



Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transeuropäischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben

Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio delle reti di trasporto transeuropee



Galleria di Base del Brennero
Brenner Basistunnel BBT SE

Ausbau Eisenbahnachse München-Verona

BRENNER BASISTUNNEL

Umweltbeweissicherung

Potenziamento Asse Ferroviario Monaco-Verona

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

Monitoraggio ambientale

Hauptbauwerke Eisackunterquerung

Opere principali Sottoattraversamento dell'Isarco

Fachbereich

Umwelttechnik

Settore

Monitoraggio ambientale

Dokumentenart

Technischer Bericht

Tipo documento

Rapporto tecnico

Titel

Semestralbericht

Januar- Juni 2019

Titolo

Relazione semestrale

Gennaio – Giugno 2019



GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO - BRENNER BASISTUNNEL BBT SE

Piazza Stazione 1 • I-39100 Bolzano
Tel.: +39 0471 0622-10 • Fax: +39 0471 0622-11
Amraser Str. 8 • A-6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 4030 • Fax: +43 512 4030-110
Email: bbt@bbt-se.com • www.bbt-se.com

Freigegeben /
Autorizzato

19.08.2019

Starni Icilio



Projekt-kilometer /
Progressiva di pro-
getto

von /
da
bis / a
bei /
al

Bau-
kilometer /
Chilometro
opera

von /
da
bis / a
bei /
al

Status
Dokument /
Stato
documento

Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero	Fachbereich Settore	Thema Tema	ID Numm. Num. ID	Vertrag Contratto	Nummer Codice	Dok.art Tipo doc.	Revision Revisione
02	H71	BW	001	29	00	001.00	D1067	31174	BTB	00

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
02			
01			
00	Erstversion Prima Versione	Dr. Icilio Starni	17/08/2019

INHALTSVERZEICHNIS INDICE

1. EINLEITUNG	4
1. INTRODUZIONE	4
2. BODEN.....	5
2. SUOLO.....	5
2.1. Halbmonatliche Inspektionen	5
2.1. Ispezione bimensile	5
3. UNTERGRUND	7
3. SOTTOSUOLO.....	7
4. OBERFLÄCHENWASSER.....	9
4. ACQUE SUPERFICIALI	9
4.1. Gewässergüte	9
4.1. Qualità delle acque.....	9
4.1.1. lbmonatliche Inspektionen	11
4.1.1. Ispezioni bimensili	11
4.2. Hydromorfologie	13
4.2. Idromorfologia.....	13
4.2.1. Halbmonatliche Inspektionen	13
4.2.1. Ispezioni bimensili	13
5. GRUNDWASSER.....	15
5. ACQUE DI FALDA	15
6. LANDSCHAFT	20
6. PAESAGGIO	20
7. LANZEN	21
7. FLORA	21
7.1. Halbmonatliche Insektionen	21
7.1. Ispezioni bimensili	21
7. TIERWELT	22
7. FAUNA	22
7.1. Umfassende Erhebung der Fauna samt den Arten der Indikatortiergruppen	22
7.1. Monitoraggio completo della fauna con rilevamento delle specie indicatrici	22
7.2. Halbmonatliche Inspektionen	22
7.2. Ispezioni bimensili	22

8.	JAGD UND FISCHEREI	24
8.	CACCIA E PESCA	24
9.	ABFÄLLE	27
9.	RIFIUTI	27
9.1.	Bemerkungen	27
9.1.	Osservazioni	27
10.	ERDE UND AUSHÜBE	30
10.	TERRE E ROCCE DA SCAVO	30
11.	LÄRM	33
11.	RUMORE	33
12.	VIBRATIONEN	35
12.	VIBRAZIONi	35
13.	ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT	36
13.	COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA	36
14.	LICHTVERSCHMUTZUNG	36
14.	INQUINAMENTO LUMINOSO	36
15.	ATMOSPHÄRE	36
15.	ATMOSFERA	36
15.1.	Durchgeführte Messungen	36
15.1.	Monitoraggi effettuati	36
15.2.	Bemerkungen zu den Messungen	36
15.2.	Commenti alle misure	36
16.	SOZIALES UMFELD	45
16.	AMBIENTE SOCIALE	45
16.2.	Bemerkungen	45
16.1.	Osservazioni	45

ALLEGATI

- Carta area di studio
- Carta dei quadranti area di studio

25. EINLEITUNG

Das Semester bezieht sich auf den Zeitraum Januar-Juni 2019.

Es folgt eine zusammenfassende Darstellung der wichtigsten Ergebnisse für die folgenden Umweltkomponenten:

- Lärm
- Erschütterungen
- Luft/Klima
- Soziales Umfeld
- Kulturgüter, Bodendenkmäler
- Elektromagnetische Verträglichkeit
- Ionisierende Strahlung
- Lichtverschmutzung
- Boden
- Untergrund
- Grundwasser
- Oberflächenwasser - Gewässermorphologie
- Oberflächenwasser - Gewässergüte
- Landschaft
- Pflanzen und deren Lebensräume, Ökosysteme
- Tier und deren Lebensräume
- Jagd und Fischerei
- Zustand der Eingriffsbereiche Und Deponien
- Abfall
- Ausbruch und Aushubmaterial

1. INTRODUZIONE

Il semestre riguarda il periodo Gennaio-Giugno 2019.

Verranno quindi di seguito riportati, in sintesi, gli aspetti principali individuati per le seguenti componenti:

- Rumore
- Vibrazioni
- Aria/Clima
- Ambiente sociale
- Patrimonio culturale/valori archeologici
- Compatibilità elettromagnetica
- Radiazioni ionizzanti
- Inquinamento luminoso
- Suolo
- Sottosuolo
- Acque di falda
- Acque superficiali-Idromorfologia
- Acque superficiali-Qualità delle acque
- Paesaggio
- Flora e relativo habitat
- Fauna e relativo habitat, ecosistemi
- Caccia e pesca
- Stato fisico dei luoghi, aree di cantiere e viabilità
- Rifiuti
- Terra e rocce di scavo

2. BODEN

Die Beweissicherung der Komponente „Boden“ sieht folgende Kontrollenvor:

- Einhaltung der Absperrungen
- Entfernung der oberen Schicht Muttererde und anschließendes Depot
- Die ordnungsgemäße Begrünung des auf den dafür vorgesehenen Flächen zwischen-gelagerten Mutterbodens
- Verschüttung von Ölen oder schädlichen Stoffen auf der Schicht deponierter Muttererde und auf der Schicht Erde aus tieferen Lagen

zur Überprüfung von möglichen Auswirkungen.

2.1. Halbmonatliche Inspektionen

An der orografisch rechten Seite nimmt die Erdbewegung sichtlich zu, die Begrenzungen werden im Uebrigen eingehalten.



*Aushübe an der Basis des Abhanges
Scavi alla base del versante*

2. SUOLO

Il monitoraggio della componente “suolo” prevede il controllo di:

- Rispetto delle delimitazioni delle aree sensibili
- Asporto dello strato superficiale di terreno vegetale ed il suo stoccaggio
- Il rinverdimento a regola d'arte dello strato di terreno vegetale nelle aree previste
- Spandimento di oli e/o sostanze nocive sullo strato di terreno vegetale stoccato e sullo strato di terreno profondo.

onde verificarne le possibili alterazioni.

2.1. Ispezione bimensile

In costante aumento la movimentazione di terreno in destra orografica, mantenendo peraltro il rispetto dei confini.



*Ansicht der Baustelle
Vista del cantiere*

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019



Cumuli di materiale

3. UNTERGRUND

Auch im vorliegenden Semester kann die Wirksamkeit der umgesetzten Schutzmaßnahmen (elastische Steinschlagschutznetz) weiterhin bestätigt werden.



3. SOTTOSUOLO

Nel semestre in esame rimane confermata l'efficienza degli interventi di protezione attuati (opere elastiche di protezione caduta massi).



Reti paramassi lungo il versante destro



Reti paramassi sopra il portale

Im Verlauf des letzten Halbjahres gab es auf dem Baustellengelände keine Murgänge (debris-flow).

Kritisch ist die geringe Stabilität der Flanken der Materialablagerungen, von denen immer wieder Schutt auf die darunter verlaufenden Baustellenstraßen hinabrollt.

Durante il semestre non si segnalano fenomeni di colata (debris-flow) che abbiano interessato l'area di cantiere.

Condizioni di instabilità sono sostanzialmente da riferirsi alle scarpate dei cumuli di detrito dai quali si verifica sovente la caduta di litoidi sulle sottostanti strade di cantiere.

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019



Aushubmaterial /
Cumuli di materiale di scavo

4. OBERFLÄCHENWASSER

4.1. Gewässergüte

Es folgt eine Aufstellung der Ergebnisse der Analysen der Oberflächenwasser, die im März 2019 durchgeführt wurde.

Für die Bestimmung der auf der Untersuchung der Kieselalgen-Gemeinschaft beruhenden biologischen Qualität des Eisackwassers bediente man sich des **ICM-Indexes**.

Die Untersuchung der Kieselalgen-Gesellschaft ergab bei Zählung von 400 Schalen pro Probe 31 Taxa an der Probenahmestelle I-FF-Mn-ASQ-010/05 und 27 an der Probenahmestelle I-FF-Mn-ASQ-020/05.

Im Verlauf des Untersuchungszeitraumes im März 2019 konnte an den beiden Probenahmestellen I-FF-Mn-ASQ-010/05 und I-FF-Mn-ASQ-020/05 für die Kieselalgenkomponente Güteklasse I nach ICMi festgestellt werden. An der weiter flussaufwärts liegenden Probenahmestelle I-FF-Mn-ASQ-010/05 kann im Vergleich zum September 2018 eine Verbesserung von ICMi-Güteklasse „gut“ auf ICMi-Güteklasse „sehr gut“ festgestellt werden.

Die Untersuchung der Makrozoobenthosgemeinschaften mit Hilfe der Indices IBE und STAR_ICMi vom März 2019 hat im Vergleich zur vorherigen Erhebung im September 2018 folgendes ergeben:

- Im März 2019 wird an der Probenahmestelle I-FF-Mn-ASQ-020/05 eine Verschlechterung der biologischen Qualität auf Güteklasse III („Gewässer mit mäßiger Belastung“) **nach IBE** festgestellt. Im Gegensatz dazu weist die Probenahmestelle I-FF-Mn-ASQ-010/05 wie schon in den vergangenen Jahren weiterhin eine geringfügige Belastung (IBE-Güteklasse II) auf.
- An der Probenahmestelle I-FF-Mn-ASQ-020/05 wurde bei Anwendung des **STAR_ICMi** eine Verschlechterung der Gewässergüte auf Klasse III („genügende Wasserqualität“) festgestellt, an der Probenahmestelle I-FF-Mn-ASQ-010/05 hingegen eine Verbesserung der Wasserqualität auf Gewässergüteklasse I des STAR_ICMi („Gewässer mit sehr guter Wasserqualität“). Beide Probenahmestellen wiesen im September noch Gewässergüteklasse II („gute Wasserqualität“) auf.

4. ACQUE SUPERFICIALI

4.1. Qualità delle acque

Di seguito si riportano i risultati delle analisi sulla qualità delle acque superficiali eseguite nel marzo 2019.

Per la determinazione della qualità biologica del Fiume Isarco basata sull'analisi della comunità diatomeica è stato applicato l'**indice ICMi**.

L'analisi dei campioni delle diatomee ha evidenziato, nel conteggio di 400 valve per campione, la presenza di 31 taxa per la stazione I-FF-Mn-ASQ-010/05 e 27 per la stazione I-FF-Mn-ASQ-020/05.

Durante la campagna di marzo 2019 la qualità biologica per la componente diatomica dei due siti analizzati I-FF-Mn-ASQ-010/05 e I-FF-Mn-ASQ-020/05 è risultata „Elevata“ con una I classe ICMi. Per la stazione di monte I-FF-Mn-ASQ-010/05 a marzo 2019 si registra un miglioramento di qualità rispetto a settembre 2018 quando è stata calcolata una II classe ICMi (giudizio „Buono“).

L'analisi dei macroinvertebrati mediante l'applicazione degli indici IBE e STAR_ICMi nel marzo 2019, rispetto alla campagna di settembre 2018, ha evidenziato:

- per l'**indice IBE**, un peggioramento della qualità presso la stazione I-FF-Mn-ASQ-020/05 caratterizzata da una III classe IBE ed un giudizio di „Ambiente alterato“; la stazione I-FF-Mn-ASQ-010/05 mantiene una II classe IBE con il giudizio di „Ambiente con moderati sintomi di alterazione“ come nelle precedenti campagne.
- per l'indice **STAR_ICMi**, un peggioramento della qualità presso la stazione I-FF-Mn-ASQ-020/05 caratterizzata da una III classe STAR_ICMi (giudizio „Sufficiente“) ed un miglioramento della qualità nella stazione I-FF-Mn-ASQ-010/05 che riporta una I classe STAR_ICMi (giudizio „Elevato“); entrambe le stazioni, a settembre 2018, erano classificate con una II classe (giudizio „Buono“).

Die chemische Gewässergüte wurde anhand des **Sammelindex LIM** bestimmt. An beiden Probenahmestellen wird im März Gewässergüteklasse II des LIM („gute Wasserqualität“) nachgewiesen, was einer Verschlechterung der Gewässergüte entspricht, da noch im September 2018 für beide Probenahmestellen weiterhin Gewässergüteklasse I des LIM („sehr gut“) festgestellt werden konnte.

Schließlich ergibt sich für den über den **SECA-Index** ermittelten ökologischen Zustand des Flusses Eisack an der Probenahmestelle I-FF-Mn-ASQ-010/05 ein guter ökologischer Zustand (Güteklasse II) und somit im Vergleich zum September 2018 keine Änderung. Im Gegensatz dazu wurde an der Probenahmestelle I-FF-Mn-ASQ-020/05 eine Verschlechterung des ökologischen Zustands von Gewässergüteklasse II im September 2018 auf Gewässergüteklasse III („genügend“) im März 2019 festgestellt. In an den Probenahmestellen der Baustelle Mauts.

Die Verschlechterung der untersuchten Werte im flussabwärts gelegenen Abschnitt nach der Baustelle ist offensichtlich. Auch in diesem Fall ist die einzige betroffene Komponente das Makrozoobenthos, die in der Regel auch am empfindlichsten auf Veränderungen reagiert.

Die anderen chemischen (LIM) und biologischen Indikatoren weisen flussaufwärts und flussabwärts der Baustelle keine wesentlichen Veränderungen auf.

Die Verschlechterung des makrobenthischen Index könnte eine Folge der morphologischen Veränderungen des Flussbettes und der sich daraus ergebenden Schwankungen des Wasserflusses in dem von den Baustellen betroffenen Flussabschnitt sein.

Diese Änderungen betrafen wahrscheinlich auch den am weitesten flussabwärts gelegenen Flussabschnitt der Baustelle.

Es handelt sich jedoch auf jedem Fall um einen abnormalen Zustand, der im Verlauf der nächsten Erhebung noch einmal sorgfältig überprüft werden muss, um festzustellen, ob die Verschlechterung nur ein einmaliges Ereignis darstellt und sich daher in kurzer Zeit wieder bessere Werte einstellen oder ob es sich um eine systemische Veränderung handelt. Sollte letzterer Fall zutreffen, sind spezifische Minderungsmaßnahmen zu ergreifen.

La qualità chimica delle acque, valutata mediante l'applicazione dell'indice **LIM**, evidenzia una condizione di qualità buona nel marzo 2019 (II livello LIM) in entrambe le stazioni campionate, segnalando un peggioramento di qualità rispetto alla campagna di settembre 2018 quando è stato calcolato un I livello LIM per le due stazioni.

Si nota infine che lo stato ecologico del Fiume Isarco, indicato dall'indice **SECA**, rimane sostanzialmente invariato nella stazione I-FF-Mn-ASQ-010/05, rispetto a settembre 2018, presso la quale è stato registrato uno stato ecologico buono pari a una classe 2. Invece, la stazione I-FF-Mn-ASQ-020/05 nel marzo 2019 è caratterizzata da un peggioramento dello stato ecologico definito “sufficiente” (classe 3) rispetto alla campagna di settembre 2018 (classe 2).

Il peggioramento in questo caso appare evidente a valle del tratto di cantiere ed interessa anche in questo caso la sola componente legata al macrozoobenthos, che è in genere la più sensibile tra tutte quelle indagate.

Da un punto di vista chimico (LIM) e degli altri indicatori biologici non si evidenziano invece variazioni significative tra monte e valle del cantiere.

Il peggioramento dell'indice macrobentonico potrebbe essere legato, in cascata, agli effetti delle modifiche della struttura dell'alveo e delle conseguenti variazioni delle dinamiche di scorrimento delle acque nel tratto interessato dai cantieri.

Ciò potrebbe essersi ripercosso anche nel tratto più a valle della zona cantierata.

Si tratta comunque di una condizione anomala che necessita di ricontrollo e di una attenta verifica nel corso della prossima campagna di monitoraggio al fine di verificare se il peggioramento sia stato episodico e quindi reversibile nel breve periodo oppure se abbia assunto caratteristiche di sistemicità e necessiti quindi di interventi mitigativi specifici.

4.1.1. Halbmonatliche Inspektionen

Die halbmonatliche Inspektion der Komponente Oberflächenwasser-Gewässergüte sieht folgende Prüfungen vor: /

- Berücksichtigung des Bannstreifens der Wasserläufe Evidenz von Verschmutzungen in den Gewässern
- Eventuelle unregelmäßige Zuflüsse in die Wasserläufe Evidenz von Fischen
- Eventuelle Entladungen in die Wasserläufe
- Eventuelle Trübungen der Wasserläufe
- Eventuelles Fischsterben

stattgefunden.

4.1.1. Ispezioni bimensili

Il monitoraggio bimensile della componente *acque superficiali* - "qualità delle acque" prevede di verificare:

- Osservanza della fascia di rispetto dei corsi d'acqua
- Evidenza di scarichi nei corsi d'acqua
- Evidenza di sversamenti nei corsi d'acqua
- Evidenza di torbidità dei corsi d'acqua
- Evidenza di moria di pesci



Eisack Fluss - Fiume Isarco

Am 30/01/2019 wurde eine Beprobung aus der Kläranlage entnommen

Alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Ableitung von industriellen Abwasser in Oberflächengewässer der Autonomen Provinz Bozen, Beschluss vom 18 Juni 2002, Anhang D.

Der Auftragnehmer hat im Einvernehmen mit dem Amt für Gewässerschutz der Autonomen Provinz ein Projekt genehmigt und anschließend umgesetzt, das zuerst die Erweiterung der Endfiltrationsstufe und dann der Gesamtkapazität der Anlage vorsieht. Dank dieses neuen Projekts traten in den darauffolgenden Überprüfungen keine problematischen Aluminiumkonzentrationen mehr auf.

In data 30/01/2019 è stato effettuato un prelievo delle acque del depuratore.

Tutti parametri analizzati, fatta eccezione per il parametro alluminio, risultano in concentrazioni inferiori ai valori di emissione per lo scarico di acque reflue industriali in acque superficiali, legge provinciale 18 Giugno 2002, Allegato D.

L'Appaltatore ha autorizzato e successivamente realizzato in accordo con l'Ufficio Tutela Acque della PAB un progetto di ampliamento prima della sezione di filtrazione finale e poi della capacità complessiva dell'impianto; grazie al nuovo progetto nelle analisi successive non si è più verificata la problematica dell'alluminio.

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019

Nach dem Einbau der beiden neuen Sandfilter durch das zuständige Landesamt wurde am 13/03/2019 eine neue Abnahme der Kläranlage durchgeführt. Der Einbau der Sandfilter war notwendig, um eine erneute Überschreitung des Parameters Aluminium zu vermeiden, die vom zuständigen Landesamt und der Bauleitung im Verlauf einer Kontrolle des Abwassers der Kläranlage festgestellt wurde, nachdem 100% des in die Anlage eintretenden Wassers gefiltert wurden.

Die Analysen der gemeinsam von der Provinz, dem Auftragnehmer und den mit der Umweltüberwachung beauftragten Dienstleistern entnommenen Abwasserproben aus der Kläranlage ergaben, dass die Grenzwerte für die Einleitung in den Fluss eingehalten wurden.

Das zuständige Landesamt der Provinz hat daher am 04/04/2019 mit der Akte I/032I0004/1 eine Revision der Ermächtigungen für die Einleitung von Baustellenabwässern übermittelt.

Am 14/03/2019 wurde eine Erhebung zur Messung der Wasserführung und der Temperaturen an den mit der Bauleitung abgesprochenen Standorten durchgeführt.

In data 13/03/2019 si è svolto un nuovo collaudo dell'impianto di depurazione da parte della Provincia a seguito dell'installazione dei due nuovi filtri a sabbia atti a evitare il ripetersi del superamento del parametro alluminio, evidenziato da Provincia e DL in una delle analisi di controllo eseguite sulle acque di scarico dell'impianto di depurazione attraverso la filtrazione del 100% dell'acqua in entrata dall'impianto.

Le analisi relative al campionamento congiunto tra Provincia, Appaltatore e monitore ambientale sulle acque di scarico dell'impianto di depurazione hanno evidenziato il rispetto dei limiti per lo scarico nel fiume.

La Provincia in data 04/04/2019, con pratica I/032I0004/1 ha perciò inviato revisione delle autorizzazioni allo scarico delle acque reflue industriali di cantiere.

In data 14/03/2019 si è svolta una campagna di misure della portata e delle temperature nelle posizioni concordate con la direzione lavori.



Posizione dei transesti presso il cantiere Sottoattraversamento Isarco (Ortofoto 2014/2015)

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019



Sezione a monte



Sezione a valle

Die Ergebnisse sind in Kürze in einem detaillierten Bericht einsehbar

Zur gleichen Zeit wurden auch Klärwasserproben, vor den Einleitung in den Eisack, entnommen

Die Analyse wurden gemäß Beschluss der Landesregierung Nr. 1072 vom 4. April 2005 (Grenzwerte gemäß Tabelle 2) vom autorisierten Labor Veolia durchgeführt. Die daraus resultierenden Ergebnisse haben keinerlei Anomalien aufgezeigt.

4.2. Hydromorfologie

Im Verlauf des ersten Semesters 2019 wurde im gesamten Untersuchungsgebiet keine Erhebung zur Ermittlung der hydromorphologischen Güte des Flusses Eisack mittels I.F.F.-Methode durchgeführt. Die nächste Erhebung ist für September 2019 geplant.

4.2.1. Halbmonatliche Inspektionen

Die Beweissicherung und *Hydromorphologie der Oberflächengewässer* bestand aus einer Reihe an halbmonatlichen Messungen der Wasserläufe, die direkt oder indirekt mit dem Projekt in Verbindung stehen. Dies geschah zum Zweck der Überprüfung der Ökomorphologie des Eisacks im Zuge der Projekteingriffe.

I risultati sono consultabili in un report apposito dettagliato.

In concomitanza è stato effettuato un prelievo dall'impianto trattamento acque del depuratore prima della restituzione nell' Isarco.

Le analisi effettuate dal laboratorio autorizzato Veolia, secondo quanto richiesto dalla Delibera della Giunta Provinciale 4 Aprile 2005 (valori limiti Tabella 2), non hanno evidenziato superamenti di alcun tipo.

4.2. Idromorfologia

Durante il primo semestre 2019 non è stata condotta alcuna campagna di monitoraggio della qualità idromorfologica del Fiume Isarco mediante metodo I.F.F. applicato all'intero tratto oggetto d'indagine. La prossima campagna è prevista per settembre 2019.

4.2.1. Ispezioni bimensili

Il monitoraggio "*acque superficiali-idromorfologia*", prevede una serie di misure bimesili dei corsi d'acqua direttamente o indirettamente coinvolti nel progetto, al fine di monitorare l'Ecomorfologia del fiume Isarco durante gli interventi progettuali previsti.

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019



FF-Mm-ASI-020-05



I-FF-Mm-ASI-010/05

Besonders in der zweiten Haelfte des Semesters starke Schuettungen und truebe Waesser.

Specialmente nella seconda metà del semestre elevate portate del fiume Isarco ed acque torbide.



Fiume Isarco

Hauefig Schaumbildung im Wasser der Klaeranlage (ein Phaenomen, das den zustaendigen Behoerden des Landes bekannt ist)

Frequente la presenza di schiuma nello scarico dell'acqua del depuratore (fenomeno noto ai competenti uffici provinciali).

Dieses Phänomen ist nicht mit einem Überschreiten der analysierten Parameter verbunden, und die Dosierung eines Antischaummittels ist vorgesehen.

Questo fenomeno non è legato ad alcun superamento dei parametri analizzati ed è previsto il dosaggio di un antischiuma.



Fiume Isarco all'altezza dello scarico dell'acqua del depuratore

5. GRUNDWASSER

Im Laufe des Erhebungszeitraumes wurden drei Messkampagnen der Gruppe G2 durchgeführt.

Die Bereichsklasse G2 beinhaltet die grundlegenden Erhebungen: Temperatur, elektrische Leitfähigkeit und Grundwasserpegel und die folgende chemische Laboranalysen:

- Temperatur, Erscheinungsbild, Farbe, Geruch
- Restpartikel
- Ph-Wert
- Elektrische Leitfähigkeit
- Redox-Potential
- Sauerstoff
- Nitrite
- Sulfate
- Fluoride
- Bor
- Aromatische polyzyklische Kohlenwasserstoffe
- Organische Aromaten Schadstoffe
- Gesamtkohlenwasserstoffe
- Nitrobenzole
- Metalle

5. ACQUE DI FALDA

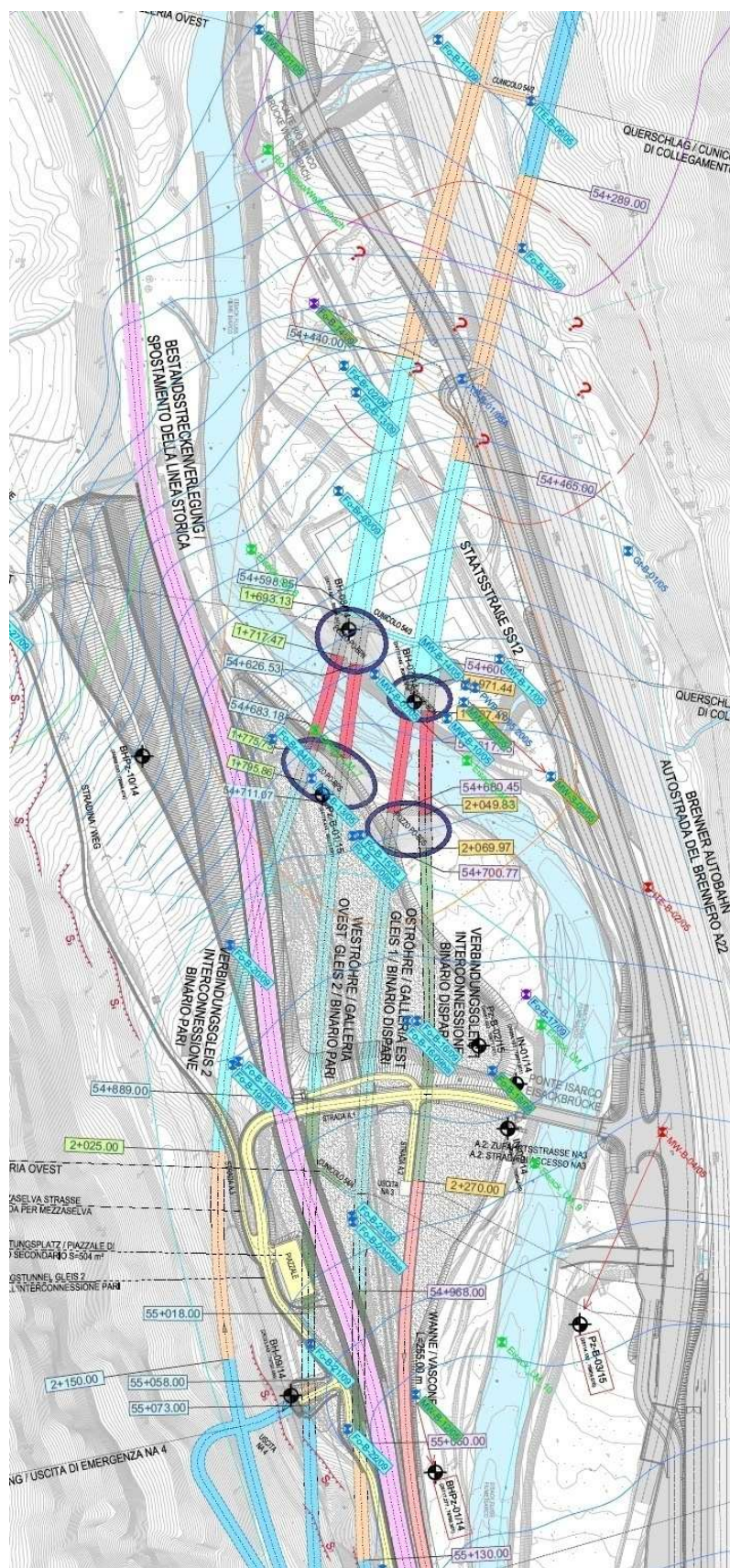
Nel periodo in esame sono state effettuate 2 campagne di misure del gruppo G2.

Il G2 prevede i rilievi di base: temperatura, conducibilità e livello della falda e le analisi dei seguenti parametri:

- Temperatura, aspetto, colore, odore
- Residui
- PH
- Conducibilità elettrica
- Potenziale re-dox
- Ossigeno
- Nitriti
- Solfati
- Fluoruri
- Boro
- Policiclici aromatici
- Composti organici aromatici
- Idrocarburi totali
- nitrobenzeni
- metalli

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019



Ubicazione Piezometri

	codice punto misura	vecchio codice
13/03/2019	I-FF-Mm-AFC-055-060	Fo-B-14/09
	I-FF-Mm-AFC-065-060	MW-B-08/05
	I-FF-Mm-AFC-095-15	BHPz-01/14
	I-FF-Mm-AFC-080-060	MW-B-12/05
	I-FF-Mm-AFC-110-060	MW-B-01/05
	I-FF-Mn-AFC-115-060	Fo_BZ-09/16 (rubinetto)
	I-FF-Mn-AFC-120-17	Fo-B-27/17
15/05/2019	I-FF-Mm-AFC-055-060	Fo-B-14/09
	I-FF-Mm-AFC-065-060	MW-B-08/05
	I-FF-Mm-AFC-095-15	BHPz-01/14
	I-FF-Mm-AFC-080-060	MW-B-12/05
	I-FF-Mm-AFC-110-060	MW-B-01/05
	I-FF-Mn-AFC-115-060	Fo_BZ-09/16 (rubinetto)
	I-FF-Mn-AFC-120-17	Fo-B-27/17

Die Analysen vom **13/03/2019** haben die folgenden Aspekte hervorgehoben:

Le analisi datate **13/03/2019** hanno evidenziato i seguenti aspetti:

Piezometro **I-FF-Mm-AFC-065-060**: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Aluminium und Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometro **I-FF-Mm-AFC-065-060**: tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio e ferro, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Piezometro **I-FF-Mm-AFC-080-060**: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometro **I-FF-Mm-AFC-080-060**: tutti parametri analizzati, fatta eccezione per il parametro ferro, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Piezometro **I-FF-Mm-AFC-110-060**: alle analysierten Werte, mit Ausnahme des Parametes Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometro **I-FF-Mm-AFC-110-060**: tutti parametri analizzati fatta eccezione per il parametro ferro, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019

Piezometro I-FF-Mm-AFC-120-17: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium und Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Die Analysen vom **15/05/2019** haben die folgenden Aspekte hervorgehoben:

Piezometro I-FF-Mm-AFC-055-060: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium und Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometro I-FF-Mm-AFC-065-060: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium und Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometro I-FF-Mm-AFC-080-060: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium und Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometro I-FF-Mm-AFC-095-15: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium und Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometro I-FF-Mm-AFC-110-060: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium und Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von ver-

Piezometro I-FF-Mm-AFC-120-17: tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio e ferro, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Le analisi datate **15/05/2019** hanno evidenziato i seguenti aspetti:

Piezometro I-FF-Mm-AFC-055-060: tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio e ferro, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Piezometro I-FF-Mm-AFC-065-060: tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio e ferro, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Piezometro I-FF-Mm-AFC-080-060: tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio e ferro, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Piezometro I-FF-Mm-AFC-095-15: tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio e ferro, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Piezometro I-FF-Mm-AFC-110-060: tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio e ferro, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019

unreinigten Flächen" sind.

Piezometer **I-FF-Mm-AFC-115-060**: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium und Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Piezometer **I-FF-Mm-AFC-120-17**: alle analysierten Werte, mit Ausnahme der Parameter Alluminium und Eisen weisen eine Konzentration auf, die geringer ist, als die Grenzwerte laut Tab.2 "Grenzwerte für die Verunreinigenden Substanzen im Grundwasser" des Landesgesetzes der Autonome Provinz Bozen, Beschluss vom 4 April 205 Nr. 1075, "Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen" sind.

Die gefundenen Parameter betreffen auch ein Piezometer nördlich der Baustelle; um die erhobenen Daten zu verifizieren, wird eine neue Probenahme geplant.

Piezometro **I-FF-Mm-AFC-115-060**: tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio e ferro, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

Piezometro **I-FF-Mm-AFC-120-17**: tutti parametri analizzati fatta eccezione per i parametri alluminio e ferro, risultano in concentrazioni inferiori ai limiti riportati in tab.2 "valori di concentrazione limite accettabili nelle acque sotterranee", Legge Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, Deliberazione 4 Aprile 2005 n.1072- disposizione relative a bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

I parametri riscontrati riguardano anche un piezometro posto a nord rispetto alle attività di cantiere; verrà programmata una nuova campagna per verificare i dati riscontrati.

6. LANDSCHAFT

Die Beweissicherung der Komponente „Landschaft“ sieht eine baubegleitende Überprüfung des Werkes vor, um die Erhaltung der ökologisch sensiblen Bereiche und die prognostizierten Auswirkungen zu überwachen, sowie eine kontinuierliche Bewertung des Projektes in Hinsicht auf seine Eingliederung in das Landschaftsbild zu bewerten.

Die Auswirkungen von Materialhügel und Baustellenstrukturen von der Strasse, Autobahn und Bahnlinie bleibt sehr hoch.



Ansicht der Baustelle / Panoramica area di cantiere

Starke Auswirkung auf das Landschaftsbild, auch chromatisch, zwischen den verschiedenen Zonen.



*Cromatiche Auswirkung der Landschaft
Contrasto cromatico del paesaggio*

6. PAESAGGIO

Il monitoraggio ambientale della componente “Paesaggio” prevede un esame dell'opera nella fase durante opera, al fine di verificare la conservazione delle aree ecologicamente sensibili, le ripercussioni prognosticate nonché una valutazione continua del progetto riguardo l'inserimento dell'opera nel circostante contesto paesaggistico.

Permane elevato l'impatto visivo da tutte le vie di transito dei cumuli di materiale e degli impianti di lavorazione.



Netto il contrasto, anche cromatico, fra le diverse aree.



7. PFLANZENWELT

Die halbmonatliche Beweissicherung der Komponente „Pflanzenwelt“ sieht folgende Kontrollen vor:

- Einhaltung der Flächengrenzen der sensible Vegetationseinheiten
- Einhaltung der gelante verschiedenen Baustellengrenzen

7.1. Halbmonatliche Inspektionen

Die während des gesamten Halbjahres auf dem Testareal am rechten Uferstreifen durchgeführten Vegetationserhebungen ergaben im Untersuchungsgebiet eine schnelle natürliche Wiederbesiedlung, unter anderem auch durch Laubbaumarten.

In diesem Gebiet herrscht ein natürliches Vorkommen zahlreicher indigener Pflanzen.

Entlang des Uferzone gibt es: Haselbaum, Weide, Birke, Herzkirsche, Schwarzerle, und derzeit seltene dorren Akazie



7. FLORA

Il monitoraggio bimensile della componente *flora* prevede il controllo di:

- delimitazioni relative alle diverse unità di vegetazione (in particolare quelle sensibili)
- rispetto delle delimitazioni dei vari cantieri

7.1. Ispezioni bimensili

Il controllo durante tutto il semestre della zona “campione” lungo la fascia ripariale destra conferma un elevato grado di colonizzazione del tutto naturale dell'area studiata, anche da parte di latifoglie arboree.

Abbondante la presenza di piante autoctone che stanno colonizzando naturalmente l'area.

Lungo la fascia ripariale sono presenti: alberi di noce, salice, betulla, ciliegio selvatico, ontano nero e, al momento rara acacia spinosa.



Vegetazione lungo la fascia ripariale



Uferzone / Area ripariale

8. TIERWELT

8.1. Umfassende Erhebung der Fauna samt den Arten der Indikatortiergruppen

Im ersten Halbjahr 2019 wurden ab April schon mehrere Erhebungen zur Fauna durchgeführt. Diese betrafen vor allem Vögel, Amphibien und Reptilien und Tagschmetterlinge.

Die Erhebungen der Fauna werden innerhalb Juli 2019 abgeschlossen sein. Die Erhebungen zu den einzelnen Tiergruppen werden in den folgenden Monaten durchgeführt:

- Amphibien, Reptilien und Tagschmetterlinge im April
- Amphibien, Reptilien, Tagschmetterlinge und Vögel im Mai, Juni und Juli.

Aus diesem Grund werden die Gesamtergebnisse der durchgeführten Erhebungen zur Fauna im Schlussbericht 2019 vorgestellt.

8.2. Halbmonatliche Inspektionen

Nur sporadische Sichtungen von Zugvögeln und verschiedenen Insektenarten am Uferstreifen.

Die Baustellenarbeiten wirken sich nicht positiv auf die Vogelbestände aus.

8. FAUNA

8.1. Monitoraggio completo della fauna con rilevamento delle specie indicatrici

Per quanto riguarda il monitoraggio della fauna, cioè le componenti Avifauna, Anfibi e Rettili e Lepidotteri diurni, si informa che nel primo semestre 2019, a partire dal mese di Aprile, sono state eseguite diverse campagne di monitoraggio.

L'attività di monitoraggio della fauna verrà conclusa entro la fine di luglio 2019. Nello specifico i rilievi sono stati programmati nei seguenti mesi:

- anfibi, rettili e lepidotteri ad Aprile,
- anfibi, rettili, lepidotteri e avifauna a Maggio, Giugno e Luglio.

Per questo motivo, i risultati completi dei rilievi effettuati per le componenti della fauna verranno riportati nella relazione finale 2019.

8.2. Ispezioni bimensili

Solo sporadiche osservazioni di avifauna migratoria e di varie specie di insetti lungo la fascia ripariale.

Le lavorazioni all'interno del cantiere non favoriscono lo sviluppo di avifauna.

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019



*Baustelle
Area di cantiere*

9. JAGD UND FISCHEREI

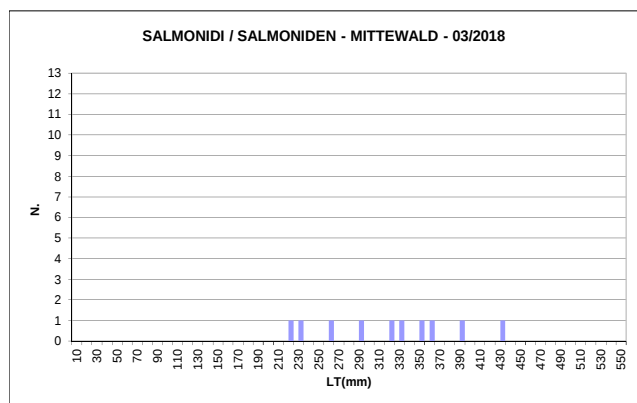
Im Verlauf des Semesters wurde eine Erhebung der Fischfauna mittels Elektroabfischung durchgeführt. Im nun folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der Bestandesaufnahme der Fischpopulation in dieser ersten Erhebungsphase (März 2019) vorgestellt.

Untersuchungsstation Mittewald

Es wird hervorgehoben, dass im März 2019 eine größere Anzahl von Fischen gefangen werden konnte als im gleichen Zeitraum des Vorjahres (März 2018): (2019: 40, 2018: 28)

Der Salmonidenbestand setzt sich wie schon im März 2018 aus Bachforellen, Marmorierten Forellen und deren Hybriden zusammen. Der untersuchte Mühlkopfen-Bestand der beiden Vergleichszeiträume ähnelt sich und setzt sich vor allem aus adulten Exemplaren zusammen.

Bei Betrachtung der Vergleichsgraphen der beiden letzten Untersuchungszeiträume fällt auf, dass sich die Salmonidenpopulation 2019 vor allem aus adulten und subadulten Tieren zusammensetzte.



Im März 2019 ergeben die Berechnungen des ISECI-Indizes an der Probenentnahmestelle I-FF-Ob-CAP-010/07 Güteklasse II (Wert 0,69), Hinweis auf einen guten ökologischen Zustand der vorgefundenen Fischpopulation.

Die Qualitätsklasse des Fischindex entspricht jener der früheren Erhebungen.

Es folgt eine Tabelle mit den Ergebnissen der Berechnung des ISECI-Indizes an der Probenentnahmestelle I-FF-Ob-CAP-010/07.

9. CACCIA E PESCA

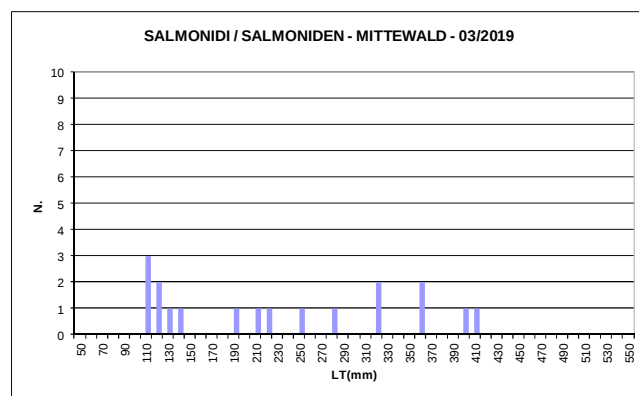
Nel corso del semestre è stata eseguita una campagna di indagine mediante elettropesca. Di seguito vengono riportati i risultati del monitoraggio ittico effettuato nella prima campagna (marzo 2019).

Stazione di campionamento di Mezzaselva

Si evidenzia che la comunità ittica monitorata a marzo 2019 risulta costituita da un numero maggiore di pesci catturati rispetto alla campagna di marzo 2018 (40 nel 2019 e 28 nel 2018).

La popolazione di salmonidi, come nel marzo 2018, è composta da esemplari di trota fario, trota marmorata e ibrido. La popolazione di scazzone campionata è risultata simile nei due periodi esaminati ed è dominata da individui di età adulta.

I grafici di confronto delle due ultime campagne evidenziano la presenza nel 2019 di una popolazione di salmonidi dominata da individui adulti e subadulti.



Nel marzo 2019 il calcolo dell'indice ISECI per la stazione I-FF-Ob-CAP-010/07 ha definito una II classe di qualità (valore 0,69) indice di un buon Stato Ecologico della Comunità Ittica rinvenuta.

La classe di qualità dell'indice ittico si mantiene stabile rispetto alle precedenti indagini.

Nella seguente tabella si riportano i risultati dell'applicazione dell'indice ISECI nella stazione I-FF-Ob-CAP-010/07.

Index ISECI / Indice ISECI (Zone MR / Zona MR)					
Indikator Indicatore		Indikatorwert Valore indicatore	Gewichtung Peso		Indexwert (EQR) Valore indice (EQR)
f ₁	Anwesenheit einheimischer Arten Presenza di specie indigene	1,00	p ₁	0,3	0,69
f ₂	Biologischer Zustand Condizione biologica	0,30	p ₂	0,3	
f ₃	Hybridisierung Ibridazione	0,00	p ₃	0,1	
f ₄	Anwesenheit allochthoner Arten Presenza specie aliene	1,00	p ₄	0,2	
f ₅	Anwesenheit endemischer Arten Presenza specie endemiche	1,00	p ₅	0,1	

Untersuchungsstation Oberau

Es wird hervorgehoben, dass im März 2019 eine größere Anzahl von Fischen gefangen werden konnte als im gleichen Zeitraum des Vorjahres (März 2018): (2019: 27, 2018: 14)

Im letzten Untersuchungszeitraum wurde festgestellt, dass sich die Salmonidenpopulation im Vergleich zum März 2018 ausschließlich aus Bachforellen und ihren Hybriden zusammensetzte, während die Marmorierte Forelle fehlt. Der untersuchte Mühlkopfen-Bestand der beiden Vergleichszeiträume ähnelt sich und setzt sich vor allem aus adulten Exemplaren zusammen.

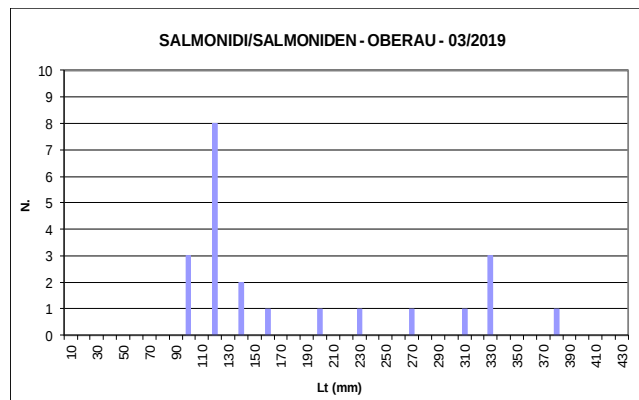
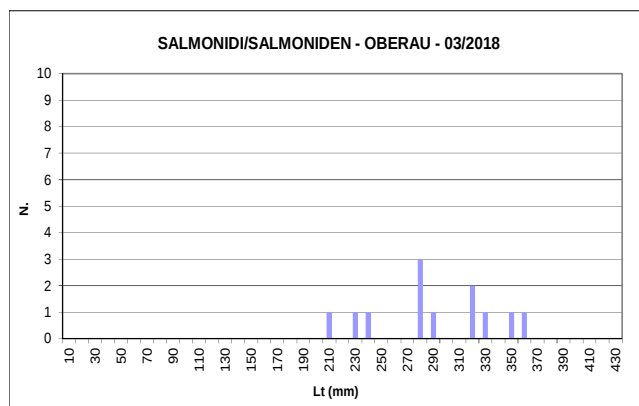
Zudem fällt bei Betrachtung der Vergleichsgraphen der beiden letzten Untersuchungszeiträume auf, dass die heuer untersuchte Salmonidenpopulation im Vergleich zu März 2018 größer war und sich vor allem aus adulten und subadulten Tieren zusammensetzt.

Stazione di campionamento di Oberau

Da notare che la comunità ittica monitorata a marzo 2019 risulta costituita da un numero maggiore di pesci catturati rispetto alla campagna di marzo 2018 (27 nel 2019 e 14 nel 2018).

Nell'ultimo campionamento, rispetto a marzo 2018, la popolazione di salmonidi si compone esclusivamente da esemplari di trota fario e ibrido mentre è assente la trota marmorata. La popolazione di scazzone campionata è risultata simile nei due periodi esaminati ed è dominata da individui di età adulta.

Infine, i grafici di confronto delle due campagne evidenziano, a differenza della campagna di marzo 2018, la presenza nel 2019 di una popolazione di salmonidi più abbondante dominata da individui subadulti e adulti.



Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019

Im März 2019 ergeben die Berechnungen des ISECI-Indizes an der Probenentnahmestelle I-FF-Mn-CAP-010/12 Güteklasse II (Wert 0,69), Hinweis auf einen guten ökologischen Zustand der vorgefundenen Fischpopulation.

Die Qualitätsklasse des Fischindex entspricht jener der früheren Erhebungen.

Es folgt eine Tabelle mit den Ergebnissen der Berechnung des ISECI-Indizes an der Probenentnahmestelle I-FF-Mn-CAP-010/12.

Nel marzo 2019 il calcolo dell'indice ISECI per la stazione I-FF-Mn-CAP-010/12 ha definito una II classe di qualità (valore 0,69) indice di un buon Stato Ecologico della Comunità Ittica rinvenuta.

La classe di qualità dell'indice ittico si mantiene stabile rispetto alle precedenti

Nella seguente tabella si riportano i risultati dell'applicazione dell'indice ISECI nella stazione I-FF-Mn-CAP-010/12.

Index ISECI / Indice ISECI (Zone MR / Zona MR)					
Indikator Indicatore		Indikator Indicatore	Indikator Indicatore		Indikator Indicatore
f ₁	Anwesenheit einheimischer Arten Presenza di specie indigene	1,00	p ₁	0,3	0,69
f ₂	Biologischer Zustand Condizione biologica	0,30	p ₂	0,3	
f ₃	Hybridisierung Ibridazione	0,00	p ₃	0,1	
f ₄	Anwesenheit allochthoner Arten Presenza specie aliene	1,00	p ₄	0,2	
f ₅	Anwesenheit endemischer Arten Presenza specie endemiche	1,00	p ₅	0,1	

10. ABFÄLLE

Die Beweissicherung der Komponente „Abfälle“ umfasst eine monatliche Überprüfung der Dokumente welche für die Abfallbewirtschaftung vorgesehen sind (Kopie des Abfallregisters, Analyse zur Abfallbeschreibung, Formular zur Bestimmung der Abfall), die auf den Baustellenproduzierten Abfälle zu quantifizieren und zu identifizieren.

10.1. Bemerkungen

Die Inspektionen wurden in den Bereichen der Abfalldeponie im Hauptbaustellenbereich der Eisackunterquerung durchgeführt.

Auf der Baustelle befinden sich die Abfallbehälter für die getrennte Müllsammlung, welche von der Firma Lamafer und Santini aus Bozen zur Verfügung gestellt wurden.



Container Santini

Der Auftragnehmer Isarco Scarl und die verschiedenen Sununternehmer Gregorbau, Globalbau MBB, und ITA stellen monatlich eine Kopie des Abfallregisters, eine Analyse der Charakterisierung, sowie die Formblätter zur Identifizierung des Abfalls zur Verfügung.

Die Unterlagen wurden stichprobenweise durchgesehen.

In der nachstehenden Tabelle sind die Mengen im Januar - Juni 2019 produzierten Abfälle aufgelistet.

10. RIFIUTI

Il monitoraggio della componente „Rifiuti“ prevede l'esame mensile a campione dei documenti relativi ai rifiuti (quali copia del registro di carico/scarico, Fir, analisi di caratterizzazione) con quantificazione ed identificazione dei rifiuti prodotti in cantiere.

10.1. Osservazioni

Le ispezioni si sono svolte nelle aree dedicate allo stoccaggio rifiuti, nel cantiere principale Sottoattraversamento Isarco.

Sono presenti i regolari cassoni per la raccolta differenziata, forniti dalle imprese Lamafer e Santini di Bolzano.



Container Lamafer

L'impresa Isarco Scarl ed i vari subappaltatori (Gregorbau, Globalbau, MBB, ITA), hanno messo a disposizione i registri di carico/scarico, le analisi di caratterizzazione ed i formulari di identificazione dei rifiuti (FIR).

Tale documentazione è stata esaminata a campione.

Nella tabella sottostante sono elencati i quantitativi di rifiuti scaricati nel semestre Gennaio - Giugno 2019

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019

Eur. Abfallreg. Cer	Menge (scarico) Quantita'(entladen)
01 04 12	3.819.122 Kg
08 03 18	15 Kg
13 02 05*	440 m ³ 16.000 lit
13 05 03*	59 m ³ 78.700 Kg + 44.500 lit
13 05 08*	22.160 + 10 m ³
15 01 06	269 m ³ + 10.750 Kg
15 01 10*	615 Kg
15 02 02*	31 Kg
15 02 03	50 Kg
16 01 07*	3.215 Kg

Eur. Abfallreg. Cer	Menge (scarico) Quantita'(entladen)
16 01 21*	100 Kg
16 05 09	20 m ³
17 01 01	19.087.878 Kg 77 mc
17 02 01	242 m ³ 3.640 Kg
17 04 05	240 m ³ + 234.620 Kg 7.000 lit
17 04 09*	90 Kg
17 05 04	14.391.568 Kg
17 09 04	185.770 Kg
19 08 14	1.779.713 Kg 140.000 lit

01 04 12 Aufbereitungsrückstände und andere Abfälle aus der Wäsche und Reinigung von Bodenschätzen mit Ausnahme derjenigen, die unter 01 04 07 und 01 04 11 fallen

08 03 18 Tonerabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 08 03 17 fallen

13 02 05* Nichtchlorierte Maschinen- Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis

13 05 03* Schlämme aus Einlaufschächten

13 05 08* Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern

15 01 06 Gemischte Verpackungen

15 01 10* Verpackungen, die Rückstände gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

15 02 02* Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich ÖlfILTER a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind Imballaggi in materiali misti

15 02 03 Aufsaug- und Filtermaterialien, Wisch-tücher und Schutzkleidung mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen

16 01 07 ÖlfILTER

16 01 21* Gefährliche Bauteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 01 07 bis 16 01 11, 16 01 13 und 16 01 14 fallen

01 04 12 Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11.

08 03 18 Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17

13 02 05* Scarto di olio minerale per motori, ingranaggi, e lubrificazione, non clorurati

13 05 03* Fanghi da collettori

13 05 08* Miscugli di rifiuti delle camere a sabbia e dei prodotti di separazione olio/acqua

15 01 06 Imballaggi in materiali misti

15 01 10* Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminanti da tali sostanze

15 02 02* Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) , stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose

15 02 03 Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

16 01 07* Filtri dell'olio

16 01 21* Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019

16 05 09 *Gebrauchte Chemikalien mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 06, 16 05 07 oder 16 05 08 fallen*

17 01 01 *Beton*

17 02 01 *Holz*

17 04 05 *Eis und Stahl*

170504 *Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen*

17 09 04 *gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen*

19 08 14 *Schlämme aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 08 13 fallen*

16 05 09 *Sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08*

17 01 01 *Cemento*

17 02 01 *Legno*

17 04 05 *Ferro e acciaio*

170504 *Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*

17 09 04 *Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03*

19 08 14 *Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali*

Die Menge der Abfälle (Beton) unten aufgelistet wurde vor Ort mit einer autorisierten R5-Mobilanlage wiederhergestellt.

I quantitativi di cemento sotto elencati sono stati recuperati in cantiere con impianto mobile autorizzato R5.

Eur. Abfallreg. Cer	Menge (scarico) Quantita'(entladen)
17 01 01	48.752.660 Kg

11. ERDE UND AUSHÜBE

Die Beweissicherung der Komponente Aushubmaterial umfasst Messungen zur eventuellen Feststellung von:

- fehlende Kontaminierung
- Feststellung des Normensystems (Abfall, nicht Abfall)
- Eignung zur Wiederverwendung

Die Klassifizierungstätigkeit wurde in 2 Phasen unterteilt:

- unverzügliche Schnellanalyse des Ausbruchmaterials bei Produktion des selbigen
- analytische Bewertungen des Materials über die weitere Verwendung

Die wöchentlichen Schnellanalysen umfassten:

- ✓ visuelle Prüfung des Materials mit Feststellung von eventuellen Fremdkörpern
- ✓ Prüfung der Farbe des Materials
- ✓ Prüfung der organoleptischen Substanzen
- ✓ Messungen mittels tragbarem Geigerzähler in Hinsicht auf die Radioaktivität des Materials (>100 PPM)
- ✓ Messung mittels tragbarem Fotoionisator in Hinsicht auf die flüchtigen organischen Substanzen

Für die analytischen Bewertungen wurden je 10.000 m³ Proben vom Ausbruchmaterial aus dem Stollen.

Die chemischen Analysen wurden seitens eines zertifizierten Labors durchgeführt, welches eine Gewährleistung der Eignungsvoraussetzungen vorweisen kann (Veolia A.G.).

Je nach Verwendungsklasse, welche von der Bauleitung und vom Baustellengeologen bestimmt wird, wird das Ausbruchmaterial Material deponiert.

Die durchgeführten Analysen dienen der Bestimmung der Siebfraction in allen Proben, die die Siebe mit 2 cm Maschenweite passiert.

In den nachstehende Tabelle wurden die Probenentnahmen, welche im Zeitraum Juli - Dezember 2018 durchgeführt wurden, verzeichnet.

11. TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il monitoraggio della componente terre di scavo è consistito in una campagna di misure volto a verificare:

- l'assenza di contaminazione,
- accertare il regime normativo (rifiuto, non rifiuto)
- idoneità dell'utilizzo

L'attività di caratterizzazione è stata divisa in due fasi:

- verifica speditiva sul materiale di scavo all'atto di formazione del materiale stesso
- valutazioni analitiche del materiale sul sito di utilizzo

Le misure speditive effettuate settimanalmente hanno compreso:

- ✓ esame visivo del materiale con verifica della presenza di corpi estranei
- ✓ esame del colore del materiale
- ✓ esame delle sostanze organolettiche
- ✓ misure con contatore geiger portatile della radioattività emessa dal materiale (>100 PPM)
- ✓ misura con fotoionizzatore portatile delle emissioni di sostanze organiche volatili

Per quanto riguarda le valutazioni analitiche sono stati effettuati dei prelievi ogni 10.000 m³ di materiale scavato in uscita dal cunicolo principale est.

Le analisi chimiche sono state eseguite da un laboratorio certificato con garanzia di requisiti di idoneità (Veolia S.p.A).

Il materiale scavato è stato allocato a seconda della classe di utilizzo, stabilita dalla D.L. e dal geologo di cantiere.

Le analisi effettuate hanno la finalità di caratterizzare il passante al vaglio dei 2 cm su tutti i campioni.

Nella tabella sottostante sono indicati i prelievi effettuati nel periodo Luglio - Dicembre 2018.

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
 Gegenstand: Umweltmonitoring
 Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
 Oggetto: Monitoraggio ambientale
 Relazione: Gennaio- Giugno 2019

Datum Probenentnahme Data prelievo	Probe Campione	Art Test Tipo di test
30/01/2019	C48 (materiale scvo pozzi)	Ta quale
13/03/2019	C49	Tal quale / Test di cessione
	C50	Tal quale / Test di cessione
	C51	Tal quale / Test di cessione
	C52	Tal quale / Test di cessione
29/03/2019	C53	Tal quale / Test di cessione
	C51bis	Tal quale C>12
		Test di cessione: arsenico
	C52bis	Tal quale C>12
		Test di cessione: arsenico
28/05/2019	C54	Tal quale / Test di cessione
	C55	Tal quale / Test di cessione
	C56	Tal quale / Test di cessione
	C57	Tal quale / Test di cessione
	C58	Tal quale / Test di cessione
	C59	Tal quale / Test di cessione
	C60	Tal quale / Test di cessione
20/06/2019	C61	Tal quale / Test di cessione
	C62	Tal quale / Test di cessione
	C62	Tal quale / Test di cessione
	C63	Tal quale / Test di cessione
	C64	Tal quale / Test di cessione
	C65	Tal quale / Test di cessione
	C66	Tal quale / Test di cessione
	C67	Tal quale
	C68	Tal quale

Die Analysen haben die folgenden Aspekte hervorgehoben:

C50 (13/03/2019): alle analysierte Werte, mit Ausnahme der Parameter schwere Kohlenwasserstoffe C>12 (als Summe von C13-C40) liegen unterhalb der Grenzwerte, die vom Landesbeschluss vom 4. April 2005, Nr. 1072, mit den Änderung des Beschlusses der Landesregierung Nr.781 von 29.Mai 2012 anzuwenden, vorgesehen sind.

C51 (13/03/2019): alle analysierte Werte, mit Ausnahme der Parameter schwere Kohlenwasserstoffe C>12 (als Summe von C13-C40) liegen unterhalb der Grenzwerte, die vom Landesbeschluss vom 4. April 2005, Nr. 1072, mit den Änderung des Beschlusses der Landesregierung Nr.781 von 29.Mai 2012 anzuwenden, vorgesehen sind.

C52 (13/03/2019): alle analysierte Werte, mit Ausnahme der Parameter schwere Kohlenwasserstoffe C>12 (als Summe von C13-C40) liegen unterhalb der Grenzwerte, die vom Landesbeschluss vom 4. April 2005, Nr. 1072, mit den Änderung des Beschlusses der Landesregierung Nr.781 von 29.Mai 2012 anzuwenden, vorgesehen sind.

Die Aushubhügel **C50**, **C51** und **C52** wurden erneut beprobt. Die Anomalie wurde nur für den Aushubhügel **C50** bestätigt, der für die Herstellung von Beton verwendet wird, wenn die in Tabelle 1, Spalte B des Landtagsbeschlusses Nr. 1072 vom 4. April 2005 und nachfolgende Änderungen aufgeführten Grenzwerte nicht überschritten werden.

Die Prüfung von Ort des Aushubmaterials des Tunnels lagen im Normbereich.



Materiale della galleria (cumulo 61)

Le analisi hanno evidenziato i seguenti aspetti:

C50 (13/03/2019): tutti i parametri analizzati, fatta eccezione per il parametro idrocarburi pesanti C>12 (come sommatoria da C13-C40) rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 4 Aprile 2005, n.1072, modificato dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 29 maggio 2012 n.781.

C51 (13/03/2019): tutti i parametri analizzati, fatta eccezione per il parametro idrocarburi pesanti C>12 (come sommatoria da C13-C40) rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 4 Aprile 2005, n.1072, modificato dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 29 maggio 2012 n.781.

C52 (13/03/2019): tutti i parametri analizzati, fatta eccezione per il parametro idrocarburi pesanti C>12 (come sommatoria da C13-C40) rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 4 Aprile 2005, n.1072, modificato dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 29 maggio 2012 n.781.

I cumuli **C50**, **C51**, **C52** sono stati ricampionati; l'anomalia è stata confermata solo per il cumulo **C50** che verrà utilizzato per la produzione di calcestruzzi dato il rispetto dei limiti della colonna B di cui alla tabella 1 della Deliberazione della Giunta Provinciale 4 aprile 2005 n 1072 e successive modifiche.

Le analisi speditive sul materiale di scavo della galleria e dei pozzi hanno mostrato valori nella norma.



Materiale di scavo dei pozzi

12. LÄRM

Die Lärmmessungen in der Nähe der Baustellenbereiche haben das Ziel, das Lärmniveau von Immissionspunkten festzustellen, die Baulärm gegenüber sensibel sind. Diesbezüglich sind 24stündige Messungen geplant.

Außerdem wurden noch 2 Messungen von Baustellenanlagen und 1 siebentägige Messung des Lärmpegels des Straßenverkehrs an den Zufahrten der Baustellen Mittewald durchgeführt. Im vorliegenden Bericht werden die 24-stündigen Messungen an den Empfängern diskutiert, Für genauere Details bezüglich der Messungen des Verkehrslärms und der Baustellenanlagen wird auf die Messberichte verwiesen.

12. RUMORE

Il monitoraggio del rumore in prossimità delle aree di cantiere ha lo scopo di determinare il livello acustico per i ricettori sensibili al rumore derivante dalla realizzazione e dalle attività di cantiere. A tal fine sono previste misure di durata di 24 ore.

Sono state inoltre effettuate 2 misure di impianti di cantiere e una misura di 7 giorni di traffico presso l'ingresso cantiere a Mezzaselva. In questa relazione si riportano i commenti relativi alle misure di 24 h presso i ricettori, per maggiori dettagli riguardo alla misura di traffico e degli impianti di cantiere si rimanda ai report di misura.

Beschreibung des Empfängers descrizione del ricettore	Art der Messung Tipo misura		NUMERO REPORT	
	Extern esterno	Intern interno		
cantiere principale Sottoattraversamento Isarco				
I-FF-Mm-RUM-010-06	20-21.03.2019	24h	-	032-RUM-SI
I-FF-Mm-RUM-020-06	20-21.03.2019	24h	24h	033-RUM-SI
I-FF-Mm-RUM-030-06	27.03.2019-03.04.2019	7gg		034-RUM-SI
MISURE IMPIANTI DI CANTIERE MEZZASELVA (FRANTOIO PRIMARIO) / MESSUNGEN BEI BAUSTELLENANLAGEN IN MITTEWALD (BRECHANLAGEN)	23.05.2019	15m		035-RUM-SI
MISURE IMPIANTI DI CANTIERE MEZZASELVA (FRANTOIO SECONDARIO) / MESSUNGEN BEI BAUSTELLENANLAGEN IN MITTEWALD (ZWEITE BRECHANLAGEN)	23.05.2019	15m		036-RUM-SI
MISURE IMPIANTI DI CANTIERE MEZZASELVA (BETONAGGIO MOBIL BETON BRENNER) / MESSUNGEN BEI BAUSTELLENANLAGEN IN MITTEWALD (BETONLAGE M BETON BRENNER)	23.05.2019	15m		037-RUM-SI
MISURE IMPIANTI DI CANTIERE MEZZASELVA (VENTILATORE NA4 - SYSTEMAIR) / MESSUNGEN bei BAUSTELLENANLAGEN in MITTEWALD (TUNNELVENTILATOR NA4 - systemair)	23.05.2019	15m		038-RUM-SI
MISURE IMPIANTI DI CANTIERE MEZZASELVA (JET GROUTING AREA POZZI SUD) / MESSUNGEN BEI BAUSTELLENANLAGEN IN MITTEWALD (DÜSENSTRAHLVERFAHREN)	23.05.2019	15m		039-RUM-SI
MISURE IMPIANTI DI CANTIERE MEZZASELVA (VENTOLINO GN-BPN - SYSTEMAIR) / MESSUNGEN BEI BAUSTELLENANLAGEN IN MITTEWALD (TUNNELVENTILATOR GN-BPN - SYSTEMAIR)	23.05.2019	15m		040-RUM-SI

Tabelle 1: durchgeführte und ausgewertete Erhebungen

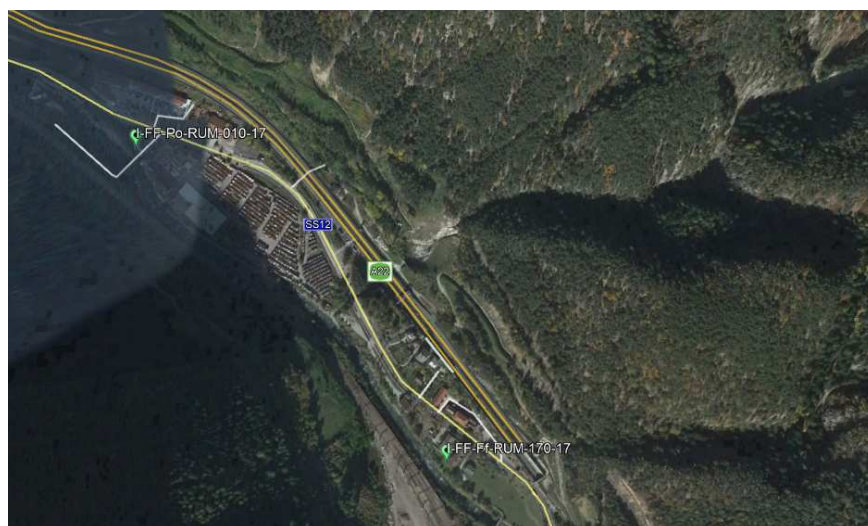
Tabella 1: Rilievi effettuati ed elaborati

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

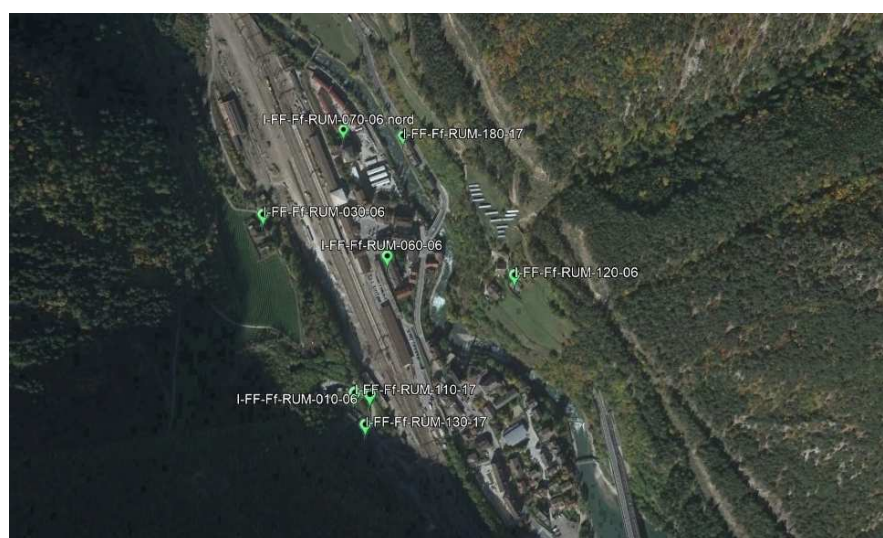
Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019



Mapa dei ricettori zona Mezzaselva



Mapa dei ricettori zona Oberau e Sams



Mapa dei ricettori zona Fortezza

I-FF-Mm-RUM-010-06

***Wohnhaus Rio Bianco 1,
in der Nähe der Baustelle Mittelwald***

***Abitazione Rio Bianco 1,
in prossimità del cantiere di Mezzaselva***

Schlussbemerkungen /Considerazioni conclusive

Das akustische Klima wird vom Verkehrslärm der nahen Staatsstraße und der Autobahn bestimmt.

Il clima acustico è controllato dal rumore del traffico stradale (lungo S.S.) ed autostradale.

Der Baustellenlärm ist am Empfänger nicht zu hören, da er vollständig vom Verkehrslärm überdeckt wird; er trägt nicht zum Gesamt-LAeq der Messung bei.

Il rumore delle lavorazioni in cantiere è completamente coperto dalle sorgenti di traffico e non influisce sul LAeq della misura.

I-FF-Mm-RUM-020-06

***Wohnhaus San Martino 6,
in der Nähe der Baustelle Mittelwald***

***Abitazione San Martino 6,
in prossimità del cantiere di Mezzaselva***

Schlussbemerkungen /Considerazioni conclusive

Das akustische Klima wird also vor allem durch den Lärm den Fluss Eisack, des Fahrzeugverkehrs, und die Eisenbahn beeinflusst.

Il clima acustico è controllato principalmente dal rumore del fiume, del traffico e della ferrovia.

Il rumore delle lavorazioni ed impianti in cantiere non influenza il livello al ricevitore.

Il rumore delle lavorazioni ed impianti in cantiere non influenza il livello al ricevitore.

I-FF-Mm-RUM-030-06

Baustelleneinfahrt Eisackunterquerung

Ingresso cantiere del Sottoattraversamento Isarco

Schlussbemerkungen /Considerazioni conclusive

I Die Messwerte hängen im Wesentlichen von den Baustellentätigkeiten und vom Verkehrsaufkommen auf der Staatsstraße und auf der Autobahn ab.

I Valori registrati dipendono essenzialmente dalle attività di costruzione del cantiere e dal traffico stradale e autostradale.

13. VIBRATIONEN

Im vorliegenden Semester wurden keine Erhebungen durchgeführt.

13. VIBRAZIONI

Nel semestre in esame non sono state eseguite campagne di misure.

14. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Im vorliegenden Semester wurden keine Erhebungen durchgeführt.

14. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Nel semestre in esame non sono state eseguite campagne di misure.

15. LICHTVERSCHMUTZUNG

Im vorliegenden Semester wurden keine Erhebungen durchgeführt.

15. INQUINAMENTO LUMINOSO

Nel semestre in esame non sono state eseguite campagne di misure.

16. ATMOSPHERE

16.1. Durchgeführte Messungen

Im vorliegenden Halbjahresbericht werden die durchgeführten Messungen der Komponente Atmosphäre am Standort MITTEWALD, Baulos Eisackunterquerung, zusammengefasst und dargestellt:

- Oberaustraße 6 vorgesehen I-FF-Po-ATM-010/08: 15 Tage, vom 01/03/2019 bis zum 15/03/2019 (einschließlich)

16.2. Bemerkungen zu den Messungen

Mittewald, I-FF-Po-ATM-010/08

Die Datenanalyse zeigt keine Überschreitungen der Grenzwerte, der Sektor Vorschriften (D.Lgs 155/2010).

Die PM10 Werte stehen im Einklang mit den im selben Zeitraum vom Netz der Landesagentur für Umwelt in Sterzing und Brixen erfassten Daten. Es wurden keine Überschreitungen des Grenzwertes verzeichnet.

Die Ergebnisse stehen auch im Einklang mit dem Wertebereich, die in den verschiedenen PM10 Kampagnen gemessen wurden.

16. ATMOSFERA

16.1. Monitoraggi effettuati

Nella presente relazione semestrale vengono trattati i monitoraggi effettuati presso MEZZASELVA, per il Sottoattraversamento Isarco, sulla componente atmosfera:

- Via Prà di Sopra, 6 I-FF-Po-ATM-010/08: 15 giorni dal 01/03/2019 al 15/03/2019 compresi

16.2. Commenti alle misure

Mezzaselva, I-FF-Po-ATM-010/08

L'analisi dei dati non evidenzia superamenti dei valori limite stabiliti dalla normativa di settore (D.Lgs 155/2010).

I valori del PM10 risultano essere in linea a quelli rilevati nello stesso periodo dalle reti dell'Agenzia per l'Ambiente anche se non proprio confrontabili vista la distanza di tali centralina dal nostro punto di monitoraggio.

I risultati sono in linea anche con il range di valori misurati nelle varie campagne di PM10.

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019

Die gemessenen Konzentrationen sind auf jeden Fall sehr niedrig und überschreiten zu keiner Zeit die gesetzlich festgelegten Grenzwerte von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die Bleikonzentrationen sind vernachlässigbar und liegen weit unter den gesetzlich festgelegten Grenzwerten (Gesetzesdekret 155/2010).

Diese Messungen haben Werte gezeigt, die keine großen Abweichungen, höchstens etwas niedriger, mit denen der Landesagentur für Umwelt Sterzing und Brixen zeigt.

Daher scheint der Ort nicht unter den angrenzenden Baustellentätigkeiten zu leiden.

Es folgen die Tabellen mit den Bezugnahmen auf die gesetzlich festgelegten Grenzwerte laut Gesetzesdekret 155/2010. Diesen kann man entnehmen, dass es im Laufe der durchgeführten Erhebungen zu keinen Überschreitungen der gesetzlich festgelegten Grenzwerte gekommen ist.

I dati rilevati risultano comunque di modesta entità senza mai superare il limite di legge di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Il Piombo si conferma su valori trascurabili rispetto a quanto stabilito dalla normativa vigente (D.Lgs 155/2010).

La presente campagna ha evidenziato valori in linea, o inferiori, a quelli misurati dall'Agenzia per l'Ambiente;

Il sito sembra quindi non risentire delle limitrofe attività di cantiere.

Si riportano di seguito le tabelle con i riferimenti dei valori limite di legge secondo il D. Lgs 155/2010. Da tali tabelle si può evincere facilmente, nel corso dei nostri monitoraggi, non ci sono stati superamenti.

	SO ₂		NO ₂		NO _x	C ₆ H ₆	Pb	CO
	periodo di mediazione		periodo di mediazione		periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione
valore limite	1 ora	1 giorno	1 ora	anno civile	-	anno civile	anno civile	media massima giornaliera calcolata su 8 h
	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 24 volte per anno civile	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 3 volte per anno civile	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte per anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 mg/m^3
livello critico per la protezione della vegetazione	anno civile	invernale (1 ott - 21 mar)	-		anno civile	-	-	-
	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-		30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	-
soglia di allarme	3 ore consecutive		3 ore consecutive		-	-	-	-
	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		-	-	-	-
soglia di informazione	-		-		-	-	-	-
valore obiettivo	-		-		-	-	-	-

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
 Gegenstand: Umweltmonitoring
 Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
 Oggetto: Monitoraggio ambientale
 Relazione: Gennaio- Giugno 2019

	PM 10		PM 2,5	O ₃	As	Cd	Ni	BaP
valore limite	periodo di mediazione		periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione	periodo di mediazione
	1 giorno	anno civile	anno civile	-	-	-	-	-
	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile	40 µg/m ³	25 µg/m ³					
livello critico per la protezione della vegetazione	-		-	-	-	-	-	-
soglia di allarme	-		1 ora	-	-	-	-	-
			240 µg/m ³					
soglia di informazione	-		1 ora	-	-	-	-	-
			180 µg/m ³					
valore obiettivo (1)	-		anno civile	anno civile	anno civile	anno civile	anno civile	anno civile
			25 µg/m ³	120 µg/m ³	6 ng/m ³	5 ng/m ³	20 ng/m ³	1 ng/m ³

¹ Il valore obiettivo è riferito al tenore totale presente nella frazione PM₁₀ del materiale particolato.

17. KULTURGÜTER

Mit der Beweissicherung der Kulturgüter und Bodendenkmäler sollten mögliche Auswirkungen, die sich eventuell durch die Errichtung des Bauwerkes ergeben könnten, zeitgerecht erkannt und entsprechende Maßnahmen zur Eindämmung von negativen Effekten ergriffen werden.

Die aktuellen Messungen wurden mit denen im I Semester 2018 verglichen.

An dieser Stelle sei dezidiert darauf hingewiesen, dass die bis dato durchgeführten Eingriffe für die Eisackunterquerung in einem angemessenen Abstand durchgeführt wurden, bei dem jegliche negative Interferenz mit den denkmalgeschützten Gebäuden ausgeschlossen werden kann.

17.1. Pfarrkirche St:Martin

Pfarrkirche St. Martin mit Friedhof (Bauparselle .1, Grundparzelle 1)



Dezember 2018 / Dicembre 2018

17. BENI CULTURALI

Il monitoraggio del patrimonio culturale ed archeologico ha come scopo il tempestivo riscontro delle ripercussioni dell'opera in progetto sul patrimonio stesso al fine di poter adottare le adeguate misure a contenimento di ripercussioni negative.

Sono stati messi a confronto i monitoraggi attuali con quelli eseguiti nel I semestre 2018.

E' il caso di sottolineare che i lavori sino ad oggi sostenuti per il Sottoattraversamento Isarco si sono sviluppati ad una distanza tale da escludere comunque qualsiasi interferenza negativa con gli edifici tutelati.

17.1. Chiesa parrocchiale di San Martino

Chiesa parrocchiale di S. Martino con cimitero (p.ed. 1, particella fondiaria1)



Juni 2019 / Giugno 2019

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019



Dezember 2018 / Dicembre 2018



Juni 2019 / Giugno 2019

17.2. St. Isidor Kappelle

17.2. Cappella di S.Isidoro

St. Isidor Kapelle am Friedhof (Bauparzelle 2) Mittelewald.

Cappella S.Isidoro (Mezzaselva) presso il cimitero (p.e. .2).



Dezember 2018 / Dicembre 2018



Juni 2019 / Giugno 2019

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019

17.3. Pretzhof

17.3. Maso Pretz

I-FF-Mm-ARC-030/06

Pretzhof orografische links in Mittewald (Bauparzelle 18/1)

Maso Pretz sull'orografica sinistra a Mezzaselva (p.e. 18/1)



Dezember 2018 / Dicembre 2018



Juni 2019 / Giugno 2019

17.4. Pfarrkirche Hl. Familie

17.4. Chiesa parrocchiale Sacra Famiglia

I-FF-Po-ARC-010/06

Pfarrkirche Hl. Familie mit Friedhof (Bauparzelle 32.
Grundparzelle 183)

Chiesa parrocchiale Sacra Famiglia, con cimitero
(p.e. .32, p.f. 183)



Dezember 2018 / Dicembre 2018



Juni 2019 / Giugno 2019

17.5. Herz Jesu Pfarrkirche

17.5. Chiesa parrocchiale del Sacro Cuore di Gesù

I-FF-Ff-ARC-010/06



Dezember 2018 / Dicembre 2018

Juni 2019 / Giugno 2019

17.6. Holzkappelle beim Untersalcher

17.6. Cappella in legno presso Untersalcher

I-FF-Ff-ARC-020/06



Dezember 2018 / Dicembre 2018



Juni 2019 / Giugno 2019

17.7. Denkmalgeschütztes Gebiet

17.7. Zona di tutela monumentale

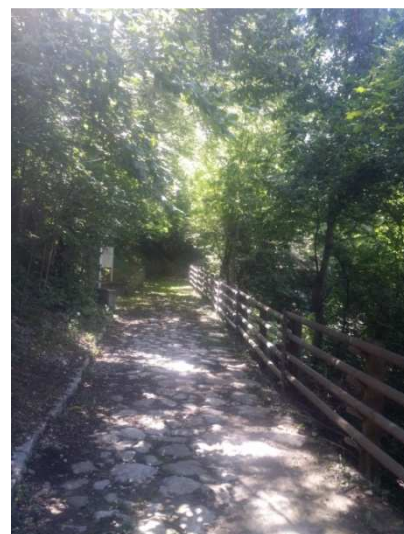
I-FF-Ff-ARC-030/06

Denkmalgeschützter Bereich mit Überresten von alten Festungen, der orographisch links vom Eisack und im Bereich des Eisenbahnareals von Franzensfeste liegt.

Zona di tutela monumentale con resti di vecchie fortificazioni sull'orografica sinistra dell'Isarco all'altezza della stazione ferroviaria del Comune di Fortezza.



Antica strada romana



Dezember 2018 / Dicembre 2018

Juni 2019 / Giugno 2019

18. SOZIALES UMFELD

Die Überprüfung betraf eine monatliche Sammlung von Artikeln, welche das Projekt betrafen, insbesondere mit den Schlagwörtern: Hauptbauwerke Eisa-ckunterquerung

Lokale Veröffentlichungen:

- Alto Adige
- Corriere dell'Alto Adige
- Adige
- Dolomiten
- Neue Suedtiroler tageszeitung
- Tageszeitung
- FF Illustrierte
- Tiroler Tageszeitung

Nationale Veröffentlichungen:

- La Repubblica
- Corriere della sera
- La Satmpa
- Il Sole 24 ore
- Il Tempo
- Der Standar
- Die Presse
- Die Sueddeutsche Zeitung

18.2. Bemerkungen

Das Sammeln von Artikeln in den verschiedenen Tageszeitungen wird weitergeführt.

18. AMBIENTE SOCIALE

Il monitoraggio della componente ambiente sociale consiste nella raccolta mensile degli articoli aventi come oggetto il progetto: opere principali Sottoat-traversamento Isarco

Pubblicazioni locali:

- Alto Adige
- Corriere dell'Alto Adige
- Adige
- Dolomiten
- Neue Suedtiroler tageszeitung
- Tageszeitung
- FF Illustrierte
- Tiroler Tageszeitung

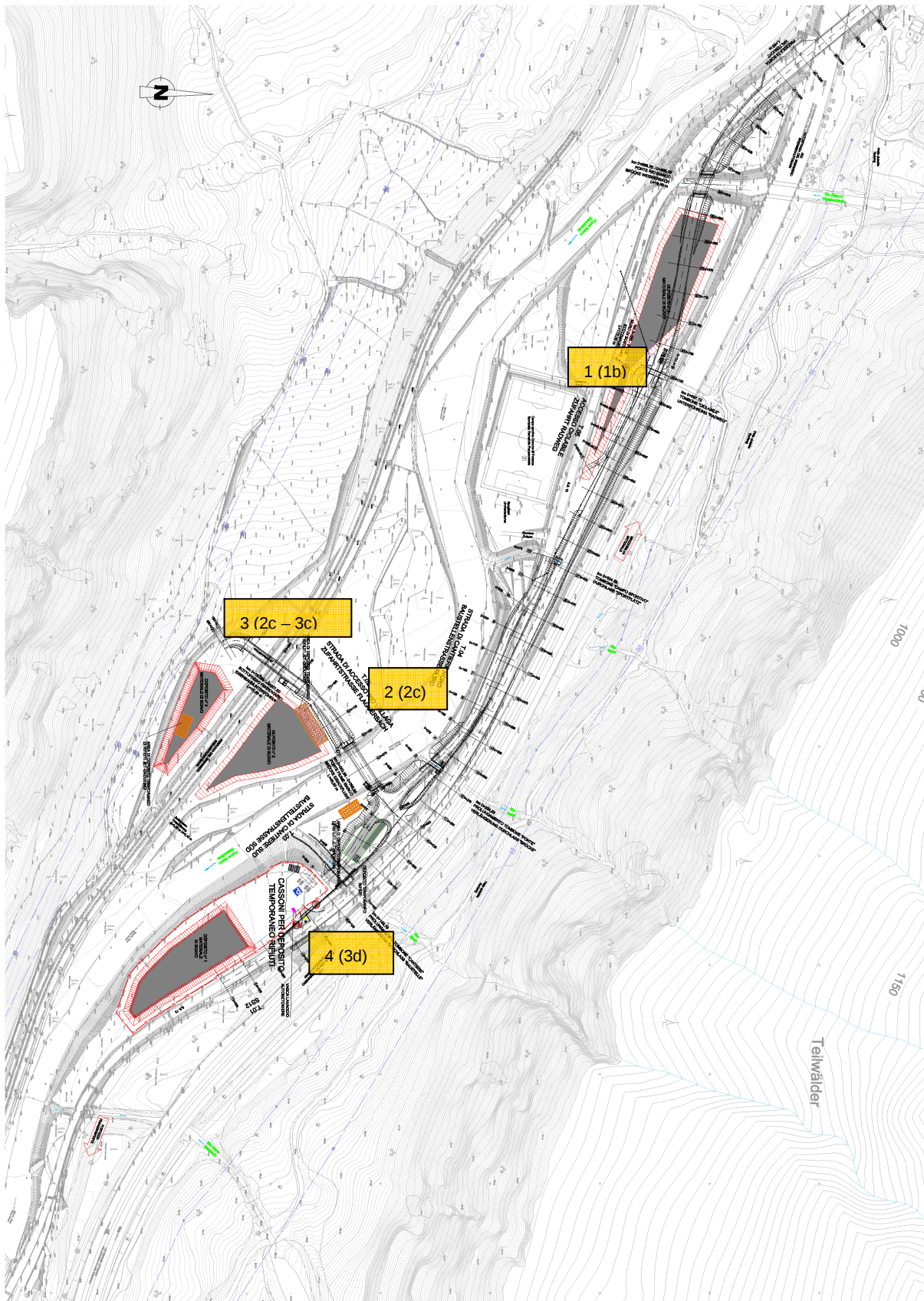
Pubblicazioni nazionali:

- La Repubblica
- Corriere della sera
- La Satmpa
- Il Sole 24 ore
- Il Tempo
- Der Standard
- Die Presse
- Die Sueddeutsche Zeitung

18.1. Osservazioni

Prosegue mensilmente la raccolta delle testate dei quotidiani richiesti.

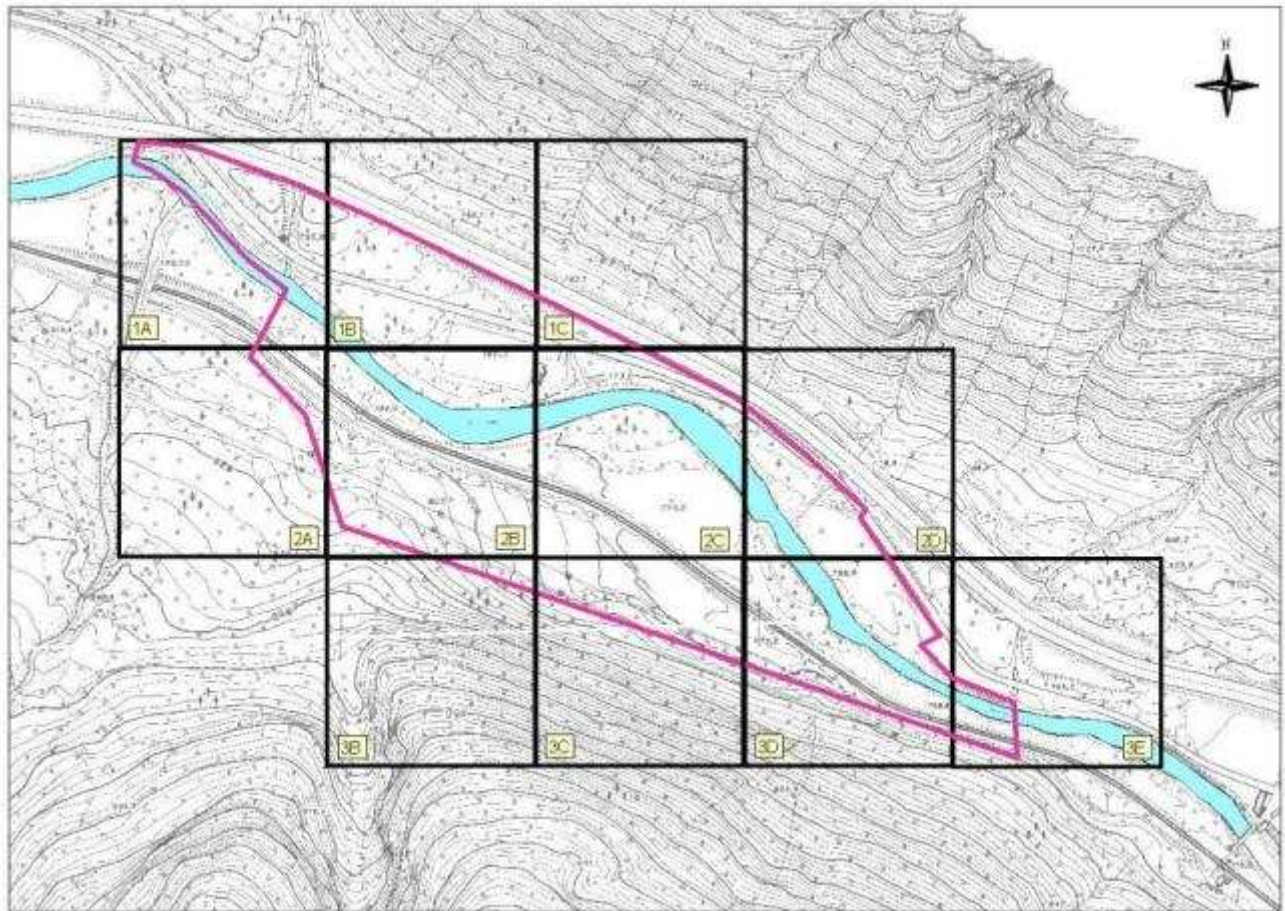
ALLEGATI



AII.1 Carta area di studio

Bereich: Vorbereitende Bauwerke Bereich Unterquerung des Eisacks
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Juni 2019

Settore: Sottoattraversamento Isarco
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: Gennaio- Giugno 2019



AII. 2 Carta quadranti area di studio