



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



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona

BRENNER BASISTUNNEL

Umweltbeweissicherung

Potenziamento Asse Ferroviario Monaco-Verona

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

Monitoraggio ambientale

Neue Zufahrtsstrasse Rioli
Nuova viabilità di accesso Rioli

Fachbereich

Umwelttechnik

Dokumentenart

Technischer Bericht

Titel

Jahresbericht

Januar – Dezember 2021

Settore

Monitoraggio ambientale

Tipo documento

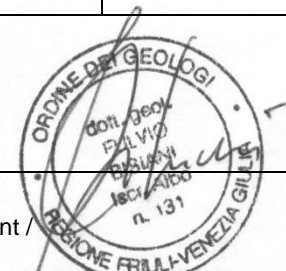
Rapporto tecnico

Titolo

Relazione annuale

Gennaio – Dicembre 2021

 <small>Capogruppo: Multiproject Srl via Terza Armata 117 I-34170 Gorizia (GO)</small> <small>Coordinamento: Geoconsulting Int. Via Enzo Ferrari 5-Enzo Ferrari Str.5-39100 Bolzano Bozen(BZ)</small>						Datum / data	Name / nome			
				Bearbeitet / Elaborato		01/2022	Andrea Freddi			
				Geprüft / Verificato		01/2022	Fulvio Bisiani			
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		01/2022	Fulvio Bisiani			
Projekt-kilometer / Progressiva di progetto		von / da bis / a bei / al	Bau-kilometer / Chilometro opera	von / da bis / a bei / al	Status Dokument / Stato documento					
Staat	Los	Einheit	Nummer	Fachbereich	Thema	ID Numm.	Vertrag	Nummer	Dok.art	Revision
Stato	Lotto	Unità	Numero	Settore	Tema	Num. ID	Contratto	Codice	Tipo doc.	Revisione
02	H81	BW	001	29	00	002.00	D1177	10075	BTB	00



Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
02			
01			
00	Erstversion Prima Versione	Andrea Freddi	20/01/2022

INHALTSVERZEICHNIS INDICE

1.	EINLEITUNG	4
1.	INTRODUZIONE	4
2.	BODEN	11
2.	SUOLO	11
3.	UNTERGRUND	14
3.	SOTTOSUOLO	14
4.	OBERFLÄCHENWASSER	18
4.	ACQUE SUPERFICIALI	18
4.1.	Gewässergüte	18
4.2.	Qualità delle acque.....	18
4.3.	Hydromorfologie	21
4.2.	Idromorfologia.....	21
6.	LANDSCHAFT	26
5.	PAESAGGIO	26
7.	PFLANZENWELT	27
6.	FLORA	27
7.	TIERWELT	29
8.	FAUNA	29
8.1.	Bereich Tiere und deren Lebensräume, Ökosysteme.....	29
8.1.	Componente fauna e relativo habitat, ecosistemi	29
9.	JAGD UND FISCHEREI	33
9.	CACCIA E PESCA	33
11.	ERDE UND AUSHÜBE	38
11.	TERRE E ROCCE DA SCAVO	38
12.	LÄRM	53
12.	RUMORE	53
13.	VIBRATIONEN	54

13.	VIBRAZIONI	54
14.	ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT	54
14.	COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA	54
15.	LICHTVERSCHMUTZUNG	54
15.	INQUINAMENTO LUMINOSO	54
16.	ATMOSPHÄRE	54
16.	ATMOSFERA	54
17.	SOZIALES UMFELD.....	57
17.	AMBIENTE SOCIALE	57
18.	KULTURGÜTER.....	57
18.	BENI CULTURALI.....	57

1. EINLEITUNG

Dieser Bericht betrifft die Umweltüberwachung in Bezug auf die „Neue Zufahrtsstasse Riol“ für den Zeitraum Januar bis Dezember 2021.

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

- Lärm
- Erschütterungen
- Luft/Klima
- Soziales Umfeld
- Kulturgüter, Bodendenkmäler
- Elektromagnetische Verträglichkeit
- Lichtverschmutzung
- Boden
- Untergrund
- Grundwasser
- Oberflächenwasser - Gewässermorphologie
- Oberflächenwasser - Gewässergüte
- Landschaft
- Pflanzen und deren Lebensräume, Ökosysteme
- Tier und deren Lebensräume
- Jagd und Fischerei
- Ausbruch und Aushubmaterial

Der Geltungsbereich der Umweltüberwachung wurde auf den Untersuchungsbereich der Überwachung von Arbeiten auf anderen Teilgrundstücken des Bauloses H81 Bahnhof Franzensfeste, die zeitgleich und angrenzend an die Baustellenbereiche des „Neue Zufahrtsstasse Riol“

Der folgende Abschnitt beschreibt kurz die Arbeiten, die der Umweltüberwachung an der Bahnhof Franzensfeste unterliegen.

1.1. Arbeiten am Bahnhof Franzensfeste

Während der Ausführung der Arbeiten des Brenner-Basistunnels wird im Bereich des Projektes von Franzensfeste, ein Notfallbereich in der Nähe des Bahnhofes errichtet. Aufgrund des begrenzten Raumes ist für diesen Bereich der Bau einer neuen Zufahrtsstraße nötig.

1. INTRODUZIONE

La presente relazione riguarda il Monitoraggio ambientale relativo al “Nuova viabilità di accesso Riol” per il periodo Gennaio-Dicembre 2021.

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

- Rumore
- Vibrazioni
- Aria/Clima
- Ambiente sociale
- Patrimonio culturale/valori archeologici
- Compatibilità elettromagnetica
- 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
- Terra e rocce di scavo

L’oggetto dei monitoraggi ambientali è stato ampliato alla zona di indagine dei monitoraggi ambientali relativi a lavori di altri subloti facenti parte del lotto H81 Stazione di Fortezza, realizzati contemporaneamente e in adiacenza alle aree di cantiere della “Nuova viabilità di accesso Riol”

Il paragrafo successivo descrive brevemente i lavori oggetto di monitoraggio ambientale presso la Stazione di Fortezza.

1.1. Lavori presso la Stazione di Fortezza

Nella zona di progetto di Fortezza, durante i lavori di costruzione della Galleria di Base del Brennero, sarà realizzata un’area di emergenza in prossimità della stazione. L’area richiede la costruzione di una nuova strada d’accesso.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Die Realisierung der neuen Straße dient der Ortschaft Riol und außerdem den Baustellenbereichen und Notfallbereichen für die Arbeiten des BBT, orographisch rechts gelegen, westlich der bestehenden Eisenbahnlinie. Dieser Neubau ersetzt die bestehende Zufahrt, die heute durch eine Bahnunterführung mit sehr kleinen Dimensionen gewährleistet wird, aber für die Durchfahrt von Mitteln mit größeren Dimensionen nicht geeignet ist und dazu für einen Einbahnverkehr auf für leichte Fahrzeuge zwingen.

Die Anfrage des neuen Netzes ergibt sich aus den logistischen Kapazitäten der Baustelle BBT. Die Realisierung der Arbeiten, die für diesen Zweck konzipiert wird, wird dann auch für den zukünftigen öffentlichen Gebrauch verwendet. Dieser Eingriff sieht außerdem auch Arbeiten am Riol-Bach vor, da es sich dabei um einen kritischen Punkt (oberhalb des Schienenbereiches) für die Vorbeugung in Ausnahmeständen handelt.

Die Baustellenareale befinden sich in der Gemeinde Franzenfeste im Eisacktal und liegen weitgehend westlich der Eisenbahnlinie, im Bereich der südlichen Zufahrt, wo die Straße in die Staatsstraße SS12 mündet, auch östlich davon.

La strada di nuova realizzazione serve l'abitato di via Riol, nonché le aree di cantiere e di emergenza per i lavori BBT in orografica destra, posti ad ovest della linea ferroviaria esistente. Va a sostituire l'attuale accesso, che allo stato esistente, è garantito da un sottopassaggio ferroviario di ridottissime dimensioni, non consono al transito dei mezzi ingombranti, e di larghezza tale da obbligare al senso unico alternato anche per i mezzi leggeri.

La richiesta della nuova viabilità nasce dalle funzionalità logistiche del cantiere BBT, ma l'opera, benché finalizzata a tale scopo, viene poi mantenuta anche per l'utilizzo pubblico futuro. Inoltre il lavoro comprende la sistemazione del rio Riol, che diviene un fondamentale intervento di messa in sicurezza di un rio caratterizzato da un regime torrentizio, che, per dislocazione (sopra l'areale ferroviario) costituisce un punto critico nella prevenzione delle emergenze.

Le aree di cantiere sono ubicate nella valle del fiume Isarco, nel comune di Fortezza, in buona parte ad ovest della linea ferroviaria e limitatamente all'accesso sud anche a est della linea dove la strada si innesta con la SS12.



*Territoriale Zuordnung des Projektgebietes
Inquadramento territoriale dell'area di progetto*

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Darüber hinaus wurden am Knotenpunkt Franzensfeste die vorbereitenden Baumaßnahmen des Sublokes "Abriss und Sanierung des Bahnhofsgeländes" durchgeführt, die für die Realisierung der im genehmigten, endgültigen BBT-Projekt vorgesehenen Bauwerke und Infrastrukturen erforderlich sind.

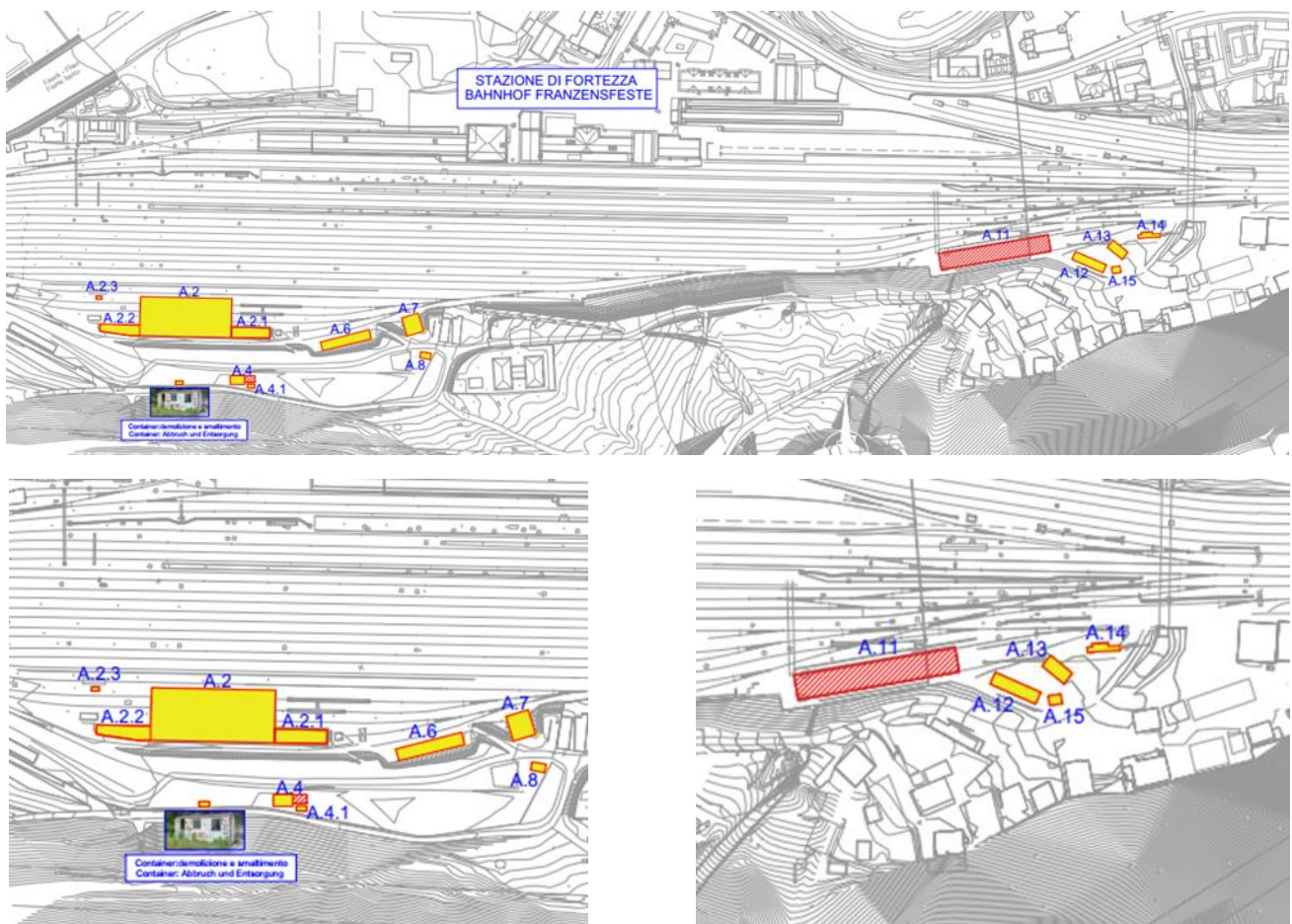
Die Eingriffe umfassen im Wesentlichen den Abriss von 13 stillgelegten Betriebsgebäuden der Bahn mit einem Gesamtvolumen von ca. 14.850,00 m³, die umwelttechnische Sanierung der Flächen, auf denen die Bauwerke und Infrastrukturen der neuen Hochgeschwindigkeitsstrecke errichtet werden sollen, sowie eine zusätzliche umwelttechnische Untersuchungskampagne auf einem 1 Ha großen Areal des Bahnhofs Franzensfeste, und schließlich die Räumung und Entsorgung der anfallenden Abfälle auf Deponien und/oder in Recyclingzentren.

Die folgenden Abbildungen zeigen die abgerissenen Gebäude.

Sono inoltre stati realizzati gli interventi del sublotto "Demolizioni e bonifiche area stazione", propedeutici alla realizzazione delle opere e degli impianti del nodo di Fortezza, funzionali alla realizzazione delle opere ed impianti previsti nel progetto definitivo BBT approvato.

Gli interventi consistono essenzialmente nella demolizione di nr. 13 fabbricati di servizio ferro-viari in disuso, aventi cubatura complessiva di ca. 14.850,00 m³, nella effettuazione della bonifica ambientale delle aree sulle quali saranno realizzati le opere e gli impianti della nuova linea ad alta capacità nonché di una campagna di indagini ambientali integrative, in corrispondenza dell'areale della stazione di Fortezza, per un'estensione di ca. 1 Ha, compreso il relativo sgombero e smaltimento a di-scarica e/o centri di riciclaggio dei rifiuti prodotti.

Nelle figure seguenti sono riportati gli edifici oggetto di demolizione.



Abgerissenen Gebäude
Edifici oggetto di demolizione

1.2. Abfallverwertung, permanentes Sicherheitsverfahren und Standortsanierung und Arbeitsfortschritt

In der Anfangsphase der Arbeiten bei der Baustelle der neuen Zufahrtsstraße Riol, während der Tätigkeiten zum Abbruch der aufgelassenen Eisenbahngelände und -anlagen, welche die geplanten Arbeiten beeinträchtigen, hat der Auftragnehmer, im Wesentlichen unterhalb dieser abgebrochenen Gebäude, einen mit kohlenstoffhaltigen Abfällen und teilweise verglasten Schlacken vermischten Boden gefunden, der im Rahmen der zuvor im Auftrag von RFI spa, Eigentümerin der Flächen im Bahnhofsbereich Franzensfeste, durchgeführten Umweltuntersuchungskampagne nicht festgestellt worden war.

Aufgrund dieses in der Ausführungsphase der Arbeiten unvorhergesehenen Fundes mussten die sich mit der angetroffenen Verschmutzung überschneidenden Arbeiten ab dem 03.06.2019 teilweise eingestellt werden, und die Modalitäten der korrekten Bewirtschaftung der angetroffenen Abfälle als Variante im Rahmen des Bauvertrages, festzulegen werden.

Zu diesem Zweck wurde in erster Linie eine spezifische zusätzliche Untersuchungskampagne durchgeführt; anschließend wurde zwischen September und Dezember 2019 von einem Drittauftragnehmer (Ecosurvey s.r.l., Vertrag D1344) ein Vorprojekt zur Sanierung ausgearbeitet, welches auch eine Gesundheits- und Umweltrisikoaanalyse enthält. Dieses Vorprojekt wurde am 26.11.2019 an das Amt für Abfallbewirtschaftung der Autonomen Provinz Bozen übermittelt, die es schließlich am 10.02.2020 genehmigt hat (BBT-Eingangsprot.nr. 113682E)

Der selbe Auftragnehmer hat anschließend das Projekt für die dauerhafte Sicherung des Areals auf Einzelebene erstellt, das am 30.03.2020 an den UVP-Beirat der Autonomen Provinz Bozen für die entsprechenden Festlegungen übermittelt wurde.

1.2. Rinvenimento rifiuti, procedure di messa in sicurezza permanente e/o bonifica del sito e andamento lavori

Nelle fasi iniziali delle lavorazioni presso il cantiere della nuova viabilità di accesso Riol, durante le operazioni di demolizione dei fabbricati e manufatti ferroviari in disuso interferenti con le opere da realizzare, l'Appaltatore ha rinvenuto, essenzialmente al di sotto dei suddetti fabbricati demoliti, terreni frammisti a rifiuti contenenti residui carboniosi e scorie parzialmente vetrificate, non rilevati nella campagna preliminare di indagini ambientali effettuata da RFI, proprietaria delle aree dell'areale della stazione di Fortezza.

Tale imprevisto rinvenimento durante l'esecuzione dei lavori ha reso pertanto necessaria, a far data dal 03.06.2019, la sospensione parziale dei lavori interferenti con la predetta contaminazione rilevata e la definizione, in variante rispetto al contratto, della corretta modalità di gestione dei materiali di rifiuto rinvenuti.

A tal fine è stata effettuata innanzitutto una specifica campagna di indagini integrativa; successivamente, tra i mesi di settembre e dicembre 2019, è stato elaborato da un affidatario terzo (Ecosurvey s.r.l., contratto D1344) un progetto preliminare di bonifica, contenente anche l'Analisi di Rischio sanitaria ed ambientale del sito. Tale progetto preliminare è stato trasmesso in data 26.11.2019 all'Ufficio Gestione Rifiuti della Provincia Autonoma di Bolzano, la quale lo ha infine approvato in data 10.02.2020 (prot ingresso BBT n. 113682E).

Il medesimo affidatario ha quindi sviluppato a livello definitivo il progetto di messa in sicurezza permanente del sito che, in data 30.03.2020, è stato inviato al Comitato VIA della Provincia Autonoma di Bolzano per le determinazioni di competenza.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Das zur Lösung des Problems ausgearbeitete Projekt umfasst im Wesentlichen die dauerhafte Sicherung des als Abfall eingestuftes Ausbruchmaterials, entweder durch Errichtung eines grünen Schutzwalls, der als Lärmschutzwand und zur Verbauung der Eisenbahninfrastruktur dient, , Bzw. durch Auffüllung dieses Materials in begrenzten Bereichen des Baustellenbereichs (haben (z. B. B. Vorschubwanne) die nicht von den zukünftigen Arbeiten zum Ausbau der Bahnstrecke betroffen sein werden. Die Verbringung auf eine externe Deponie ist nur für einen Restanteil des als Abfall eingestuftes Ausbruchmaterials vorgesehen.

Aufgrund der entsprechenden Genehmigung, die mit Beschluss der Südtiroler Landesregierung Nr. 384 vom 09.06.2020 erteilt wurde, wurde das Projekt der dauerhaften Sicherung des Areals in ein Varianten-Ausführungsprojekt integriert, das weiters einige begrenzte Optimierungen an der Konfiguration des Monoliths beinhaltet, die darauf abzielen, die Interferenzen mit der Infrastruktur der bestehenden Eisenbahnlinie zu reduzieren.

Die im Ausführungsprojekt der Bauwerke enthaltenen Änderungen wurden unter Einhaltung der von den zuständigen Behörden bei der Genehmigung des Einreichprojekts erteilt und im CIPE-Beschluss sowie in den Beschlüssen der Landesregierung der Provinz Bozen enthaltenen Auflagen ausgearbeitet.

Die Planung der gegenständlichen Baumaßnahmen entspricht den entsprechenden Baumaßnahmen des Einreichprojekts des Brenner Basistunnels gem. Art. 20 Abs. 4 des Anhangs XXI des GVD 163/2006.

Die im Vergleich zum genehmigten Einreichprojekt vom Auftragnehmer vorgenommenen Änderungen des Ausführungsprojektes haben keine Relevanz in Bezug auf die Position der Bauwerke, erfordern keine Zuweisung neuer Finanzierungen zulasten der Fonds und führen zu keinen wesentlichen Änderungen im Vergleich zum genehmigten Projekt, sondern verfolgen das Ziel, das angetroffene Material bestmöglich zu entsorgen, die Auswirkungen außerhalb der Baustelle zu minimieren und die Auswirkungen auf die betroffene Eisenbahninfrastruktur weiter zu beschränken.

Il progetto elaborato per la risoluzione della problematica prevede sostanzialmente la messa in sicurezza permanente dei materiali di scavo estratti classificati come rifiuti, mediante la realizzazione di un vallo/barriera verde avente funzione di barriera antirumore e di mascheramento dell'infrastruttura ferroviaria, ovvero mediante il ritombamento di tali materiali in zone confinate dell'area di cantiere (p. es. vasca di varo) che non saranno interessate da futuri interventi di potenziamento ferroviario. Il conferimento a discarica esterna è previsto solo per una quota residuale dei materiali estratti classificati come rifiuti.

A seguito della relativa approvazione, intervenuta con Delibera della Giunta Provinciale di Bolzano n. 384 del 09.06.2020, il progetto di messa in sicurezza permanente del sito è stato quindi integrato in un progetto esecutivo di variante, che comprende inoltre alcune limitate ottimizzazioni alla configurazione del monolite di spinta, finalizzate a ridurre l'interferenza con le infrastrutture della linea ferroviaria esistente.

Le variazioni introdotte nel progetto esecutivo delle opere sono state elaborate in ottemperanza alle prescrizioni emanate dalle competenti autorità in sede di approvazione del Progetto Definitivo e contenute nella Deliberazione CIPE e nelle delibere della Giunta Provinciale di Bolzano.

La progettazione delle opere in argomento è coerente con le corrispondenti opere del Progetto Definitivo della Galleria di Base del Brennero, ai sensi dell'art. 20 c. 4 dell'allegato XXI del D.Lgs 163/2006.

Le modifiche introdotte con il progetto esecutivo di variante rispetto al progetto definitivo approvato non assumono rilievo sotto l'aspetto localizzativo, non richiedono l'attribuzione di nuovi finanziamenti a carico dei fondi, non comportano sostanziali modificazioni rispetto al progetto approvato, ma perseguono l'obiettivo di gestire in modo ottimale i materiali rinvenuti minimizzando l'impatto verso l'esterno del cantiere, nonché di limitare ulteriormente l'impatto sull'infrastruttura ferroviaria interferita.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Da die Voraussetzungen gem. Art. 169, Abs. 3 des G.v.D. 163/2006 i.d.g.F. für die Genehmigung des Variantenprojekts direkt durch die vergebende Stelle vorliegen, wurde das Ausführungsprojekt der Variante, einschließlich der Sicherung des Areals und ergänzt mit dem Bericht des Planers zum Nachweis des Vorliegens der Bedingungen gem. Absatz 3 des Art. 169 des Gv.D. 163/2006, am 11.06.2020 zwecks Durchführung des Verfahrens an die befugten Stellen übermittelt.

Das Ergebnis des Verfahrens hat das Vorliegen der in Art. 169, Abs. 3 des G.v.D. 163/2006 i.d.g.F. vorgesehenen Voraussetzungen (Provvedimento direttoriale MATTM 2020-313) bestätigt.

Am 14.10.2020, mit Genehmigungsbescheid des Vorstandes der BBT SE Nr. 48/IT, wurde das im oben erwähnten Art. 169 des Gv.D. Nr. 163/2006 i.d.g.F. genannte Genehmigungsverfahren erfolgreich abgeschlossen.

Am 22.02.2021 erfolgte die vollständige Wiederaufnahme der Arbeiten und die Einleitung der Sanierungsmaßnahmen.

Im Mai 2021 während der vorbereitenden Erdbewegungsarbeiten hat der Auftragnehmer jedoch unter der Geländeoberkante in einem Hotspot im Baustellenbereich „West“ Asbestzement-Fragmente vorgefunden.

Die Asbestzementbruchstücke, die im Verlauf der Arbeiten in einigen umschriebenen Grabungsbereichen im rußigen Abfallmaterial gefunden wurden, stammen von früheren unbekanntem anthropogenen Aktivitäten, die vor dem Beginn der baulichen Erschließung dieser Bereiche durch BBT stattfanden.

Dieser Fund wurde im Mai 2021 dem zuständigen Landesamt und dem Sanitätsbetrieb gemeldet. Alle durchgeführten Analysen haben ergeben, dass es sich um Asbestfragmente in einer kompakten (und nicht bröckeligen) Matrix handelt und daher keine Fasern in die Luft freigesetzt werden. Als Vorsichtsmaßnahme und zum besseren Schutz der Arbeiter auf der Baustelle wurden die Areale und die Abraumhalden, auf denen diese Asbestzementfragmente gefunden wurden, sicherheitshalber abgedeckt.

Sussistendo pertanto i requisiti previsti al comma 3 dell'art. 169 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. per l'approvazione del progetto di variante direttamente dal soggetto aggiudicatore. Il progetto esecutivo di variante, comprensivo della messa in sicurezza del sito ed integrato dalla relazione del progettista attestante la sussistenza delle condizioni di cui al comma 3 dell'art. 169 del D.Lgs. 163/2006, è stato trasmesso in data 11.06.2020 ai Soggetti aventi titolo ai fini dell'espletamento della procedura.

L'esito della procedura ha confermato la sussistenza dei requisiti previsti al comma 3 dell'art. 169 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. (Provvedimento direttoriale MATTM 2020-313).

In data 14.10.2020, con atto autorizzativo del Consiglio di Gestione di BBT SE n. 48/IT si è positivamente concluso l'iter approvativo di cui al sopra richiamato art. 169 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.

In data 22.02.2021 è avvenuta la ripresa totale dei lavori e l'avvio delle lavorazioni di bonifica.

A maggio 2021 è avvenuto l'effettivo inizio dei lavori ma, durante le operazioni preliminari di movimento terra, l'Appaltatore ha rinvenuto, al di sotto del piano campagna, in un hot-spot localizzato all'interno dell'area di cantiere denominata "zona ovest", frammenti di cemento-amianto.

I frammenti di cemento amianto rinvenuti durante i lavori in alcune circoscritte zone di scavo, all'interno del materiale di rifiuto carbonioso, sono derivanti da pregresse attività antropiche non note, antecedenti l'ingresso di BBT in queste aree.

Tale rinvenimento è stato segnalato al competente Ufficio Provinciale e alla ASL a maggio 2021. Secondo tutte le analisi effettuate è stato verificato che trattasi di frammenti di amianto in matrice compatta (e non friabile) e che quindi non rilasciano fibre nell'aria. In via cautelativa e a maggior tutela anche dei lavoratori che operano all'interno cantiere, è stata comunque disposta la copertura in sicurezza delle aree e dei cumuli dove sono state rivenuti detti frammenti di cemento amianto.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Die Arbeiten wurden in diesem Baustellenbereich teilweise eingestellt und es wurde den zuständigen Stellen ein entsprechendes Notfallsicherungskonzept zur Geländesanierung übermittelt. In der Zwischenzeit hat der Auftragnehmer einige Mikropfähle in der Nähe der Bahnlinie in Bereichen, wo kein Asbest gefunden wurde, errichtet.

Im Juli 2021 wurden die Arbeiten betreffend die Sicherung des Hotspots, in dem Asbestfragmente aufgefunden wurden, eingeleitet.

Am 25.10.2021 erteilte das Abfallwirtschaftsamt der APPA Bozen die Freigabe der Stelle, an der nach der Sanierung Asbestzementfragmente festgestellt wurden (permanente Sicherheit).

Anschließend stellte der Auftragnehmer zwei weitere "hot-spot" mit Asbestsplintern fest und benachrichtigte am 26.10.2021 das zuständige Landesamt.

Das Abfallwirtschaftsamt der APPA Bozen genehmigte daher die Umsetzung von Notfall-Sicherheitsmaßnahmen für diese „hot-spot“ in Übereinstimmung mit dem bereits genehmigten Verfahren. Der Beginn dieser Aktivitäten war für den 06.12.2021 geplant, sie wurden jedoch nicht gestartet.

Die Arbeiten am Teillos Nuova Viabilità Riol wurden in einer ersten Phase vom 4. Dezember 2021 bis zum 3. Januar 2022 aus Gründen, die ausschließlich vom Auftragnehmer zu vertreten sind, vollständig unterbrochen. Nach einem Antrag von E.MA.PRI.CE. S.p.a. (Gruppenleiter des Auftragnehmers) beim Gericht von Treviso im Rahmen des Konkursverfahrens, das ihn derzeit betrifft, wurde eine Aussetzung des Vertrags vom 3. Januar 2022 bis zum 3. Mai 2022 genehmigt.

Der Beschaffungsvertrag wurde von der BBT SE zum 18.05.2022 gekündigt. Derzeit werden die gesetzlich und vertraglich erforderlichen Urkunden vorbereitet, um den für den Rückzug der Baustelle und den Abschluss der Vertragskonten vorherbestimmten Stand der Konsistenz zu erarbeiten. Anschließend muss die BBT SE das betreffende Projekt auf den tatsächlichen Stand der erzielten Arbeiten bringen und eine neue öffentliche Ausschreibung vorbereiten, um die verbleibenden Arbeiten einem neuen Auftragnehmer zu übertragen.

In tale area di cantiere le lavorazioni sono state sospese parzialmente e si è provveduto a trasmettere ai competenti uffici un apposito progetto di messa in sicurezza di emergenza per la bonifica dell'area. Nel frattempo l'Appaltatore ha eseguito alcuni micropali in prossimità della linea ferroviaria in aree non interessate dai rinvenimenti.

A luglio 2021 è stato dato avvio alle lavorazioni di messa in sicurezza dell'hot-spot contenente frammenti di amianto.

In data 25/10/2021 l'Ufficio Gestione Rifiuti dell'APPA Bolzano ha rilasciato la liberatoria del sito dove era stata rinvenuta la presenza di frammenti di cemento amianto a seguito dell'avvenuta bonifica (messa in sicurezza permanente).

Successivamente l'impresa appaltatrice ha rinvenuto due ulteriori hot-spot con frammenti di amianto e ne ha dato comunicazione al competente Ufficio Provinciale in data 26/10/2021.

L'Ufficio Gestione Rifiuti dell'APPA Bolzano ha quindi autorizzato l'attuazione delle misure di messa in sicurezza di emergenza di tali hot spot nel rispetto della procedura già approvata. L'avvio di tali attività era previsto per il 06.12.2021 ma non sono poi state iniziate.

I lavori del sublotto Nuova Viabilità Riol sono stati infatti integralmente interrotti in una prima fase, ovvero dal 4 dicembre 2021 fino al 3 gennaio 2022, per cause ascrivibili esclusivamente all'appaltatore. A seguito di istanza presentata da E.MA.PRI.CE. S.p.A. (capogruppo mandataria dell'appaltatore) al Tribunale di Treviso, nell'ambito della procedura concorsuale che la vede attualmente coinvolta, è stata autorizzata una sospensione del contratto a partire dal 3 gennaio 2022 fino al 3 maggio 2022.

Il contratto di appalto è stato risolto da BBT SE in data 18.05.2022. Al momento sono in corso di predisposizione gli atti previsti dalla legge e dal contratto ai fini della redazione dello stato di consistenza preordinato al ripiegamento del cantiere e alla chiusura della contabilità di contratto. Successivamente BBT SE dovrà aggiornare il relativo progetto all'effettivo stato di avanzamento lavori raggiunto e esperire una nuova gara ad evidenza pubblica per affidare i lavori residui a un nuovo appaltatore.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Am 21.06.2021 wurden die Arbeiten des Teilloses „Abrisse und Aufarbeitung von Kriegs- und Umweltkampfmitteln im Bahnhofsbereich“ abgeliefert. Im Rahmen dieses Teilloses wurden alle geplanten Gebäude abgerissen, die geplanten Umweltuntersuchungen durchgeführt und die stillgelegten Erdtanks saniert.

Am 11.05.2021 hat das Abfallwirtschaftsamt der APPA Bozen das Freigabeformular für den Ort der Rücknahme der stillgelegten Erdtanks freigegeben.

Die Umweltmonitorings im Jahr 2021 wurden reduziert bzw. an die tatsächlich durchgeführten Tätigkeiten, die aufgrund des laufenden Sanierungsverfahrens und aufgrund der vorübergehenden teilweise Einstellung der Arbeiten auf der Baustelle Riol deutlich reduziert wurden, angepasst.

2. BODEN

Die Beweissicherung der Komponente „Boden“ hat folgende Kontrollen:

- Einhaltung der Absperrungen
- Entfernung der oberen Schicht Muttererde und anschließendes Depot

Verschüttung von Ölen oder schädlichen Stoffen auf der Schichtdeponierter Muttererde und auf der Schicht Erde aus tieferen Lagen

überprüft, zur Überprüfung von möglichen Auswirkungen.

Im Bezugszeitraum wurde im südlichen Bereich des Areals mit den vorbereitenden Arbeiten für den Bau der neuen Eisenbahnunterführung für die Zufahrt zur Wohnbauzone der Riolstraße, d.h. mit der Ausführung einer Ortbetonpalisade, begonnen. Im Bereich unmittelbar östlich der Bahnstrecke wurden Aushubarbeiten durchgeführt, um den Dammkörper abzusenken.

I lavori del sublotto Demolizioni e bonifiche da ordigni bellici e ambientali area stazione sono stati invece consegnati in data 21.06.2021. Nell'ambito di tale sublotto sono stati demoliti tutti gli edifici previsti, sono state eseguite le indagini ambientali programmate ed è stata eseguita la bonifica dei serbatoi interrati dismessi.

In data 05/11/2021 l'Ufficio Gestione Rifiuti dell'APPA Bolzano ha rilasciato la liberatoria del sito dove è stata eseguita la bonifica dei serbatoi interrati dismessi.

I monitoraggi ambientali nell'anno 2021 sono stati ridotti / adattati alle effettive attività svolte presso il sito, che sono state notevolmente ridotte a causa della procedura di bonifica in corso e a causa della momentanea parziale sospensione delle attività presso il cantiere di Riol.

2. SUOLO

Il monitoraggio della componente “suolo” ha previsto il controllo di:

- Rispetto delle delimitazioni delle aree sensibili
- Asporto dello strato superficiale di terreno vegetale ed il suo stoccaggio

Spandimento di oli e/o sostanze nocive sullo strato di terreno vegetale stoccato e sullo strato di terreno profondo.

onde verificarne le possibili alterazioni.

Nel periodo di riferimento nell'area sud sono iniziati i lavori preliminari alla realizzazione del nuovo sottopasso ferroviario per l'accesso all'abitato di via Riol, ovvero l'esecuzione di una palizzata gettata in opera. Nel settore immediatamente ad est del tracciato ferroviario sono stati eseguiti degli scavi di ribasso del corpo del rilevato.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021



*Südlicher Bereich, westlicher Sektor: Ortsbetonpalisade
Area sud zona ovest: palizzata gettata in opera*



*Area sud zona ovest: materiale di risulta dello scavo di ribasso del rilevato su cui
poggia l'attuale linea ferroviaria*

Im nördlichen Areal wurden die Gebäude abgetragen.

Nell'area a nord sono state eseguite le demolizioni degli edifici,



*Abbruchphase
Fase di demolizione*

In Bezug auf die Veränderung der Bodenbeschaffenheit ist festzustellen, dass die Arbeiten nur den Abriss bestehender Gebäude betrafen und daher keine Bewegung und Anhäufung von Mutterboden stattfand.

Die stillgelegten unterirdischen Tanks und der kontaminierte Boden wurden saniert.

Nach dem Abschluss der Aushubarbeiten, dem Abtransport des kontaminierten Bodens und dessen Entsorgung in dafür vorgesehenen Einrichtungen wurden in Absprache mit der Kontrollbehörde Proben des Aushubbodens entnommen.

Am 05.10.2021 wurden im Beisein des Amtes für Abfallwirtschaft der Autonomen Provinz Bozen Boden- und Wandproben entnommen.

Die Ergebnisse der analytischen Untersuchungen ergaben keine verbleibenden Grenzwertüberschreitungen im Hinblick auf die beabsichtigte Zweckbestimmung des Gebiets (Spalte B).

Der Respektabstand zu empfindlichen Gebieten ist weiterhin gewährleistet.

Im Rahmen der Begehungen wurden im gegenständlichen Semester keine nennenswerten Mengen an ausgeflossenen Ölen oder umweltverschmutzenden Substanzen beobachtet.

Complessivamente, per quanto riguarda le alterazioni della qualità del suolo, avendo interessato i lavori esclusivamente la demolizione degli edifici esistenti non vi è stata alcuna movimentazione ed accumulo di terreno vegetale.

È stata eseguita la bonifica dei serbatoi interrati dismessi e del terreno risultato contaminato.

Terminate le attività di scavo ed asportazione del terreno contaminato e suo smaltimento presso impianti autorizzati è stato effettuato il campionamento del fondo scavo in contraddittorio con l'ente di controllo.

In data 05/10/2021, alla presenza dell'Ufficio Gestione Rifiuti della Provincia Autonoma di Bolzano, sono stati prelevati i campioni di fondo scavo e delle pareti.

I risultati delle indagini analitiche non hanno evidenziato superamenti residui rispetto alla destinazione d'uso dell'area (colonna B).

Permane il rispetto delle delimitazioni delle aree sensibili.

Non si segnalano, nel semestre in esame, durante i sopralluoghi effettuati, spandimenti significativi di oli o di sostanze comunque inquinanti.

3. UNTERGRUND

Beweissicherung der Komponente Untergrund verfolgt den Zweck, eventuelle Deformations- bzw. Instabilitätsprozesse des Geländes im Baustellenbereich oder in deren unmittelbarem Umfeld zu bewerten und zu dokumentieren. Dies soll dazu dienen, eventuelle Wechselwirkungen mit den laufenden Arbeiten festzustellen.

Insbesondere werden dabei folgende Elemente geprüft:

- Mögliche Setzungserscheinungen sowie Hang-/Böschungsbewegungen in Baustellenbereichen und Umgebung
- Mögliche Veränderung der Morphologie, Steinschlag, Vermurungen, und Hangrutschungen, in speziell prädisponierten Bereichen
- Durchlässigkeit und Verhalten des Untergrundes im Falle von Infiltrationen

Es wurden sowohl natürliche Phänomene (geogene) als auch möglicherweise durch den Bau des BBT herbeigeführte Phänomene (induzierte) untersucht.

Das Gebiet bietet die folgende spezifische Problemstellungen die in geologischer Hinsicht zu untersuchen sind.

Externe, geogene Risiken und Phänomene:

- Steinschlag;
- Böschungsinstabilität und –erosion sowie Hanginstabilitäten in Folge von Einschnitten;

Das unmittelbar am Fuße des Hangs gelegene, südlich gelegene Gelände scheint von Steinschlagbahnen betroffen zu sein, die die Errichtung von Schutzbauten erforderlich gemacht haben.

Die Zweckmäßigkeit der Steinschlagschutznetze wird durch mehrere Dezimeter große Felsbrocken belegt, die an der Basis der Netze hängen bleiben.

3. SOTTOSUOLO

Il monitoraggio della componente "Sottosuolo" ha lo scopo di valutare e documentare l'eventuale presenza di processi di deformazione e/o instabilità del terreno in aree di cantiere o ad esse limitrofe, onde stabilire eventuali correlazioni con i lavori in corso.

Vengono tenuti sotto controllo in particolare:

- Possibili movimenti franosi e cedimenti sui versanti e sulle scarpate nell'area di cantiere e dintorni
- Possibili modifiche della morfologia, caduta massi e debris flow, frane, fenomeni di erosione, in settori particolarmente predisposti
- Permeabilità e comportamento del sottosuolo in caso di infiltrazioni

Vengono presi in considerazione sia fenomeni geogeni (naturali), sia fenomeni di instabilità indotti dai lavori di cantiere BBT.

L'area presenta le seguenti problematiche da monitorare da un punto di vista geologico.

Rischi e fenomeni esterni, geogeni:

- caduta massi;
- instabilità di scarpate nonché movimenti di versante a seguito di scavi;

L'area a sud che si colloca immediatamente alla base del versante, appare interessata da traiettorie di caduta massi che hanno reso necessario il ricorso ad opere di protezione.

La funzionalità delle reti è ben dimostrata dalla presenza di litoidi anche di dimensioni pluridecimetriche arrestati alla base delle reti.



Steinschlagschutznetze zum Schutz der darunterliegenden Wohnhäuser

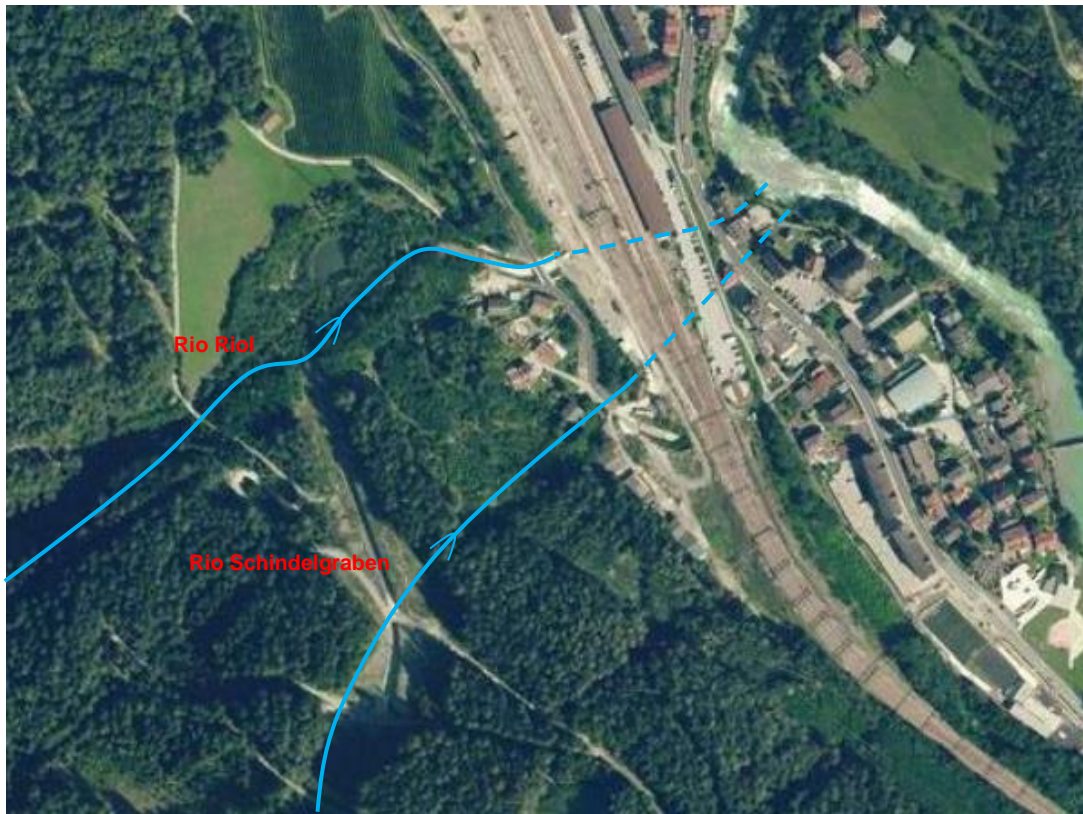
Reti paramassi a protezione delle abitazioni

Im Berichtszeitraum gab es auf dem Baustellengebiet keine natürliche Phänomene (geogene) wie auch Phänomene die durch den Bau des Tunnel herbeigeführte (induzierte).

Von größerer Bedeutung sind die an den Schuttströme gebunden, die auch in der jüngsten Gegenwart immer wieder auf der orographisch rechten Eiasckttalseite aufgetreten sind. Sie werden durch den Riobach und den Schindelgraben ausgelöst.

Nel periodo in esame l'area non è stata interessata da fenomeni di instabilità e caduta massi naturali (geogeni) nè indotti dalle lavorazioni.

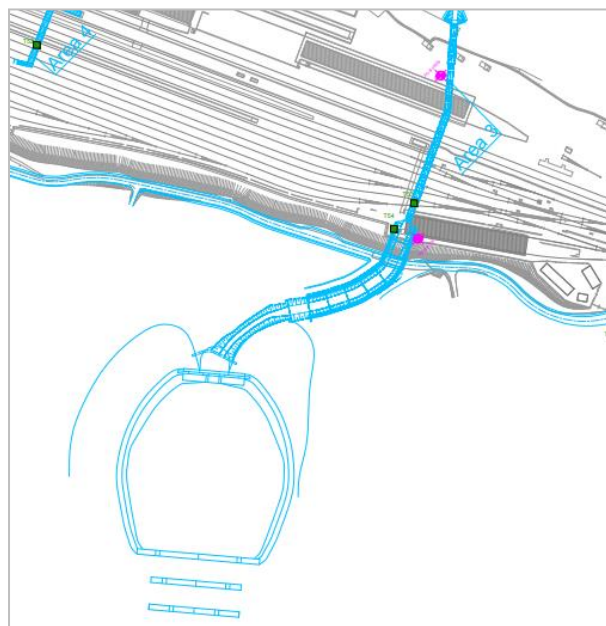
Molto importanti sono anche gli aspetti legati alle colate detritiche che in epoca anche molto recente si sono attivate in destra orografica della valle Isarco, ad opera del rio Riol e del rio Schindelgraben.



Corografia Rio Riol – Rio Schindelgraben

Der Riolbach wurde schon vor einiger Zeit reguliert und das untere, oberhalb der Ortschaft Franzensfeste verlaufende Bachbett durch ein großes, vor Vermurrungen schützendes Hochwasserrückhaltebecken erweitert.

Il rio Riol, al centro di eventi catastrofici è stato da tempo regimato e servito, alla sua base sopra l'abitato di Fortezza, da una grande cassa di espansione che offre un elevato grado di protezione.



Cassa di espansione rio Riol

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021



Cassa di espansione sul rio Riol realizzata a monte degli abitati situati nell'omonima via



Sistemazione idraulica di valle del rio Riol all'altezza del ponte dell'omonima via

Der Schindelgraben führt meistens kein Wasser, kann jedoch bei strömendem Regen gefährliche Schlammströme führen, die auch die Ortschaft gefährden können, wie es schon im Juli 1988, im September 2009 und im Juli 2011 passiert ist.

Aufgrund der Überschwemmungen der letzten Jahre wurden für das Bachbett Regulierungsarbeiten beschlossen.

Il rio Schindelgraben è, per la maggior parte del tempo privo di acqua ma, in occasione di piogge intense, ha dato luogo a colate detritiche in grado di interessare direttamente l'abitato (luglio 1998, settembre 2009, luglio 2011).

A seguito delle ultime alluvioni il bacino del rio Schindelgraben è stato oggetto di un programma di opere di mitigazione del rischio.

Im Untersuchungszeitraum wurden keine Phänomene wie Steinschlag, Rutschungen und Murgang festgestellt.

Durante il periodo in esame non sono stati evidenziati fenomeni di caduta massi, frane e debris flow.



Rio Schindelgraben

Der extrem geringe Umfang der Baustellenarbeiten hatte keinerlei Auswirkungen auf die Komponente "Untergrund".

Le lavorazioni di cantiere, estremamente ridotte, non hanno influito in alcun modo sulla componente "sottosuolo".

4. OBERFLÄCHENWASSER

4. ACQUE SUPERFICIALI

4.1. Gewässergüte

4.2. Qualità delle acque

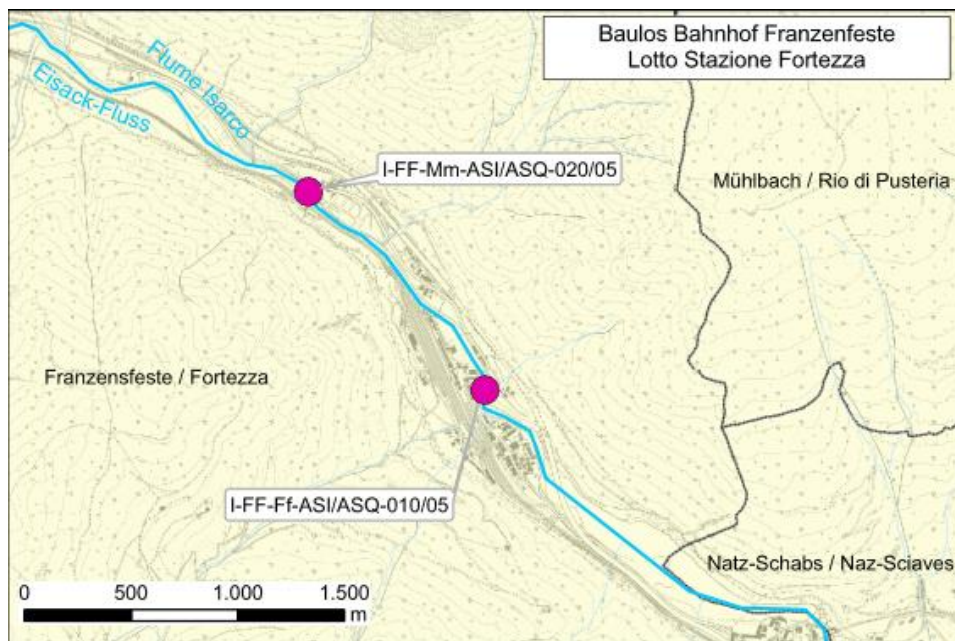


Abbildung 1: Lage der zwei Probenahmestationen des Bauloses Bahnhof Franzensfeste.

Figura 1: Localizzazione delle stazioni del Lotto Stazione Fortezza.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Im September 2021 wurde eine Überwachungskampagne zur Bestimmung der Qualität des Oberflächenwassers des Eisacks für das Baulos Riol durchgeführt.

Im September 2021 wurde zum ersten Mal anstatt des epilithischen Diatomeen-Indices EPI-D der ICM-Index (Intercalibration Common Metric Index; Mancini & Sollazzo 2009) verwendet, um die biologische Gewässergüte des Flusses Eisack anhand der Untersuchung der Diatomeen-Populationen zu bestimmen. Die Gesamtanzahl der bestimmten Taxa schwankt zwischen den 37 Taxa, die an der Probeentnahmestelle I-FF-Mn-ASQ-020/05 festgestellt werden konnten, und den 32 Taxa der Probenahmestelle I-FF-Ff-ASQ-010/05.

Die mit dem ICMi-Index definierte Wasserqualität an den untersuchten Probenahmestationen ist "gut", entspricht also Güteklasse II. In der vorangegangenen Kampagne (Mai 2020) wurden die Wasserqualität an den beiden Probenahmestationen hingegen als „Hoch“ eingestuft. Die leichte Verschlechterung betrifft sowohl die flussaufwärts von der Baustelle als auch die flussabwärts von der Baustelle gelegene Probenahmestation, die Verschlechterung der Wasserqualität beruht somit nicht auf den Baustellenaktivitäten.

Die Untersuchung der Makrozoobenthos-Gemeinschaften wurde im September 2021 mit Hilfe der Indices IBE und STAR_ICMi durchgeführt:

- laut Index IBE ergab sich bei den beiden untersuchten Probenahmestellen keine Veränderung der Gewässergüteklassen; somit konnte Gewässergüteklasse II („Gewässerabschnitt mit mäßiger Belastung“) bestätigt werden.

- laut Index STAR_ICMi ergab sich bei den beiden untersuchten Probenahmestellen keine Veränderung der Gewässergüteklassen; somit konnte Gewässergüteklasse II („gute Gewässergüte“) bestätigt werden.

Für die chemische, mit dem **LIM-Index** ermittelte chemische Gewässergüte der Oberflächenwasser wird an beiden Probenahmestationen im September 2021 eine LIM-Güteklasse I („sehr gute chemische Gewässergüte“) ermittelt. Somit verbessert sich der LIM-Wert an den beiden untersuchten Probenahmestationen im Vergleich zur vorherigen Erhebungskampagne im Mai 2020 um eine Güteklasse.

Nel mese di settembre 2021 è stata effettuata una campagna di monitoraggio della qualità delle acque superficiali del Fiume Isarco per il Lotto Riol.

A settembre 2021, il calcolo dell'indice ICMi - Intercalibration Common Metric Index (Mancini & Sollazzo 2009), applicato a scopo di determinare la qualità biologica del Fiume Isarco basata sull'analisi della comunità diatomea, ha determinato 37 taxa nella stazione I-FF-Mn-ASQ-020/05 e 32 taxa nella stazione I-FF-Ff-ASQ-010/05.

La qualità definita dall'indice ICMi nelle stazioni indagate è "Buona" pari ad una II classe di qualità. Invece, nella precedente campagna (maggio 2020) entrambe le stazioni erano giudicate di qualità "Elevata". Il leggero peggioramento rilevato interessa entrambe le stazioni monte/valle e pertanto non si evidenziano impatti riconducibili al cantiere in esame.

L'analisi dei macroinvertebrati mediante l'applicazione degli indici IBE e STAR_ICMi nel settembre 2021 ha evidenziato:

- per l'indice IBE, nessuna variazione della classe di qualità tra le due stazioni indagate, confermando una II classe IBE con il giudizio "Ambiente con moderati sintomi di alterazione" in entrambe le stazioni indagate.

- per l'indice STAR_ICMi, nessuna variazione della classe di qualità tra le due stazioni indagate, confermando una II classe STAR_ICMi con il giudizio "Buono" in entrambe le stazioni indagate.

La qualità chimica delle acque superficiali del Fiume Isarco, valutata mediante l'applicazione dell'indice **LIM**, evidenzia a settembre 2021 una qualità elevata (I livello LIM) in entrambe le stazioni campionate. Rispetto alla precedente campagna (maggio 2020), il livello LIM migliora di un livello nelle due stazioni indagate.

Im September 2021 wurde der gute ökologische Zustand (**Index SECA**) an beiden Messstationen mit einer SECA-Klasse 2 bestätigt, wie schon bei der letzten Kampagne im Mai 2020.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die 2021 durchgeführten Analysen eine insgesamt gute biologische und chemische Qualität des untersuchten Flussabschnittes ergeben haben und seit 2017 unverändert geblieben sind.

4.1.1. Halbmonatliche Inspektionen

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

Berücksichtigung des Bannstreifens der Wasserläufe
Evidenz von Verschmutzungen in den Gewässern

Eventuelle unrechtmäßige Zuflüsse in die Wasserläufe
Evidenz von Morbidität bei Fischen

Eventuelle Entladungen in die Wasserläufe

Eventuelles Fischsterben

Als geeignetste Stelle für die Überwachung des von der Böschung kommenden Oberflächenwassers wurde der Rioler Bach im Abschnitt zwischen seinem Austritt aus dem Expansionsbecken und dem Kontrollbereich unmittelbar oberhalb der Brücke über die Rioler Straße festgelegt.



Nel settembre 2021, in entrambe le stazioni di monitoraggio è stato confermato un buon stato ecologico (**indice SECA**) con una classe SECA pari a 2 come nella precedente campagna del mese di maggio 2020.

In conclusione, le analisi effettuate nel 2021 hanno determinato complessivamente una buona qualità biologica e chimica del tratto fluviale indagato che è rimasta invariata dal 2017 ad oggi.

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 moria di pesci

E' stato stabilito come punto più idoneo per il controllo delle caratteristiche delle acque superficiali provenienti dal versante, il rio Riolo, nel tratto compreso tra la sua uscita dalla cassa di espansione e la zona ispezionabile direttamente a monte del ponte di via Riolo



Rio Riolo a valle della cassa di espansione

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Während des Untersuchungszeitraums wurden im Rioler Bach keine Einleitungen oder Verschüttungen festgestellt.

Das Wasser war größtenteils klar.

4.3. Hydromorphologie

Im September 2021 wurde im gesamten Untersuchungsabschnitt eine Erhebung der hydromorphologischen Güte des Flusses Eisack mittels I.F.F.-Methode durchgeführt.

Die Anwendung des IFF-Index ergab an der Probenahmeestelle I-FF-Mm-ASI-020/05 eine mittelmäßig bis schlechte Flussfunktionalität am orographisch linken Ufer und eine gute Flussfunktionalität am rechten Ufer, wie schon in der vorherigen Erhebungskampagne im September 2019.

An der Probenstelle I-FF-Ff-ASI-010/05 wurde längs des linken Flussufers eine gute bis mittelmäßige Flussfunktionalität festgestellt (September 2019: mittelmäßige Flussfunktionalität), längs des rechten Flussufers hingegen eine gute Flussfunktionalität, im Gegensatz zur letzten Kampagne, als eine schlechte Flussfunktionalität festgestellt wurde.

Im Allgemeinen ist eine leichte Verbesserung des Funktionalitätsniveaus an beiden Ufern festzustellen, was auf den verbesserten Zustand der makrobenthischen Gemeinschaft zurückzuführen ist.

4.2.1. Halbmonatliche Inspektionen

Die Beweissicherung und Hydromorphologie der Oberflächengewässer bestand aus einer Reihe an halbmonatlichen Messungen wie Temperatur, Leitfähigkeit und Schüttung der Wasserläufe, die direkt oder indirekt mit dem Projekt in Verbindung stehen.

Nel periodo in esame non sono stati evidenziati scarichi o sversamenti nel rio Riol.

Le acque si sono presentate prevalentemente limpide.

4.4. Idromorfologia

Nel mese di settembre 2021, è stata condotta una campagna di monitoraggio della qualità idromorfologica del Fiume Isarco mediante metodo I.F.F. applicato all'intero tratto oggetto d'indagine.

L'applicazione dell'indice IFF nella stazione I-FF-Mm-ASI-020/05 ha determinato un livello di funzionalità mediocre-scadente in sponda idrografica sinistra e un livello buono in sponda destra come nella precedente campagna (settembre 2019).

Nella stazione I-FF-Ff-ASI-010/05 il livello di funzionalità in sponda sinistra è stato giudicato buono-mediocre (mediocre nel 2019) e per la sponda destra il giudizio espresso è stato buono rispetto a mediocre-scadente riscontrato nel settembre 2019.

In generale si osserva un leggero miglioramento del livello di funzionalità su entrambe le sponde grazie al miglioramento dello stato della comunità macrobentonica.

4.2.1. Ispezioni bimensili

Il monitoraggio "acque superficiali-idromorfologia", prevede una serie di misure bimensili relative ai parametri temperatura, conducibilità e portata dei corsi d'acqua direttamente o indirettamente coinvolti nel progetto.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Rioli
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Rioli
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021



Rio Rioli

Stark schwankende, für wildbachartige Wasserläufe charakteristische Abflussmengen.

Temperatur von 2,0°C bis 7,0°C.

Leitfähigkeit von 55 µs/cm bis 70 µs/cm.

Portate estremamente variabili, tipiche del regime torrentizio.

Temperature comprese tra 2,0°C e 7,0°C.

Conducibilità compresa tra 55 µs/cm e 70 µs/cm.

5. GRUNDWASSER

Im Untersuchungsgebiet existierten zwei Piezometer, von denen einer nicht mehr aufgefunden (I-FF-Ff-AFC-020/14) und der andere beim Abriss des Gebäudes A.2.2 unbrauchbar gemacht wurde.

5. ACQUE DI FALDA

Nell'area di indagine erano presenti 2 piezometri, di cui uno non rinvenuto (I-FF-Ff-AFC-020/14) e l'altro reso inutilizzabile nel corso delle demolizioni dell'edificio A.2.2.

Piezometro	Annotazioni
I-FF-Ff-AFC-010/14	Era stata effettuata una misura nel 2018; la falda è stata individuata a 13,31 m; Dalle analisi era emerso il rispetto dei limiti di legge stabiliti dalla tabella 2, Allegato 1 alla DGP 1072/05.
I-FF-Ff-AFC-020/14	Non è stato trovato; nel corso degli anni è stato ricoperto da ghiaione (ballast) e traversine ferroviarie.

Um den qualitativen Zustand des Grundwassers zu überprüfen, wurden im Oktober 2021 zwei Piezometer (PZ2bis und PZ3) errichtet, deren Lage in Abbildung 6 dargestellt ist.

Al fine di permettere la verifica dello stato qualitativo delle acque sotterranee, nel mese di ottobre 2021 sono stati realizzati N.2 piezometri (denominati PZ2bis e PZ3), la cui ubicazione è riportata nella figura successiva.



Luftbild mit der Lage der neuen Piezometer

Ortofoto con ubicazione piezometri di nuova realizzazione.

Gebohrt wurde mit einem Drehbohrgerät im Trockenbohrverfahren mit einem einfachen Kernrohr (\varnothing 131 mm) und einem Futterrohr (Casing) mit einem Durchmesser von 152 mm. Um eine Überhitzung des beprobten Bodens zu vermeiden, wurden die Bohrungen mit niedriger Geschwindigkeit und einem maximalen Bohrschritt von 1,00 m durchgeführt. Alle Arbeiten wurden bis zum Auftreffen auf den Grundwasserspiegel im Trockenen und ohne Einsatz von Bohrspülungen durchgeführt, mit Ausnahme der Reibenphasen für die Verlegung der Futterrohre. Unterhalb des Grundwasserspiegels wurde das Doppelkernrohr verwendet, das den Einsatz von Bohrspülung erfordert.

Da der Bohrvortrieb aufgrund der Durchquerung von sehr widerstandsfähigem Material (Granitfindlinge) besonders schwierig war, wurde den Bohrmeißel an verschiedenen Stellen der Löcher eingesetzt (für PZ2bis von 35,50 bis 36,10 m und für PZ3 von 19,50 bis 20,00 m und von 30,00 bis 30,50 m).

Le perforazioni sono state intraprese con macchina sondatrice a rotazione, con carotaggio continuo a secco e carotiere semplice \varnothing 131 mm e rivestimento avente \varnothing 152 mm. Allo scopo di evitare il surriscaldamento del terreno campionato, le operazioni di perforazione sono state condotte a bassa velocità con avanzamenti massimi di 1,00 m. Tutte le operazioni sono state eseguite a secco fino al rinvenimento della falda acquifera, senza l'utilizzo di fluidi di perforazione, ad eccezione delle fasi di alesaggio per la posa dei rivestimenti. Al di sotto della falda acquifera è stato utilizzato il carotiere doppio, che necessita dell'uso del fluido di perforazione.

Per una particolare difficoltà di avanzamento riscontrata durante le perforazioni, a causa dell'attraversamento di materiali molto resistenti (trovanti granitici), è stato utilizzato in varie parti delle perforazioni (per il PZ2bis da 35,50 a 36,10 m e per il PZ3 da 19,50 a 20,00 m e da 30,00 a 30,50 m) il tricono.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Die entnommenen Bohrkern wurden fotografiert und in speziellen Bohrkisten aufbewahrt, die vor Ort in einem speziellen Bereich gelagert wurden. Die stratigraphische Abfolge wurde in einem speziellen Feldbericht festgehalten, zusammen mit Notizen über etwaige chromatische und/oder olfaktorische Anzeichen einer Kontamination.

Nach Erreichen einer sinnvollen Tiefe für die Grundwasserbeprobung wurden beide Bohrlöcher mit Ø 4" schweren PVC-Rohren versehen. Die Piezometer wurden durch die Verlegung von gewaschenem/ausgewähltem Kieselkies entsprechend den Filterstrecken und durch die Verlegung von Zement/Bentonit-Gemisch entsprechend den Vollrohrabschnitten vervollständigt.

Die folgende Tabelle zeigt die Daten der beiden neuen Piezometer.

vecchia codifica	codifica PMA	coord UTM 32T est (m)	coord UTM 32T nord (m)
PZ02-bis	I-FF-Ff-AFC-050/22	699109,55	5185089,98
PZ03	I-FF-Ff-AFC-080/22	699378,38	5184718,38

Die Grundwasserbeprobung wurde nach einer angemessenen Zeit der Setzung des Aquifers nach dem Einbau und der anfänglichen Entwicklung der Piezometer durchgeführt (etwa 3 Wochen nach Abschluss der Arbeiten).

Vor der Probenahme wurde der Grundwasserspiegel vermessen, und die relativen Messwerte werden angegeben (in Metern von der Oberkante jedes Piezometers ausgemessen):

- PZ2bis: 17,25 m von Oberkante des Piezometers
- PZ3: 24,81 m von Oberkante des Piezometers

Vor der Probenahme wurde den Piezometern so viel Wasser entzogen, dass ein Wasseraustausch in Höhe des fünffachen Volumens der Piezometer gewährleistet war.

Jede Grundwasserprobe wurde sofort gekennzeichnet und mit Klebeetiketten versehen, auf denen die Angaben zum Standort, das Datum der Probenahme, der Messpunkt und die Probenahmequote vermerkt waren.

Le carote estratte sono state fotografate e conservate in apposite cassette catalogatrici, stoccate in sito all'interno di un'area dedicata. La sequenza stratigrafica è stata registrata su un apposito rapporto di campo, unitamente alle note riguardanti eventuali evidenze cromatiche e/o olfattive di contaminazione.

A seguito del raggiungimento di una profondità utile al campionamento della falda acquifera entrambe le perforazioni sono state attrezzate con tubazione in PVC pesante Ø 4". I piezometri sono stati completati tramite posa di ghiaio siliceo lavato/selezionato in corrispondenza dei tratti fenestrati e posa di miscela cemento/bentonite in corrispondenza dei tratti di tubazione cieca.

Nella tabella seguente si riportano i dati dei due nuovi piezometri.

Il campionamento delle acque sotterranee è stato eseguito dopo un congruo periodo di assestamento dell'acquifero successivo alla posa in opera ed allo sviluppo iniziale dei piezometri (circa 3 settimane dal completamento delle attività).

Preliminarmente al campionamento è stato eseguito un rilievo della soggiacenza di falda, di cui si riportano le relative letture (riferite in metri misurati a partire dalla bocca pozzo di ciascun piezometro):

- PZ2bis: 17,25 m da b.p.
- PZ3: 24,81 m da b.p.

Prima del prelievo, i piezometri sono stati spurgati per un quantitativo di acqua tale da garantire un ricambio pari a 5 volte il volume contenuto all'interno degli stessi.

Ogni campione di acqua sotterranea è stato immediatamente identificato ed etichettato tramite apposizione di etichette adesive riportanti gli estremi del cantiere, la data di campionamento, il punto di indagine e la quota di campionamento.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Die Grundwasserproben, die im November 2021 an den beiden neu errichteten Piezometer entnommen wurden, wurden an das akkreditierte Labor Ecoopera in Trient geschickt, das auf die Analyse von Umweltproben spezialisiert ist.

Die Konzentrationen in Mikrogramm pro Liter ($\mu\text{g/l}$) angegeben werden mit den Grenzwerten in Tabelle 2, Anhang 1 der B.L.R. 102/2021 verglichen.

Die Ergebnisse der Laboranalysen ergaben keine Überschreitung der gesetzlichen Grenzwerte für den Piezometer I-FF-Ff-AFC-050/22, während für I-FF-Ff-AFC-080/22 nur eine Überschreitung der "CLA" Tabelle 2, Anhang 1 der B.L.R. 102/2021 festgestellt wurde:

I campioni di acqua di falda, prelevati nel mese di novembre 2021 in corrispondenza dei N.2 piezometri di nuova realizzazione, sono stati trasmessi al Laboratorio Accreditato Ecoopera di Trento e specializzato nell'analisi delle matrici ambientali.

Le concentrazioni espresse in microgrammi su litro ($\mu\text{g/l}$) sono state confrontate con i limiti della Tabella 2, Allegato 1 alla DGP 102/2021.

Dagli esiti analitici di laboratorio ottenuti non sono emersi superamenti rispetto ai limiti di legge per il piezometro I-FF-Ff-AFC-050/22, mentre per il I-FF-Ff-AFC-080/22 è emerso un solo superamento delle CLA Tabella 2, Allegato 1 della D.G.P. 102/2021:

PARAMETRO	U.M.	Tab.2 DGP 102/21	I-FF-Ff-AFC-050/22	I-FF-Ff-AFC-080/22
Manganese	$\mu\text{g/L}$	50		93,7

6. LANDSCHAFT

Die Bauarbeiten haben sich nicht in besonderem Maße auf die Landschaftskomponente ausgewirkt, wenn man berücksichtigt, dass das gesamte Untersuchungsgebiet (Bahndamm) in einen Landschaftskontext eingebettet ist, der im Allgemeinen bereits stark von menschlichen Eingriffen geprägt ist.

Der typische V-förmige Verlauf des Talgrundes, der das gesamte Tal prägt, wurde in der Vergangenheit durch den Bau der Eisenbahnlinie und der Hochspannungsleitung stark verändert.

Die eingeschränkte Verfügbarkeit von Aussichtspunkten, die sich auf Ausblicke von zweitrangigen Positionen beschränkten, ermöglichte keinen sehr nennenswerten Gesamtüberblick.

Die beste Aussicht bietet sich entlang des Radwegs und der Bahnlinie.



Blick in den Südwestbereich / Vista area sud ovest

6. PAESAGGIO

Le lavorazioni di progetto non hanno influito particolarmente sulla componente paesaggio tenuto conto che tutta l'area di studio (rilevato ferroviario) è inserita in un contesto paesaggistico generalmente già fortemente antropizzato

La tipica quinta a V che ha caratterizzato l'intera valle subisca ha subito in passato una netta deformazione per la costruzione della linea ferroviaria e la linea elettrica ad alta tensione.

La scarsa disponibilità di punti di vista, limitati a prospettive da posizioni secondarie, non ha consentito una visione globale molto apprezzabile.

La maggiore visibilità è rappresentata percorrendo la pista ciclabile e la linea ferroviaria.



Blick in den südöstlichen Bereich / Vista area sud est



Nördlicher Bereich / Area nord

7. PFLANZENWELT

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

- Einhaltung der Flächengrenzen der sensiblen Vegetationseinheiten
- Einhaltung der geländespezifischen verschiedenen-Baustellengrenzen

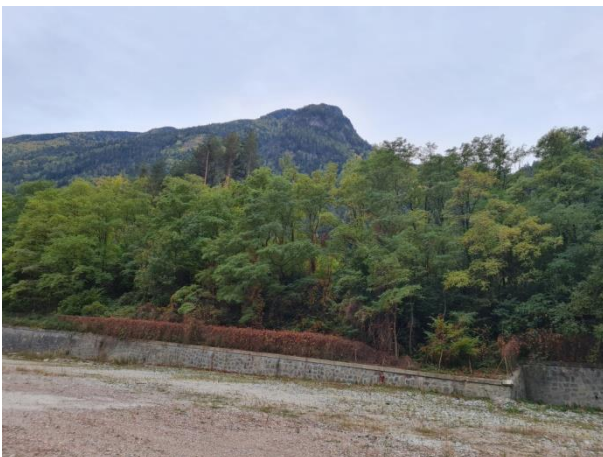
7.1. Halbmonatliche Inspektionen

Auf dem Baustellengelände ist die Vegetationsbedeckung völlig verschwunden.

Gebüsch und Gehölzstreifen kommen an den Böschungen westlich des Bahnhofbereiches vor. Dominant sind vor allem die Robinienbestände, die an Bahnböschungen sowohl südlich auch nördlich des Bahnhofes vertreten sind.

Die Wälder im Bereich Bahnhof sind rechteckig strukturiert. In den unteren Bereichen zum Bahnhof hin sind sie stark von Robinien durchsetzt, die nach oben hin rasch verschwindet.

Abgesehen von jahreszeitlichen Schwankungen hat die Vegetation keine Beeinträchtigungen erfahren, die mit den Bauarbeiten in Zusammenhang gebracht werden können.



Vegetation im nordwesten Bereich

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. Ispezione bimensile

All'interno dell'area di cantiere la vegetazione è totalmente assente.

Le scarpate, ad ovest della stazione sono caratterizzate da cespugli e strisce di boscaglia, dominanti sono i popolamenti di robinie presenti sia a Nord che a Sud della stazione.

I boschi attorno alla stazione sono strutturati su superfici poco estese, verso il basso predominano le robinie che, verso l'alto lasciano il posto a bosco di abete rosso.

Le aree vegetate, al di là delle variazioni occorse stagionalmente, non hanno subito impatti correlabili alle attività di cantiere.



Vegetazione area nord ovest

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021



Vegetationsbedeckung außerhalb des Baustellengeländes

Vegetazione esterna all'area di cantiere



Vegetation oberhalb der Wohngebiete von Riol (südwestlicher Bereich)

Vegetazione sovrastante gli abitati di Riol (area sud ovest)





Vegetation im nördlichen Bereich

Vegatazione area nord



Winterruhe der Vegetation

Pausa invernale della vegetazione

8. TIERWELT

8.1. Bereich Tiere und deren Lebensräume, Ökosysteme

Im Verlauf des Jahres 2021 wurden außerdem die zweijährlichen stattfindenden Untersuchungen der terrestrischen Wirbeltierfauna mit Erhebung von Indikatorarten durchgeführt. Zwischen April und Juli 2021 wurden wiederholte Erhebungen zur Bestimmung der systematischen Gruppen der Vögel (3), Reptilien (5), Amphibien (5) und Schmetterlinge durchgeführt (6).

8. FAUNA

8.1. Componente fauna e relativo habitat, ecosistemi

Nel corso del 2021 sono state eseguite le indagini biennali sulla fauna terrestre vertebrata con la ricerca delle specie indicatrici. Nel periodo aprile-luglio 2021 sono state effettuate ripetute campagne di monitoraggio per le matrici avifauna (3), rettili (5), anfibi (5) e lepidotteri (6).

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Die beigelegten Untersuchungsberichte erlauben eine tiefergehende Beurteilung und beinhalten im Detail die Untersuchungsergebnisse der Indikatororganismen für jede systematische Gruppe.

Der Standort Riol ist nach wie vor arm an **Herpetofauna**; 2021 konnten lediglich 2 von insgesamt bisher 7 erfassten Arten beobachtet werden.

Die einzige etwas häufigere Art bleibt weiterhin *Podarcis muralis*, die auf allen Transekten nachgewiesen wurde, wobei die Bestandszahlen leicht unter jenen des Jahres 2017 und deutlich über jenen des Jahres 2019 lagen. Die Art ist auch außerhalb des Transekts gut verbreitet, mit größeren Beständen in zunehmender Nähe der Wohngebiete, was der ausgeprägten "Antropophilie" der Art entspricht.

Das andere nachgewiesene Reptil, *Anguis fragilis*, ist gegenüber einer moderaten Anthropisierung des Territoriums ebenfalls relativ unempfindlich. Auch wenn alle beobachteten Exemplare (n = 4) tot, auf der Straße überfahren oder Opfer von Mäharbeiten waren und sich nur in einem Fall auf einem Transekt befanden, bestätigt ihr Vorkommen die Verbreitung der Art im Untersuchungsgebiet.

Es ist anzunehmen, dass die drastische Beeinträchtigung des Standorts mit dem einzigen Feuchtgebiet (15-AR_U1) dazu führte, dass keine Amphibien oder andere amphibische Arten wie *Natrix natrix* nachgewiesen werden konnten. Allerdings konnten diese Arten trotz scheinbar günstiger Umweltbedingungen auch 2019 nicht beobachtet werden, was in diesem Fall jedoch wahrscheinlich auf das ungewöhnliche Wetter- und Klimageschehen in jenem Beobachtungsjahr zurückzuführen ist (siehe Bericht 2019). Die Sanierungsarbeiten scheinen sich jedoch kaum auf *Podarcis muralis* ausgewirkt zu haben, da die Art bereits Ende Mai an felsigen und weniger von den Sanierungsarbeiten betroffenen Stellen des Geländes angetroffen wurde.

Da sich die Arbeiten an der neuen Zufahrtsstraße noch nicht auf die Transekte und deren unmittelbare Umgebung ausgewirkt zu haben scheinen, sind die bisher festgestellten Bestandsschwankungen der verschiedenen Arten eher wetter- und klimabedingt als auf tatsächliche Veränderungen der lokalen Population zurückzuführen.

Per una analisi più approfondita e di dettaglio sui dati raccolti per ciascun gruppo di specie indicatrici si rimanda alle relazioni specialistiche. Di seguito si riporta solo una breve sintesi dei risultati.

Il sito di Riol si conferma piuttosto povero di **erpetofauna**, con sole 2 specie osservate nel 2021 su 7 complessivamente censite.

L'unica specie discretamente presente rimane *Podarcis muralis*, rilevata in tutti i transetti, con numeri di poco inferiori a quanto rilevato nel 2017 e nettamente superiori al 2019. La specie è ben distribuita anche fuori transetto, con numeri maggiori verso l'abitato, in linea con la spiccata "antropofilia" della specie.

L'altro rettile rilevato, *Anguis fragilis*, è anch'esso relativamente poco sensibile a una moderata antropizzazione del territorio. Anche se tutti gli esemplari osservati (n = 4) erano morti, investiti su strada o vittime dello sfalcio, e solo in un caso localizzati in un transetto, la loro presenza conferma comunque la frequentazione dell'area da parte della specie.

Verosimilmente la drastica compromissione del sito con l'unica area umida (15-AR_U1) non ha consentito di rilevare anfibi né altre specie semi-acquatiche come *Natrix natrix*. Queste specie, tuttavia, non erano state osservate nemmeno nel 2019, nonostante condizioni ambientali apparentemente favorevoli, in tal caso però probabilmente a causa dell'insolito andamento meteo-climatico di quell'anno (cfr. Relazione 2019). Tali lavori sembrano comunque aver impattato poco su *Podarcis muralis*, rilevata già da fine maggio nelle porzioni rocciose del sito meno coinvolte nel riassetto.

Ad oggi, dato che i lavori per la nuova viabilità di accesso non sembrano aver ancora interessato i transetti e gli immediati dintorni, le fluttuazioni finora rilevate nel numero di individui appaiono più legate all'andamento meteo-climatico che non ad effettive variazioni nel popolamento locale.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Das untersuchte Gebiet weist eine beträchtliche Anzahl von **Tagschmetterling-Arten** auf, deren Larvenstadien von Bäumen oder Sträuchern (Gattungen *Aporia*, *Nymphalis*, *Limenitis*) oder von schattenliebenden Schmetterlingsblütlern abhängig sind (Gattungen *Aglaïs*, *Anthocaris*).

Es handelt sich in jedem Fall um Arten, die an die in den Übergangsbiotopen herrschenden Bedingungen gebunden sind und deren Überleben auch von der Aufrechterhaltung von Gleichgewichtsbedingungen zwischen dem Wachstum der Baum- und Strauchvegetation und der Verfügbarkeit von Lichtungen und Futterstellen für die erwachsenen Schmetterlinge abhängt.

Unter den Arten von naturschützerischem Interesse befinden sich auch *Limenitis camilla* und vor allem *L. populi*, die bereits in den Vorjahren beobachtet wurden und im gesamten Untersuchungsgebiet besonders selten sind. Die anderen, lokal gefährdeten, Arten sind von geringerer naturschützerischer Bedeutung und im Eisacktal weit verbreitet. Die Populationen manch einer Art halten sich, wie z.B. *Cupido alcetas*, sogar auf gestörten Standorten auf. Auch *Nymphalis antiopa* ist eine seltene und wenig verbreitete Art, auch wenn sie im Sinne der gesetzlichen Vorschriften oder der Roten Listen nicht als besonders bedeutend gilt.

Im Erhebungszeitraum 2021 konnten insgesamt 35 **Vogelarten** erfasst werden (2019: 31 Arten; 2017: 27 Arten). Damit steigt die Anzahl der insgesamt erfassten Arten in den drei Erhebungsjahren auf 45. Von diesen konnten im Untersuchungsgebiet 18 Arten sowohl 2017 als auch 2019 und 2021 beobachtet werden.

Im Untersuchungsjahr 2021 sowohl die Anzahl der Arten als auch jene der Individuen auf beiden Transekten zu. Auf dem Transekt AVI_U2 kommt es 2021 zu einer Zunahme der Artenzahl, die wahrscheinlich auf die Verlegung eines Transektabschnittes zurückzuführen ist, dessen erster Teil eine etwas unterschiedliche Lebensraumzusammensetzung aufweist (xerophile Sträucher und Laubgewächse). 2021 ist der Anstieg gering und umfasst nur eine weitere Art. Im -Transekt AVI_U1 hingegen haben sowohl die Arten als auch die Individuen im Vergleich zu 2019 und 2017 zugenommen, mit 30 Arten und 101 Exemplaren.

L'area ospita una componente rilevante di specie dei **Lepidotteri diurni** dipendenti allo stadio larvale dalla componente arborea o arbustiva (generi *Aporia*, *Nymphalis*, *Limenitis*), oppure da piante sciafile che crescono in condizioni di mezz'ombra (generi *Aglaïs*, *Anthocaris*).

Si tratta comunque di specie legate a condizioni di ecotono, la cui sopravvivenza dipende anche dal mantenimento di condizioni di equilibrio fra la crescita della vegetazione arboreo-arbustiva e la presenza di radure e punti di foraggiamento per gli adulti.

Fra le specie di interesse conservazionistico riteniamo particolarmente rilevanti *Limenitis camilla*, e soprattutto, *L. populi*, già osservate negli anni precedenti e particolarmente scarse in tutta l'area interessata dai presenti rilevamenti. Di rilievo minore le altre specie considerate localmente minacciate, che risultano più diffuse lungo la valle, talvolta manifestando popolazioni numerose anche in siti sottoposti a disturbo (è il caso di *Cupido alcetas*). Anche *Nymphalis antiopa*, benché non considerata particolarmente importante a livello normativo o di lista rossa è specie rara e poco abbondante.

La **comunità ornitica** individuata nel corso del 2021 risulta caratterizzata da 35 specie, (31 nel 2019, 27 specie nel 2017), che porta il totale delle specie censite nei 3 anni di rilievi a 45. Di queste, 18 sono state osservate sia nel 2017 che nel 2019 e 2021.

il numero di specie e di individui è in aumento nei due transetti nel 2021. Per quanto riguarda il transetto AVI_U2, si nota un aumento del numero di specie nel 2021 che è probabilmente dovuto allo spostamento di parte dello stesso, con un leggero cambiamento della componenete ambientale nella sua parte iniziale (con arbusti xerofili e latifoglie). Nel 2021 l'aumento è contenuto e pari a una sola specie in più. Nel transetto AVI_U1, invece, sia le specie che gli individui sono stati in aumento rispetto al 2019 e al 2017, con 30 specie e 101 esemplari

Die 7 neuen Arten konnten 2021, nicht jedoch in vorangegangenen Erhebungen nachgewiesen werden:

- Habicht (*Accipiter gentilis*)
- Stockente (*Anas platyrhynchos*)
- Kuckuck (*Cuculus canorus*)
- Zippammer (*Emberiza cia*)
- Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)
- Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)
- Kleiber (*Sitta europaea*)

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Vogelwelt nach dem zweiten Jahr seit Beginn der Arbeiten eine Zunahme der Arten und Individuen in der Umgebung der ausgewiesenen Transekte aufweist, in denen die Instandsetzungsarbeiten des Flussbetts zum Zeitpunkt der Erhebungen 2021 bereits abgeschlossen waren; es ist also eine qualitative und quantitative Verbesserung der Vogelbestände zu verzeichnen.

8.2. Halbmonatliche Inspektionen

Die monatliche Begehung der Fauna soll im Rahmen des ökologischen Monitorings regelmäßig die durch die Baustellentätigkeit hervorgerufenen Veränderungen überprüfen.

In den Baustellenbereichen gibt es keine günstigen Bedingungen für die Besiedlung durch Tiere.

Während des Berichtszeitraums wurden weder innerhalb noch außerhalb der Baustelle irgendwelche Sichtungen gemacht.



Teilsicht der Baustelle

Le nuove specie, contattate nel 2021 ma non negli anni precedenti sono state 7:

- Astore (*Accipiter gentilis*)
- Germano reale (*Anas platyrhynchos*)
- Cuculo (*Cuculus canorus*)
- Zigolo muciatto (*Emberiza cia*)
- Rondine (*Hirundo rustica*)
- Pigliamosche (*Muscicapa striata*)
- Picchio muratore (*Sitta europaea*)

Nel complesso si può concludere che dopo il secondo anno di corso d'opera, la comunità ornitica si mostra in aumento di specie ed individui nell'intorno dei transetti individuati, dove le lavorazioni di sistemazione dell'alveo si erano già concluse al momento dei rilievi del 2021; pertanto, si è assistito ad un miglioramento quali-quantitativo della comunità ornitica.

8.2. Ispezioni bimensili

L'ispezione mensile sulla fauna ha lo scopo di controllare regolarmente, nell'ambito del monitoraggio ecologico, le modifiche indotte dalle attività di cantiere.

Nelle aree di cantiere non sussistono condizioni favorevoli all'insediamento faunistico.

Nel periodo in esame, sia all'interno che all'esterno dell'area di cantiere, non sono stati fatti avvistamenti di alcun tipo.



Scorcio area di cantiere

9. JAGD UND FISCHEREI

Im Laufe des Jahres 2021 wurde ein Fisch-Monitoring am Fluss Eisack durchgeführt. Nachfolgend werden die Untersuchungsergebnisse vom September aufgelistet.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Fischdaten des Eisacks 2021 im Falle der Probenstelle Oberau mit jenen der Untersuchungskampagne vom September 2020 und im Falle der Probenstelle Riol mit jenen der Untersuchungskampagne vom September 2017 und Oktober 2019 verglichen werden.

Untersuchungsstation Oberau

Die im September 2021 kontrollierte Fischgemeinschaft umfasste weniger Fische als im September 2020 (13 im Jahr 2021 und 27 im Jahr 2020).

Die Abnahme der Salmonidenzahlen wurde bereits bei der Befischung im März 2021 festgestellt, als 12 Fische gefangen wurden, darunter 9 Salmoniden wie im September 2021.

Bei der letzten Befischung wurden 9 Salmoniden gezählt, darunter 6 Bachforellen, 2 T. fario x T. marmorata-Hybriden und 1 Marmorierte Forelle. Im September 2020 wurden dieselben Salmonidenarten und 1 Regenbogenforelle gezählt, insgesamt also 20 Salmoniden. Bei den gefangenen Salmoniden handelt es sich meist um adulte Tiere.

Die Mühlkoppfenpopulation ist nicht sehr zahlreich und unstrukturiert.

Abschließend zeigen die Vergleichsgrafiken der beiden Erhebungen, dass die Salmonidenpopulation im Jahr 2021 im Gegensatz zur Kampagne im September 2020 weniger zahlreich ist und sich hauptsächlich aus adulten Tieren zusammensetzt.

9. CACCIA E PESCA

Nel corso del 2021 è stata eseguita una campagna di monitoraggio ittico sul Fiume Isarco nel mese di settembre di cui di seguito si riportano i risultati.

Da notare che i dati ittici del 2021 per il Fiume Isarco sono stati confrontati, per la stazione di Oberau, con la campagna di settembre 2020 e, per la stazione di Riol, con la campagna di settembre 2017 ed ottobre 2019.

Stazione di campionamento di Oberau

La comunità ittica monitorata a Settembre 2021 risulta costituita da un numero minore di pesci catturati rispetto alla campagna di Settembre 2020 (13 nel 2021 e 27 nel 2020).

Da notare che la riduzione numerica dei salmonidi era già stata osservata nel campionamento a Marzo 2021 quando erano stati catturati 12 pesci di cui 9 salmonidi come a Settembre 2021.

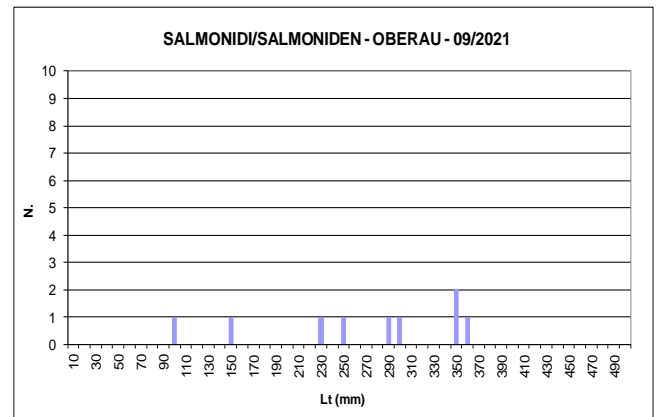
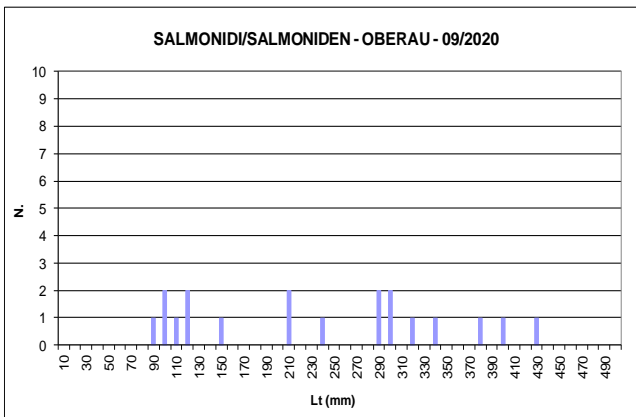
Nell'ultimo campionamento sono stati censiti 9 salmonidi di cui 6 trote fario, 2 ibridi t. fario x t. marmorata e 1 trota marmorata. A Settembre 2020 erano state censite le stesse specie di salmonidi oltre che 1 esemplare di trota iridea per un totale di 20 salmonidi. Gli esemplari di salmonidi catturati sono prevalentemente di età adulta.

La popolazione di scazzoni si conferma poco abbondante e destrutturata.

Infine, i grafici di confronto delle due campagne evidenziano, a differenza della campagna di Settembre 2020, la presenza nel 2021 di una popolazione di salmonidi meno abbondante dominata da individui adulti.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021



Im September 2021 ergeben die Berechnungen des ISECI-Indizes an der Probenentnahmestelle I-FF-Mn-CAP-010/12 Güteklasse II (Wert 0,65), 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 Settembre 2021 il calcolo dell'indice ISECI per la stazione I-FF-Mn-CAP-010/12 ha definito una II classe di qualità (valore 0,65) 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-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	0,65
f ₂	Biologischer Zustand Condizione biologica	0,17	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 Riol

Im September 2021 wurden an der Probenahmestation Riol 3 Mühlkoppen und 1 Ukelei gefangen. Es wurden keine Salmoniden gefangen.

Die Probenahmestation Riol wurde schon vor Beginn der Arbeiten im September 2017 zum ersten Mal beprobt, als 6 T. fario x T. marmorata-Hybride verschiedener Altersklassen und 3 Mühlkoppen gefangen wurden.

Stazione di campionamento di Riol

A Settembre 2021, presso la stazione di Riol, sono stati catturati 3 scazzoni ed 1 alborella. Non sono stati catturati gli esemplari di salmonidi.

La stazione di Riol è stata campionata per la prima volta a Settembre 2017, in fase ante operam, quando erano stati catturati 6 ibridi t. fario x t. marmorata di diverse classi d'età e 3 scazzoni.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Im Oktober 2019, schon während der Arbeiten, wurde eine zweite Beprobung durchgeführt, bei der 2 adulte T. fario x T. marmorata-Hybriden und 5 Mühlkopfen gezählt wurden.

Die Einsatzbedingungen für Fischbeprobungen an der Probenahmestation sind schwierig, da das Flussbett nicht durchwattet werden kann und die Strömungsgeschwindigkeit hoch ist, was sicherlich zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Fischdichte führt.

Die erhobenen Daten sind dennoch mit Sicherheit nicht normal und sollten während der nächsten Erhebungskampagne sorgfältig überprüft werden. Dabei soll festgestellt werden, ob es sich um einen vorübergehenden Zustand der Fischbestände in diesem Flussabschnitt handelt und davon abhängt, dass die Fische in den See umgeleitet werden, oder ob es andere Gründe gibt, die möglicherweise mit den laufenden Arbeiten zusammenhängen.

Im September 2021 ergab die Berechnung des ISECI-Index für die Probenahmestation I-FF-Ff-CAP-010/15 Qualitätsklasse IV (Wert 0,32), was auf einen schlechten ökologischen Zustand der Fischgemeinschaft hinweist; die Fischbestände erwiesen sich als sehr spärlich.

Die Berechnung des ISECI-Index im September 2017 und Oktober 2019 hatte jeweils immer Güteklasse II ergeben, was auf einen guten ökologischen Zustand der Fischgemeinschaft hinweist.

Somit ist nach der Probenahme im März 2022 auch eine erneute Analyse des ISECI-Index erforderlich, um zu überprüfen, ob sich der Indexwert nur vorübergehend verändert hat oder ob sich die Verschlechterung konsolidiert hat.

Es folgt eine Tabelle mit den Ergebnissen der Berechnung des ISECI-Indexes an der Probenahmestelle I-FF-Ff-CAP-010/15.

Ad Ottobre 2019, in fase corso d'opera, è stato effettuato un secondo campionamento durante il quale sono stati censiti 2 ibridi t. fario x t. marmorata adulti e 5 scazzoni.

La situazione operativa della stazione risulta difficile per i campionamenti ittici in relazione alle caratteristiche di non guadabilità dell'alveo e di elevata velocità di corrente che porta certamente ad una sottostima della reale densità ittica.

Tuttavia il dato rilevato appare certamente anomalo e merita una attenta riverifica nel corso della prossima campagna per verificare se sia trattato di una condizione temporanea di svallamento verso il lago dei pesci presenti in questa tratta, in relazione alle forti portate che hanno caratterizzato il periodo precedente al campionamento, o se invece sia legato a motivi di natura diversa tra le quali potenzialmente anche quelli legati alle lavorazioni in corso.

Nel Settembre 2021 il calcolo dell'indice ISECI per la stazione I-FF-Ff-CAP-010/15 ha definito una IV classe di qualità (valore 0,32) indice di uno scarso Stato Ecologico della Comunità Ittica dovuto alla scarsissima presenza di fauna ittica.

Il calcolo dell'indice ISECI a Settembre 2017 ed Ottobre 2019 aveva definito una II classe di qualità indice di un buon Stato Ecologico della Comunità Ittica.

Anche per l'indice ISECI risulta necessaria una rianalisi del dato dopo il campionamento previsto a Marzo 2022 per verificare seanche il valore dell'indice abbia subito solo una temporanea variazione o se invece il peggioramento si sia stabilizzato.

Nella seguente tabella si riportano i risultati dell'applicazione dell'indice ISECI nella stazione I-FF-Ff-CAP-010/15.

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	0,40	p ₁	0,3	0,32
f ₂	Biologischer Zustand Condizione biologica	0,00	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	0,00	p ₅	0,1	

10. ABFÄLLE

Die Beweissicherung der Komponente „Abfälle“ sieht die stichprobenweise Kontrolle und Übernahme aller die Abfallbewirtschaftung betreffenden und monatlich zu erstellenden Dokumente vor (Kopie des Abfallregisters, Analyse der Abfallbestimmung, Kopie der vierten Ausfertigung des Formulars des Abfalls), und eine nachfolgende Untersuchung der auf diese Weise erhaltenen Daten einschließlich einer Quantifizierung des Umfangs und der Art von Abfall die produziert worden sind.



Area A

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, analisi di caratterizzazione, quarta copia del formulario identificativo del rifiuto ed una conseguente analisi dei dati così ottenuti con quantificazione dell'entità e della tipologia dei rifiuti prodotti).



Area B

10.1 Bemerkungen

Was das nördliche, von Abriss und Sanierung betroffene Gelände betrifft, so handelte es sich bei den produzierten Abfällen hauptsächlich um Abbruchmaterial von bestehenden Gebäuden.

In der nachstehenden Tabelle sind die Mengen welche im Zeitraum Mai - Dezember 2021 von der Firma Misconel produzierten Abfälle aufgelistet.

Eur. Abfallreg. Cer	Menge Quantita'
17 01 07	557.120 Kg
17 03 02	201.270 Kg
17 09 04	4.980 Kg
20 02 01	23.460 Kg

10.1 Osservazioni

I rifiuti prodotti hanno riguardato, per quanto concerne l'area a nord oggetto di demolizione e bonifica, essenzialmente i materiali di demolizione degli edifici esistenti.

Nelle tabelle sottostanti sono indicati i quantitativi di rifiuti smaltiti dalla ditta Misconel nei mesi Maggio-Dicembre 2021.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

17 01 07 Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen

17 01 07 Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06

17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen

17 03 02 Miscela bituminosa diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01

17 09 04 Gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17n09 03 fallen

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

20 02 01 Kompostierbare Abfälle

20 02 01 Rifiuti biodegradabili



CER 170107

In der nachstehenden Tabelle sind die Mengen welche im Zeitraum Mai - Dezember 2021 von der Firma EMAPRICE Srl produzierten Abfälle aufgelistet.

Nelle tabelle sottostanti sono indicati i quantitativi di rifiuti smaltiti dalla ditta EMAPRICE Srl nei mesi Maggio-Dicembre 2021.

Eur. Abfallreg. Cer	Menge Quantita'
17 02 04*	2.080 Kg
17 04 05	3.320 Kg
17 04 11	3.100 Kg
17 05 04	455.000 Kg

17 02 04* Glas, Kunststoff und Holz, die gefährlichen Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

17 02 04* Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati

17 04 05 Eisen und Stahl

17 04 05 Ferro ed acciaio

17 04 11 Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen

17 04 11 Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10

17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen

17 05 04 Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

Die Entsorgung der verschiedenen Abfälle erfolgte in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften.

Lo smaltimento dei vari rifiuti è stato eseguito secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

11. ERDE UND AUSHÜBE

Die Beweissicherung der Komponente Aushubmaterial umfasste 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

Baustelle neue Zufahrtstrasse Riol

Die Materialprüfungen wurden im Schnellverfahren durchgeführt und haben zu keiner Zeit Anomalien aufgezeigt.

11. TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il monitoraggio della componente terre di scavo è consistito in una serie di misure volta a verificare:

- l'assenza di contaminazione
- accertare il regime normativo (rifiuto, non rifiuto)
- idoneità all'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 organoleptiche
- misure con contatore geiger portatile della radioattività emessa dal materiale (>100 PPM)
- misura con foto ionizzatore portatile delle emissioni di sostanze organiche volatili

Cantiere nuova viabilità di accesso Riol

Le verifiche eseguite non hanno mai evidenziato anomalie.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021



Verifica speditiva Cumulo SC 1.0

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

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

Die Aushubflächen wurden vom Auftragnehmer gemäß einer Unterteilung verwaltet, die darauf abzielte, die Entsorgung der Materialien an Ort und Stelle zu optimieren. Die Gebiete wurden wie folgt unterteilt:

Le aree oggetto di scavo sono state gestite dall'Appaltatore secondo una suddivisione volta ad ottimizzare la gestione in situ dei materiali. Le aree sono state così suddivise:

- Unterführung Ost
 - Teilfläche Ost 1
 - Teilfläche Ost 2
- Eisenbahnunterführung
- Unterführung West
 - Teilfläche Ost 1
 - Teilfläche Ost 2

- Zona sottopasso Est
 - Sub area est 1
 - Sub area est 2
- Zona sottopasso ferroviario
- Zona sottopasso ovest
 - Sub area Ovest 1
 - Sub area Ovest 2

Diese Unterteilung dient auch der Identifizierung und Rückverfolgung der Abraumhalden.

Tale suddivisione ha avuto inoltre lo scopo di poter identificare e tracciare i cumuli.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Im Berichtszeitraum wurden die Unterführungen Ost und West ausgehoben.

Am 21.06.2021 wurden 2 Probenahmen durchgeführt; Diese Probenahmen sind Teil der Charakterisierungsaktivitäten des Standorts, die auf seine dauerhafte Sicherheit abzielen.

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

Die Fläche ist ausschließlich für den Eisenbahnverkehr bestimmt. Daher sind die Grenzwerte für Konzentrationen im Boden und Untergrund für den spezifischen Bestimmungszweck in Anhang 1, Tabelle 1, Spalte B (Gewerbe- und Industriegebiete) des BLR Nr. 102, 09/02/2021 festgelegt.

Le aree scavate nel periodo di riferimento sono state il Sottopasso est ed ovest.

In data 21/06/2021 sono stati effettuati 2 campionamenti; questi campionamenti fanno parte delle attività di caratterizzazione del sito finalizzate alla sua messa in sicurezza permanente.

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

La destinazione d'uso dell'area è esclusivamente ferroviaria, quindi le concentrazioni limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo sono definite dall'allegato 1, tabella 1, colonna B (sito commerciale/industriale). della DGP 102 del 09/02/2021.

Probe Campione	Beschreibung Descrizione	Art Test Tipo di test
SC1.1.a	Sottopasso est Lotto 1	Tal quale
SC 4.0	Sottopasso ovest Lotto 0 (scavo fondazioni)	Tal quale

Alle analysierten Parameter, mit Ausnahme der Antimon- und Aluminium parameter in Probe **SC 1.1.a**, entsprechen den Bestimmungen des Beschlusses des Provinzialrates vom 9. Februar 2021, Nr. 102.

Tutti i parametri analizzati, eccetto i parametri antimonio e alluminio nel campione **SC 1.1.a**, rispettano quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 9 Febbraio 2021, n. 102.



Campione SC 1.1.a.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Gemäß den Bestimmungen der Projektunterlage D0755-00197-04 „Verwendungsplan vor Ort des Aushubmaterials, das nicht unter die Abfallregelung fällt“, hat der AN das Aushubmaterial, soweit möglich, für die Errichtung der Bauwerke zugeordnet.

Das Aushubmaterial von den ausschreibungsgegenständlichen Bauwerken, das nicht für die Arbeiten innerhalb der Baustelle verwendet wird, muss hingegen auf einen Recyclinghof oder eine genehmigte Müllentsorgungsanlage verbracht werden oder, alternativ dazu - sofern es die Materialeigenschaften es erlauben - außerhalb der Baustelle im Rahmen eines genehmigten Verfahrens zur Abfallverwertung verwendet werden.

Der Teil, der über den Bedarf innerhalb der Baustelle hinausging, wurde hingegen als Abfall gem. der Projektunterlage D0755-00197-04 „Verwendungsplan vor Ort des Aushubmaterials, das nicht unter die Abfallregelung fällt“ behandelt.



Secondo quanto previsto nel documento di progetto D0755-00197-04 “Piano di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti” l’Appaltatore ha destinato il materiale proveniente dagli scavi per la realizzazione delle opere, ove possibile.

Il materiale di scavo proveniente dalle opere oggetto dell’appalto che non viene riutilizzato per l’esecuzione dei lavori all’interno del cantiere, deve invece essere conferito a centro di riciclaggio ovvero ad impianto di smaltimento autorizzato o, in alternativa, e sempre che le caratteristiche dei materiali lo consentano, può essere utilizzato all’esterno del cantiere nell’ambito di una procedura di recupero rifiuti autorizzata.

La parte eccedente le necessità interne al cantiere è stata gestita come rifiuto, secondo quanto previsto nel documento di progetto D0755-00197-04 “Piano di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”.



Campione SC 4.0

Baustelle Ergänzungsumweltuntersuchungen

Im Rahmen der ergänzenden Umweltuntersuchungen wurden auch Boden- und Gesteinsproben an den Abbruchstellen der Gebäude entnommen.

Die Erhebungen wurden im Oktober und November 2021 durchgeführt.

Insgesamt wurden die folgenden Arbeiten durchgeführt:

Cantiere demolizioni e bonifiche area stazione

Nell’ambito delle indagini ambientali integrative sono stati inoltre eseguiti prelievi di terre e rocce presso il sito oggetto delle demolizioni degli edifici.

Le attività di indagine sono state effettuate nel corso dei mesi di ottobre e novembre 2021.

Complessivamente, sono state eseguite le seguenti lavorazioni:

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

- Probenahme von Bettung (Nr. 13 Proben) - 09. November 2021;
- Baggerproben (Nr. 33 Proben) und Bodenproben (Nr. 31 Proben) und andere Materialproben (Nr. 12 Proben) - 14. Oktober, 04. November und 09. November 2021.
- Prelievi di massicciate ferroviarie (N. 13 prelievi) – 09 novembre 2021;
- Assaggi con escavatore (N. 33 assaggi) e campionamento terreni (n.31 prelievi) e altre matrici (n.12 prelievi) – 14 ottobre, 04 novembre e 09 novembre 2021.

Probennahme der Bettung

Insgesamt wurden 13 Proben entnommen (mit den Bezeichnungen M16, M24 und M26 sowie in den Gräben T50, T60 und T93), wobei die im "Bericht der neuen Umweltuntersuchungen" angegebenen Mengen und Probenahmestellen eingehalten wurden.

Das gesamte Gebiet ist mit Bettung bedeckt, die eine durchschnittliche Dicke von etwa 0,50 cm aufweist.

Das Luftbild mit der Lage der Bettung ist unten abgebildet.

Prelievo delle massicciate ferroviarie

Complessivamente, sono stati prelevati N. 13 campioni (denominati M16=M24 e M26 così come nelle trincee T50, T60 e T93), rispettando le quantità e i punti di prelievo indicati nella "Relazione nuove indagini ambientali".

Tutta l'area risulta essere ricoperta da massicciate ferroviarie, per uno spessore medio indicativo di circa 0,50 cm.

Di seguito si riporta l'ortofoto con l'ubicazione dei prelievi delle massicciate ferroviarie.



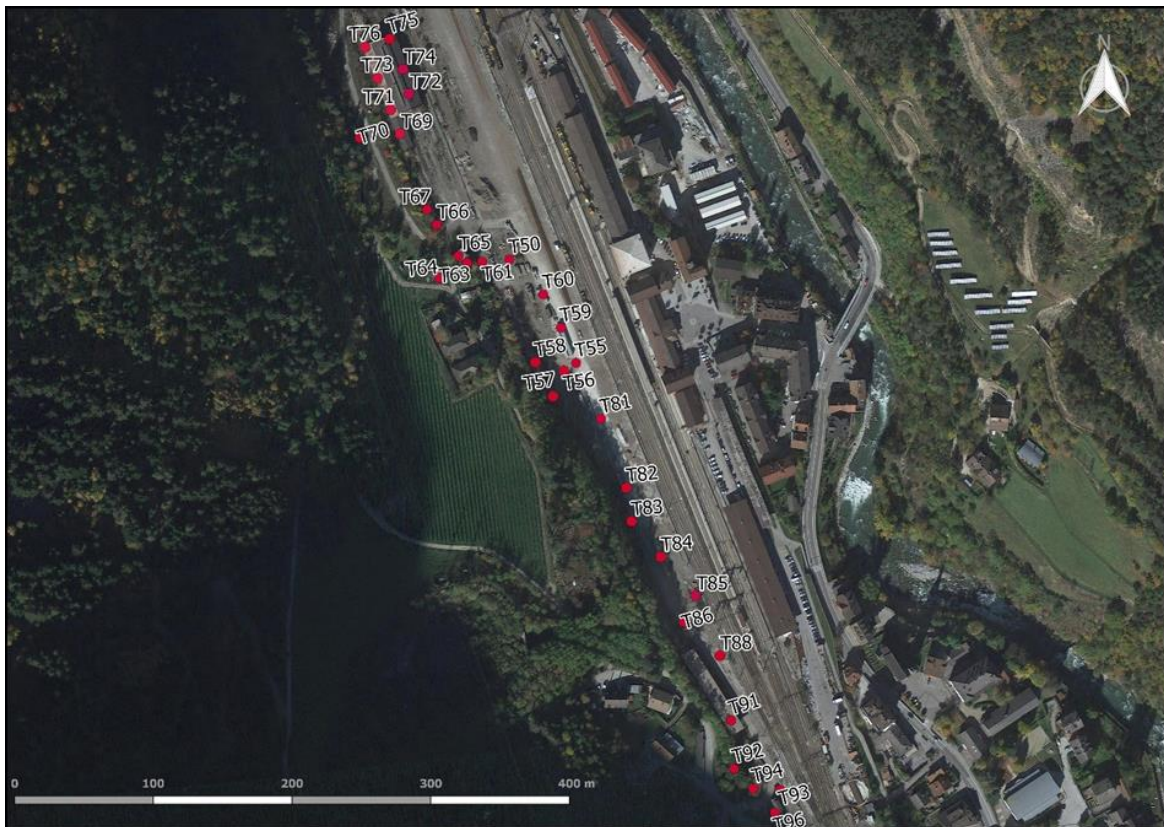
Luftbild mit Lage der Bettung.

Ortofoto con ubicazione prelievo massicciate ferroviarie.

Baggerschürfe

Wie vorgesehen, erfolgte die Charakterisierung der flachgründigen Bodenschichten durch die Entnahme von Proben durch Baggerschürfe und die anschließende Entnahme von Bodenproben aus den Gräben.

Insgesamt wurden 33 Proben entnommen (T50, T55-T61, T63-T67, T69-T76, T81-T86, T88, T91-T94 und T96), deren Lage in Abbildung dargestellt ist.



Luftbild mit Lage der Baggerschürfe.

Assaggi con escavatore

Come previsto, la caratterizzazione degli strati superficiali di terreno è stata effettuata mediante l'esecuzione di assaggi con escavatore e successivo prelievo di terreno dalle trincee realizzate.

Complessivamente, sono state realizzate N. 33 assaggi (denominati T50, T55÷T61, T63÷T67, T69÷T76, T81÷T86, T88, T91÷T94 e T96), la cui ubicazione viene proposta nella figura sottostante.

Ortofoto con ubicazione assaggi con escavatore.

Jeder Graben wurde bis zu einer Tiefe von etwa 2 bis 3 Metern ab Geländeoberkante ausgehoben. Anhand der vorgefundenen durchschnittlichen Stratigraphie konnte ein durchschnittliches Profil identifiziert werden, das im Allgemeinen aus einer oberflächlichen Schicht aus mit Kohle vermischter Aufschüttung und einer darunter liegenden tieferen Schicht aus natürlichem Boden mit sandiger Matrix besteht.

Aus den Gräben T55, T63 und T64 wurden keine Proben für eine anschließende umweltchemische Laboranalyse entnommen, da die stratigraphischen und organoleptischen Merkmale der benachbarten Gräben ähnlich waren.

Ciascuna trincea è stata spinta fino ad una profondità di circa 2-3 metri dal piano campagna. La stratigrafia media riscontrata ha permesso di individuare un profilo medio, generalmente rappresentato da uno spessore superficiale di terreno riportato frammisto carbone, e un orizzonte sottostante più profondo costituito da terreno naturale, con matrice sabbiosa.

Per le trincee denominate T55, T63, T64 non sono stati prelevati campioni per una successiva analisi di laboratorio chimico-ambientale, poiché le caratteristiche stratigrafiche e organoleptiche riscontrate rispecchiavano quelle delle trincee limitrofe.

Nach der Erhebung der Stratigraphie und der Probenentnahme wurde jeder Graben sofort wieder zugeschüttet, wobei darauf geachtet wurde, die korrekte stratigraphische Abfolge zu rekonstruieren.

Entnahme und Analyse von Bodenproben

Alle Probenahmen wurden im Beisein eines spezialisierten Geologen durchgeführt, der die Arbeiten überwachte und die stratigraphischen Erhebungen und Probenahmen durchführte.

Auch aufgrund der im vorigen Absatz beschriebenen Umstände wurde jeder Graben bis zu einer ausreichenden Tiefe vertieft, um tiefe natürliche Bodenproben entnehmen zu können. Für jeden Graben wurden etwa 2 Proben entnommen: die erste repräsentiert die oberste Schicht (Aufschüttung), die zweite den natürlichen Boden. Die Proben wurden einer chemischen Analyse gemäß B.L.R. 102/2021 unterzogen; andere Proben wurden einer Abfallcharakterisierungsanalyse gemäß Gesetzesvertretendes Dekret 152/2006 unterzogen.

Jede Boden- und Abfallprobe wurde sofort identifiziert und mit Klebeetiketten versehen, auf denen die Standortangaben, das Datum der Probenahme, der Untersuchungsort und die Probenahmehöhe angegeben waren.

Die zusätzlich durchgeführten Arbeiten dienen der Vertiefung der Umweltkenntnisse über den Standort und der Vorbereitung der nachfolgenden Planungsphasen der zum Project Brenner-Basistunnel gehörenden Bahnhofsarbeiten, in denen die Methoden für den Umgang mit den am Standort vorhandenen und von den Arbeiten betroffenen Materialien festgelegt werden.

Daher ist bisher keine Entsorgung oder Wiederverwendung der Bettungen und des kohlenstoffhaltigen Staubs geplant, so dass die an diesen Materialien durchgeführten Analysen ausschließlich Untersuchungszwecken dienen.

Nachstehend findet sich eine zusammenfassende Tabelle mit den aus jedem Graben entnommenen Proben.

Successivamente al rilievo delle stratigrafie e del prelievo dei campioni, ogni scavo è stato immediatamente ritombato, avendo cura di ricostruire la corretta successione stratigrafica.

Prelievo e messa in analisi campioni di terreno

Tutti gli assaggi sono stati effettuati in presenza di un geologo specializzato, con lo scopo di supervisionare le attività e di effettuare il rilievo stratigrafico ed il prelievo dei campioni.

Anche in ragione di quanto descritto al precedente paragrafo, ogni trincea è stata approfondita sino ad una profondità sufficiente al rinvenimento e al campionamento del terreno naturale profondo. Per ogni trincea sono stati prelevati indicativamente N. 2 campioni: il primo rappresentativo dello strato superficiale di terreno di riporto, il secondo rappresentativo del terreno naturale. I campioni sono stati sottoposti ad analisi chimica in base alla D.G.P. 102/2021; altri campioni sono stati sottoposti ad analisi di caratterizzazione in base al D.Lgs. 152/2006.

Ogni campione di terreno è stato immediatamente identificato ed etichettato tramite apposizione di etichette adesive riportanti gli estremi del cantiere, la data di campionamento, il punto di indagine e la quota di campionamento.

La finalità delle attività integrative condotte è quella di approfondire la conoscenza ambientale del sito ed è propedeutica alle successive fasi di progettazione delle opere di stazione ricomprese nell'opera Galleria di Base del Brennero nell'ambito delle quali verranno definite le modalità di gestione dei materiali presenti in sito interessati dalla realizzazione delle opere.

Pertanto, ad oggi non è stata ancora programmata alcuna attività di smaltimento o di riutilizzo delle massicciate ferroviarie e della polvere carboniosa rinvenuta, e quindi le analisi eseguite su tali materiali hanno esclusivamente finalità di indagine.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei campioni prelevati da ogni trincea.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

PUNTO	PROFONDITA' CAMPIONE	DATA CAMPIONAMENTO
T50	1,35-2,00 m - terreno	14/10/2021
	0,00-1,35 - Ballast	
T55	-	
T56	0,20-0,50 m - terreno	09/11/2021
T57	0,30-0,60 m - terreno	09/11/2021
T58	0,30-0,60 m - terreno	09/11/2021
T59	0,80 – 1,50 m - terreno	14/10/2021
T60	1,00-1,80 m - terreno	14/10/2021
	0,00-1,00 - Ballast	
T61	1,10-1,50 m - terreno	14/10/2021
	0,00-1,10 m – materiale di riporto	
T63	-	14/10/2021
T64	-	14/10/2021
T65	0,60-1,50 m - terreno	14/10/2021
	0,00-0,40 m - terreno	
T66	2,60 – 2,90 m - terreno	14/10/2021
	0,00-2,60 m - materiale di riporto	
T67	2,90 – 3,30 m - terreno	14/10/2021
	0,00-2,90 m – materiale carbonioso	
T69	F.S. 2,60 m - terreno	04/11/2021
	0,00-0,70 m - materiale carbonioso	
T70	1,50-2,00 m – materiale antropico	04/11/2021
T71	F.S. 2,70 m - terreno	04/11/2021
	0,00-0,60 m - materiale carbonioso	
	0,60-2,30 m – sabbia con scorie	
T72	2,10-2,60 m - terreno	04/11/2021
	0,40-2,10 m – sabbia con scorie	
T73	F.S. 2,70 m - terreno	04/11/2021
	2,00-2,50 m – terreno con odore di idrocarburi	
T74	F.S. 1,80 m - terreno	04/11/2021

T75	F.S. 1,20 m - terreno	04/11/2021
T76	F.S. 1,50 m - terreno	04/11/2021
	1,10-1,50 m - terreno	
T81	F.S. 2,00 m - terreno	14/10/2021
T82	0,50-1,00 m - terreno	09/11/2021
T83	0,40-1,30 m - terreno	09/11/2021
T84	0,80-1,40 m - terreno	09/11/2021
T85	F.S. 1,20 m - terreno	04/11/2021
T86	0,70-1,70 m - terreno	14/10/2021
T88	F.S. 1,00 m - terreno	04/11/2021
T91	1,60-2,40 m - terreno	14/10/2021
	0,00-1,60 m – materiale di riporto / ballast	
T92	0,50-2,00 m - terreno	14/10/2021
	0,00-0,50 m – materiale misto	
T93	0,50-1,80 m - terreno	14/10/2021
	0,40-0,50 m – terreno con carbone	
	0,00-0,40 - Ballast	
T94	1,65-2,3 - terreno	14/10/2021
T96	1,20-2,40 m - terreno	14/10/2021
	0,00-1,20 m – terreno di colore nerastro	

Tabelle 1: Zusammenfassung der Proben aus Erkundungsgräben.

Tabella 1: Riassunto campioni prelevati dalle trincee esplorative.

Die im Folgenden dargestellten Analysen erlauben es, die Boden- und Gesteinseigenschaften aus dem Aushub erschöpfend zu definieren und das Vorhandensein der Umweltqualitätsanforderungen zu überprüfen. Diese sind notwendig, um den Boden und das Gestein aus dem Aushub, im Sinne des B.L.R. Nr. 102/2021, als Nebenprodukte zu qualifizieren.

Il set analitico, di seguito riportato, consente di definire in maniera esaustiva le caratteristiche delle terre e rocce da scavo e di verificare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale necessari per qualificare le terre e rocce da scavo quali sottoprodotti, ai sensi del D.P.G. n. 102/2021.

Die Einhaltung der Grenzwerte der Spalte B, Tabelle 1, Anlage 1 der DGP wird nachgewiesen. 102/2021:

Viene verificato il rispetto dei limiti di Colonna B, Tabella 1, Allegato 1 della D.G.P. 102/2021:

SET ANALITICO UTILIZZATO SULLA MATRICE 'TERRENI'	
D.G.P. 102/2021	
COMPOSTI INORGANICI	
Antimonio	Nichel
Arsenico	Piombo
Berillio	Rame
Cadmio	Selenio
Cobalto	Stagno
Cromo VI	Tallio
Cromo totale	Vanadio
Mercurio	Zinco
IDROCARBURI	
Idrocarburi leggeri (C≤12)	Idrocarburi pesanti (C>12)
BTEXS	
Benzene	m-Xilene + p-Xilene
Toluene	o-Xilene
Etilbenzene	Xileni totali
Stirene	Sommatoria solventi organici aromatici
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	
Benzo(a)antracene	Crisene
Benzo(b)fluorantene	Benzo(k)fluorantene
Benzo(a)pirene	Indeno(1,2,3-cd)pirene
Dibenzo(a,h)antracene	Benzo(ghi)perilene
Dibenzo(a,e)pirene	Dibenzo(a,h)pirene
Dibenzo(a,i)pirene	Pirene
Dibenzo(a,l)pirene	Somm. policiclici aromatici
ALTRE SOSTANZE	
PCB	Alifatici clorurati non cancerogeni
Alifatici alogenati cancerogeni	Amianto
Alifatici clorurati cancerogeni	

Für die Matrix "Boden" verwendeter Analysensatz.

Set analitico utilizzato per la matrice "terreno"

Zusätzlich zu diesen Analysen wird auch eine chemische Analyse des Eluats durchgeführt, die es ermöglicht, das Vorhandensein von Schadstoffen aufzuzeigen, die nach der Auswaschung des Materials in den Grundwasserspiegel gelangen könnten. Anhand dieser Analyse kann überprüft werden, ob die ausgehobenen Böden und Gesteine ein potenzielles Risiko für das Grundwasser darstellen. Die Analyseergebnisse werden dann mit den "Schwellenwerten für die Kontaminationskonzentration im Grundwasser" verglichen, die in Tabelle 2, Anhang 1 der DGP 102/2021 vorgesehen sind.

Si affianca a queste analisi anche un'analisi chimica sull'eluato, che permette di evidenziare la presenza di inquinanti che potrebbero raggiungere la falda sottostante a seguito del dilavamento del materiale. Tale analisi consente di verificare se le terre e rocce da scavo costituiscano un potenziale rischio per la falda acquifera, di conseguenza gli esiti analitici vengono confrontati con le "Concentrazioni soglia di contaminazione nelle acque sotterranee" previste dalla Tabella 2, Allegato 1 alla DGP 102/2021.

Analisi chimica sull'eluato	
·Nitrati¶	·Nichel¶
·Fluoruri-(F)¶	·Vanadio¶
·Solfati-(SO4)¶	·Arsenico¶
·Cloruri-(Cl)¶	·Cadmio¶
·Cianuri-totali¶	·Cromo-totale¶
·Bario¶	·Piombo¶
·Rame¶	·Selenio¶
·Zinco¶	·Mercurio¶
·Berillio¶	·pH¶
·Cobalto□	·COD-E-AMIANTO□

Auswaschversuch an Bodenproben.

Test di cessione sui campioni di terreno.

Ergebnisse Umweltprobe „Boden“

Die Bodenproben wurden an das Labor Ecoopera in Trient geschickt, das auf die Analyse von Umweltproben spezialisiert ist.

Insgesamt wurden 44 Bodenproben analysiert. Die Konzentrationen werden mit den Grenzwerten für Standorte für "gewerbliche und industrielle" Nutzung verglichen, die in Anhang 1, Tabelle 1, Spalte B der DGP 102/2021 aufgeführt sind.

Im Hinblick auf die Bewertung der möglichen Bewirtschaftung von Grundstücken, auf denen in Zukunft Aushubarbeiten durchgeführt werden sollen, werden die Konzentrationen auch mit den in Anhang 1, Tabelle 1, Spalte A der B.L.R. 102/2021 aufgeführten Grenzwerten für Standorte für "öffentliche, private und grüne Wohngebiete" verglichen.

Risultati matrice "terreno"

I campioni di terreno sono stati trasmessi al Laboratorio Ecoopera di Trento, specializzato nell'analisi di matrici ambientali.

In totale sono stati analizzati complessivamente N. 44 campioni di terreno.; le concentrazioni vengono confrontate con i limiti per siti ad uso "Commerciale ed Industriale", elencati in Allegato 1, Tabella 1, Colonna B della DGP 102/2021.

In merito alla valutazione sulla possibile gestione dei terreni oggetto di futuro scavo, le concentrazioni vengono confrontate anche con i limiti per i siti a destinazione d'uso "Verde pubblico, Privato e Residenziale", elencati in Allegato 1, Tabella 1, Colonna A della DGP 102/2021.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Aus den Ergebnissen der Laboranalysen ergibt sich im Untersuchungsgebiet eine Überschreitung der "CLA" Spalte B, Tabelle 1, Anhang 1 des B.L.R. 102/2021 für die Parameter Leichte Kohlenwasserstoffe C<12 und schwere Kohlenwasserstoffe C>12 bezogen auf die Beprobung im Graben T73 in einer Höhe zwischen -2,0 und -2,5 m ab Geländeoberkante, die in Anbetracht des während der Probenahme festgestellten Kohlenwasserstoffgeruchs durchgeführt wurde.

Bei den anderen mit dem Bagger entnommenen Proben zeigen die Laboranalysen ebenfalls höhere Werte für die "CLA" in Spalte A, Tabelle 1, Anhang 1 des B.L.R. 102/2021, die in jedem Fall mit der vorgesehenen Nutzung des Standorts vereinbar sind.

In der folgenden Tabelle sind die festgestellten CLA-Überschreitungen sowohl für Spalte A als auch für Spalte B, Tabelle 1, Anhang 1 des B.L.R. 102/2021 aufgeführt.

Dagli esiti analitici di laboratorio ottenuti emerge all'interno dell'area di studio n. 1 superamento delle CLA Colonna B, Tabella 1, Allegato 1 della D.G.P. 102/2021 per i parametri Idrocarburi leggeri C<12 e Idrocarburi pesanti C>12, relativamente al prelievo puntuale presso la trincea T73 quota compresa tra -2,0 e -2,5 m da p.c. effettuato in considerazione dell'odore di idrocarburi riscontrato in fase di assaggio.

Per quanto concerne gli altri assaggi con escavatore, dagli esiti analitici di laboratorio emergono anche dei valori superiori delle CLA solamente della Colonna A, Tabella 1, Allegato 1 della D.G.P. 102/2021, comunque compatibili con la destinazione d'uso del sito.

Nella tabella seguente vengono elencati i superamenti delle CLA rilevati sia per la Colonna A che per la Colonna B, Tabella 1, Allegato 1 della D.G.P. 102/2021.

CAMPIONE	PROFONDITÀ	PARAMETRO	Valore	CLA Col.A (mg/kg)	CLA Col.B (mg/kg)
T65	0,00-0,40 m	Arsenico	41,2	20	50
		Berillio	3,9	2	10
		Selenio	4,3	3	15
		Vanadio	96,9	90	250
T50	1,35-2,00 m	Benzo(a)pirene	0,13	0,10	10
		Benzo(g,h,i)perilene	0,11	0,10	10
		Indeno(1,2,3-cd)pirene	0,12	0,10	5
		Idrocarburi pesanti C>12	165	50	750
T59	0,80-1,50 m	Idrocarburi pesanti C>12	76	50	750
T92	0,50-2,00 m	Zinco	152,9	150	1500
		Benzo(a)pirene	0,32	0,10	10
		Benzo(g,h,i)perilene	0,21	0,10	10
		Indeno(1,2,3-cd)pirene	0,29	0,10	5
T96	1,20-2,40 m	Benzo(a)antracene	2,86	0,50	10
		Benzo(a)pirene	2,05	0,10	10
		Benzo(b)fluorantene	1,96	0,50	10
		Benzo(k)fluorantene	1,05	0,50	10
		Benzo(g,h,i)perilene	0,89	0,10	10

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

		Dibenzo(a,l)pirene	0,24	0,10	10
		Dibenzo(a,i)pirene	0,15	0,10	10
		Dibenzo(a,h)pirene	0,14	0,10	10
		Dibenzo(a,h)antracene	0,24	0,10	10
		Indeno(1,2,3-cd)pirene	1,32	0,10	5
		Sommatoria policiclici aromatici	18,6	10	100
		Idrocarburi pesanti C>12	68	50	750
T69	2,60 m	Stagno	47,8	20	350
T73	2,70 m	Idrocarburi pesanti C>12	99	50	750
T76	1,10-1,50 m	Piombo	102,3	100	1000
		Zinco	228,1	150	1500
T82	0,50-1,00 m	Arsenico	20,2	20	50
T84	0,80-1,40 m	Stagno	20,2	20	350

Zusammenfassung der Analyseergebnisse von Bodenproben aus den Baggerschürfen.

Riassunto esiti analitici campioni di terreno prelevati dagli assaggi.



Ortofoto mit konformen Böden, Böden mit Überschreitungen und nicht beprobten Böden.

Ortofoto con i superamenti terreno delle trincee.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Die Ergebnisse der an den entnommenen Bodenproben durchgeführten Eluatversuche zeigen, dass alle untersuchten analytischen Parameter die im B.L.R.1030 vom 27/09/2020 festgelegten Referenzwerte einhalten.

Die Ergebnisse der FEluivatversuche zeigen, dass alle untersuchten analytischen Parameter mit Ausnahme der folgenden Parameter mit den Referenzwerten des D.Lgs. 121/2020 und des D.M. n. 186/2006 übereinstimmen:

D.Lgs. 121/2020

- T66: Sulfate (SO₄)
- T67: Sulfate (SO₄) und insgesamt gelöste Feststoffe (TSD)
- T91: Total gelöste Feststoffe (TSD)
- T93: Antimon

D.M. 186/2006

- T67: Sulfate (SO₄)

T71: Nitrate (NO₃)

Andere umweltproben

Die Beprobung des Bahnschotter und der gefundenen Verfüll- und Kohlenstoffmaterialien wurde gemäß den Bestimmungen der Norm UNI 10802/2013 durchgeführt.

Die im Oktober und November 2021 entnommenen Proben wurden an das akkreditierte Labor Ecoopera in Trient geschickt, das auf die Analyse von Umweltproben spezialisiert ist.

Bei den gefundenen Materialien handelte es sich überwiegend um "kohlenstoffhaltige Rückstände", bei den Gräben T70 und T92 um "Boden und Felsen mit einem schwachen Anteil an kohlenstoffhaltigen Rückständen".

Die meisten Oberflächenschichten, deren Mächtigkeit zwischen 0,5 m und 2,5 m schwankt, sind durch Auffüllungen gekennzeichnet, die im Wesentlichen auf frühere anthropogene Aktivitäten in dem Bahnhof zurückzuführen sind.

Ein erheblicher Teil dieser Deckschichten, insbesondere im nördlichen Bereich, in dem sich der ehemalige Loksuppen und andere Betriebsgebäude befanden, ist durch einen hohen Anteil an Kohle gekennzeichnet.

Gli esiti dei Test di Cessione eseguiti sui campioni di terreno prelevati indicano che tutti i parametri analitici esaminati sono conformi ai limiti di riferimento previsti dalla D.G.P.1030 del 27/09/2020.

Gli esiti dei Test di Cessione indicano che tutti i parametri analitici esaminati sono conformi ai limiti di riferimento previsti da D.Lgs. 121/2020 e da D.M. n. 186/2006 ad eccezione dei seguenti parametri:

D.Lgs. 121/2020

- T66: Solfati (SO₄)
- T67: Solfati (SO₄) e Totale Solidi Disciolti (TSD)
- T91: Totale Solidi Disciolti (TSD)
- T93: Antimonio

D.M. 186/2006

- T67: Solfati (SO₄)

T71: Nitrati (NO₃)

Risultati altre matrici

Il campionamento del ballast e dei materiali carboniosi riscontrati è stato condotto secondo quanto previsto dalla norma UNI 10802/2013.

I campioni prelevati nei mesi di ottobre e novembre 2021, sono stati trasmessi al Laboratorio Accreditato Ecoopera di Trento e specializzato nell'analisi delle matrici ambientali.

La natura dei materiali riscontrati per la maggior parte è "residui carboniosi", mentre per le trincee T70 e T92 è "terra e rocce con debole presenza di residui carboniosi".

Si segnala che la maggior parte degli strati superficiali, il cui spessore è variabile in un range compreso tra 0,5 m e 2,5 m, sono caratterizzati da riporti riconducibili essenzialmente ad attività antropiche pregresse condotte in stazione.

Una parte rilevante di tali strati superficiali, in particolare nell'area a nord dove erano situata l'ex rimessa locomotive e gli altri edifici di servizio, è caratterizzata da un'ingente frazione % di carbone.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

Was die außer dem Boden- und Gesteinsaushub vorgefundenen Proben wie Bahnschotter und kohlenstoffhaltige Materialien betrifft, so ergaben die durchgeführten Untersuchungen keine gefährlichen Profile.

Für den gefundenen Bahnschotter, den kohlenstoffhaltigen Staub und die Verfüllung sind bisher keine Entsorgungs- oder Wiederverwendungsaktivitäten geplant, so dass keine spezifischen Klassifizierungsanalysen durchgeführt wurden.

Sanierung unterirdischer Tanks

Die stillgelegten unterirdischen Tanks und der kontaminierte Boden wurden saniert.

Nach dem Abschluss der Aushubarbeiten, dem Abtransport des kontaminierten Bodens und dessen Entsorgung in dafür vorgesehenen Einrichtungen wurden in Absprache mit der Kontrollbehörde Proben des Aushubbodens entnommen.

Am 10.05.2021 wurden im Beisein des Amtes für Abfallwirtschaft der Autonomen Provinz Bozen Boden- und Wandproben entnommen.

Die Ergebnisse der analytischen Untersuchungen ergaben keine verbleibenden Grenzwertüberschreitungen im Hinblick auf die beabsichtigte Zweckbestimmung des Gebiets (Spalte B).

Per quanto riguarda le matrici riscontrate diverse da terre e rocce di scavo, quali ballast e materiali carboniosi, le indagini effettuate non hanno evidenziato profili di pericolosità.

Ad oggi non è stata ancora programmata alcuna attività di smaltimento o di riutilizzo delle massicciate ferroviarie, della polvere carboniosa e dei riporti rinvenuti e non sono state quindi eseguite specifiche analisi di classificazione ed omologa.

Bonifica serbatoi interrati

È stata eseguita la bonifica dei serbatoi interrati dismessi e del terreno risultato contaminato.

Terminate le attività di scavo ed asportazione del terreno contaminato e suo smaltimento presso impianti autorizzati è stato effettuato il campionamento del fondo scavo in contraddittorio con l'ente di controllo.

In data 05/10/2021, alla presenza dell'Ufficio Gestione Rifiuti della Provincia Autonoma di Bolzano, sono stati prelevati i campioni di fondo scavo e delle pareti.

I risultati delle indagini analitiche non hanno evidenziato superamenti residui rispetto alla destinazione d'uso dell'area (colonna B).

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.

Im vorliegenden Bericht werden die 24-stündigen Messungen an den Empfängern diskutiert.

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.

In questa relazione si riportano i commenti relativi alle misure di 24 h presso i ricettori.

Beschreibung des Empfängers descrizione del ricettore		Art der Messung Tipo misura		NUMERO REPORT
		Extern esterno	Intern interno	
I-FF-Ff-RUM-110-17	05-06.08.2021	24h	-	016-RUM-RIOL
I-FF-Ff-RUM-160-17	05-06.08.2021	24h	-	017-RUM-RIOL

Tabelle 1: durchgeführte und ausgewertete Erhebungen

Tabella 1: Rilievi effettuati ed elaborati

I-FF-Ff-RUM-110-17 (05-06.08.2021)

Via Riol 14

in der Nähe der Baustelle Riol

Via Riol 14

in prossimità del cantiere di Riol

Schlussbemerkungen / Considerazioni conclusive	
<p>Das akustische Klima wird vor allem vom Straßen- und Eisenbahnlärm, vom Glockengeläute der Kirche und vom Fluss Eisack beeinflusst.</p> <p>Während des Messverlaufs waren am Standort keine fixen Anlagen installiert und im westlichen Abschnitt der Bahngleise wurden Bohrungen und der Einbau von Mikropfählen durchgeführt. Die Baustellenaktivitäten finden in der Regel bis 19 Uhr statt.</p> <p>Der LAeq in der Nacht entspricht ca. 51 dB(A), was dem hohen Pegelstand des Eisacks zugeschrieben werden kann.</p> <p>Der Tages-Grenzwert von 55 dB(A) wird nicht überschritten.</p>	<p>Il clima acustico è influenzato dal rumore del traffico ferroviario e stradale, dal rumore delle campane della chiesa e dal fiume Isarco.</p> <p>Durante lo svolgimento della misura nel cantiere non erano installati impianti fissi e nel settore ad ovest dei binari ferroviari erano in corso attività di perforazione e posa in opera di micropali. Le attività di cantiere si svolgono generalmente fino alle ore 19.</p> <p>Il LAeq di notte vale che vale ca. 51 dB(A) può essere attribuito principalmente all'alto livello dell'acqua nell'Isarco.</p> <p>Il valore diurno è inferiore a 55 dB(A).</p>

I-FF-Ff-RUM-160-17 (05-06.08.2021)

Via Riol 1-2

in der Nähe der Baustelle Riol

Via Riol 1-2

in prossimità del cantiere di Riol

Schlussbemerkungen / Considerazioni conclusive

Das akustische Klima wird vor allem vom Straßen- und Eisenbahnlärm, vom Glockengeläute der Kirche und vom Kinderlärm am Spielplatz beeinflusst. Während des Messverlaufs waren am Standort keine fixen Anlagen installiert und im westlichen Abschnitt der Bahngleise wurden Bohrungen und der Einbau von Mikropfählen durchgeführt. Die Baustellenaktivitäten finden in der Regel bis 19 Uhr statt.

Der LAeq in der Nacht entspricht ca. 46.5 dB(A), was dem hohen Pegelstand des Eisacks zugeschrieben werden kann.

Auch der Tageswert geringfügig über 55 dB(A) kann nicht mit fix installierten Anlagen korreliert werden, da diese nicht vorhanden sind.

Il clima acustico è influenzato dal rumore del traffico ferroviario e stradale, dal rumore delle campane della chiesa e dall'urlo dei bambini al parco giochi. Durante lo svolgimento della misura nel cantiere non erano installati impianti fissi e nel settore ad ovest dei binari ferroviari erano in corso attività di perforazione e posa in opera di micropali. Le attività di cantiere si svolgono generalmente fino alle ore 19.

Il LAeq di notte che vale ca. 46.5 dB(A), può essere attribuito principalmente all'alto livello dell'acqua nell'Isarco.

Anche il valore diurno leggermente superiore a 55 dB(A) non è correlabile a impianti fissi di cantiere in quanto non presenti.

13. VIBRATIONEN

Während des Bezugszeitraums wurden keine Messungen für die Umweltkomponente durchgeführt.

13. VIBRAZIONI

Nel periodo di riferimento non sono state eseguite misure per la componente ambientale.

14. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Während des Bezugszeitraums wurden keine Messungen für die Umweltkomponente durchgeführt.

14. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Nel periodo di riferimento non sono state eseguite misure per la componente ambientale.

15. LICHTVERSCHMUTZUNG

Während des Bezugszeitraums wurden keine Messungen für die Umweltkomponente durchgeführt.

15. INQUINAMENTO LUMINOSO

Nel periodo di riferimento non sono state eseguite misure per la componente ambientale.

16. ATMOSPHERE

Nachstehend wird die Lage der Überwachung/Messungen dargestellt.

16. ATMOSFERA

Si riporta di seguito l'ubicazione dei punti di monitoraggio.



16.1. Halbmonatliche Inspektionen

Im aktuellen Geschäftsbericht wird die Überwachung der laufenden Arbeiten bei dem Bahnhof von Franzensfeste in Bezug auf die Atmosphärenkomponente wie folgt behandelt:

- I-FF- Ff -ATM-020/07: 15 Tage, vom 08/09/2021 bis zum 22/09/2021 (einschließlich)

16.2. Bemerkungen zu den Messungen

Riol

I-FF- Ff -ATM-020/07

Die Datenanalyse zeigt keine Überschreitungen der Grenzwerte, der Sektor Vorschriften.

Die PM10 Ergebnisse stehen im Einklang mit dem Wertebereich, die in den verschiedenen PM10 Kampagnen gemessen wurden. Das Blei wird durch unbedeutende Werte bestätigt.

16.1. Ispezioni bimensili

Nella presente relazione annuale vengono trattati i monitoraggi effettuati presso la stazione di Fortezza sulla componente atmosfera:

- I-FF- Ff -ATM-020/07: 15 giorni dal 08/09/2021 al 22/09/2021 compresi

16.2. Commenti alle misure

Riol

I-FF- Ff -ATM-020/07

L'analisi dei dati non evidenzia superamenti dei valori limite stabiliti dalla normativa di settore.

I valori del PM10 risultano essere in linea con il range di valori misurati nelle varie campagne di PM10. I dati rilevati risultano comunque di modesta entità senza mai superare il limite di legge di 50 µg/m3.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

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

Untenstehend zeigen die Tabellen, bezugnehmend auf die gesetzlichen Grenzen, D. Lgs 155/2010. Diesen kann man entnehmen, dass es im Laufe unsere Überwachungen keine Überschreitungen gegeben hat. Das Blei wird durch unbedeutende Werte bestätigt.

Es wurden hohe Benzol Werte aufgezeichnet, jedoch niedriger als die Grenzwerte.

Stickstoffdioxid Werte aller Messungen sind ungefähr gleich.

Die Werte von Schwefeldioxid sind im Wesentlichen unbedeutend

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

Untenstehend zeigen die Tabellen, bezugnehmend auf die gesetzlichen Grenzen, D. Lgs 155/2010. Diesen kann man entnehmen, dass es im Laufe unsere Überwachungen keine Überschreitungen gegeben hat.

Tutti i valori registrati di SO₂, CO, NO₂ e benzene risultano essere tutti di scarsa o modesta entità senza mai superare i limiti previsti dalla normativa vigente (D.Lgs 155/2010).

Il Piombo si conferma su valori trascurabili rispetto a quanto stabilito dalla normativa vigente (D.Lgs 155/2010). Il Benzene fa registrare valori inferiori al limite normativo considerando che lo stesso è relativo al periodo di un anno solare

Per il biossido di azoto i valori sono in linea per tutte le campagne. L'anidride solforosa presenta valori sostanzialmente irrilevanti. I valori medi dell'ossido di carbonio sono in linea per tutte le campagne.

La presente campagna ha evidenziato che 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 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile	40 µg/m ³		5 µg/m ³	0.5 µg/m ³	10 mg/m ³
livello critico per la protezione della vegetazione	anno civile	invernale (1 ott - 21 mar)	-		anno civile	-	-	-
	20 µg/m ³	20 µg/m ³	-		30 µg/m ³	-	-	-
soglia di allarme	3 ore consecutive		3 ore consecutive		-	-	-	-
	500 µg/m ³		400 µg/m ³		-	-	-	-
soglia di informazione	-		-		-	-	-	-
valore obiettivo	-		-		-	-	-	-

	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	1 ora	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. SOZIALES UMFELD

Während des Bezugszeitraums wurden keine Messungen für die Umweltkomponente durchgeführt.

17. AMBIENTE SOCIALE

Nel periodo di riferimento non sono state eseguite misure per la componente ambientale.

18. 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 II Semester 2019 verglichen.

Bei keiner der Inspektionen wurde das Auftreten von Phänomenen wie Rissen, Senkungen usw beobachtet von einiger Bedeutung, verglichen mit den früheren Daten.

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

18. 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 II semestre 2019.

In nessuno dei sopralluoghi è stato dato osservare la comparsa di fenomeni del tipo crepe, cedimenti ecc. di un qualche rilievo, rispetto ai dati precedenti.

È il caso di sottolineare che i lavori sino ad oggi sostenuti per il Lotto nuova viabilità di accesso Riol si sono sviluppati ad una distanza tale da escludere comunque qualsiasi interferenza negativa con gli edifici tutelati.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

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.

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.

18.1. Herz Jesus Pfarrkirche (Franzenfeste)

18.1. Chiesa parrocchiale Sacro Cuore di Gesù (Fortezza)

I-FF-Ff-ARC-010/06



Juni 2021 - Giugno 2021



Dezember 2021 - Dicembre 2021



Juni 2021 - Giugno 2021



Dezember 2021 - Dicembre 2021

Keine besondere Veränderung im Bezug auf der vorigen Inspektionen.

Nessuna variazione di rilievo rispetto ai sopralluoghi precedenti.

Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021

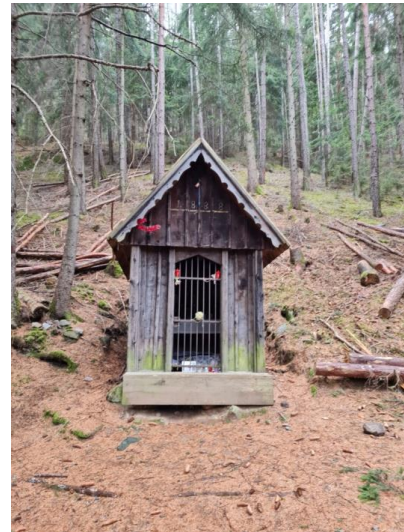
18.2. Holzkappelle beim Untersalcher

18.2. Cappella in legno presso Untersalcher

I-FF-Ff-ARC-020/06



Juni 2021 - Giugno 2021



Dezember 2021 - Dicembre 2021

Keine besondere Veränderung im Bezug auf der vorigen Inspektionen.

Nessuna variazione di rilievo rispetto ai sopralluoghi precedenti.

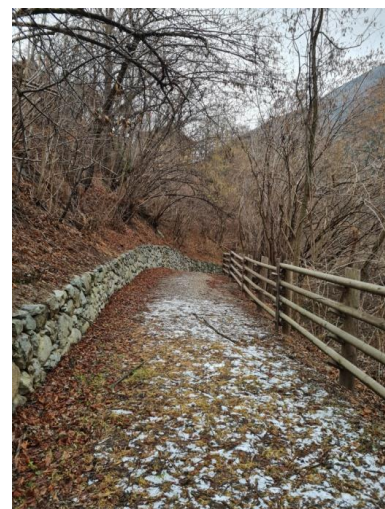
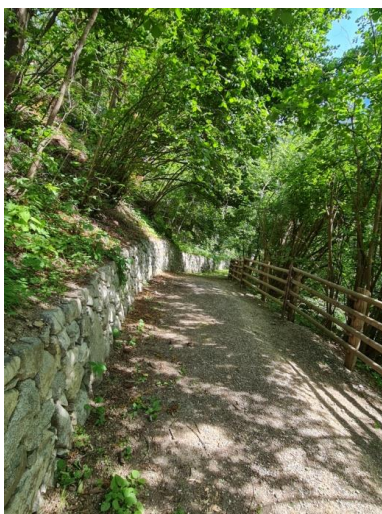
18.3. Denkmalgeschütztes Gebiet

18.3. Zona di tutela monumentale

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

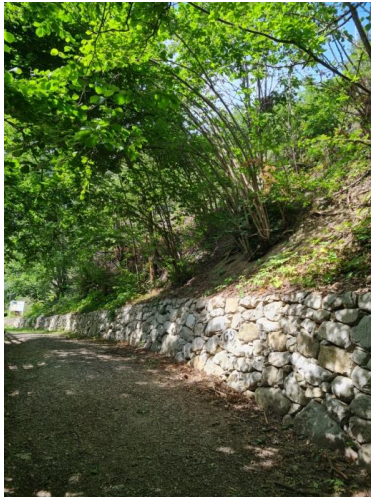
Zona di tutela monumentale con resti di vecchie fortificazioni sull'orografica sinistra dell'Isarco all'altezza della stazione ferroviaria del Comune di Fortezza.

I-FF-Ff-ARC-030/06



Bereich: Neue Zufahrtsstasse Riol
Gegenstand: Umweltmonitoring
Bericht: Januar – Dezember 2021

Settore: Nuova viabilità Riol
Oggetto: Monitoraggio ambientale
Relazione: gennaio – dicembre 2021



Giuni 2021 / Giugno 2021



Dezember 2021 / Dicembre 2021

Keine besondere Veränderung im Bezug auf der
vorigen Inspektionen.

Nessuna variazione di rilievo rispetto ai sopralluoghi
precedenti.