus agrestis*). Particolarmente legato ai corpi idrici è il Toporagno alpino (*Sorex alpinus*).

In ambienti come coltivi, prati, giardini e in presenza di insediamenti urbani ed estese aree ad agricoltura intensiva sono diffusi insettivori come la talpa europea (*Talpa europaea*) e il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), oltre a alcuni roditori come Topino domestico (*Mus domesticus*), Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*).

Tra i chiroterteri non vi sono segnalazioni per l'area. Tra le specie potenzialmente presenti alle altitudini in esame, si elencano il **Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*)** ed il **Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)**, specie di interesse comunitario in all. IV della Dir. 92/43/CEE).

**Tabella 4-8 – Specie di mammiferi la cui presenza è possibile nel territorio considerato. Sono evidenziate in grassetto le specie di cui All. II e IV della Direttiva Habitat**

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	POTENZIALE PRESENZA NELL'AREA IN ESAME	DIRETTIVA HABITAT
Arvicola agreste	<i>Microtus agrestis</i>	Possibile	-
Arvicola campestre	<i>Microtus arvalis</i>	Probabile	-
Arvicola della nevi	<i>Chionomys nivalis</i>	Possibile	-
Arvicola rossastra	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Possibile	-
Arvicola sotterranea	<i>Microtus subterraneus</i>	Possibile	-
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	Possibile	-
Faina	<i>Martes foina</i>	Possibile	-
Lepre europea	<i>Lepus europaeus</i>	Possibile	-
<b>Pipistrello di Savi</b>	<b><i>Hypsugo savii</i></b>	<b>Possibile</b>	<b>All. IV</b>
<b>Pipistrello nano</b>	<b><i>Pipistrellus pipistrellus</i></b>	<b>Possibile</b>	<b>All. IV</b>
Riccio occidentale	<i>Erinaceus europaeus</i>	Possibile	-
Talpa comune	<i>Talpa europaea</i>	Possibile	-
Topino domestico	<i>Mus musculus</i>	Possibile	-
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Probabile	-

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	POTENZIALE PRESENZA NELL'AREA IN ESAME	DIRETTIVA HABITAT
Toporagno alpino	<i>Sorex alpinus</i>	Possibile	-
Toporagno comune	<i>Sorex araneus</i>	Probabile	-
Toporagno nano	<i>Sorex minutus</i>	Possibile	-
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	Probabile	-

### 5.2.3 Ornitofauna

Nella tabella che segue si riporta una *check-list* di specie che possono potenzialmente frequentare gli ambienti presenti nell'area vasta e l'area di intervento. Si riportano in particolare le specie potenzialmente nidificanti, come riportato nell'Atlante degli uccelli nidificanti dell'Alto Adige (2018) La presenza delle specie fa riferimento agli ambienti interessati dal progetto, costituiti dal torrente, dall'urbanizzato e dai pascoli limitrofi al corso d'acqua.

**Tabella 4-9 – Specie di uccelli la cui presenza probabile o almeno possibile nel territorio considerato. In grassetto sono indicate le specie di cui All. II e IV della Direttiva Uccelli.**

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA IN PROVINCIA DI BOLZANO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	DIRETTIVA UCCELLI
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	M reg, W, B	Possibile tutto l'anno	-
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	B, M reg, W	Presente tutto l'anno anche come nidificante	-
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	B, M reg	Probabile in periodo migratorio e come nidificante	-
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	M reg B	Possibile anche come nidificante	-
Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	M reg B	Possibile anche come nidificante	-
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	B, M reg, W	Probabile tutto l'anno possibile come nidificante	-
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	B, M reg, W	Possibile tutto l'anno	-
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB	Presente tutto l'anno	-
Cincia mora	<i>Pariparus ater</i>	SB	Possibile tutto l'anno	-
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	SB	Possibile non come nidificante tutto l'anno	-
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	M reg B W	Presente come nidificante. Probabile presenza tutto l'anno	-
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	B M reg W	Possibile tutto l'anno anche come nidificante	-
Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	SB	Possibile tutto l'anno	-
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	SB	Possibile tutto l'anno	-
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	SB	Possibile tutto l'anno	-

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA IN PROVINCIA DI BOLZANO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	DIRETTIVA UCCELLI
Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	B M reg W	Possibile durante gli spostamenti migratori	-
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	M reg B	Possibile anche come nidificante	-
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M reg B	Possibile in migrazione, non come nidificante	-
Fioraccino	<i>Regulus ignicapillus</i>	B, M reg, W	Possibile in migrazione	-
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	B, M reg, W	Presente tutto l'anno anche come nidificante	-
Gazza	<i>Pica pica</i>	SB	Possibile tutto l'anno	-
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	SB M reg	Possibile tutto l'anno anche come nidificante	-
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	B, M reg, W	Possibile come svernante ed in migrazione	-
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	B, M reg, W	Possibile in migrazione e svernamento	-
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	M reg B	Possibile in migrazione	-
Merlo	<i>Turdus merula</i>	SB, M reg, W	Probabile tutto l'anno	-
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	SB	Possibile tutto l'anno	-
Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	M reg B	Possibile in migrazione	-
Nocciolaia	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	SB	Probabile non come nidificante	-
Organetto	<i>Carduelis flammea</i>	M reg B W	Possibile non come nidificante	-
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	SB	Possibile tutto l'anno	-
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	SB, M reg, W	Probabile come svernante; Possibile come nidificante	-
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopus major</i>	SB	Possibile tutto l'anno	-
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	SB	Possibile tutto l'anno	-
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	SB	Possibile tutto l'anno	-
Picchio tridattilo	<i>Picooides tridactylus</i>	SB	Possibile tutto l'anno	-
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	B M reg W	Possibile tutto l'anno	-
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	M reg B	Probabile come nidificante ed in migrazione	-
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	B, M reg, W	Possibile in migrazione e svernamento	-
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	M reg B	Possibile anche come nidificante	-

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA IN PROVINCIA DI BOLZANO	PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI	DIRETTIVA UCCELLI
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	B M reg W irr	Probabile come nidificante. Frequente come migratrice. Svernante e migratrice irregolare	-
Rondone maggiore Rondone alpino	<i>Apus melba</i>	M reg B	Probabile in migrazione	-
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	SB	Presente nei mesi invernali	-
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	B irr M reg	Possibile anche come nidificante	-
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	M reg B	Possibile anche come nidificante	-
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	M reg B	Possibile anche come nidificante	-
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	M reg B	Probabile anche come nidificante	-
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	SB	Possibile tutto l'anno	-
Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	B M reg W	Presenza possibile anche come nidificante	-

Legenda dei simboli usati B = Nidificante (Breeding); S = Stazionaria o Sedentaria (Sedentary, Resident); M = Migratrice (Migratory); W = Svernante o Invernale (Wintering or Winter Visitor); A = Accidentale (Accidental or Vagrant) reg = regolare (regular) irr = irregolare (irregular) par = parziale (partial)

Tra gli uccelli che possono potenzialmente frequentare l'area in esame si segnalano quelle legate all'ambiente idrico come l'Airone cenerino, la Ballerina bianca e quella gialla, il Merlo acquaiolo, il Luì piccolo.

#### 5.2.4 Erpetofauna

Nella tabella che segue si riporta una *check-list* di specie che possono potenzialmente frequentare gli ambienti presenti nell'area in esame.

Tra gli anfibi si segnalano nel territorio in esame: Tritone alpino (*Mesotriton alpestris*), Rospo comune (*Bufo bufo*), e Rana temporaria (*Rana temporaria*)

I rettili più comuni sono: Biacco (*Coluber viridiflavus*), Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), e Orbettino (*Anguis veronensis*).

**Tabella 4-10 – Specie di rettili e anfibi la cui presenza è probabile o almeno possibile nel territorio considerato. In grassetto sono indicate le specie di cui All. II e IV della Direttiva Habitat**

GRUPPO	NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELL'AREA IN ESAME	DIRETTIVA HABITAT
Anfibi	Tritone alpino	<i>Ichthyosaura alpestris</i> ( <i>Mesotriton alpestris</i> )	Possibile	-

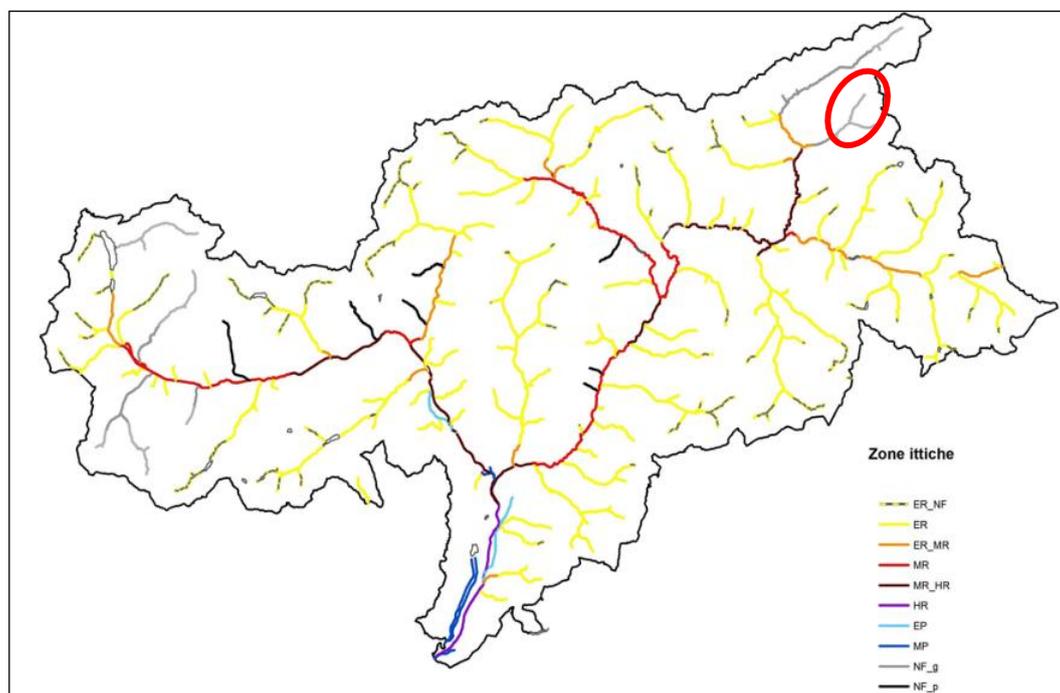
GRUPPO	NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	PRESENZA NELL'AREA IN ESAME	DIRETTIVA HABITAT
Anfibi	Rana di montagna Rana temporaria	<i>Rana temporaria</i>	Possibile	-
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	Possibile	-
<b>Rettili</b>	<b>Lucertola muraiola</b>	<b><i>Podarcis muralis</i></b>	<b>Possibile</b>	<b>All. IV</b>
<b>Rettili</b>	<b>Biacco</b>	<b><i>Hierophis viridiflavus</i></b>	<b>Possibile</b>	<b>All. IV</b>
<b>Rettili</b>	<b>Colubro liscio</b>	<b><i>Coronella austriaca</i></b>	<b>Possibile</b>	<b>All. IV</b>
Rettili	Marasso	<i>Vipera berus</i>	Probabile	-
Rettili	Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>	Possibile	-
Rettili	Orbettino	<i>Anguis fragilis</i> ( <i>Anguis veronensis</i> )	Probabile	-

Tra le specie potenzialmente presenti nel territorio si segnalano quindi 3 specie di interesse comunitario (in All. II e/o IV della Direttiva Habitat): **Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)**, **Biacco (*Hierophis viridiflavus*)** e **Colubro liscio (*Coronella austriaca*)** specie comunque ampiamente diffuse in provincia, senza particolari problemi di conservazione.

### 5.2.5 Ittiofauna

Il tratto di Rio Dossi/Knuttenbach oggetto dell'indagine dal punto di vista vocazionale è classificato come "non idoneo alla vita dei pesci" (Carmignola et al., 2014).

**Figura 4-23 – Rappresentazione grafica dei tratti raggruppati in unita funzionali per zone ittiche. In rosso l'area interessata dal progetto (Fonte: Carmignola et al., 2014)**



Nelle zone identificate come tratti “No Fish”, l’assenza o rarefazione di specie ittiche guida e/o accompagnatorie è data da fattori abiotici e non antropogenici.

Il Rio Dossi/Knuttenbach ed il Rio di Riva presso Riva di Tures sono entrambi dei tratti “No fish”, ovvero tratti da non includere nella rete di monitoraggio per il parametro “pesci”, in questo caso a causa dell’influsso glaciale (NF\_g = nella figura precedente).

### 5.3 Ecosistemi e rete ecologica

Gli ecosistemi nel territorio oggetto di intervento sono principalmente costituiti dal corso d’acqua e dai prati-pascoli limitrofi ad esso. Le cenosi floro-faunistiche da questi ospitate sono state analizzate nei paragrafi precedenti.

A livello provinciale non viene definita una vera e propria rete ecologica, tuttavia il già citato Piano paesaggistico del Comune di Tures (anno 2009) definisce quali elementi da tutelare alcuni elementi del territorio che possono contribuire alla formazione della rete ecologica: il bosco, i boschi ripariali, i prati e pascoli alberati, le zone umide, il verde alpino, i pascoli, nonché le acque ed i biotopi.

Nel Landbrowser provinciale si trovano cartine e informazioni su piani paesaggistici, zone di rispetto, biotopi, monumenti naturali, zone di tutela paesaggistica, giardini e parchi, parchi naturali nonché sui siti Natura 2000 e sui relativi piani di gestione.

Per il territorio in esame si riconoscono i seguenti elementi di particolare interesse per la loro funzione come corridoi ecologici: bosco (formazioni lungo il torrente) e acque (il Rio Dossi/Knuttenbach).

**Figura 4-24: Estratto del Piano paesaggistico di Campo Tures (fonte: Geobrowser Provincia BZ)**



#### 5.4 Capacità di carico dell'ambiente: vincoli ed aree protette

In relazione ai vincoli ed alla capacità di carico dell'ambiente in esame, in relazione alla consultazione del Geobrowser della Provincia Autonoma di Bolzano si rileva che:

- l'impianto esistente non si trova in una zona archeologica designata.
- non ci sono fonti o aree designate per la protezione dell'acqua potabile nell'area del progetto o entro un raggio di 200 m.
- esiste un impianto di risalita nell'area del progetto, che non è interessato dalla struttura esistente.
- nell'area interessata dal progetto, non ci sono punti di misurazione agrometeorologici, punti di misurazione del livello idrico e di falda gestiti dalla Provincia di Bolzano.

Per quanto riguarda i diritti di pesca il Rio Dossi/Knuttenbach, lungo il tratto interessato dal progetto, è catalogato con il codice 212 delle acque per acquicoltura. A tal proposito si rileva che nel corso d'acqua è sempre garantita, come previsto da normativa, una portata maggiore a 50 l/s.

**Figura 4-25 – Elenco acquacoltori area Val Pusteria nord e Valle Aurina, in rosso il tratto in esame del Rio Dossi/Knuttenbach (fonte: dall'Ufficio Caccia e Pesca della Provincia Autonoma di Bolzano)**



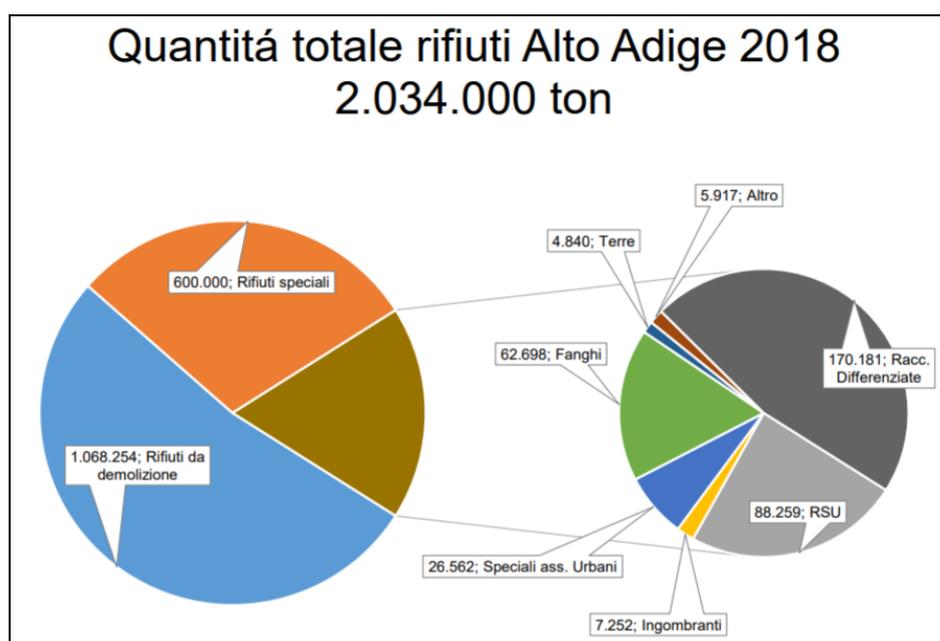
Come richiesto dalla normativa vigente, si sottolinea che nell'area in esame, inoltre, non sono presenti:

- i) zone umide;
- ii) zone costiere;
- iii) zone montuose o forestali;
- iv) riserve e parchi naturali;
- v) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- vi) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione dell'Unione sono già stati superati;
- vii) zone a forte densità demografica;
- viii) zone di importanza storica, culturale o archeologica.

## 5.5 Rifiuti

Il rapporto rifiuti in Alto Adige di Agosto 2019, dell'ufficio gestione rifiuti della Provincia Autonoma di Bolzano, riporta i quantitativi totali della produzione di rifiuti nella Provincia di Bolzano, che risultano un totale di 2.034.000 tonnellate, suddivise come riportato nella figura seguente.

**Grafico 4-3: Suddivisione produzione rifiuti in Alto Adige nel 2018 (fonte: Provincia Autonoma Bolzano, Ufficio Rifiuti, 2019)**



## 5.6 Paesaggio e beni culturali

Il D.Lgs. 42 del 22/01/2004 “Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio” e successive modificazioni norma e tutela il patrimonio culturale nazionale, costituito dai “beni culturali” e dai “beni paesaggistici”.

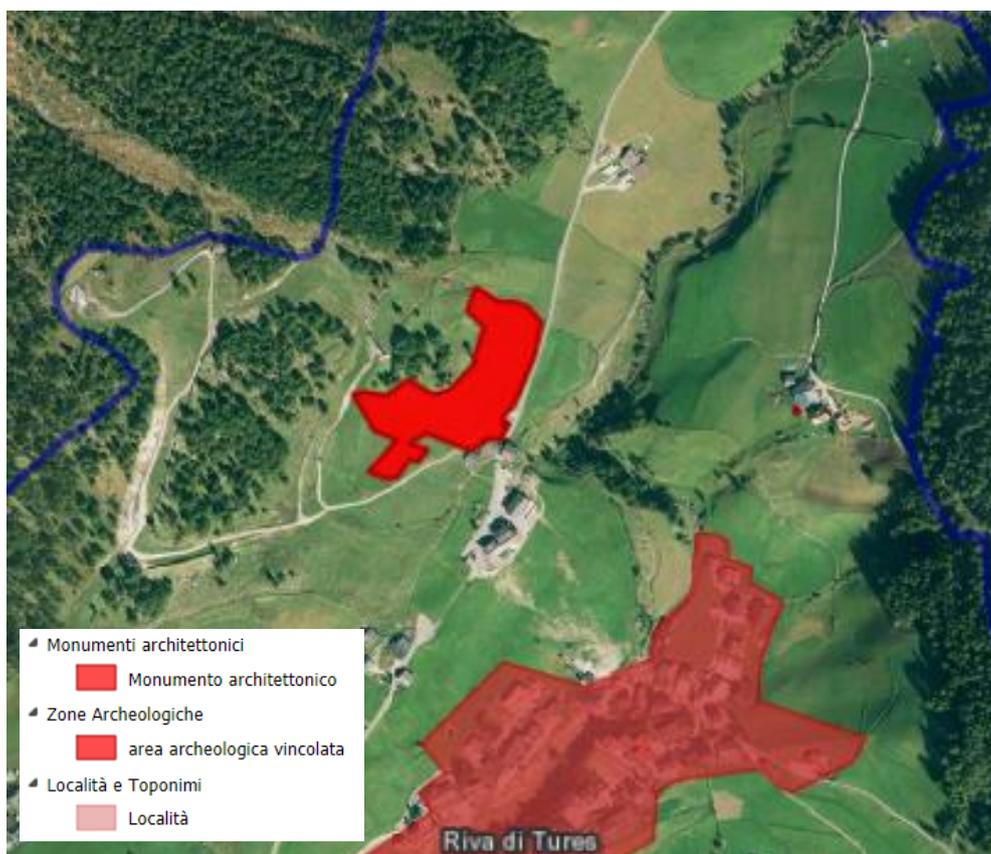
Nelle aree interessate dal progetto non sono presenti beni o aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

A ca. 100 m dalla riva destra del Rio Dossi/ Knuttenbach è presente nel territorio di Riva il seguente monumento architettonico e area vincolata :

- Area vincolata DGP-LAB 2367: Cappella presso il Maso Oberpichler.

Tale bene non viene interessato, né direttamente né indirettamente, dal progetto in esame.

**Figura 4-26: Monumenti architettonici e aree vincolate presso Riva di Tures (fonte: Geobrowser Provincia BZ)**



## **6. INDIVIDUAZIONE E STIMA DEGLI IMPATTI POTENZIALI**

### **6.1 Fonti di pressione**

In questa fase della valutazione, viene operato un procedimento di screening ossia una operazione di verifica delle potenzialità di impatto che le azioni progettuali innescano in relazione alle componenti ambientali; vengono perciò definiti tutte le fonti o i fattori determinanti pressione derivanti dalle azioni di progetto, in grado potenzialmente di produrre effetti sull'ambiente.

Le componenti ambientali considerate sono:

- Atmosfera e clima;
- Suolo, sottosuolo;
- Acque superficiali;
- Acque sotterranee;
- Rumore e vibrazioni;
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Flora e vegetazione;
- Fauna;
- Ecosistemi e rete ecologica;
- Rifiuti;
- Paesaggio e beni culturali;
- Viabilità e trasporti.

Si riportano quindi le matrici delle potenziali fonti di impatto (determinanti/pressioni) e componenti ambientali interferite, individuate per la fase di cantiere e per la fase di esercizio

Tabella 6-1 - Matrice valutazione Impatti per la fase di cantiere

ATTIVITÀ DELL'IMPIANTO		EFFETTI		COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE													
AZIONI	SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRES SIONI	IMPATTI POTENZIALI	ATMOSFERA E CLIMA	SUOLO E SOTTOSUOLO	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	RUMORE E VIBRAZIONI	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	ECOSISTEMI E RETE ECOLOGICA	RIFIUTI	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	VIABILITÀ E TRASPORTI		
<b>INTERVENTO DI ADEGUAMENTO</b>	<b>Attività di cantiere</b>	Emissione di sostanze inquinanti in atmosfera dovute ai mezzi di cantiere	Inquinamento atmosferico	X													
		Rumore dovuto all'utilizzo di mezzi di trasporto e meccanici e alla presenza umana	Inquinamento acustico					X									
			Potenziale disturbo alla fauna per emissioni acustiche e maggior presenza umana									X					
		Sversamenti accidentali al suolo	Potenziale inquinamento del suolo per sversamento accidentali		X												
			Potenziale peggioramento dello stato qualitativo delle acque sotterranee per sversamento accidentali						X								
		Produzione rifiuti	Aumento della produzione di rifiuti		X									X			
		Flussi di mezzi legati al cantiere	Aumento del traffico locale														X

ATTIVITÀ DELL'IMPIANTO		EFFETTI		COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE											
AZIONI	SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRES SIONI	IMPATTI POTENZIALI	ATMOSFERA E CLIMA	SUOLO E SOTTOSUOLO	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	RUMORE E VIBRAZIONI	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	ECOSISTEMI E RETE ECOLOGICA	RIFIUTI	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	VIABILITÀ E TRASPORTI
			Alterazione del paesaggio											X	

Tabella 6-2 - Matrice valutazione Impatti per la fase di esercizio

ATTIVITÀ DELL'IMPIANTO		EFFETTI		COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE													
AZIONI	SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PR RESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	ATMOSFERA E CLIMA	SUOLO E SOTTOSUOLO	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	RUMORE E VIBRAZIONI	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	ECOSISTEMI E RETE ECOLOGICA	RIFIUTI	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	VIABILITÀ E TRASPORTI		
<b>FUNZIONAMENTO IMPIANTO NEL NUOVO ASSETTO</b>	<b>Aumento portata idrica derivata</b>	Variazione del livello idrico e velocità dell'acqua a valle della derivazione	Alterazione delle portate fluenti			X								X			
			Alterazione della qualità delle acque superficiali			X											
			Alterazione idoneità habitat di specie (habitat acquatici)									X	X				
			Alterazione ecosistema acquatico											X			

ATTIVITÀ DELL'IMPIANTO		EFFETTI		COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE											
AZIONI	SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	ATMOSFERA E CLIMA	SUOLO E SOTTOSUOLO	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	RUMORE E VIBRAZIONI	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	ECOSISTEMI E RETE ECOLOGICA	RIFIUTI	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	VIABILITÀ E TRASPORTI
			Alterazione del paesaggio											X	
	Produzione energetica	Emissioni elettromagnetiche	Inquinamento elettromagnetico						X						
		Emissioni acustiche dovuto al funzionamento	Inquinamento acustico					X							
	Attività manutentive	Emissioni in atmosfera e rumore dovuto all'utilizzo di mezzi di trasporto e meccanici	Inquinamento atmosferico	X											
			Inquinamento acustico					X							

## 6.2 Metodologia di stima degli impatti potenziali

L'individuazione degli impatti potenziali è stata condotta considerando a livello assoluto gli effetti sull'ambiente della fase di cantiere e del funzionamento dell'impianto.

Il processo valutativo richiede poi che siano stimate le entità di questi impatti, in modo da concentrare l'attenzione solo sulle alterazioni significative dello stato ambientale nel sito.

La stima degli impatti prevede lo sviluppo delle seguenti fasi:

- individuazione delle azioni che concorrono a generare impatti potenziali;
- caratterizzazione e stima degli impatti.

Si procede quindi dapprima alla individuazione dei potenziali effetti/rischi ambientali e paesaggistici che la fase di cantiere e di esercizio possono produrre sulle diverse componenti ambientali.

Si procede quindi alla stima qualitativa degli effetti che le fonti potenziali di impatto, così come individuate, possono generare.

Innanzitutto è necessario tipicizzare gli effetti determinandone il segno (se positivi o negativi) ed il carattere di reversibilità, di durata e di ampiezza.

In base alle considerazioni sulle caratteristiche degli effetti e sulla loro tipicizzazione, si può effettuare una prima stima complessiva della loro entità. Ad esempio uno stesso effetto come la rimozione della vegetazione esistente può avere un effetto negativo meno importante se dalla valutazione risultasse reversibile, oppure un effetto più lieve può essere considerato significativo se irreversibile. La stima complessiva viene schematizzata assegnando a ciascun impatto un giudizio in una range possibile di 6 valori: elevato; medio; basso, lieve/trascurabile, nullo e positivo.

Per facilità di lettura i giudizi vengono riportati come celle colorate (Tabella 6-3).

La descrizione degli impatti connessi alla realizzazione dell'opera è finalizzata all'individuazione delle eventuali misure di mitigazione necessarie per migliorarne, se dovesse risultare necessario, l'inserimento ambientale.

**Tabella 6-3 - Legenda di caratterizzazione dell'entità degli impatti**

IMPATTO	ENTITÀ	DIMENSIONE TEMPORALE
Impatto elevato	Impatto di entità elevata	Irreversibile
		Reversibile a lungo termine
	Impatto di entità media	Reversibile a breve e medio termine
		Irreversibile
Impatto medio	Impatto di entità media	Reversibile a breve e medio termine
	Impatto di entità bassa	Irreversibile
		Reversibile a lungo termine
	Impatto di entità lieve-trascurabile	Irreversibile
Impatto basso	Impatto di entità bassa	Reversibile a breve e medio termine
	Impatto di entità lieve-trascurabile	Reversibile a lungo termine
Impatto lieve/trascurabile	Impatto di entità lieve -trascurabile	Reversibile a breve e medio termine
Assenza di impatti/impatto nullo	Assenza di impatti	-
Impatto positivo	Impatto positivo	Non rilevante

Viene poi fatta un'ulteriore distinzione tra impatti mitigati e non mitigati.

**Tabella 6-4 - Legenda degli impatti mitigati e non mitigati**

DESCRIZIONE	NON MITIGATO	MITIGATO
Impatto elevato		
Impatto medio		
Impatto basso		
Impatto lieve/trascurabile		
Assenza di impatti/impatto nullo		
Impatto positivo		

## 6.3 Stima qualitativa degli impatti potenziali

### 6.3.1 Atmosfera e clima

#### 6.3.1.1 *Fase di cantiere: stima impatti*

In fase di realizzazione dell'intervento di adeguamento si potrebbe verificare un leggero peggioramento della qualità dell'aria a livello strettamente locale, dovuto ad un aumento nel livello delle polveri/gas di scarico dei mezzi necessari alla posa dei nuovi elementi. L'attività sarà realizzata sulla condotta subito a valle della vasca di carico e non richiede scavi o spostamenti di terreno.

Considerato il ridotto numero di mezzi coinvolti, la durata del cantiere, la reversibilità a breve termine dell'impatto e l'estensione fisica del cantiere, si ritiene che l'impatto sulla qualità dell'aria, di estensione limitata sia spazialmente che temporalmente, sia **trascurabile**.

**Tabella 6-5 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Atmosfera in fase di cantiere**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA IMPATTI
Attività di cantiere	Emissione di sostanze inquinanti in atmosfera dovute ai mezzi di cantiere	Inquinamento atmosferico	<b>Trascurabile</b>

#### 6.3.1.2 *Fase di cantiere: misure precauzionali previste*

Non necessarie.

#### 6.3.1.3 *Fase di esercizio: stima impatti*

Gli impatti sulla componente atmosfera in fase di esercizio sono eventualmente legati all'attività manutentiva dell'impianto e dovuti alla presenza e flusso dei mezzi degli addetti alla manutenzione. Tale effetto rispetto allo stato attuale risulta nullo, in quanto non vi sarà un aumento delle attività manutentive a seguito dell'adeguamento.

**Tabella 6-6 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Atmosfera in fase di esercizio**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA IMPATTI
Attività manutentive	Emissioni in atmosfera e rumore dovuto all'utilizzo di mezzi di trasporto e meccanici	Inquinamento atmosferico	<b>Nulla</b>

#### 6.3.1.4 *Fase di esercizio: misure precauzionali previste*

Non necessarie.

### 6.3.2 Suolo e sottosuolo

#### 6.3.2.1 *Fase di cantiere: stima impatti*

Durante la fase di cantiere è possibile il verificarsi di sversamenti accidentali durante i lavori di adeguamento. Si evidenzia che le operazioni necessarie saranno realizzate su superfici impermeabilizzate. Il cantiere è inoltre a basso rischio di sversamenti accidentali in quanto non saranno realizzati scavi o movimentazione terreno, non vi è, inoltre, la necessità di rifornimenti di mezzi o carico, scarico e trasferimento di sostanze potenzialmente inquinanti. Tutti i rifiuti del cantiere verranno raccolti e smaltiti a norma di legge.

Il potenziale inquinamento del suolo per sversamenti accidentali è stato valutato pertanto **trascurabile**.

**Tabella 6-7 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Suolo-sottosuolo in fase di cantiere**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA IMPATTI
Attività di cantiere	Sversamenti accidentali al suolo	Potenziale inquinamento del suolo per sversamento accidentali	<b>Trascurabile</b>

#### 6.3.2.2 *Fase di cantiere: misure precauzionali previste*

Durante la fase di cantiere, dovranno essere adottati tutti i provvedimenti necessari per evitare sversamenti accidentali di materiali, in modo da eliminare tutte le possibilità d'inquinamento del suolo e delle acque.

#### 6.3.2.3 *Fase di esercizio: stima impatti*

Non sono previsti impatti sulla componente suolo e sottosuolo in fase di esercizio.

#### 6.3.2.4 *Fase di esercizio: misure precauzionali previste*

Non necessarie.

### 6.3.3 Acque superficiali

#### 6.3.3.1 *Fase di cantiere: stima impatti*

Non sono previsti impatti sulla componente acque superficiali in fase di cantiere.

#### 6.3.3.2 *Fase di cantiere: misure precauzionali previste*

Non necessarie.

#### 6.3.3.3 *Fase di esercizio: stima impatti*

Il progetto di utilizzazione idroelettrica allo studio comporta una riduzione delle portate

transitanti lungo la tratta interessata dalla derivazione con conseguente diminuzione dei tiranti e delle velocità di corrente.

La presenza di una importante quantità di acque residue previste dal progetto, **pari il 42% del volume naturale annuo complessivamente defluente**, conformi alle disposizioni contenute nel PGUAP, rappresenta un valido elemento di mitigazione di tale impatto, tale da rendere il progetto compatibile con gli obiettivi di qualità previsti per il corpo idrico

Le indagini svolte nel tratto derivato del Rio Dossi/Knuttenbach dove è ubicata l'opera presa e di restituzione hanno evidenziato un'ottima qualità chimico-fisica delle acque mostrando l'assenza di apporti inquinanti significativi che possano incidere nello stato di progetto sulla qualità dei corpi idrici per effetto della eventuale attuazione del progetto.

Per tale motivo si ritiene che l'attivazione della derivazione in parola non possa ragionevolmente comportare una modifica dell'attuale stato di qualità chimico-fisica e biologica delle acque del corpo idrico, come previsto dal Piano di gestione delle acque e Piano tutela delle acque.

La diminuzione dei deflussi non comporterà, con ragionevole margine di certezza tecnica, un peggioramento dello stato qualitativo delle acque, in quanto lungo la tratta interessata dal progetto non risultano essere presenti scarichi di reflui puntuali o diffusi che ne possano compromettere la qualità anche in presenza del minore fattore di diluizione derivate dalla sottrazione di portata. Tale condizione è evidenziata dalla sostanziale concordanza tra gli indici chimico-fisici e biologi applicati tra le stazioni di monte e quelle di valle dell'opera di presa.

Allo stesso modo, sulla base degli esiti delle indagini IQM condotte, non si ritiene che l'attivazione del progetto in esame possa cambiare lo stato di qualità del corpo idrico esaminato.

Si ricorda inoltre non vi è una variazione della lunghezza del tratto derivato del Rio Dossi/Knuttenbach, rispetto allo stato attuale (pari al 54.1% della lunghezza totale) pertanto non si prevede che il progetto in esame possa compromettere lo stato di sensibilità del corpo idrico.

Complessivamente l'entità dell'impatto sulle acque superficiali risulta quindi di entità trascurabile e reversibile nel medio termine. L'impatto complessivo è quindi **trascurabile**.

**Tabella 6-8 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Acque superficiali fase di esercizio**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA IMPATTI
Aumento portata idrica derivata	Variazione del livello idrico e velocità dell'acqua a valle della derivazione	Alterazione delle portate fluenti	Trascurabile
		Alterazione della qualità delle acque superficiali	Trascurabile

#### **6.3.3.4 Fase di esercizio: misure precauzionali previste**

Per garantire una sufficiente quota di rilasci di acque residue in alveo, il progettista ha previsto

di restituire al torrente una frazione dinamica di portata pari al 22.0% della portata turbinata dall'impianto D/7480, mentre la frazione fissa della portata rilasciata è coincidente con il rilascio dalla presa D/7480, fissato in un valore di 50 l/s da novembre sino a aprile compresi e di 100 l/s per gli altri mesi dell'anno. Tale regolazioni delle acque residue sono paragonabili a quelle minime previste dal PGUAP.

Nelle condizioni di progetto, il volume residuo annualmente rilasciato alla presa raggiunge mediamente il **42%** del volume naturale complessivamente defluente.

Si indicano, al fine di ottimizzare l'inserimento ambientale del progetto, alcune indicazioni gestionali:

- Andranno effettuate tutte le manovre sulle opere di presa con la massima gradualità, salvi i casi di estrema urgenza, dettati da esigenze di sicurezza idraulica, onde evitare repentini cambi di portata e di tirante idrico a valle della derivazione.
- Si dovrà programmare lo svuotamento del dissabbiatore in periodo diverso da quello di magra; tali attività dovranno in ogni caso avvenire in coda ad eventi di morbida significativa del corso d'acqua per minimizzare gli effetti dell'onda torbida potenzialmente creata.

#### **6.3.4 Acque sotterranee**

##### **6.3.4.1 *Fase di cantiere: stima impatti***

Non sono previsti impatti sulle acque sotterranee in fase di cantiere, in quanto non si prevedono scavi o lavorazioni del terreno per la realizzazione del progetto.

##### **6.3.4.2 *Fase di cantiere: misure precauzionali previste***

Non necessarie.

##### **6.3.4.3 *Fase di esercizio: stima impatti***

Il tratto del Rio Dossi/Knuttenbach in esame si colloca al di fuori delle aree di tutela dell'acqua potabile definite dal Piano di Tutela Acqua Potabile del Comune di Campo Tures. Non sono infatti presenti pozzi per approvvigionamento idrico o sorgenti limitrofe al tratto indagato.

La presenza di una importante quantità di acque residue previste dal progetto, pari il 42% del volume naturale annuo complessivamente defluente, conformi alle disposizioni contenute nel PGUAP, è tale da garantire il mantenimento delle condizioni idromorfologiche del corso d'acqua e pertanto anche delle condizioni di alimentazione dei sistemi idrici sotterranei.

Il giudizio complessivo associato all'impatto è di impatto **trascurabile**.

**Tabella 6-9 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Acque sotterranee fase di esercizio**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA IMPATTI
<b>Aumento portata idrica derivata</b>	Variazione del livello idrico e velocità dell'acqua a valle della derivazione	Alterazione ecosistema acquatico	<b>Trascurabile</b>

**6.3.4.4 Fase di esercizio: misure precauzionali previste**

Non necessarie.

**6.3.5 Rumore e vibrazioni****6.3.5.1 Fase di cantiere: stima impatti**

In fase di realizzazione dell'intervento di adeguamento si potrebbe verificare un leggero peggioramento del clima acustico a livello strettamente locale, dovuto alla presenza dei mezzi di lavorazione. L'attività sarà realizzata sulla condotta subito a valle della vasca di carico e non richiede scavi o spostamenti di terreno.

Considerato il ridotto numero di mezzi coinvolti, la durata del cantiere, la reversibilità a breve termine dell'impatto e l'estensione fisica del cantiere, si ritiene che l'impatto sull'agente fisico rumore, di estensione limitata sia spazialmente che temporalmente, sia **trascurabile**.

**Tabella 6-10 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Rumore e vibrazioni fase di cantiere**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA IMPATTI
Attività di cantiere	Rumore dovuto all'utilizzo di mezzi di trasporto e meccanici e alla presenza umana	Inquinamento acustico	<b>Trascurabile</b>

**6.3.5.2 Fase di cantiere: misure precauzionali previste**

Non necessarie

**6.3.5.3 Fase di esercizio: stima impatti**

L'intervento in esame prevede l'adeguamento dell'impianto attraverso la sostituzione di una valvola sulla condotta subito a valle della vasca di carico esistente. Non vengono effettuate modifiche alle apparecchiature della centrale o alle modalità di produzione dell'energia elettrica.

Pertanto per quanto attiene il rumore indotto in fase di esercizio, l'impatto derivante dal funzionamento delle apparecchiature della centrale risulta di entità nulla rispetto allo stato attuale e reversibile a breve termine. La stima complessiva è quindi di impatto **nullo**.

Per la sottoazione attività manutentive l'impatto risulta anch'esso di intensità nulla rispetto allo stato attuale, in quanto le necessità manutentive rimangono invariate. La stima complessiva è quindi di impatto **nullo**.

**Tabella 6-11 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Rumore e vibrazioni fase di esercizio**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI	STIMA ENTITÀ IMPATTI
Funzionamento impianto	Rumore dovuto al funzionamento	Inquinamento acustico	<b>Nullo</b>
Attività manutentive	Rumore dovuto all'utilizzo di mezzi di trasporto e meccanici	Inquinamento acustico	<b>Nullo</b>

#### **6.3.5.4 Fase di esercizio: misure precauzionali previste**

Non necessarie.

### **6.3.6 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**

#### **6.3.6.1 Fase di cantiere: stima impatti**

Le azioni di progetto individuate per la fase di cantiere non producono radiazioni ionizzanti o non ionizzanti.

#### **6.3.6.2 Fase di cantiere: misure precauzionali previste**

Non necessarie

#### **6.3.6.3 Fase di esercizio: stima impatti**

La sottoazione che induce potenziali impatti in fase di esercizio sulla componente radiazioni ionizzanti o non ionizzanti è il funzionamento della centrale per la produzione di energia elettrica.

Il funzionamento delle apparecchiature elettriche dell'impianto induce la produzione di radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti. Le apparecchiature elettriche sono ospitate all'interno della centrale.

I limiti di esposizione, trasformati in valori di azione per l'induzione magnetica e per il campo elettrico, sono quelli imposti dal Decreto Legislativo 19 novembre 2007, n. 257 come confermato dal Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n 81 "Testo unico sulla Sicurezza". Tali limiti sono per le frequenze di rete (50Hz) **500µT** per l'induzione magnetica e di **10kV/m** per il campo elettrico e sono basati direttamente sugli effetti sulla salute accertati e su considerazioni biologiche. Il rispetto di questi limiti garantisce che i lavoratori esposti ai campi elettromagnetici sono protetti contro tutti gli effetti nocivi per la salute conosciuti. Si sottolinea come le cabine elettriche e i fabbricati contenenti dispositivi elettrici non generino, nella maggioranza dei casi, campi magnetici rilevanti negli ambienti esterni ad esse circostanti ove la popolazione può essere esposta a tali campi. Si riporta di seguito la Tabella 6-12, riportata nella norma CEI

CLC/TR 50453, indicante il valore del campo magnetico H in funzione della corrente e della distanza dai conduttori attraversati da tale corrente. I valori della induzione magnetica risultano facili da ottenere applicando la formula  $B=H*\mu_0$ .

**Tabella 6-12 - Valori del campo magnetico calcolati secondo la CEI CLC/TR 50453**

Current A r.m.s.	Maximum magnetic field at 1 m from centre of busbars A/m r.m.s.
100	2,9
500	14,7
1 000	29,5
5 000	147

Si noti come a 1 m di distanza dai conduttori percorsi dalla corrente pari a 5000 A, di gran lunga superiore al caso in esame, il livello dell'induzione magnetica risulta inferiore a 147  $\mu$ T. Tale valore risulterebbe comunque già compatibile con i limiti imposti. Non sono quindi necessarie ulteriori valutazioni o calcoli più accurati.

Per la sottoazione funzionamento impianto l'intensità dell'impatto "inquinamento elettromagnetico (radiazioni non ionizzanti)" risulta quindi trascurabile in quanto non induce un superamento dei limiti normativi del livello medio di campo magnetico. L'impatto, reversibile a breve termine, risulta di entità trascurabile.

Pertanto l'entità dell'inquinamento elettromagnetico dovuto al funzionamento della centrale risulta di livello **trascurabile**.

**Tabella 6-13 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA ENTITÀ IMPATTI
Funzionamento impianto	Radiazioni elettromagnetiche da impianti elettrici	Inquinamento elettromagnetico (radiazioni non ionizzanti)	<b>Trascurabile</b>

#### **6.3.6.4 Fase di esercizio: misure precauzionali previste**

Non necessarie.

### 6.3.7 Flora e vegetazione

#### 6.3.7.1 *Fase di cantiere: stima impatti*

Non sono previsti impatti sugli ecosistemi in fase di cantiere, in quanto non si prevedono, per la realizzazione del progetto, occupazioni di aree o movimentazioni del terreno che possono indurre sottrazione o disturbo alla vegetazione.

#### 6.3.7.2 *Fase di cantiere: misure precauzionali previste*

Non necessarie.

#### 6.3.7.3 *Fase di esercizio: stima impatti*

L'aumento della portata derivata nel corso d'acqua in esame, e quindi la diminuzione della portata fluente, può comportare una potenziale alterazione qualitativa dell'habitat acquatico per la vegetazione e le specie floristiche acquatiche presenti.

Come già esplicitato nel paragrafo dedicato alle acque superficiali, la diminuzione dei deflussi non comporterà un peggioramento dello stato qualitativo delle acque in quanto lungo la tratta interessata dal progetto non risultano essere presenti scarichi di reflui puntuali o diffusi che ne possano compromettere la qualità anche in presenza del minore fattore di diluizione derivate dalla sottrazione di portata.

Inoltre, nelle condizioni di progetto, il volume residuo annualmente rilasciato alla presa raggiunge mediamente il 42% del volume naturale complessivamente defluente. Tale quota di rilascio dinamico permette di assicurare una buona variabilità idrologica delle portate in alveo in modo da ripetere, in scala minore, la naturale successione delle portate nel corso dell'anno. Pertanto non si avranno alterazioni rilevabili della qualità dell'ecosistema acquatico e la sua idoneità per la vegetazione e la flora presente.

**Tabella 6-14 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Flora-vegetazione fase di esercizio**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA IMPATTI
<b>Aumento portata idrica derivata</b>	Variazione del livello idrico e velocità dell'acqua a valle della derivazione	Alterazione idoneità habitat di specie (habitat acquatici)	<b>Trascurabile</b>

#### 6.3.7.4 *Fase di esercizio: misure precauzionali previste*

Si veda quanto riportato nel Par. 6.3.3 dedicato alle acque superficiali.

### 6.3.8 Fauna

#### 6.3.8.1 *Fase di cantiere: stima impatti*

Le fonti di pressione sulla fauna terrestre derivanti dalla fase di cantiere sono legate al rumore prodotto dalla movimentazione dei mezzi di cantiere. Tale rumore può causare disturbo alle normali attività della fauna che può potenzialmente frequentare il sito di intervento e le sue immediate vicinanze.

Per quanto riguarda gli effetti sulla fauna numerose pubblicazioni e studi specifici sembrano dimostrare che al di sotto dei 50 dB non vi siano effetti palesi sul comportamento della fauna, e come la soglia dei 70-80 dB sia quella che determina evidenti risposte comportamentali.

Il rumore indotto dalla cantieristica per il caso in esame non è continuo, ma ripartito in frequenza ed intensità durante la fase di cantiere a seconda delle lavorazioni previste. Le specie più sensibili al rumore sono, nel caso specifico, gli uccelli. Il disturbo all'avifauna si può esplicitare in un temporaneo allontanamento delle specie, con ritorno al sito non appena terminato l'episodio di disturbo.

Il cantiere in oggetto non necessita di lavorazioni con mezzi rumorosi, quali mezzi per lo scavo o perforanti, ad elevate emissioni acustiche, ma è legato alla sola installazione di una valvola sulla condotta subito a valle della vasca di carico esistente.

Complessivamente, l'impatto sulla fauna derivante dalle emissioni acustiche e presenza umana nella fase di cantiere appare quindi di entità trascurabile, limitato temporalmente e reversibile a breve termine. Il giudizio complessivo del disturbo derivante dalle operazioni di cantiere sulla componente fauna è stato valutato pertanto **trascurabile**.

In fase di cantiere non è invece previsto alcun effetto sulla fauna acquatica, in quanto non sono previste lavorazioni in alveo o diminuzioni/deviazioni di portata per la realizzazione degli interventi.

**Tabella 6-15 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Fauna in fase di cantiere**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA ENTITÀ IMPATTI
Attività di cantiere	Rumore dovuto all'utilizzo di mezzi di trasporto e meccanici e alla presenza umana	Potenziale disturbo alla fauna per emissioni acustiche e maggior presenza umana	<b>Trascurabile</b>

#### 6.3.8.2 *Fase di cantiere: misure precauzionali previste*

Non necessarie.

### 6.3.8.3 Fase di esercizio: stima impatti

Come per la componente floristico-vegetazionale, l'aumento della portata derivata nel corso d'acqua può comportare una potenziale alterazione qualitativa dell'idoneità dell'habitat acquatico per le specie faunistiche acquatiche presenti. Il Rio Dossi/Knuttenbach rientra tra quelli classificati come "No Fish" date le sue caratteristiche altitudinali e quindi non rilevante per la fauna ittica.

Come già esplicitato nel paragrafo dedicato alle acque superficiali, la diminuzione dei deflussi non comporterà un peggioramento dello stato qualitativo delle acque in quanto lungo la tratta interessata dal progetto non risultano essere presenti scarichi di reflui puntuali o diffusi che ne possano compromettere la qualità anche in presenza del minore fattore di diluizione derivate dalla sottrazione di portata.

Inoltre, nelle condizioni di progetto, il volume residuo annualmente rilasciato alla presa raggiunge mediamente il 42% del volume naturale complessivamente defluente. Tale quota di rilascio dinamico permette di assicurare una buona variabilità idrologica delle portate in alveo in modo da ripetere, in scala minore, la naturale successione delle portate nel corso dell'anno. Pertanto non si avranno alterazioni rilevabili della qualità dell'ecosistema acquatico e la sua idoneità per la fauna presente.

**Tabella 6-16 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Fauna in fase di esercizio**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA ENTITÀ IMPATTI
<b>Aumento portata idrica derivata</b>	Variazione del livello idrico e velocità dell'acqua a valle della derivazione	Alterazione idoneità habitat di specie (habitat acquatici)	<b>Trascurabile</b>

### 6.3.8.4 Fase di esercizio: misure precauzionali previste

Si veda quanto riportato nel Par. 6.3.3 dedicato alle acque superficiali.

## 6.3.9 Ecosistemi e rete ecologica

### 6.3.9.1 Fase di cantiere: stima impatti

Non sono previsti impatti sulla componente ecosistemi e rete ecologica in fase di cantiere, poiché non sono previsti interventi o operazioni lungo il corso d'acqua.

### 6.3.9.2 Fase di cantiere: misure precauzionali previste

Non necessarie.

### 6.3.9.3 Fase di esercizio: stima impatti

L'aumento dei prelievi idrici nel corso d'acqua può comportare una potenziale alterazione dell'ecosistema acquatico a causa della variazione dei tiranti della velocità della corrente.

Come già esplicitato nel paragrafo dedicato alle acque superficiali, la diminuzione dei deflussi non comporterà un peggioramento dello stato qualitativo delle acque in quanto lungo la tratta interessata dal progetto non risultano essere presenti scarichi di reflui puntuali o diffusi che ne possano compromettere la qualità anche in presenza del minore fattore di diluizione derivate dalla sottrazione di portata.

Inoltre, nelle condizioni di progetto, il volume residuo annualmente rilasciato alla presa raggiunge mediamente il 42% del volume naturale complessivamente defluente. Tale quota di rilascio dinamico permette di assicurare una buona variabilità idrologica delle portate in alveo in modo da ripetere, in scala minore, la naturale successione delle portate nel corso dell'anno. Pertanto non si avranno alterazioni rilevabili sulla struttura e funzioni dell'ecosistema acquatico del Rio Dossi/Knuttenbach.

Complessivamente l'entità dell'impatto sugli ecosistemi risulta quindi di entità trascurabile e reversibile nel medio termine. L'impatto complessivo è quindi **trascurabile**.

**Tabella 6-17 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Ecosistemi e rete ecologica in fase di esercizio**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA ENTITÀ IMPATTI
Aumento portata idrica derivata	Variazione del livello idrico e velocità dell'acqua a valle della derivazione	Alterazione ecosistema acquatico	Trascurabile

### 6.3.9.4 Fase di esercizio: misure precauzionali previste

Si veda quanto riportato nel Par. 6.3.3 dedicato alle acque superficiali.

## 6.3.10 Rifiuti

### 6.3.10.1 Fase di cantiere: stima impatti

L'attività di cantiere produce rifiuti solidi (urbani o speciali). I rifiuti solidi si possono individuare nei materiali di scarto: rifiuti urbani e speciali caratteristici dei cantiere ovvero materiale di scarto da smaltire in modo adeguato. Tale produzione di rifiuti solidi sarà limitata per la esigua estensione delle opere, la durata del cantiere ed inoltre sarà reversibile al termine del cantiere stesso.

Il giudizio complessivo dell'impatto di produzione di rifiuti nella fase di cantiere risulta essere di impatto **trascurabile**.

**Tabella 6-18 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente Rifiuti in fase di cantiere**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA ENTITÀ IMPATTI
Attività di cantiere	Produzione di rifiuti	Aumento della produzione di rifiuti	<b>Trascurabile</b>

**6.3.10.2 Fase di cantiere: misure precauzionali previste**

Non necessarie.

**6.3.10.3 Fase di esercizio: stima impatti**

Non sono previsti impatti sulla produzione rifiuti in fase di esercizio

**6.3.10.4 Fase di esercizio: misure precauzionali previste**

Non necessarie.

**6.3.11 Paesaggio e beni culturali****6.3.11.1 Fase di cantiere: stima impatti**

L'intervento in esame riguarda l'adeguamento dell'impianto attraverso la sostituzione e/o la modifica degli elementi esistenti che lo compongono, senza alcuna variazione permanente dello stato dei luoghi rispetto allo stato attuale.

In fase di cantiere all'interno dei manufatti esistenti, sarà necessario: effettuare la movimentazione dei mezzi legati alla posa dei nuovi elementi.

Le operazioni di cantiere avverranno per un breve periodo di tempo e con mezzi di ridotte dimensioni, in un'area già interessata dalla presenza di mezzi di manutenzione. Pertanto l'impatto sul paesaggio si può considerare **trascurabile**.

Per quanto riguarda l'aspetto archeologico, l'area non è classificata come zona archeologica e pertanto l'impatto è nullo.

**Tabella 6-19 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente paesaggio e beni culturali in fase di cantiere**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA ENTITÀ IMPATTI
Attività di cantiere	Flussi di mezzi legati al cantiere	Alterazione del paesaggio	<b>Trascurabile</b>

**6.3.11.2 Fase di cantiere: misure precauzionali previste**

Non necessarie.

### 6.3.11.3 Fase di esercizio: stima impatti

La diminuzione della portata fluente lungo il Rio Dossi/Knuttenbach potrebbe comportare un'alterazione della qualità paesaggistica del corpo idrico, per l'eventuale compromissione del carattere di naturalità del torrente.

Tuttavia si ricorda che, nelle condizioni di progetto, il volume residuo annualmente rilasciato alla presa raggiunge mediamente il 42% del volume naturale complessivamente defluente. Tale quota di rilascio dinamico permette di assicurare una buona variabilità idrologica delle portate e la ripetizione della naturale successione delle portate nel corso dell'anno. Pertanto non si avranno alterazioni rilevabili della qualità anche paesaggistica dell'ecosistema acquatico.

Il giudizio complessivo dell'alterazione visiva del paesaggio in fase di esercizio è quindi di impatto **trascurabile**.

**Tabella 6-20 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente paesaggio e beni culturali in fase di esercizio**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA ENTITÀ IMPATTI
Aumento portata idrica derivata	Variazione del livello idrico e velocità dell'acqua a valle della derivazione	Alterazione del paesaggio	Trascurabile

### 6.3.11.4 Fase di esercizio: misure precauzionali previste

Non necessarie.

## 6.3.12 Viabilità e trasporti

### 6.3.12.1 Fase di cantiere: stima impatti

L'influenza del cantiere sul traffico riguarda l'approvvigionamento di materiali per la realizzazione dell'intervento. Le operazioni di cantiere avverranno per un breve periodo in un'area già interessata dalla presenza/fluxo di mezzi di manutenzione.

L'impatto è quindi di entità ridotta ed è comunque reversibile in quanto è limitato temporalmente alla fase di cantiere. Si può dire che l'incremento di traffico per la realizzazione dell'intervento nel suo complesso costituisca un impatto **trascurabile**.

**Tabella 6-21 - Stima dell'entità degli impatti sulla componente assetto territoriale ed economico in fase di cantiere**

SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	STIMA ENTITÀ IMPATTI
Attività di cantiere	Flussi di mezzi legati al cantiere	Aumento del traffico locale	Trascurabile

### **6.3.12.2 Fase di cantiere: misure precauzionali previste**

Non necessarie.

### **6.3.12.3 Fase di esercizio: stima impatti**

In fase di esercizio non si prevedono modifiche su viabilità e trasporti rispetto allo stato attuale.

### **6.3.12.4 Fase di esercizio: misure precauzionali previste**

Non necessarie.

## **6.4 Risultati finali stima degli impatti**

Si riportano nelle tabelle seguenti le matrici di stima degli impatti per la fase di cantiere e di esercizio on evidenziata anche la stima degli effetti.

**Figura 6-1: Cappella presso il Maso Oberpichler, bene monumentale presente nell'area di studio (fonte: Geobrowser Provincia BZ)**

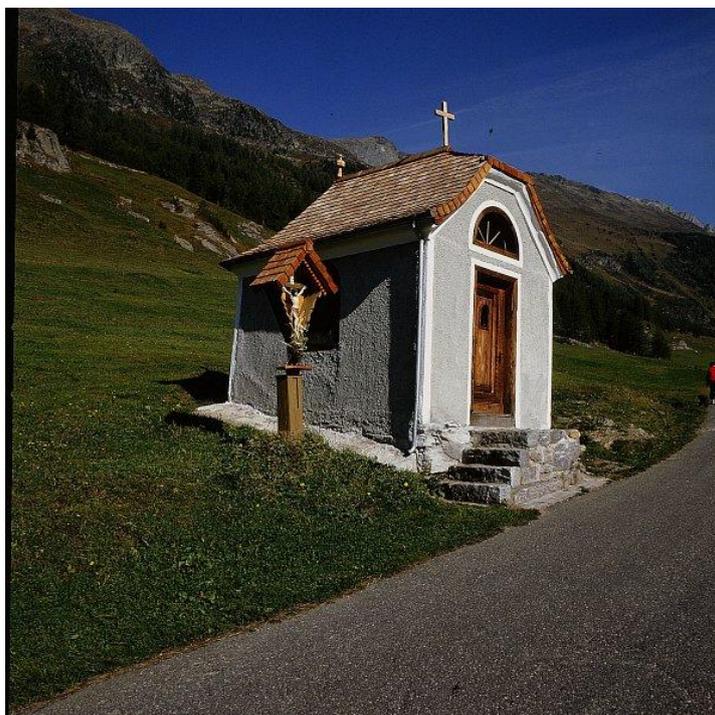


Tabella 6-22 - Matrice valutazione Impatti per la fase di cantiere

ATTIVITÀ DELL'IMPIANTO		EFFETTI		COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE														
AZIONI	SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	ATMOSFERA E CLIMA	SUOLO E SOTTOSUOLO	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	RUMORE E VIBRAZIONI	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	ECOSISTEMI E RETE ECOLOGICA	RIFIUTI	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	VIABILITÀ E TRASPORTI			
INTERVENTO DI ADEGUAMENTO	Attività di cantiere	Emissione di sostanze inquinanti in atmosfera dovute ai mezzi di cantiere	Inquinamento atmosferico	Trascurabile														
		Rumore dovuto all'utilizzo di mezzi di trasporto e meccanici e alla presenza umana	Inquinamento acustico					Trascurabile										
			Potenziale disturbo alla fauna per emissioni acustiche e maggior presenza umana									Trascurabile						
		Sversamenti accidentali al suolo	Potenziale inquinamento del suolo per sversamento accidentali		Trascurabile													
			Potenziale peggioramento dello stato qualitativo delle acque sotterranee per sversamento accidentali					Trascurabile										
		Produzione rifiuti	Aumento della produzione di rifiuti		Trascurabile										Trascurabile			
		Flussi di mezzi legati al cantiere	Aumento del traffico locale															Trascurabile
Alterazione del paesaggio														Trascurabile				

Tabella 6-23 - Matrice valutazione Impatti per la fase di esercizio

ATTIVITÀ DELL'IMPIANTO		EFFETTI		COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE													
AZIONI	SOTTOAZIONI	DETERMINANTI/PRESSIONI	IMPATTI POTENZIALI	ATMOSFERA E CLIMA	SUOLO E SOTTOSUOLO	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	RUMORE E VIBRAZIONI	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	ECOSISTEMI E RETE ECOLOGICA	RIFIUTI	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	VIABILITÀ E TRASPORTI		
FUNZIONAMENTO IMPIANTO NEL NUOVO ASSETTO	Aumento portata idrica derivata	Variazione del livello idrico e velocità dell'acqua a valle della derivazione	Alterazione delle portate fluenti			Trascurabile									Trascurabile		
			Alterazione della qualità delle acque superficiali			Trascurabile											
			Alterazione idoneità habitat di specie (habitat acquatici)									Trascurabile	Trascurabile				
			Alterazione ecosistema acquatico											Trascurabile			
			Alterazione del paesaggio													Trascurabile	
	Produzione energetica	Emissioni elettromagnetiche	Emissioni acustiche dovuto al funzionamento	Inquinamento elettromagnetico				Trascurabile		Trascurabile							
				Inquinamento acustico						Nulla							
	Attività manutentive	Emissioni in atmosfera e rumore dovuto all'utilizzo di mezzi di trasporto e meccanici		Inquinamento atmosferico	Nulla												
Inquinamento acustico									Nulla								

## **7. CONCLUSIONI**

Secondo quanto indicato dalla normativa vigente, la verifica di assoggettabilità a VIA dei progetti, regolamentata dall'art. 19 del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii., come recepito dall'art. 16 della L.P. 17/2017, ha la finalità di valutare se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto al procedimento di VIA.

Il presente Studio Preliminare Ambientale, ha analizzato, come previsto dalla normativa, gli effetti del progetto secondo le informazioni ed i criteri individuati negli Allegati IIA e III della Direttiva 2011/92/UE, che riguardano:

- 1) le caratteristiche del progetto;
- 2) la localizzazione del progetto;
- 3) la tipologia e le caratteristiche dell'impatto potenziale.

**Dall'analisi del progetto si è riscontrato che le ricadute e gli impatti sul territorio circostante sono tutte stimabili come trascurabili o nulle.**

## BIBLIOGRAFIA

ALFREDO SCIALÒ, 2009. Procedura di verifica di assoggettabilità a VIA: le prime riflessioni del Consiglio di Stato. Rivista Territorio 10/2009.

AGENZIA PROVINCIALE PER L'AMBIENTE DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO ALTO ADIGE. 2018. Valutazione della qualità dell'aria 2010 – 2017.

AUTORITÀ DI BACINO DELL'ADIGE E DELL'ALTO ADRIATICO. Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali adottato con delibera dei comitati istituzionali in seduta comune in data 24 febbraio 2010.

BATTEGAZZORE M., MORISI A., GALLINO B., FENOGLIO S., 2004. Environmental quality evaluation of alpine springs in NW Italy using benthic diatoms. Diatom Research, 19 (2): 149-165.

BELTRAMI M.E., BLANCO S., CIUTTI F., CAPPELLETTI C., MONAUNI C., POZZI S., RIMET F., ECTOR L., 2008a. Distribution and ecology of *Didymosphenia geminata* (Lyngbye) Schmidt (Bacillariophyta) in Trentino watercourses (Northern Italy). Cryptogamie Algologie, 29 (2): 141-160.

BELTRAMI M.E., CAPPELLETTI C., CIUTTI F., 2008b. *Didymosphenia geminata* (Lyngbye) M. Schmidt in the Danube basin: new data from the Drava river (eastern Italy). Plant Biosystems, 142: 126-129.

BELTRAMI M.E., CAPPELLETTI C., CIUTTI F., HOFFMANN L., ECTOR L. 2008c. The diatom *Didymosphenia geminata*: distribution and mass occurrence in the province of Trento (Northern Italy). Verhandlungen Internationale Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie, 30, (4): 593-597.

BELTRAMI M.E., CIUTTI F., CAPPELLETTI C., LÖTSCH B., ALBER R., ECTOR L., 2012. Diatoms from Alto Adige/Südtirol (Northern Italy): characterization of assemblages and their application for biological quality assessment in the context of the Water Framework Directive. Hydrobiologia, 695:153–170.

BEY M.Y., ECTOR L., 2013. Atlas des diatomées des cours d'eau de la région Rhône-Alpes. Tome 1 Centriques, Monoraphidées. Tome 2 Araphidées, Brachyraphidées. Tome 3 Naviculacées: Naviculoidées. Tome 4 Naviculacées: Naviculoidées. Tome 5 Naviculacées: Cymbelloidées, Gomphonématoidées. Tome 6 Bacillariacées, Rhopalodiacées, Surirellacées. Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Rhône-Alpes, Lyon, 1182 + 27 p., ISBN 978-2-11-129817-0.

BIANCO P.G., 1987. L'inquadramento zoogeografico dei pesci d'acqua dolce d'Italia e problemi

determinati dalle falsificazioni faunistiche. In "Biologia e gestione della ittiofauna autoctona". Atti del 2° convegno nazionale A.I.I.A.D., Torino: 41-65

BIONDI E., BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZI D., GIGANTE D., C. LASEN, SPAMPANATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC L., 2010. Manuale italiano di interpretazione degli Habitat (Dir. 92/43/CEE). Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Direzione Protezione della Natura e del Mare. Progetto Artiser. Roma

BLANCO S. & ECTOR L, 2009. *Distribution, ecology and nuisance of the freshwater invasive diatom Didymosphenia geminata* (Lyngbye) M. Schmidt: a literature review. *Nova Hedwigia*, 88: 347-422.

BLICKEY J. AND PATRICELLI G., 2010. Impacts of Anthropogenic Noise on Wildlife: Research Priorities for the Development of Standards and Mitigation. *Journal of International Wildlife Law & Policy*, 13:274–292, 2010.

BOITANI, L., CORSI, F., FALCUCCI, A., MAIORANO, L., MARZETTI, I., MASI, M., MONTEMAGGIORI, A., OTTAVIANI, D., REGGIANI, G., & RONDININI, C. (2002), Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura. Istituto di Ecologia Applicata, Roma.

BONA F., FALASCO E., FASSINA S., GRISELLI B., BADINO G., 2007. Characterization of diatom assemblages in mid-altitude streams of NW Italy. *Hydrobiologia*, 583: 265-274.

BRICHETTI P. & GARIBOLDI A., 1997. Manuale pratico di ornitologia. Volume 1. Edagricole, Bologna.

BRICHETTI P. & MASSA B., 1998. Check-list degli Uccelli italiani aggiornata a tutto il 1997. *Riv. ital.Orn.*, Milano, 68 (2): 129-152.

BRICHETTI P., 1999 – Aves. Avifauna italiana. Cd-rom. Edagricole.

BRICHETTI P., FRACASSO G. 2003. Ornitologia Italiana 1. Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna: 464 pp.

BRICHETTI P., FRACASSO G. 2004. Ornitologia Italiana 2. Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna: 398 pp.

BRICHETTI P., FRACASSO G. 2006. Ornitologia Italiana 3. Stercorariidae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna: 438 pp.

BRICHETTI P., FRACASSO G. 2007. Ornitologia Italiana 4. Apodidae-Prunellidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna: 442 pp.

- BRICHETTI P., FRACASSO G. 2008. Ornitologia Italiana 5. Turdidae-Cisticolidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna: 430 pp.
- BRICHETTI P., FRACASSO G. 2010. Ornitologia Italiana 6. Sylviidae-Paradoxornithidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna: 493 pp.
- BRICHETTI P., FRACASSO G. 2011. Ornitologia Italiana 7. Paridae-Corvidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna: 493 pp.
- BRICHETTI P., FRACASSO G. 2013. Ornitologia Italiana 8. Sturnidae-Fringillidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna: 446 pp.
- BRICHETTI P., FRACASSO G. 2015. Ornitologia Italiana 9. Emberizidae-Icteridae. Edizioni Belvedere, Latina, le scienze (23): 398 pp.
- BUFFAGNI A, ERBA S, PAGNOTTA R., 2008. Definizione dello Stato ecologico dei fiumi sulla base dei macroinvertebrati bentonici per la 2000/60/CE (WFD): il sistema di classificazione MacrOper per il monitoraggio operativo. Irsa-Cnr Notiziario dei Metodi Analitici. Numero speciale 2008: 47-69.
- BUFFAGNI A., ALBER R., BIELLI E., DESIO F., FIORENZA A., FRANCESCHINI S., GENONI P., LOSCH B., ERBA S. 2008. MacrOper: valori di riferimento per la classificazione - Nota 1: Italia settentrionale. IRSA-CNR, Notiziario dei metodi analitici, numero speciale 2008, pp. 47-69.
- BUFFAGNI A., ERBA S., 2007. Macroinvertebrati acquatici e Direttiva 2000/60/EC (WFD) – Parte A. Metodo di campionamento per i fiumi guadabili. IRSA-CNR, Notiziario dei metodi analitici, n.1, Marzo 2007, pp. 2-27.
- BUFFAGNI A., ERBA S., AQUILANO G., ARMANINI D.G., BECCARI C., CASALEGNO C., CAZZOLA M., DEMARTINI D., GAVAZZI N., KEMP J.L., MIROLO N., RUSCONI M., 2007. Macroinvertebrati acquatici e Direttiva 2000/60/EC (WFD) - Parte B. Descrizione degli Habitat Fluviali a supporto del campionamento biologico metodo di campionamento per i fiumi guadabili. IRSA-CNR, Notiziario dei metodi analitici, n.1, Marzo 2007, pp. 28-52.
- BUFFAGNI A., MUNAFÒ M., TORNATORE F., BONAMINI I., DIDOMENICANTONIO A., MANCINI L., MARTINELLI A., SCANU G. & SOLLAZZO C., 2006. Elementi di base per la definizione di una tipologia per i fiumi italiani in applicazione della Direttiva 2000/60/EC. IRSA-CNR. Notiziario dei Metodi Analitici 2006. pp. 2-19.
- BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F. & SARROCCO S., 1998. Libro rosso degli animali d'Italia. Vertebrati. WWF Italia, Roma.
- BURFIELD I., VAN BOMMEL F. (eds.), 2004. *Birds in Europe*. Population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Information Press, Oxford.

CAMPAIOLI S., GHETTI P.F., MINELLI A., RUFFO S., 1994. Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque italiane. VOL. 1. Provincia Autonoma di Trento.

CAMPAIOLI S., GHETTI P.F., MINELLI A., RUFFO S., 1999. Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque italiane. VOL. 2. Provincia Autonoma di Trento.

CAPPELLETTI C., CIUTTI F. & TORRISI M., 2003. Diatomee epilittiche e qualità biologica del torrente Noce (Trentino). In: Baldaccini G.N. & Sansoni G. (eds.): Nuovi orizzonti dell'ecologia. Provincia Autonoma di Trento, Agenzia Provinciale Protezione Ambiente Trento, Centro Italiano Studi di Biologia Ambientale. Trento: 177-181.

CAPPELLETTI, C., F. CIUTTI, M. E. BELTRAMI, R. ALBER & A. MUTSCHLECHNER, 2007. Analisi della comunità delle diatomee epilittiche di sette corsi d'acqua dell'Alto Adige. Gredleriana, 7: 127–140.

CEMAGREF, 1982. Étude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux. Rapport Q. E. Lyon- A. F. Bassin Rhône- Méditerranée Corse. Lyon.

CHECK-LIST DEGLI UCCELLI (AVES) ITALIANI 25-01-2005

CIUTTI F., CAPPELLETTI C. & CORRADINI F., 2004. Applicazione dell'indice EPI-D a un corso d'acqua delle Alpi (Torrente Fersina): osservazioni sulla metodica di determinazione delle abbondanze relative. Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica, 80: 97-102.

CIUTTI F., CAPPELLETTI C., MONAUNI C., SILIGARDI M. & DELL'UOMO A., 2000. Qualità biologica e funzionalità del torrente Fersina (Trentino). Dendronatura, 20 (2): 12-22.

COMITATO ISTITUZIONALE CONGIUNTO DELL'AUTORITA' DI BACINO DEI FIUMI ISONZO, TAGLIAMENTO, LIVENZA, PIAVE, BRENTA E BACCHIGLIONE E DELL'ADIGE – Piano di gestione delle acque del distretto idrografico delle alpi orientali – aggiornamento 2015-2021, dicembre 2015.

COMMISSIONE EUROPEA, 2013 – *Interpretation manual of European union habitats*. EUR 28. Natura 2000.

CONTE A. e BALZANO M., 2009. *Acoustic survey of quiet areas and long-range anthropogenic noise*, Radiation Protection Dosimetry 2009 137: 256-260; doi:10.1093/rpd/ncp210.

CONTE A. e BALZANO M., 2009. Indagine acustica di zone silenziose e rumore antropico di lungo raggio, Atti 4° Convegno Nazionale Controllo ambientale degli Agenti Fisici: nuove prospettive e problematiche emergenti, Vercelli, 24-26 marzo 2009.

CONTE A., BALZANO M., BARBIERI E., STRAGAPEDE F., 2012. Indagini acustiche in aree quiete. Atti 5° Giornata di Studio sull'Acustica Ambientale – Arenzano 19 Ottobre 2012.

D' ANTONI S., DUPRÈ E., LA POSTA S., VERUCCI P., 2003 - Guida alla fauna di interesse comunitario. Direttiva habitat 92/43/CEE. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione Generale per la protezione della natura.

DELL'UOMO A., 2004. L'indice diatamico di eutrofizzazione/polluzione (EPI-D) nel monitoraggio delle acque correnti. Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, Centro Tematico Nazionale - Acque interne e Marino costiere c/o ARPA Toscana, Firenze, 101 pp.

ECTOR L., WETZEL C.E., NOVAIS M.H. & GUILLARD D., 2015. Atlas des diatomées des rivières des Pays de la Loire et de la Bretagne. DREAL Pays de la Loire, Nantes.

EN 13946, 2003. Water quality – Guidance Standard for the routine sampling and pre-treatment of benthic diatom samples from rivers. European Committee for Standardization, Brussels, 14 pp.

EN 14407, 2004. Water quality - Guidance Standard for the identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters. European Committee for Standardization, Brussels, 12 pp.

FALASCO E., PIANO E., BONA F., 2013. Guida al riconoscimento e all'ecologia delle principali diatomee fluviali dell'Italia nord occidentale. *Biologia Ambientale* 27(1): 1-287.

GANDOLFI G., ZERUNIAN S., TORRICELLI P. & MARCONATO A., 1991. I Pesci delle acque interne italiane, Roma, Ministero dell'Ambiente, Unione Zoologica Italiana. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, pp. 3-597 + tavv. IX.

GENOVESI P., ANGELINI P., BIANCHI E., DUPRÈ E., ERCOLE S., GIACANELLI V., RONCHI F., STOCH F., 2014. Specie ed habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.

GHETTI P.F., 1997. Indice Biotico Esteso (I.B.E.) - I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti. Manuale di applicazione. Provincia Autonoma di Trento - Agenzia per la Protezione dell'Ambiente: 222 pp.

GULINO G., DAL PIAZ G. 1939. I Chiroterteri italiani. *Boll. Musei Zool. Anat. Comp. Torino*, 47: 1-43.

HOFMANN G., WERUM M. & LANGE-BERTALOT H., 2011. Diatomeen im Süßwasserbenthos von Mitteleuropa. Ed. H. Lange Bertalot. A.R.G. Gartner Verlag K.G. 908 pp.

HYNES H.B.N., 1970. *The ecology of running waters*. Liverpool University Press.

I.S.P.R.A. (a cura di ARCHI F., BUSSETTINI M., PIVA F.), 2014. Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del D.M. 260/2010. Manuali e Linee Guida 107/2014. pp. 87.

I.S.P.R.A., 2014. 2010 Protocollo di campionamento e analisi dei macroinvertebrati bentonici dei corsi d'acqua guadabili. Metodi biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali. Seduta del 27 Novembre 2013 Doc. n. 38/13CF. Manuali e Linee Guida 111/2014.

INAIL - CFS Avellino, 2015. Abbassiamo i rumori nei cantieri edili. Più di 200 schede di emissione sonora di macchine ed attrezzature e software per la produzione preventiva dell'esposizione al rumore.

IRSA-CNR (2003): "Metodi analitici per le acque, Volume Terzo". APAT Manuali e Linee Guida 29/2003.

ISPRA 2014. Metodi biologici per le acque superficiali interne. Metodo 2020. Protocollo di campionamento e analisi delle diatomee bentoniche dei corsi d'acqua. ISPRA, Manuali e Linee Guida 111/2014.

IUCN 2013. IUCN *Red List of Threatened Species*. Version 2013.2.

KILROY C., 2004. A new alien diatom, *Didymosphenia geminata* (Lyngbye) Schmidt: its biology, distribution, effects and potential risks for New Zealand fresh waters. NIWA Client Report: CHC2004:128.

KRAMMER K. & LANGE-BERTALOT H., 1991a, 1991b, 1997a, 1997b, 2000. Bacillariophyceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa. 2(1-5), G. Fischer, Stuttgart, 876 + 610 + 576 + 436 + 311 pp.

KRAMMER K., 1997a. Die cymbelloiden Diatomeen. Eine Monographie der weltweit bekannten Taxa. Teil 1. Allgemeines und Encyonema Part. Bibliotheca diatomologica, band 36. J. Cramer. Berlin. Stuttgart. 382 pp.

KRAMMER K., 1997b. Die cymbelloiden Diatomeen. Eine Monographie der weltweit bekannten Taxa. Teil 2. Encyonema part., Encyonopsis and Cymbellopsis. Bibliotheca diatomologica, band 37. J. Cramer. Berlin. Stuttgart. 469 pp.

KRAMMER K., 2002. Diatoms of Europe vol. 3. Cymbella. Ed. H. Lange Bertalot. A.R.G. Gartner Verlag K.G. 584 pp.

KRAMMER K., 2003. Diatoms of Europe. Diatoms of the European Inland Waters and Comparable Habitats. Vol. 4. Cymbopleura, Delicata, Navicymbula, Gomphocymbellopsis, Afrocybella. A.R.G. Gartner Verlag K.G, Ruggell. 530 pp.

LANGE BERTALOT H., 2001. Diatoms of Europe vol. 2. Navicula sensu stricto. 10 Genera separated from Navicula sensu lato. Frustulia. Ed. H.Lange Bertalot. A.R.G. Gartner Verlag K.G. 526 pp.

LANGE-BERTALOT H., HOFMANN G., WERUM M., CANTONATI M. 2017. Freshwater Benthic Diatoms of Central Europe: Over 800 Common Species Used in Ecological Assessment. M. Cantonati, M.G. Kelly & H. Lange-Bertalot (Eds.): 942 pp. Koeltz Botanical Books.

LAPINI L., DALL'ASTA A., DUBLO L., SPOTO M., VERNIER E., 1996. Materiali per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (Mammalia, Friuli-Venezia Giulia). Gortania 17: 149-248.

LARKIN R. P. 1996. *Effects of military noise on wildlife: a literature review*. Center for Wildlife Ecology. Illinois Natural History Survey

LASLANDES B., SPICUZZA-MOCELIN H., ORTIZ-LERIN R., GARCIA F., PONTON E., CEJUDO-FIGUEIRAS C., FAYT G., KERMARREC L., COULON S., 2013. Atlas des diatomées d'Île de France. Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Île-de-France. 741 pp.

LECOINTE C., COSTE, M. & PRYGIEL, J., 1993. OMNIDIA: software for taxonomy, calculation of diatom indices and inventories management. Hydrobiologia, 269/270: 509-513.

MANCINI L, SOLLAZZO C. (Ed.). 2009. Metodo per la valutazione dello stato ecologico delle acque correnti: comunità diatomiche. Roma: Istituto Superiore di Sanità; Rapporti ISTISAN 09/19.

PATRITI A., SARTORETTI V., 2006. L'importanza degli indicatori biologici nel monitoraggio dei corsi d'acqua.

PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia. Edizioni Agricole. Bologna. 3 Vol. – 1: 790 pp., 2: 732 pp., 3: 780 pp.

PIGNATTI S., 2002 - Flora d'Italia. Edizioni Agricole – Bologna 3 Vol.

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - LABORATORIO BIOLOGICO, 2000. Rilevamento ecomorfologico delle acque correnti in Alto Adige. Database e Cartografia.

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO, 2009. Le Centrali idroelettriche in Alto Adige (aggiornamento 31/05/2013). Centrali con potenza nominale inferiore a 220kW. Ripartizione 37 Acque Pubbliche ed Energia - Ufficio Elettrificazione. 36 pp.

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO. Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche approvato con delibera della giunta provinciale n. 704 del 26.04.2010. Parte 3 - Parte normativa - Progetto di piano (<http://www.provincia.bz.it/acque-energia/download/PGUAP-parte3.pdf>).

PRYGIEL J., COSTE M. & BUKOWSKA J., 1999. Review of major diatom - based techniques for the quality assessment of rivers - State of the art in Europe. In: Prygiel J., Whitton B.A. e Bukowska J. (eds.), Use of algae for monitoring rivers III. Agence de l'Eau Artois-Picardie, Douai, France: 224-238.

- RIMET F., GOMÀ J., BERTUZZI E., CANTONATI M., CAPPELLETTI C., CIUTTI F., CORDONIER A., COSTE M., TISON J., TUDESQUE L., VIDAL H., CAMBRA J., ECTOR L., 2007. Benthic diatoms in western European streams with altitudes over 800 m. Characterisation of the main assemblages and correspondence with ecoregions. *Diatom Research*, 22 (1): 147-188.
- RINALDI M., SURIAN N., COMITI F., BUSSETTINI M., 2011. Manuale tecnico operativo per la valutazione ed il monitoraggio dello stato morfologico dei corsi d'acqua. Versione 1. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Roma, 232 pp.
- RINALDI M., SURIAN N., COMITI F., BUSSETTINI M., 2016. Guida illustrata alle risposte - Appendice al Manuale tecnico operativo per la valutazione ed il monitoraggio dello stato morfologico dei corsi d'acqua. Versione 1. ISPRA, Roma, 63 pp.
- RINALDI M., SURIAN N., COMITI F., BUSSETTINI M., 2016. IDRAIM - Sistema di valutazione idromorfologica, analisi e monitoraggio dei corsi d'acqua. ISPRA - Manuali e Linee Guida 131/2016, Roma.
- ROTT E, PFISTER P, VAN DAM H, PIPP E, PALL K, BINDER N, ORTLER K., 1999. Indikationslisten für Aufwuchsalgen in Österreichischen Fließgewässern, Teil 2: Trophieindikation und autökologische Anmerkungen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft. Wien: Wasserwirtschaftskataster.
- SANSONI G., 1988. Macroinvertebrati dei corsi d'acqua Italiani. Ed. Provincia Autonoma di Trento. Stazione Sperimentale Agraria Forestale.
- SCURI S., TORRISI M., COCCHIONI M. & DELL'UOMO A., 2006. The European Water Framework Directive 2000/60/EC in the evaluation of the ecological status of watercourses. Case study: the river Chienti (central Apennines, Italy). *Acta Hydrochimica et hydrobiologica*, 34 (5): 498-505.
- SORLINI C., 1990. Impianti di depurazione. Collana VIA. Valutazione Impatto Ambientale. Provincia Autonoma di Trento. Assessorato al Territorio, Ambiente e Foreste.
- SPAGGIARI R., FRANCESCHINI S., 2000. Procedure di calcolo dello stato ecologico dei corsi d'acqua e di rappresentazione grafica delle informazioni. *Biologia Ambientale*, 14 (2), 1-6.
- SPAGNESI M. & TOSO S. (red), 1999. Iconografia dei Mammiferi d'Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica A. Ghigi, Roma.
- SPAGNESI M., DE MARINIS A. M. (red.), 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14. Min. Ambiente & Ist. Naz. Fauna Selvatica.

SPAGNESI M., ZAMBOTTI L., 2001 – Raccolta delle norme nazionali e internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat. Quad. Cons. Natura, 1, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

STEVENSON R.J. & PAN Y., 1999. Assessing environmental conditions in rivers and streams with diatoms. In Stoermer E.F. & Smol J.P. (eds): The Diatoms: Application for the environmental and Earth sciences. Cambridge University Press, Cambridge: 11-40.

TORRISI M. & DELL'UOMO A., 2006. Biological monitoring of some Apennine rivers (central Italy) using the diatom - based Eutrophication/Pollution Index (EPI-D) compared to other European diatom indices. Diatom Research, 21 (1): 159-174.

UFFICIO CACCIA E PESCA, Provincia Autonoma di Bolzano, 2014. Protocollo per l'applicazione dell'indice ISECI nell'ambito dei rilievi dello stato di qualità della comunità ittica nella acque correnti in Alto Adige.

UNTERHOLZNER L., 2018. Atlante degli uccelli nidificanti dell'Alto Adige 2010 – 2015. AVK Südtirol

VAN DAMM H., MERTENS A. & SINKELDAM J., 1994. A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from the Netherlands. Aquatic Ecology, 28 (1): 117-133.

WHITTON B.A., ROTT E. & FRIEDRICH G., 1991. Use of algae for monitoring rivers. Proc. International Symposium, Düsseldorf, Germany 26-28 May 1991. Institut für Botanik, Univ. Innsbruck, 193 pp.

WHITTON B.A., ROTT E., 1996. Use of algae for monitoring rivers II. Proc. International Symposium, Innsbruck, Austria 17-19 September 1995, Institut für Botanik, Univ. Innsbruck, 196 pp.

WOODWISS F.S., 1980. Biological water assessment. Nottingham - Ambringed Report of Working Group of Experts. Commission of European Communities, ENV/461/80.

ZERUNIAN S., 2002 – Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. Edagricole, Bologna.

#### **Siti internet consultati**

<http://ec.europa.eu>

<http://eur-lex.europa.eu>

<http://statistica.regione.veneto.it>

<http://www.apat.gov.it>

<http://www.bacino-adige>

<http://www.compost.it>

<http://www.istat.it/>

<http://www.minambiente.it>

<http://www.provincia.bz.it>

<http://www.reteambiente.it>

<http://www.territorioambiente.com>

<http://www.valutazioneambientale.net>

[www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it)

## COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO

Per la redazione del presente studio si è ritenuto utile formare un gruppo di lavoro multidisciplinare per competenze professionale in modo da disporre di tutte le competenza per la valutazione di tutti gli aspetti ambientali ritenuti significativi.

**Tabella 7-1 – Composizione del gruppo di lavoro**

NOMINATIVO E POSIZIONE	FIGURA PROFESSIONALE	RUOLO DI PROGETTO
<b>Dott. Paolo Turin</b>	Biologo	Responsabile e coordinatore dello Studio Preliminare Ambientale
<b>Dott. Squizzato Sandra</b>	Naturalista	Stesura Studio Preliminare Ambientale
<b>Dott. Manuel Bellio</b>	Naturalista	Stesura del quadro conoscitivo e della stima degli impatti delle componenti ambientali: ambiente idrico superficiale, flora e vegetazione, fauna, ecosistemi e rete ecologica Caratterizzazione della flora acquatica e indagini qualità delle acque superficiali
<b>Ing. Daniele Turrin</b>	Ingegnere	Studio limnologico