



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
Ausführungsplanung

Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO
Progettazione esecutiva

D0700: Baulos Mauls 2-3		D0700: Lotto Mules 2-3					
Projekteinheit Umweltmanagementsystem		WBS Sistema di Gestione Ambientale					
Dokumentenart Technischer Bericht		Tipo Documento Relazione tecnica					
Titel Umweltvoranalyse		Titolo Analisi preliminare ambientale					
 Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P <small>Pro Iter S.r.l., Via G.B. Sammartini 5, 20125 Milano, Tel.: +39 0287767911, Fax: +39 0287152612</small>		Generalplaner / Responsabile integrazioni prestazioni specialistiche Ing. Enrico Maria Pizzarotti Ord. Ingg. Milano N° A 29470					
Mandataria  Progetto Infrastrutture Territorio s.r.l.	Mandante 	Mandante 	Mandante 				
Fachplaner / il progettista specialista Ing. Enrico Maria Pizzarotti Ord. Ingg. Milano N° A 29470	Fachplaner / il progettista specialista	Fachplaner / il progettista specialista	Fachplaner / il progettista specialista				
	Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società				
Bearbeitet / Elaborato	30.01.2015	Palisse	Pro Iter				
Geprüft / Verificato	30.01.2015	Marazzi	Pro Iter				
 Galleria di Base del Brennero Brenner Basistunnel BBT SE		Name / Nome R. Zurlo	Name / Nome K. Bergmeister				
Projekt-kilometer / Chilometro progetto von / da 32.0+88 bis / a 54.0+15 bei / al	Projekt-kilometer / Chilometro opera von / da bis / a bei / al	Status Dokument / Stato documento	Massstab / Scala				
Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero	Dokumentenart Tipo Documento	Vertrag Contratto	Nummer Codice	Revision Revisione
02	H61	SG	850	UTB	D0700	72017	21

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
21	Abgabe für Ausschreibung Emissione per Appalto	Marazzi	30/01/2015
20	Überarbeitung infolge Dienstanweisung Nr. 1 vom 17.10.2014 Revisione a seguito ODS n°1 del 17.10.14	Marazzi	04/12/2014
11	Projektvollständigung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren Completamento progetto e recepimento istruttoria	Marazzi	30/09/2014
10	Endabgabe Consegna Definitiva	Marazzi	31/07/2014
02	Allgemeine Überarbeitung Revisione generale	Marazzi	09/06/2014
01	Allgemeine Überarbeitung Revisione generale	Marazzi	13/05/2014
00	Erstversion Prima Versione	Marazzi	28/02/2014
<input type="checkbox"/>	GEPRÜFTE AUSFERTIGUNG NR. COPIA CONTROLLATA N.	AUSGEHÄNDIGT AN: CONSEGNATA A:	
<input type="checkbox"/>	UNGEPRÜFTE AUSFERTIGUNG / COPIA NON CONTROLLATA		

INHALTSVERZEICHNIS

INDICE

1	EINLEITUNG	
1	PREMESSA	6
2	PROJEKT BESCHREIBUNG	
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	7
2.1	ALLGEMEINER RAHMEN DES PROJEKTS DES BRENNER BASIS-TUNNELS	
2.1	INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO	7
2.2	DEFINITION DER BAUWERKE DES BAULOSES MAULS 2-3	
2.2	DEFINIZIONE DELLE OPERE DEL LOTTO DI COSTRUZIONE MULES 2-3	7
3	UMWELTVERWALTUNGSSYSTEM UND AUSGANGSUMWELTANALYSE	
3	SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE E ANALISI AMBIENTALE INIZIALE	10
4	PHASE 0: STARTVERFAHREN	
4	FASE 0: AVVIO DEL PROCESSO	13
4.1	FESTLEGUNG DES GEGENSTANDBEREICHS DER ANALYSE	
4.1	DEFINIZIONE DELL'AMBITO OGGETTO DI ANALISI	13
4.2	ARBEITSGRUPPE	
4.2	GRUPPO DI LAVORO	13
5	PHASE 1: GENERALANALYSE	
5	FASE 1: ANALISI GENERALE	14
5.1	EINLEITUNG	
5.1	PREMESSA	14
5.2	BAUSTELLENEINORDNUNG	
5.2	INQUADRAMENTO DEI CANTIERI	14
5.2.1	Bereich Mauls	
5.2.1	Settore di Mules	15
5.2.1.1	Baustelle Mauls, Bereiche 1, 2 und 3	
5.2.1.1	Cantieri di Mules, aree 1,2 e 3	16
5.2.1.2	Baustelle Genauen 2	
5.2.1.2	Cantieri Genauen 2	20
5.2.1.3	Basislager Sachsenklemme	
5.2.1.3	Campo base di Sachsenklemme	23
5.2.1.4	Baustellen im Tunnelinneren	
5.2.1.4	Cantieri all'interno della galleria	24
5.2.2	Bereich Franzensfeste: Basislager Hotel Post	
5.2.2	Settore di Fortezza: campo base Albergo Posta	25
5.2.3	Bereich Aicha: Bereiche Unterplattner un Hinterrigger	
5.2.3	Settore di Aica: aree di Unterplattner e Hinterrigger	26
5.2.3.1	Baustelle Unterplattner	
5.2.3.1	Cantieri di Unterplattner	26
5.2.3.2	Baustelle Hinterrigger	
5.2.3.2	Cantieri di Hinterrigger	30
5.3	VERFAHRENSANALYSE	
5.3	ANALISI DEI PROCESSI	33
5.3.1	Beschreibung der Tätigkeiten und Phasen	
5.3.1	Descrizione dell'attività e fasi	33

5.3.2	Verfahrensfeststellung mit Ermittlung der entsprechenden physischen In- und Outputs	
5.3.2	Identificazione dei processi con individuazione dei relativi input e output fisici	35
5.3.3	Ermittlung der Umweltaspekte	
5.3.3	Individuazione aspetti ambientali.....	48
5.3.3.1	Methodologie	
5.3.3.1	Metodologia.....	48
5.3.3.2	Identifikationstabelle der Umweltaspekte	
5.3.3.2	Tabella di identificazione degli aspetti ambientali.....	49
5.4	FESTSTELLUNG DER ZUSTÄNDIGEN GESETZGEBUNG	
5.4	INDIVIDUAZIONE DELLA LEGISLAZIONE PERTINENTE.....	49
5.4.1	Methodologie	
5.4.1	Metodologia.....	50
5.4.2	Inhalte	
5.4.2	Contenuti	51
6	PHASE 2: ANALYSE DER SPEZIFISCHEN ASPEKTE	
6	FASE 2: ANALISI ASPETTI SPECIFICI.....	52
6.1	METHODOLOGIE UND PRÜFUNGSGRENZEN	
6.1	METODOLOGIA E LIMITI DELL'INDAGINE	52
6.2	EMISSIONEN IN DIE ATMOSPHÄRE	
6.2	EMISSIONI IN ATMOSFERA	53
6.3	WASSERABFLÜSSE	
6.3	SCARICHI IDRICI.....	54
6.3.1	Oberflächengewässer - Hydromorphologie	
6.3.1	Acque superficiali - Idromorfologia	54
6.3.2	Oberflächengewässer - Gewässergüte	
6.3.2	Acque superficiali - Qualità delle acque.....	55
6.3.3	Grundwasser	
6.3.3	Acque di falda.....	55
6.3.4	Baustellengewässer	
6.3.4	Acque di cantiere.....	56
6.4	ABFÄLLE	
6.4	RIFIUTI.....	57
6.5	BODENVERSEUCHUNGEN	
6.5	CONTAMINAZIONI DEL TERRENO	58
6.6	RESSOURCENVERBRAUCH (WASSER, BODEN/RAUM; FOSSILE ENERGIE...)	
6.6	CONSUMI DI RISORSE (ACQUA, SUOLO/SPAZIO, ENERGIE FOSSILI ...).....	59
6.6.1	Wasser- und fossile Energieverbrauch	
6.6.1	Consumo di acqua e energie fossili.....	59
6.6.2	Nutzung von Boden/Raum	
6.6.2	Consumo di suolo/spazio	59
6.7	ABLEITUNGEN VON WÄRMEENERGIE UND ENERGIEDISPERSIONEN	
6.7	SCARICHI DI ENERGIA TERMICA E DISPERSIONI ENERGETICHE	60
6.8	LÄRM	
6.8	RUMORE	60
6.9	GERÜCHE	
6.9	ODORI.....	61
6.10	STÄUBE	
6.10	POLVERI.....	61
6.11	ERSCHÜTTERUNGEN	
6.11	VIBRAZIONI	62
6.12	VISUELLE BELASTUNG	

6.12	IMPATTO VISIVO.....	62
6.12.1	Landschaft	
6.12.1	Paesaggio	62
6.12.2	Helligkeit	
6.12.2	Luminosità.....	64
6.13	VERWENDETE MATERIALIEN UND STOFFE	
6.13	MATERIALI E SOSTANZE USATE	64
6.14	ELEKTROMAGNETISCHE FELDER	
6.14	CAMPI ELETTRICITÀ.....	64
7	BEWERTUNG DER BEDEUTSAMKEIT DER ASPEKTE	
7	VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI.....	66
7.1	FESTLEGUNG DER BEDUETSAMKEITSKRITERIEN UND DER METHODOLOGIE ZUR AUSFÜHRUNG DER BEWERTUNG	
7.1	DEFINIZIONE DEI CRITERI DI SIGNIFICATIVITÀ E DELLA METODOLOGIA PER EFFETTUARE LA VALUTAZIONE	66
7.2	ANWENDUNG DER METHODOLOGIE DER BEWERTUNG AN DEN EINZELNEN ORGANISATIONSVERFAHREN	
7.2	APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE AI SINGOLI PROCESSI DELL'ORGANIZZAZIONE .	69
7.3	PRÜFUNG DER ERREICHTEN ERGEBNISSE MIT ERMITTLUNG DER BEDEUTENDEN ASPEKTE UND DER KRITISCHEN PUNKTE DER EINGRIFFSPRIPRIORITÄTEN	
7.3	ESAME DEI RISULTATI OTTENUTI CON L'INDIVIDUAZIONE DEGLI ASPETTI SIGNIFICATIVI E DEI PUNTI CRITICI E DELLE PRIORITÀ DI INTERVENTO	93
7.3.1	Stäube	
7.3.1	Polveri	93
7.3.2	Lärm	
7.3.2	Rumore.....	95
7.3.3	Wasserabflüsse	
7.3.3	Scarichi idrici e sversamenti	97
7.3.4	Bodenverseuchung	
7.3.4	Contaminazione del terreno	98
7.3.5	Ausbruchmaterial	
7.3.5	Terre e rocce da scavo.....	99
7.3.6	Verbrauch Wasser-, Boden-, Raum-, fossile Energienressourcen	
7.3.6	Consumo di risorse acqua suolo spazio, energie fossili	99
7.3.7	Erschütterungen	
7.3.7	Vibrazioni.....	100
7.3.8	Emissionen in die Atmosphäre	
7.3.8	Emissioni in atmosfera	101
7.3.9	Visuelle Belastung	
7.3.9	Impatto visivo	103
7.3.10	Abfälle	
7.3.10	Rifiuti	103
7.3.11	Elektromagnetische Felder	
7.3.11	Campi elettromagnetici.....	104
7.3.12	Eingesetzte Materialien und Stoffe	
7.3.12	Materiali e sostanze usate.....	104
7.3.13	Thermische Energieabflüsse und energetische Dispersionen	
7.3.13	Scarichi di energia termica e dispersioni energetiche	104
7.3.14	Gerüche	
7.3.14	Odori.....	105
7.3.15	Arbeitsanweisungen	
7.3.15	Istruzioni Operative.....	105

8	ABSCHLUSS: AUSGANGSANALYSENBERICHT.	
8	CONCLUSIONI: RAPPORTO DI ANALISI INIZIALE	110
9	VERZEICHNISSE	
9	ELENCHI	111
9.1	TABELLENVERZEICHNIS	
9.1	ELENCO DELLE TABELLE.....	111
9.2	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	
9.2	ELENCO DELLE ILLUSTRAZIONI.....	111
9.3	REFERENZDOKUMENTE	
9.3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	111
9.3.1	Eingangsdokumente	
9.3.1	Documenti in ingresso	111
9.3.1.1	Ausführungsplanung Baulos Muls 2-3	
9.3.1.1	Progettazione Esecutiva Lotto Muls 2-3	111
9.3.1.2	Regelplanung	
9.3.1.2	Progettazione di sistema	111
9.3.1.3	Einreichprojekt	
9.3.1.3	Progetto definitivo.....	112
9.3.1.4	Ausführungsprojekt Baulos Muls 1	
9.3.1.4	Progetto Esecutivo Lotto Muls 1	112
9.3.1.5	Ausführungsprojekt Erweiterung Baulos Muls 1	
9.3.1.5	Progetto Esecutivo Estensione Lotto Muls 1	113
9.3.2	Normen und Richtlinien	
9.3.2	Normative e linee guida.....	113
9.3.3	Bibliografie	
9.3.3	Bibliografia.....	113
9.3.4	Ausgangsdokumente	
9.3.4	Documenti in uscita	113
9.3.4.1	05 - Baustellenaufbau	
9.3.4.1	05 – Cantierizzazione	113
9.3.4.2	07 – Umwelt und Umweltüberwachung	
9.3.4.2	07 – Ambiente e monitoraggio ambientale	117

1 EINLEITUNG

Ziel der Ausgangsumweltanalyse ist es sämtliche Umweltaspekte der Organisationstätigkeiten, -erzeugnisse und -dienstleistungen, an denen die Anwendung des Umweltverwaltungssystem (UVS) vorgesehen ist, zu bedenken. Die Ausgangsumweltanalyse wird als Grundlage genutzt zur Bestimmung des UVS selbst.

In diesem Fall, d.h. die Baustellenverwaltung des Brenner Basistunnels, ist bereits ein UVS in Betrieb, dessen Anwendungsbereich aus allen Baustellentätigkeiten besteht welche Einflüsse auf die Umwelthaben oder haben können.

Insbesondere sind die Baustellenareale teilweise vorbereitet worden um die erste Strecke des Erkundungsstollens und des Mails Fenster zu erstellen. Die Neuorganisation dieser Baustellen, die im Rahmen der Ausführungsplanung der Bauwerksarbeiten des Baulos Mails 2-3 programmiert ist, sowie die Erschließung neuer Bereiche entspricht einer solchen Veränderung der Tätigkeiten und der Organisationsverfahren (an denen das UVS angewendet wird), dass diese Änderungen bei der Feststellung der Umweltaspekte mit sich bringen. Deshalb ist es, in der Ausführungsplanungsphase der Bauwerke, nötig gewesen die Ausgangsumweltanalyse wieder aufzunehmen.

Dieser Bericht zeigt die verschiedenen Phasen der durchgeführten Studie.

1 PREMESSA

L'analisi ambientale iniziale ha come obiettivo di considerare tutti gli aspetti ambientali delle attività, dei prodotti e dei servizi dell'organizzazione, a cui si intende applicare un Sistema di Gestione Ambientale (SGA). L'analisi ambientale iniziale viene utilizzata come base per stabilire il SGA stesso.

Nel caso in oggetto, ovvero la gestione dei cantieri della galleria di base del Brennero, è già attivo un SGA, il cui ambito di applicazione è costituito da tutte le attività dei cantieri, che hanno o possono avere impatti sull'ambiente.

In particolare, le aree di cantiere sono già state in parte predisposte per la realizzazione della prima tratta del cunicolo esplorativo e della finestra di Mules. La loro riorganizzazione programmata nel quadro della progettazione esecutiva delle opere appartenenti al Lotto Mules 2-3 dei lavori e l'apertura di nuove aree corrisponde ad un cambiamento nelle attività e nei processi dell'organizzazione (alla quale si applica il SGA), tale da comportare variazioni nell'identificazione degli aspetti ambientali. E' stato pertanto necessario, in fase di progettazione esecutiva delle opere, riprendere l'analisi ambientale iniziale.

La presente relazione illustra le varie fasi dello studio condotto.

2 PROJEKT BESCHREIBUNG

2.1 ALLGEMEINER RAHMEN DES PROJEKTS DES BRENNER BASISTUNNELS

Der Brenner Basistunnel umfasst ein System mit zwei eingleisigen Tunneln, welche auf einem Großteil der Strecke parallel zueinander bei einem konstanten Achsabstand von 70 m verlaufen. Zwischen km 48.2 und km 50.6 ca. (Oströhre) nähern sich die zwei Tunnel bis auf einen Mindestabstand von 40 m einander an, den sie dann bis zum Ende des Bauloses Muls 2-3 (km 54.0) beibehalten.

Zwischen den zwei Tunneln liegen alle 333 m Verbindungsquerstellen.

Das System wird durch einen Pilotstollen ergänzt, der tiefer als die Hauptröhren liegt, um nicht mit den Verbindungsquerstellen zu interferieren. Laut Lageplan liegt der Servicestollen generell zwischen den zwei Hauptröhren; Bei km 51.6 (Oströhre) entfernt sich der Stollen von seiner zentralen Lage zwischen den zwei Röhren und verläuft bis zum Portal in Aicha außerhalb der Achse der Haupttunnels.

Die Trassenführung im Baulos Muls 2-3 weist einen meist gradlinigen Verlauf in Lage und Höhe auf, die sich ab dem Nordende des Bauloses durch eine 5 km lange gerade Strecke, eine kurze Linkskurve mit weitem Radius ($R=10'000$ m) und eine nachfolgende Gerade von ca. 10 km auszeichnet; Dieser folgt eine weitere engere Linkskurve mit größerer Ausdehnung, welche hauptsächlich das bestehende Baulos Muls 1 betrifft. Die Streckenführung beginnt erneut mit einer geraden Strecke (ca. 1 km), der eine Rechtskurve ($R=6'000$ m) folgt, um im Bereich der Gleisverdoppelung, wo sich die Verbundstrecken anbinden, mit einer Geraden von ca. 1.500 m zu enden. Die Details zum Verlauf in Lage und Höhe sind in den Plänen [1] [2] erfasst.

In Bezug auf den Höhenverlauf weist die Oströhre eine Steigungsstrecke mit entgegengesetzten Neigungen, -3.907‰ und +7.399‰ auf, deren höchster Punkt bei km 49.6+35 bzw. deren niedrigster Punkt bei km 49.5+90 liegt. Um die Steigungsstrecke mit der Streckenführung des bereits erstellten Bauloses Muls 1 zu verbinden, mussten für die Weströhre zahlreiche geringfügige Neigungsänderungen eingeführt werden, welche jedenfalls auf die Enden des Bauloses Muls 1 begrenzt sind. Die Details zum Höhenverlauf sind in den Plänen [4] [5] erfasst.

2.2 DEFINITION DER BAUWERKE DES BAULOSES MAULS 2-3

Die in der Ausführungsplanung des Bauloses Muls 2-3 geplanten und auf dem Bauwerkslageplan [3], dargestellten

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

La Galleria di Base del Brennero prevede un sistema con due gallerie a binario semplice che corrono parallele per la maggior parte del tracciato con interasse costante di 70 m. Tra il km 48.2 e il km 50.6 circa (canna est), le due gallerie tendono ad avvicinarsi fino a ridurre l'interasse a 40m, mantenendo tale distanza fino all'estremità sud del Lotto Muls 2-3 (km 54.0).

Tra le due gallerie sono posizionati ogni 333 m cunicoli trasversali di collegamento.

Integra il sistema un cunicolo "pilota" collocato ad una quota inferiore rispetto alle canne principali per non interferire con i cunicoli trasversali di collegamento. Planimetricamente il cunicolo di servizio è collocato generalmente in posizione intermedia alle due canne principali; in corrispondenza del km 51.6 (canna est) il cunicolo si allontana dalla sua posizione centrale tra le due canne e si mantiene fuori dall'asse delle Gallerie di Linea fino all'imbocco ad Aica.

Il tracciato ferroviario nel Lotto Muls 2-3 si presenta con andamento planimetrico principalmente in rettilineo caratterizzato, a partire dall'estremo nord del lotto, da un tratto rettilineo di circa 5 km, da una breve curva sinistrorsa di ampio raggio ($R=10'000$ m) e da un successivo rettilineo di circa 10 km cui segue un'ulteriore curva sinistrorsa più stretta e di maggiore estensione che interessa principalmente il lotto esistente Muls 1. Il tracciato riprende con un tratto in rettilineo (circa 1 km) cui segue una curva destrorsa ($R=6'000$ m), per terminare, nella zona di sdoppiamento dei binari in cui si innestano i rami di interconnessione, con un tratto in rettilineo di circa 1'500 m. I dettagli dell'andamento planimetrico sono rilevabili dalle tavole di progetto [1] [2].

Altimetricamente si distingue per la canna est una livelletta con due pendenze opposte, -3.907‰ e +7.399‰, il cui vertice risulta ubicato al km 49.6+35 e il punto di minimo altimetrico del tracciato al km 49.5+90. Per la canna ovest, invece, la necessità di raccordare la livelletta con il tracciato del Lotto Muls 1 già realizzato, ha comportato l'introduzione di numerosi cambi di pendenza della livelletta limitati, in ogni caso, agli estremi del lotto Muls 1. I dettagli dell'andamento altimetrico sono rilevabili dalle tavole di progetto [4] [5].

2.2 DEFINIZIONE DELLE OPERE DEL LOTTO DI COSTRUZIONE MULES 2-3

Le opere previste nel Progetto Esecutivo del lotto Muls 2 – 3, rappresentate sulla Planimetria delle opere [3], sono le

Bauwerke sind folgende: (NB: die Kilometrierungen des Erkundungsstollens steigen nach Norden, die der Haupttunnel und des Zugangsstollens nach Süden an.)

Bauwerke nördlich der Einbindung des Fensterstollens Mauls mit den Haupttunneln

- 1) Haupttunnel (GL) Ost (Gleis 1) „Ende Baulos Mauls 1 – Staatsgrenze“, ca. von km 47.2+59 bis ca. km 32.0+88 (Vortrieb und Innenschale);
- 2) Haupttunnel (GL) Ost (Gleis 1) „Tunnelausbau Baulos Mauls 1“: Innenschale der bestehenden Haupttunnelstrecke, die im Abschnitt des Bauloses Mauls 1 von km 47.2+59 ca. bis zu den TBM-Montagekavernen (km 48.9+02 ca.) vorgetrieben wird sowie Endgestaltung der TBM-Montagekavernen, die sich an der Kreuzung mit dem Fensterstollen Mauls befinden (von km 48.9+02 bis 49.0+83 ca.)
- 3) Haupttunnel (GL) West (Gleis 2) „Ende Baulos Mauls 1 – Staatsgrenze“, von km 47.2+22 ca. bis km 32.0+47 ca. (entspricht km 32.0+87 der Regelplanung) (Vortrieb und Innenschale)
- 4) Haupttunnel (GL) West (Gleis 2) „Tunnelausbau Baulos Mauls 1“: Innenschale der bestehenden Haupttunnelstrecke, die im Bereich des Bauloses Mauls 1, von km 47.2+22 ca. bis zu den TBM-Montagekavernen (km 48.8+73 ca.) vorgetrieben wird sowie Endgestaltung der TBM-Montagekavernen, die sich am Schnittpunkt mit dem Fensterstollen Mauls befinden (von km 48.8+73 bis 49.0+57 ca.)
- 5) Fensterstollen Mauls (M): Innenschale des Tunnels und alle dazugehörigen schon bestehenden Bauwerke, bestehend aus: „Zweig A“, „Zweig B“ Logistikkaverne und dazugehörigem Verbindungstunnel, Lüftungszentralkaverne mit entsprechenden Verbindungstunneln und Absaugschacht;
- 6) Nothaltestelle (FdE) „Trens“ – System von Tunneln, Kavernen, Stollen, usw., dessen Projektion auf die Oströhre der Haupttunnels von km 44.5+15 bis km 45.0+25 (Vortrieb und Innenschale) liegt;
- 7) Zugangstunnel (GA) zur Nothaltestelle Trens, die sich zwischen dem Fensterstollen Mauls und dem Mittelstollen Trens befindet (Vortrieb und Innenschale)

seguinti: (N.B.: le progressive del Cunicolo Esplorativo sono crescenti verso nord; quelle delle Gallerie di Linea e della Galleria di Accesso, verso sud).

Opere situate a nord del punto d'innesto della Finestra di Mules con le gallerie principali

- 1) Galleria di Linea (GL) est (dispari) „fine lotto Mules 1 – Confine di stato“: da km 47.2+59 circa a km 32.0+88 circa (scavo e rivestimento definitivo);
- 2) Galleria di Linea (GL) est (dispari) „rivestimenti lotto Mules 1“: rivestimento definitivo della tratta della Galleria di Linea esistente, scavata nell'ambito del lotto Mules 1, compresa tra km 47.2+59 circa e cameroni di Montaggio TBM (km 48.9+02 circa) e sistemazione definitiva dei cameroni di montaggio TBM posti in corrispondenza dell'intersezione con la Finestra di Mules (tra km 48.9+02e 49.0+83 circa)
- 3) Galleria di Linea (GL) ovest (pari) „fine lotto Mules 1 – confine di stato“: da km 47.2+22 circa a km 32.0+47 circa (corrispondente alla 32.0+87 della Progettazione di Sistema) (scavo e rivestimento definitivo)
- 4) Galleria di Linea (GL) ovest (pari) „rivestimenti lotto Mules 1“: rivestimento definitivo della tratta della Galleria di linea esistente, scavata nell'ambito del lotto Mules 1, compresa tra km 47.2+22 circa e cameroni di Montaggio TBM(km 48.8+73 circa) sistemazione definitiva dei cameroni di montaggio TBM posti in corrispondenza dell'intersezione con la Finestra di Mules (tra km 48.8+73 e 49.0+57 circa)
- 5) Finestra di Mules (M): rivestimento definitivo della galleria e di tutte le opere afferenti alla stessa già realizzate e costituite da: „Ramo A“, „Ramo B“ Camerone logistico e connessa Galleria di Collegamento, Caverna Centrale di Ventilazione con relative Gallerie di Collegamento e Pozzo di Aspirazione;
- 6) Fermata di Emergenza (FdE) Trens – sistema di gallerie, caverne, cunicoli, ecc. la cui proiezione sulla Galleria principale est è compresa dal km 44.5+15 alla km 45.0+25 (scavo e rivestimento definitivo);
- 7) Galleria di Accesso (GA) alla Fermata di Emergenza Trens, compresa tra la Finestra di Mules e il cunicolo centrale di Trens (scavo e rivestimento definitivo)

- | | |
|---|--|
| <p>8) Neuer Logistikknoten (NL): Er befindet sich seitlich der Trasse des Zugangstollens und besteht aus einer Logistikkaverne, drei Verbindungstunneln mit dem Zugangstunnel, einem logistischen Bypass zwischen dem Zugangstunnel (GA) und den beiden Hauptröhren sowie einem Verbindungsschacht zum Erkundungsstollen [6].</p> <p>9) Erkundungsstollen (CE) "Ende Baulos Muls 1 – Staatsgrenze", von km 12.4+59 ca. bis km 27.2+17 (Vortrieb und Innenschale).</p> <p>10) Es ist außerdem die Rohbauausrüstung für den Erkundungsstollen geplant, die hauptsächlich aus der Beleuchtungsanlage, der MS/NS-Verteilung, der Löschwasserversorgung, dem GSM-Fernmeldenetz sowie den selektiven Wasserdrainageanlagen bestehen.</p> <p>11) Erkundungsstollen: „Stollenausbau der vorhergehenden Baulose“: Innenschale der bestehenden Erkundungsstollenstrecke, die im Rahmen der vorhergehenden Baulose, von km 10.4+19 ca. bis zu km 12.4+60 ca. vorgetrieben wurden; Endgestaltung des Verbindungstunnels zwischen der Weströhre und dem Erkundungsstollen.</p> | <p>8) Nuovo Nodo Logistico (NL): ubicato lateralmente al tracciato della Galleria di Accesso e costituito da un camerone logistico, tre gallerie di collegamento con la GA, un by-pass logistico di collegamento tra la GA e le Gallerie di Linea e un pozzo di collegamento con il Cunicolo Esplorativo [6].</p> <p>9) Cunicolo Esplorativo (CE) " fine lotto Muls 1 – Confine di stato": da km 12.4+59 circa a km 27.2+17 (scavo e rivestimento definitivo).</p> <p>10) Sono inoltre previste le dotazioni impiantistiche a servizio del Cunicolo Esplorativo, costituite essenzialmente dall'impianto di illuminazione, distribuzione MT/BT, dalla rete idrica antincendio, dalla rete di telecomunicazione GSM e dagli impianti di drenaggio selettivo delle acque.</p> <p>11) Cunicolo Esplorativo "rivestimenti lotti precedenti": rivestimento definitivo della tratta del Cunicolo Esplorativo esistente, scavato nell'ambito dei lotti precedenti, compresa tra km 10.4+19 circa e km 12.4+60 circa; sistemazione definitiva della galleria di collegamento tra la canna ovest e il Cunicolo Esplorativo.</p> |
|---|--|

Bauwerke südlich des Anbindungspunktes des Fensterstollens Muls mit den Haupttunneln

- 12) Haupttunnel (GL) Ost (Gleis 1) „TBM-Montagekaverne Muls – Eisack-Unterquerung“, von km 49.0+83 ca. bis km 54.0+15 ca. (Vortrieb und Innenschale);
- 13) Haupttunnel (GL) West (Gleis 2) „TBM Montagekavernen Muls 1 – Eisack-Unterquerung“, von km 49.0+57 ca. bis km 54.0+02 ca. (entspricht 54.0+42 ca. der Regelplanung) (Vortrieb und Innenschale).
- 14) Im nachfolgend aufgeführten Abschnitt verlaufen die Haupttunnel bis zur Südgrenze des Bauloses Muls 2-3 zweigleisig: ab km 52.6+29 ca. bis ca. 54.0+15 in der Oströhre und von km 52.8+66 ca. bis km 54.0+02. ca. in der Weströhre.

Die Baulosgrenzen gehen aus den Plänen [3] hervor, auf die verwiesen wird.

Opere situate a sud del punto d'innesto della Finestra di Muls con le gallerie principali

- 12) Galleria di Linea (GL) est (dispari) "camerone montaggio TBM Muls – Sottoattraversamento Isarco": da km 49.0+83 circa a km 54.0+15 circa (scavo e rivestimento interno);
- 13) Galleria di Linea (GL) ovest (pari) "camerone montaggio TBM – Sottoattraversamento Isarco": da km 49.0+57 circa a km 54.0+02 circa (corrispondente alla 54.0+42 circa della Progettazione di Sistema) (scavo e rivestimento definitivo).
- 14) In questa tratta le gallerie principali est ed ovest a partire dalla km 52.6+29 circa, per la galleria est, e dalla km 52.8+66 circa, per la galleria ovest, fino al limite sud del lotto Muls 2-3 (km 54.0+15 per la canna est, km 54.0+02 circa per la canna ovest), si presentano a doppio binario.

I limiti del lotto di costruzione sono rilevabili nelle tavole [3] alle quali si rimanda.

3 UMWELTVERWALTUNGSSYSTEM UND AUSGANGSUMWELTANALYSE

Laut technische Regelung UNI ISO 14004:2005 [22], müsste eine Organisation, welche einen Umweltverwaltungssystem entbehrt, die eigene aktuelle Position in Bezug zur Umwelt ermessen, indem sie eine Ausgangsumweltanalyse durchführt.

Ziel dieser Analyse müsste die Erwägung aller Umweltaspekte der Tätigkeiten, Erzeugnisse und Dienstleistungen der Organisation sein, als Grundlage für die Feststellung des Umweltverwaltungssystems.

Die Organisationen mit einem schon bestehenden Umweltverwaltungssystem müssen nicht unbedingt diese Analyse durchführen, obwohl diese Analyse sie bei der Besserung des eigenen Umweltverwaltungssystems unterstützen könnte.

Die Umweltanalyse müsste folgende vier Hauptbereiche abdecken:

- a) die Ermittlung der Umweltaspekte, einschließlich derer welche den regelmäßigen Betriebsbedingungen, den unregelmäßigen Bedingungen, die Start- und Abschlussbedingungen miteinbeziehend, sowie mit den Not- und Unfallbedingungen verbunden sind;
- b) die Ermittlung der Gesetzesvorschriften und andere Vorschriften welche die Organisation unterschreibt;
- c) die Prüfung der bestehenden Umweltverwaltungspraxis und der –verfahren, einschließlich derer welche mit den Versorgungs- und Vergabetätigkeiten verbunden sind;
- d) die Bewertung der vorangegangenen Not- und Unfallsituationen.

Die Analyse kann auch weitere Erwägungen einschließen:

- die Bewertung der Leistungen im Verhältnis zu den internen Kriterien bzgl. äußere Normen, Regelungen, Gute-Gepflogenheit-Kodex, Prinzipien und Richtlinien;
- die Möglichkeiten wettbewerbsfähigen Vorteile zu erhalten, einschließlich der Kostenreduzierungsmöglichkeit;
- den Standpunkt der Betroffenen;
- die anderen Organisationssysteme, welche die Umweltleistung fördern oder behindern können.

Die Analysenergebnisse können genutzt werden, um der Organisation zu ermöglichen den Anwendungsbereich des eigenen Umweltverwaltungssystems zu definieren, die eigene Umweltpolitik zu entwickeln oder bessern, die eigenen

3 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE E ANALISI AMBIENTALE INIZIALE

Ai sensi della norma tecnica UNI ISO 14004:2005 [22], un'organizzazione priva di un Sistema di Gestione Ambientale, dovrebbe valutare la propria posizione attuale in rapporto all'ambiente, effettuando un'analisi ambientale iniziale.

L'obiettivo di tale analisi dovrebbe essere quello di considerare tutti gli aspetti ambientali delle attività, dei prodotti e dei servizi dell'organizzazione come base per stabilire il Sistema di Gestione Ambientale.

Le organizzazioni con un Sistema di Gestione Ambientale già esistente non necessariamente devono intraprendere tale analisi, sebbene potrebbe assisterle nel miglioramento del proprio Sistema di Gestione Ambientale.

L'analisi ambientale dovrebbe coprire le seguenti quattro aree principali:

- a) l'identificazione degli aspetti ambientali, compresi quelli associati alle normali condizioni operative, alle condizioni anomale, compreso l'avvio e lo spegnimento e alle situazioni di emergenza e incidenti;
- b) l'identificazione delle prescrizioni legali e delle altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive;
- c) l'esame delle prassi e delle procedure esistenti di gestione ambientale, comprese quelle associate alle attività di approvvigionamento e appalto;
- d) la valutazione di precedenti situazioni di emergenza e incidenti.

L'analisi può includere anche ulteriori considerazioni, quali:

- la valutazione delle prestazioni in rapporto ai criteri interni pertinenti, a norme esterne, a regolamenti, a codici di buona pratica, a principi e linee guida;
- le opportunità di ottenere vantaggi competitivi, comprese le opportunità di riduzione dei costi;
- i punti di vista delle parti interessate;
- gli altri sistemi organizzativi che possono promuovere o ostacolare la prestazione ambientale.

I risultati delle analisi possono essere utilizzati per consentire all'organizzazione di definire il campo di applicazione del proprio Sistema di Gestione Ambientale, sviluppare o migliorare la propria politica ambientale, definire i propri

Umweltzielsetzungen und –ziele zu bestimmen, sowie den Wirkungsgrad der Herangehensweise festzustellen, um die Befolgung der Gesetzesvorschriften und der anderen Vorschriften, welche die Organisation unterschreibt, zu bewahren.

obiettivi e traguardi ambientali e determinare l'efficacia dell'approccio per mantenere il rispetto delle prescrizioni legali e delle altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive.

Das untenstehende Schema erklärt mit einem Ablaufplan den Prozess der Ausgangsumweltanalyse.

Lo schema sottostante illustra con un diagramma di flusso il processo di analisi iniziale ambientale.

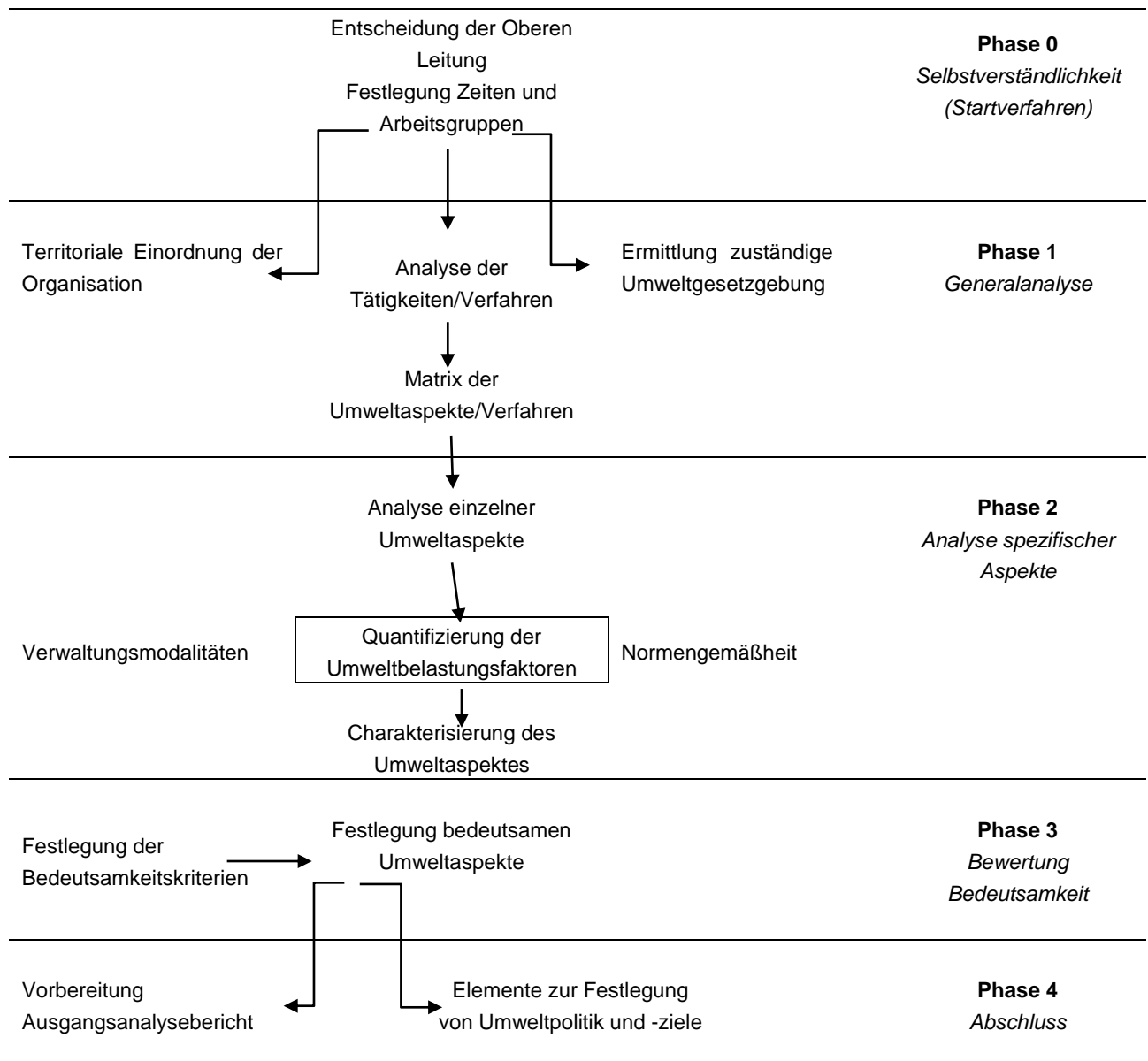


Abbildung 1 – Ablaufplan des Prozesses der Ausgangsumweltanalyse

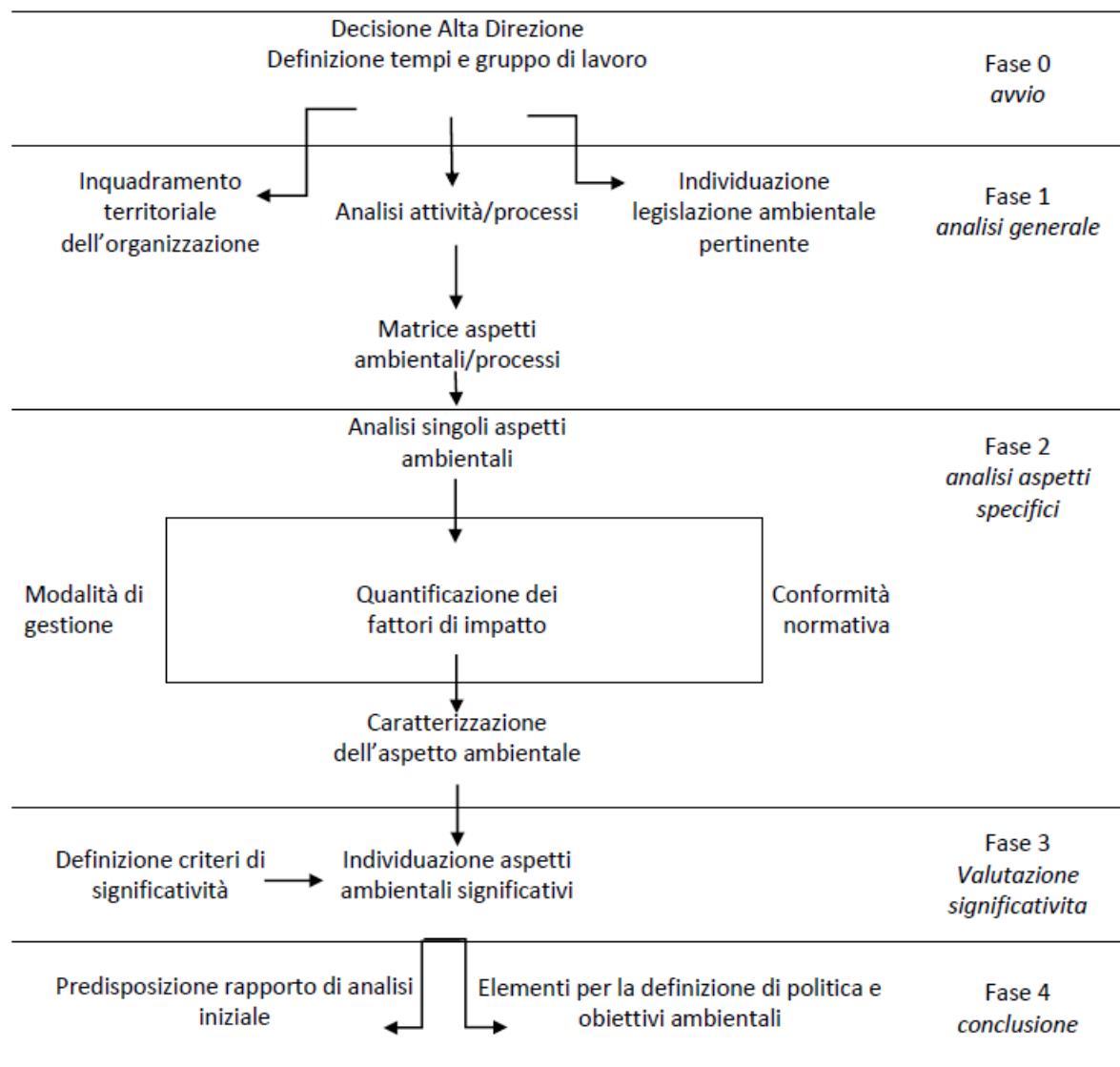


Figura 1 – Diagramma di flusso del processo di analisi ambientale iniziale

Dieser Bericht erklärt den Prozess der Ausgangsumweltanalyse, der in der Ausführungsplanungsphase des Baulos Muls 2-3 des Brenner Basistunnels durchgeführt wurde. Der Bericht ist in den im Ablaufplan abgebildeten Analysephasen untergliedert.

Die Analysenmethodik hat sich nicht nur an die Richtlinien ISO [21], [22] e [23], sondern auch an die Publikation der Mailänder Handelskammer „Qualität, Umwelt, Sicherheit und Ethik, Richtlinien zur Gesamtverwaltung“ [24], aus welcher das vorhergehende Schema entnommen ist, angelehnt.

La presente relazione illustra il processo di analisi ambientale iniziale condotto in fase di progettazione esecutiva del Lotto Muls 2-3 della galleria di Base del Brennero. La relazione è stata strutturata secondo le fasi dell'analisi illustrate nel diagramma di flusso.

La metodologia dell'analisi si è ispirata oltre che alle linee guida ISO [21], [22] e [23], alla pubblicazione a cura della Camera di Commercio di Milano intitolata Qualità, Ambiente, Sicurezza ed Etica Linee guida per la gestione integrata [24], da cui è tratto lo schema precedente.

4 PHASE 0: STARTVERFAHREN

4.1 FESTLEGUNG DES GEGENSTANDBEREICHS DER ANALYSE

Im Rahmen der Abfassung des Umweltverwaltungssystems der Baustellen für die Ausführungsplanung des Baulos Mauls 2-3, hat BBT S.E., mitberücksichtigend, dass die Baustelleneinrichtung des neuen Baulos einer Veränderung der Tätigkeiten und der Verfahren entspricht, welche Änderungen bei der Ermittlung der Umweltaspekte mit sich bringen kann, die Gruppierung gebeten mit der Ausgangsumweltanalyse vorzugehen.

Wie im vorherigen Kapitel erwähnt, laut technische Regelung UNI ISO 14004:2005 [22], müssen die Organisationen mit einem schon bestehenden Umweltverwaltungssystem nicht unbedingt diese Analyse durchführen. Allerdings hat BBT S.E. angenommen, dass dieser Schritt sie bei der Besserung des Umweltverwaltungssystems der Baustellen unterstützen könnte.

Der Bereich Gegenstand der Analyse (im folgenden Kapitel 5 ausführlicher beschrieben) besteht aus sämtliche Baustellentätigkeiten, die Umweltauswirkungen haben oder haben könnten.

4.2 ARBEITSGRUPPE

Die Ausgangsumweltanalyse, Gegenstand dieses Berichts, ist von der Gruppierung RTI 4P abgefasst worden, im Rahmen des Auftrags zur Abfassung der Ausführungsplanung des Baulos Mauls 2-3.

Im Laufe der Tätigkeiten hat sich RTI 4P der Mitarbeit der BBT SE selbst, durch den Umweltverantwortlichen, bedient.

4 FASE 0: AVVIO DEL PROCESSO

4.1 DEFINIZIONE DELL'AMBITO OGGETTO DI ANALISI

Nell'ambito della redazione del Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri per il progetto esecutivo del Lotto Mules 2-3, BBT S.E., considerando che la cantierizzazione del nuovo lotto corrisponde ad un cambiamento nelle attività e nei processi che possono comportare variazioni nell'identificazione degli aspetti ambientali, ha chiesto al raggruppamento di procedere all'Analisi Ambientale Iniziale.

Come ricordato nel paragrafo precedente, ai sensi della norma tecnica UNI ISO 14004:2005 [22], le organizzazioni con un Sistema di Gestione Ambientale già esistente non necessariamente devono intraprendere tale analisi. Tuttavia, BBT S.E. ha ritenuto che tale passo potesse assisterle nel miglioramento del Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri.

L'ambito oggetto di analisi (meglio descritto nel successivo paragrafo 5) è costituito da tutte le attività dei cantieri, che hanno o possono avere impatti sull'ambiente.

4.2 GRUPPO DI LAVORO

L'analisi ambientale iniziale oggetto della presente relazione è stata redatta dal raggruppamento RTI 4P, nell'ambito dell'incarico per la redazione del progetto esecutivo per le opere del Lotto Mules 2-3.

Nel corso delle attività, RTI 4P si è avvalsa della collaborazione della stessa BBT S.E. nella persona del Responsabile Ambiente.

5 PHASE 1: GENERALANALYSE

5.1 EINLEITUNG

In Folge werden im Detail die Baustellen (Tätigkeiten, Erzeugnisse und Dienstleistungen) beschrieben, die im Rahmen des Analysengegenstands dazugehörig sind.

Die Areale der Baustelle Muls (Muls 1, 2 und 3, sowie Genauen 2) und der Baustelle Aicha (Unterplattner und Hinterrigger) sind zur Realisierung des Baulos Muls 1 bereits vorbereitet worden.

Insbesondere, im Rahmen der Errichtung der Bauwerke des Baulos Muls 1, sind die für den Baustellenbetrieb nötigen Begleit- und Baustelleneinrichtungsbauwerke abgeschlossen worden

Zur Realisierung des Baulos Muls 2-3, Gegenstand seitens des Schreibers der Ausführungsplanung, werden aus offensichtlichen Logistik- und Umweltverträglichkeitsgründen die bereits bestehenden Baustellenareale genutzt.

Die einzigen zwei Zusatzareale betreffen die Basislager für die Arbeiterschaft, welche zur Bauerrichtung eingestellt wird.

Die Dokumente der Ausführungsplanung, welche die Baustellenplanung erklären, sind in der Bibliographie [25] bis [57] aufgezeigt.

5.2 BAUSTELLENEINORDNUNG

Die Baustellen und Basislager liegen ab dem Fensterstollen Muls in südlicher Richtung auf italienischem Staatsgebiet.

Die Baustellen- und Basislagerflächen liegen im Eisacktal, in verschiedenen Ortschaften, die bis max. 13 km entfernt sind.

Der Standort im Eisacktal gestattet, beste Straßen- und Eisenbahnverbindungen sowohl für Materialtransporte wie auch Versorgung zu nutzen.

Es handelt sich um ein begrenztes Areal in einer Talenge, neben der Autobahn A22 und der Brenner-Eisenbahnstrecke. Durch das von Wäldern und Wiesen bedeckte Gelände führen Verkehrsinfrastrukturen und der Fluss.

Die Baustellen sind in die drei Abschnitte Muls, Franzensfeste und Aicha gegliedert.

5 FASE 1: ANALISI GENERALE

5.1 PREMESSA

Di seguito, vengono descritti dettagliatamente i cantieri (attività, prodotti e servizi) appartenenti all'ambito oggetto ai analisi.

Le aree di cantiere di Muls (Muls 1,2 e 3 e Genauen 2) e di Aicha (Unterplattner e Hinterrigger) sono già state predisposte per la realizzazione del lotto Muls 1.

In particolare, nell'ambito della costruzione delle opere, di cui al lotto Muls 1, sono state completate le opere accessorie e di cantierizzazione necessarie all'operatività dei cantieri.

Per la realizzazione del Lotto Muls 2-3, oggetto da parte dello scrivente di progettazione esecutiva, per ovvie ragioni logistiche e di compatibilità ambientale, saranno sfruttate le aree di cantiere già esistenti.

Le uniche due aree aggiuntive sono relative ai campi base per le maestranze, che saranno impiegate per la realizzazione dell'opera.

Gli elaborati del progetto esecutivo, che illustrano la progettazione delle aree di cantiere, sono riportati nella bibliografia, [25] a [57].

5.2 INQUADRAMENTO DEI CANTIERI

Le aree di cantiere e campo base sono ubicate sul territorio italiano a partire dalla finestra di Muls e proseguendo verso sud.

Le aree di cantiere e campo base sono ubicate nella valle del fiume Isarco, in località diverse, distanti tra loro al massimo 13 km.

La collocazione nella val d'Isarco consente di fruire di ottimi collegamenti viari e ferroviari, utili sia per i trasporti di materiale all'esterno del cantiere, che per gli approvvigionamenti.

In generale le aree di cantiere si trovano in un punto stretto della valle, in affiancamento all'autostrada A22 e alla ferrovia del Brennero. Il territorio è occupato dalle infrastrutture di trasporto, dal fiume stesso e da limitate zone boschive e prative.

I cantieri sono raggruppati in tre settori: Muls, Fortezza ed Aicha.

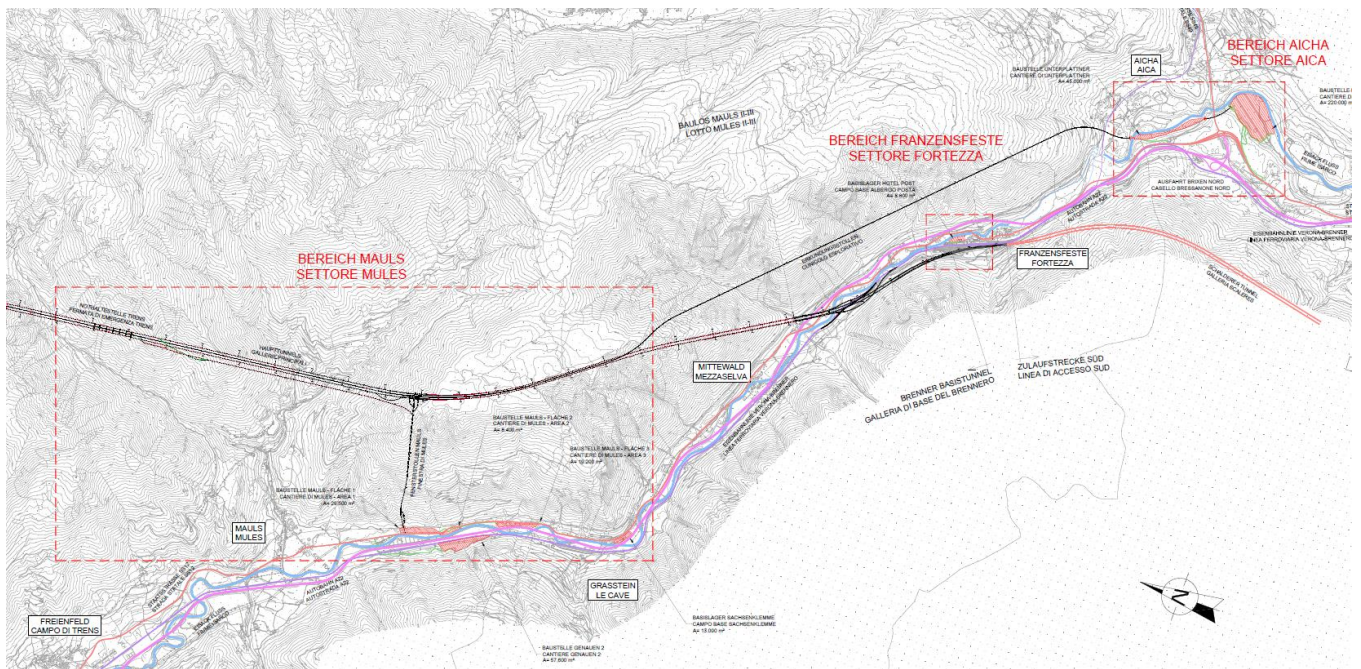


Abbildung 1: Übersicht Baustellen- und Basislagerflächen

Illustrazione 1: Inquadramento aree di cantiere e di campo base

In Hinblick auf den Beginn der Bauarbeiten zum ersten Abschnitt des Erkundungstollens und des Fensterstollens Mauls wurde schon die Vorbereitung der Baustellenlogistik in Aicha (Unterplattner und Hinterrigger) sowie in Mauls (Mauls und Genauen) begonnen.

Im Rahmen der Errichtung des Erkundungstollenabschnittes zur Periadriatischen Naht und der vorbereitenden Bauwerke für den Brenner Basistunnel im Bereich Mauls waren die erforderlichen Nebenbauten und Einrichtungen für die Baustellen errichtet.

Zur Realisierung des vorher beschriebenen Baulos Mauls 2-3 werden, aus Logistik- und Umweltverträglichkeitsgründen, die Areale der bestehenden Baustellen benutzt.

Die einzigen zwei zusätzlichen Areale betreffen die Basislager für die Arbeiterschaft die zur Realisierung der Bauwerke eingestellt wird.

5.2.1 Bereich Mauls

Der Abschnitt Mauls umfasst:

- Baustelle Mauls, Bereich 1;
- Baustelle Mauls, Bereich 2;
- Baustelle Mauls, Bereich 3;
- Baustelle Genauen 2;
- Basislager Sachsenklemme;

Le aree di cantiere di Aicha (Unterplattner e Hinterrigger) e di Mules (Mules e Genauen) sono state predisposte per la realizzazione della prima tratta del cunicolo esplorativo e della finestra di Mules.

Nell'ambito della costruzione della tratta Periadriatica del cunicolo esplorativo e delle opere propedeutiche alla realizzazione della Galleria di Base del Brennero nell'ambito di Mules sono state completate le opere accessorie e di cantierizzazione necessarie all'operatività dei cantieri.

Per la realizzazione del Lotto Mules 2-3 precedentemente descritto, per ovvie ragioni logistiche e di compatibilità ambientale, saranno sfruttate le aree di cantiere esistenti.

Le uniche due aree aggiuntive sono relative ai campi base per le maestranze che saranno impiegate per la realizzazione dell'opera.

5.2.1 Settore di Mules

Il settore Mules comprende le seguenti aree:

- Cantiere di Mules, area 1;
- Cantiere di Mules, area 2;
- Cantiere di Mules, area 3;
- Cantiere Genauen 2;
- Campo base Sachsenklemme;

- Baustellen innerhalb der Tunnels.

Teile dieser Bereiche sind schon verfügbar oder sind stellenweise von Baustellen der vorhergehenden Baulose besetzt worden.

5.2.1.1 Baustelle Mauls, Bereiche 1, 2 und 3

Die Baustelle Mauls ist in die Betriebsbereiche 1, 2 und 3 unterteilt.

Sie liegen an der SS12, dem Eisack und der Brennerautobahn.

Die Grundstücke stehen schon jetzt als Baustellenflächen zur Verfügung und sind mit Anlagen ausgestattet, die von der ursprünglichen Zweckbestimmung und vorhergehenden Baulosen stammen.

Der Lageplan des Ist-Zustands ist im Dokument [29] aufgezeigt.

Der Gesamtlageplan des Gebiets Mauls ist im Dokument [26] aufgezeigt.

Mauls 1:

Der Bereich Mauls 1 ist etwa 29.500 m² groß und enthält folgende Bauwerke::

- Rückhaltebecken für Murgänge der Wasserscheiden die auf diesem Bereich oder in unmittelbarer Nähe wirken;
- Schutzdämme an nahezu der gesamten Umfassung;
- Einmündung in den Fensterstollen Mauls, bergmännische Ausführung;
- Steinschlagsicherungen am Hang;
- Zufahrt zum Belüftungsschacht;
- Geteerter Baustellenweg auf dem Vorplatz;
- Umspannerkabinen an der Einmündung in den Fensterstollen Mauls;
- Nr. 5 Leuchttürme;
- Fahrzeugwaschanlage;
- Ölabscheider;
- LKW-Waage;
- Reifenwaschanlage;

- Cantieri all'interno delle gallerie.

Parte di queste aree sono già disponibili oppure sono state parzialmente occupate per i cantieri dei lotti precedenti.

5.2.1.1 Cantiere di Mules, aree 1,2 e 3

Il cantiere di Mules è suddiviso in tre aree funzionali, identificate con i numeri da 1 a 3.

Esse sono collocate lungo la SS12, il fiume Isarco e l'autostrada del Brennero.

Tali aree sono già disponibili come piazzali di cantiere e dispongono di una serie di installazioni fisse derivanti dalla predisposizione iniziale delle aree stesse e dai lotti costruttivi precedenti.

La planimetria dello stato di fatto è riportata nell'elaborato [29].

La planimetria di insieme del settore Mules è riportata nell'elaborato [26].

Mules 1:

L'area Mules 1 ha una superficie di circa 29.500 m² e comporta già le seguenti opere:

- Bacini di ritenuta per le colate detritiche degli impluvi, che insistono sull'area oppure nelle sue immediate vicinanze;
- Argini di protezione/mitigazione dell'impatto su quasi tutto il perimetro;
- Opera di imbocco alla finestra di Mules, consistente in una galleria artificiale;
- Barriere paramassi lungo il versante;
- Strada di accesso al pozzo di ventilazione;
- Pista di cantiere asfaltata lungo il piazzale;
- Edifici per cabine elettriche, poste nei pressi dell'imbocco della finestra di Mules;
- N. 5 torri faro;
- Platea per lavaggio automezzi;
- Disoleatori;
- Pesa per mezzi pesanti;
- Impianto di lavaggio ruote;

- Förderbänder zur und von der Baustelle Genauen 2;
- Werkleitungen früherer Baulose, wie Brauchwasserleitung, Stromleitung und Kanalisation;

Hingewiesen wird auf:

- Die 130-kV-Hochspannungsleitung (ENEL AG) mit unveränderlicher Streckenführung verläuft ziemlich nahe an der Bodenhöhe nahezu am Hangfuß, beeinflusst aber trotzdem die Baustellengestaltung;
- Die Zufahrt liegt in der Platzmitte und ist mit Rangierspuren an der SS12 ausgestattet;
- Die Straße durch die Baustelle führt nach Süden zu den Bereichen Nr. 2 und 3.

Bereich Nr. 1 darf nicht verändert oder erweitert werden, da er schon gemäß Einreichprojekt eingerichtet ist und keine zusätzlichen Räume für Baustelleneinrichtungen für das Baulos Muls 2-3 vorgesehen sind.

Die Baustelle verarbeitet (wiederverwertbares) Material der Klasse A aus dem Fensterstollen Muls, das auf Förderband zur Baustelle Genauen 2 befördert, dort zwischengelagert und dann zur Betonherstellung verwendet wird.

Die Baustellenanlage folgt sowohl logistischem Bedarf wie auch Sicherheitsanforderungen und entspricht insbesondere der Notwendigkeit, die Menschen mit Zugangsberechtigung zur Baustelle und den Tunnels identifizieren zu können, wie es für Baustellen dieser Größe üblich ist.

Daher ist eine Unterteilung – übrigens vom Ausmaß des Platzes (schmal und lang) beeinflusst – zwischen dem Abschnitt vor der Einmündung (im Norden) und dem verbleibenden Teil der Baustelle eingeplant.

Ab der Einmündung in den Fensterstollen Muls sieht die Baustellenanlage die Notstromaggregate neben den Umspannerkabinen aufzustellen. Der Bereich verfügt über Platzreserven für spätere Erweiterungen.

Ebenso an der Einmündung sind alle Gebäude und Anlagen für die Baumaschinen, die somit nicht die gesamte Baustelle überqueren müssen, und die Ausführung im Tunnel vorgesehen. Diese Einrichtungen sind:

- Nastrospartatori verso e dal cantiere di Genauen 2;
- Sottoservizi derivanti dai lotti precedenti, come acquedotto per usi industriali, linee elettriche e fognatura.

Si segnala:

- L'importante interferenza (peraltro non spostabile) con l'elettrodotto AT 130 kV di Enel S.p.A. che corre quasi al piede del versante ad una quota abbastanza alta rispetto al terreno, ma che condiziona comunque il layout di cantiere;
- Presenza dell'accesso stradale in posizione centrale al piazzale, con presenza di corsie dedicate di svolta lungo la SS12;
- La pista interna di cantiere prosegue verso sud in direzione delle aree di cantiere Muls 2 e Muls 3.

L'area n. 1 non deve essere modificata o ampliata, in quanto si trova già nella configurazione plano-altimetrica prevista dal progetto definitivo e perché non sono previsti spazi supplementari per l'alloggiamento delle installazioni di cantiere per il lotto Muls 2-3

A livello di concetto logistico, l'area di cantiere è destinata alla gestione del materiale di classe A (riutilizzabile) in uscita dalla finestra di Muls, il suo stoccaggio provvisorio attraverso il sistema di nastri trasportatori colleganti il cantiere di Genauen 2 e la sua immissione nel processo di betonaggio.

Il layout dell'area di cantiere n. 1 è stato studiato sia con riferimento alla logistica di costruzione, sia con riferimento alle esigenze di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la necessità di identificazione delle persone che accedono al cantiere e alle gallerie, tipica di cantieri di dimensioni così importanti.

E' stata, pertanto, prevista una suddivisione – condizionata peraltro dalle dimensioni del piazzale (stretto e lungo) – tra la zona davanti all'imbocco (a nord) e la restante parte del cantiere.

Nella zona dell'imbocco della finestra di Muls, nel layout di cantiere vengono previsti i gruppi elettrogeni di emergenza, posti a fianco della zona delle cabine elettriche, peraltro dotata di area riservata per future espansioni.

Sempre nella zona dell'imbocco sono previsti tutti gli edifici e le installazioni a servizio degli automezzi di cantiere, che così non devono attraversare tutta l'area, e quelle di servizio proprio dei lavori in galleria. Tali installazioni sono:

- das Labor für Materialproben;
- das Lager;
- die Werkstatt für die Fahrzeugwartung;
- das Gasflaschenlager;
- der Gastank;
- das Öllager;
- die Tankstelle;
- die Fahrzeug-Waschanlage mit dazugehörigen Ölabscheidern;
- die Reifenwaschanlage vor der Ausfahrt Richtung SS12;
- die Wärterhäuschen an der Baustelleneinfahrt.
- il laboratorio prove materiali;
- il magazzino;
- l'officina manutenzione automezzi;
- i depositi per le bombole;
- la cisterna per il gas;
- il deposito olii;
- il distributore di carburante;
- la platea di lavaggio degli automezzi con relativi disoleatori;
- l'impianto di lavaggio pneumatici posto davanti all'uscita verso la SS.12;
- la guardiania all'ingresso del cantiere.

Der Bereich an der Einmündung ist mit Schranken abgetrennt, neben den Schranken steht die Überwachungszentrale. Dieses Gebäude, Grundfläche etwa 100 m² ermöglicht die vollständige Kontrolle über die Baustellen im Innen- und Außenbereich. Darin sind die Überwachungskameras, die Gerät für die Zugangskontrolle, die Alarmanlage, die Anlagensteuerungen usw. untergebracht.

Neben der Überwachungszentrale stehen auch die Krankenstation, die Büros für den Auftragnehmer und die Bauleitung sowie die Umkleiden.

Auf dem Platz befinden sich zudem ein Wasserbecken als Reserve für die Brandschutzanlage und die Kühlanlage für den Tunnel, zwei Kühltürme und dazugehörige Anschlüsse. Weiters verfügt die Baustelle über Stellplätze für Baumaschinen und Kraftwagen, Abfallbehälter, Wasserbrunnen und Wassertank.

Die Belüftungszentrale mit den Tunnelventilatoren ist im Tunnel vorgesehen, die Luft für den gesamten Abschnitt wird vom Fensterstollen Muls aus angesaugt. Aus diesem Grund gibt es keine Außenventilatoren.

Längs des Areals Richtung Süden, aus dem Fensterstollen Muls führen mehrere Förderbänder seitlich über den gesamten Baustellenplatz, aber in sicherer Entfernung zur Stromleitung, die den Ausbruch im südlichsten Bereich zwischenlagern.

Die Zwischenabladefläche enthält einen Deponievolumen von ca. 4.000 m³, welche im Falle eines Ausfalles des Förderbandes für min. 1 Tag das anfallende Ausbruchmaterial aufnehmen kann.

La zona dell'imbocco è separata mediante sbarre dal resto del piazzale; a fianco delle sbarre è prevista la centrale di supervisione. Tale edificio, di superficie circa 100 m², consente praticamente il pieno controllo dei cantieri esterni ed interni, in quanto in esso sono ubicate le apparecchiature per la sorveglianza mediante telecamere, il controllo accessi mediante varchi, la gestione degli allarmi, la gestione dell'impiantistica, ecc

In adiacenza alla centrale di supervisione sono presenti anche l'infermeria, gli uffici dell'impresa e della D.L. e gli spogliatoi.

Sul piazzale sono, inoltre, presenti una vasca di riserva idrica per l'alimentazione del sistema antincendio e l'impianto di raffreddamento di galleria, composto da torri di raffreddamento e installazione connesse. Il layout è completato da parcheggi per mezzi operativi e autovetture, container per rifiuti, pozzo per l'acqua e cisterna per l'acqua.

L'ubicazione della stazione di ventilazione con i ventilatori di galleria è prevista all'interno delle gallerie, con aspirazione dalla finestra di Muls a piena sezione. Pertanto, non sono presenti ventilatori all'esterno.

Spostandosi, quindi, lungo l'area in direzione sud, sono presenti uno o più nastri trasportatori in uscita dalla finestra di Muls, che percorrono l'intero piazzale in posizione laterale, ma a distanza di sicurezza dall'elettrodotta, per poi scaricare il materiale di scavo nella zona più a sud in un accumulo temporaneo.

L'accumulo temporaneo ha capienza di circa 4.000 m³, e può ospitare il materiale di smarino nel caso di mancato funzionamento del nastro trasportatore per almeno un giorno.

Die Zwischenlagerung ist notwendig, weil die Förderbänder im Innen- und Außenbereich mit unterschiedlicher Leistung arbeiten.

Im südlichen Teil der Baustelleneinrichtungsfläche Nr. 1 befindet sich die Aufgabe- und Abwurfstelle des Förderbandes zur Baustelle nach Genauen 2. Mit Dumpern oder Baggern erreicht man den Aufgabetrichter über eine 12% steile Rampe.

Der Förderband-Rücklauf von der Baustelle Genauen 2 kann die auf dem Platz eingeplante Zerkleinerungsanlage direkt beschicken.

Aus diesem Grund entlädt das Band direkt in einen mit Notentladung auf den Platz ausgestatteten Trichter, der auch das Abbruchmaterial Klasse A aufnimmt.

Herkömmlicher Vortrieb ergibt Abbruch mit viel größeren Stücken als bei TBM-Vortrieb. Aus diesem Grund ist herkömmlicher Abbruch erst zu zerkleinern, bevor er auf die Förderbänder kommt. Die Zerkleinerungsanlage steht an einer Seite der oben beschriebenen Versorgungsrampe.

Als Alternative kann die Zerkleinerungsanlage auf dem Platz stehen, dann würde auf der Rampe lediglich Material geringer Stückgröße bewegt.

Die Förderbänder führen zur Zerkleinerungsanlage, dort werden die für Beton und Spritzbeton erforderlichen Stückgrößen hergestellt.

Von der Werkhalle mit der Zerkleinerungsanlage geht ein Förderband ab, das Zuschlagstoffe unregelmäßig zur Betonmischanlage in der zu diesem Zweck eingerichteten Kaverne am Fensterstollen Mauls fährt.

Vom südlichen Platzbereich aus führt ein anderes Förderband in den Tunnel. Dieses Band wird eingesetzt, um im Zwischenlager mit Baumaschinen oberflächlich abgeschiedenes Ausbruchmaterial der Klassen B + C zum Erkundungsstollen fährt..

Dieses Förderband entlädt auf das Band (Reversierband, arbeitet in zwei Richtungen) aus dem Fensterstollen Mauls.

Das Ausführungsprogramm sieht zum Abschluss vor, die Zufahrtsstollen und den Fensterstollen Mauls auszukleiden. Sobald der Abbruch fertiggestellt ist, muss aus diesem Grund anstelle des Zwischenlagers eine Betonmischanlage eingebaut werden. Gemäß UVP-Auflage der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol ist bei der Betonmischanlage eine vollständige Kreislaufführung des Wassers vorzusehen.

L'accumulo temporaneo è comunque necessario per la diversa capacità del sistema di nastri previsto all'interno rispetto a quello esterno.

Nella parte sud dell'area di cantiere n. 1 è prevista l'ubicazione della zona di carico e scarico del nastro trasportatore, che porta al cantiere di Genauen 2. La tramoggia può essere raggiunta mediante dumper o escavatore lungo una rampa con pendenza pari al 12%.

Il nastro trasportatore di ritorno dal cantiere di Genauen 2 può alimentare direttamente l'impianto di frantumazione previsto sul piazzale.

A tale scopo, il nastro scarica in una tramoggia intermedia, dotata di scarico di emergenza sul piazzale, che raccoglie anche il materiale di classe A proveniente dagli scavi in tradizionale.

Gli scavi in tradizionale producono smarino di grande pezzatura rispetto a quello prodotto dalle TBM; pertanto il relativo materiale di scavo, per essere immesso nel circuito di nastri, deve essere trattato con un frantoio primario, previsto su un lato della rampa di alimentazione sopra descritta.

In alternativa, il frantoio primario può essere collocato sul piazzale, movimentando così sulla rampa soltanto il materiale di pezzatura ridotta.

Il circuito di nastri termina così nell'impianto di frantumazione, che provvede alla realizzazione delle pezzature idonee ai calcestruzzi e ai betoncini.

Dal capannone dell'impianto di frantumazione parte un nastro trasportatore, che permette di trasportare in modo discontinuo gli inerti verso l'impianto di betonaggio, collocato nell'apposito camerone al piede della finestra di Mules.

Dalla zona sud del piazzale di cantiere parte anche un altro nastro trasportatore diretto verso la galleria. Tale nastro è utilizzato per convogliare al cunicolo esplorativo l'eventuale materiale di scavo di classe B+C, derivante dalla separazione sommaria effettuata dai mezzi escavatori presso l'accumulo temporaneo.

Tale nastro scarica sul nastro reversibile della finestra di Mules.

In fase finale, sono previsti i getti dei rivestimenti delle gallerie di accesso e della finestra di Mules, pertanto, essendo gli scavi ultimati, al posto dell'accumulo temporaneo dovrà essere installato un impianto di betonaggio per tali lavorazioni. Secondo la prescrizione VIA della Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige, presso l'impianto di betonaggio dovrà essere previsto un completo ricircolo dell'acqua.

Mauls 2:

Bereich 2 ist etwa 8.400 m² groß und enthält folgende Bauwerke:

- Förderband zur und von der Baustelle Genauen 2, mit 2 Auflagerplatten (Plinthen);
- geteilter Baustellenweg.

Auf diese Fläche darf gemäß Beschluß der Landesregierung Nr. 872 vom 13.03.2006 lediglich die Stütze des Förderbandes und die Baustellenverbindungsstraße errichtet werden. Die Baustellenverbindungsstraße verläuft entlang der Staatsstraße SS12. Diese Vorschrift zur vorwiegenden Freihaltung bzw. zur eingeschränkten Nutzung dieser Fläche hat den Zweck, die Fläche als Retentionsraum für den Eisack zu erhalten.

Bereich Nr. 3 darf nicht verändert oder erweitert werden, da er im Überflutungsbereich des Eisacks liegt.

Mauls 3:

Bereich 3 ist etwa 19.200 m² groß und enthält folgende Bauwerke:

- Schutzdämme an nahezu der gesamten Umfassung;
- geteilter Baustellenweg.

An der Autobahn ist die Verbreiterung für die Be- und Entladefläche in Bau. Aus diesem Grund steht der Baustelle etwas weniger Fläche als ursprünglich geplant zur Verfügung.

Je nach Ergebnis aus den Untersuchungen zu den Autobahnausfahrten für die Baustelle kann die Organisation noch verändert werden.

Im Baustellenbereich Nr. 3 wird hauptsächlich Abbruch- und Versorgungsmaterial zwischengelagert

Auf der Baustelle sind aus diesem Grund eine längsseitige Verbindungsstraße und große Lagerflächen vorgesehen.

In Folge der Studie der gewidmeten Autobahn Ein- und Ausfahrten könnte die Anordnung geändert werden, weil die der Materialumladung mittels Brückenkran oder Förderband geweihten Fläche sich als überflüssig erweisen könnte.

Auf dem Gelände ist auch eine befestigte Lagerfläche für möglicherweise verunreinigtes Material vorgesehen.

5.2.1.2 Baustelle Genauen 2

Die Baustelle Genauen 2 liegt auf dem orographisch rechten Ufer zwischen dem Berghang und der Brennerbahn. Die

Mules 2:

L'area n. 2 ha una superficie di circa 8.400 m² e vi sono già presenti le seguenti opere:

- Nastro trasportatore trasversale verso e dal cantiere di Genauen 2, con n. 2 plinti di sostegno;
- Pista interna di cantiere asfaltata.

Secondo la delibera della giunta provinciale n° 872 del 13.03.2006, su quest'area possono essere costruiti solamente un pilone del nastro trasportatore e la strada di collegamento del cantiere. La strada di collegamento del cantiere corre lungo la strada statale SS12. La prescrizione, di mantenere quanto possibile libera quest'area e/o di utilizzarla limitatamente, ha lo scopo di preservare un'area di esondazione sufficiente per il fiume Isarco.

L'area n. 2 non deve essere modificata o ampliata in quanto è anche area di esondazione del fiume Isarco.

Mules 3

L'area n. 3 ha una superficie di circa 19.200 m² e vi sono già presenti le seguenti opere:

- Argini di protezione/mitigazione dell'impatto su quasi tutto il perimetro;
- Pista interna di cantiere asfaltata.

Lungo l'autostrada è in costruzione l'allargamento per l'area di carico e scarico; pertanto la superficie operativa per il cantiere viene leggermente ridotta, rispetto alle superficie disponibile originariamente.

L'organizzazione dell'area può essere ancora modificata a seguito dell'esito dello studio per entrate e uscite autostradali dedicate al cantiere.

Il layout dell'area di cantiere n. 3 prevede sostanzialmente la destinazione a deposito di materiali di scavo (accumuli temporanei) e di approvvigionamento.

Il cantiere prevede, quindi, una pista longitudinale di collegamento e ampi spazi per lo stoccaggio dei materiali.

A seguito dello studio delle entrate e uscite autostradali dedicate, il layout potrebbe subire variazioni, in quanto potrebbe risultare superfluo lo spazio dedicato al trasbordo di materiale mediante carro ponte o nastro trasportatore.

Nell'area si prevede anche la realizzazione di una platea per il materiale di scavo potenzialmente contaminato.

5.2.1.2 Cantiere Genauen 2

Il cantiere di Genauen 2 è collocato tra la ferrovia del Brennero e il versante montuoso in destra orografica. L'area

Fläche ist langgestreckt und verläuft von Nordwesten Richtung Südosten. Im Osten wird die Fläche von der Eisenbahnlinie und im Westen vom übergemeindlichen Fahrradweg Brixen-Brenner begrenzt. Im Norden befinden sich die Gebäude des Untergenauenhofes.

Die Fläche weist eine Neigung von etwa 5% in Richtung Nord-Süd auf.

Die Zufahrt zur Fläche erfolgt von der Brennerstaatsstraße SS12 ausgehend über den bestehenden Rad- und Zufahrtsweg zu den beiden Höfen Unter- und Obergenauen. Diese Straße wird ausgebaut und mit Ausweichstellen versehen.

Diese Baustelle wurde nur teilweise für die früheren Baulose genutzt. Die Grundbesetzung für das Malsbruchmaterial für das Baulos Mals 1 erfolgte im nördlichen Abschnitt. Die Teilfläche wird ohne Pflanzendecke zurückgegeben, die auf den Nebenflächen lagert. Der andere Teil der Fläche ist größtenteils auf landwirtschaftlicher Intensivwiese genutzt.

Die Baustelle ist insgesamt etwa 57.600 m² groß und enthält:

- Förderbänder zur und von der Baustelle Mals, samt Fülltrichtern.

Die vorhandenen Förderbänder bestehen aus einem umkehrbaren Förderband quer zum Tal - SS12, A22, Eisenbahn und Eisack Fluss überquerend – und eines unidirektionalen Förderband für den Materialtransport zur Mals Baustelle;

Vom derzeit mit einem kleinen Rückhaltedamm gesicherten Berghang könnten Muren abgehen.

Es wird auch in diesem Fall auf die wichtige (übrigens nicht verschiebbare) Interferenz gewiesen mit der Fernleitung AT 132 kV von RFI S.p.A. die in doppelter getrennter Terna gerade in der Baustellenmitte in ca. 10 m Höhe verläuft, und die den Betrieb des Areals beeinflusst.

Der Layout Vorschlag für den Stand Genauen 2 entspricht dem einer Baustelle die der Bewegung von Ausbruchmaterial in Klasse A in temporären Ablagerungen gewidmet ist. Es sind einige Gebäude vorgesehen:

- eine Toilette;
- ein kleines Büro;
- eine Tankstelle;
- ein Scheinwerferturm.

è di forma oblunga ed è orientata da nord-ovest verso sud-est. Ad est è delimitata dalla linea ferroviaria e a ovest dalla pista ciclabile intercomunale Bressanone-Brennero. A nord si trovano i fabbricati del maso Untergenauen.

L'area presenta una pendenza di ca. 5% in direzione nord-sud.

L'accesso al cantiere è previsto dalla statale del Brennero SS12, attraverso l'esistente via ciclabile e di accesso ai masi Untergenauen e Obergenauen, che verrà ampliata e provvista di piazzole di incrocio.

L'area è stata solo parzialmente occupata durante i lotti costruttivi precedenti nella parte nord, dove è stato accumulato il materiale di scavo. L'area parziale viene restituita senza colture vegetale, stoccata nelle aree adiacenti. La restante parte dell'area è destinata in gran parte ad uso agricolo intensivo.

L'area di cantiere complessiva ha una superficie di circa 57.600 m² e rende disponibili le seguenti opere:

- Nastri trasportatori verso e dal cantiere di Mals, comprensivi di tramoggia di carico.

I nastri trasportatori esistenti sono costituiti da un nastro trasversale alla valle – che sovrappassa SS12, A22, ferrovia e fiume Isarco – di tipo reversibile e di un nastro monodirezionale per il trasporto di materiale verso il cantiere di Mals.

Sul versante montuoso è presente un impluvio che è soggetto a colate detritiche, attualmente protetto mediante un piccolo argine di contenimento

Si segnala anche in questo caso l'importante interferenza (peraltro non spostabile) con l'elettrodotto AT 132 kV di RFI S.p.A. che corre in doppia terna separata proprio in mezzo al cantiere a circa 10 m dal terreno e che condiziona l'operatività dell'area.

La proposta di layout per il sito di Genauen 2 corrisponde a quella di un cantiere destinato alla movimentazione del materiale di scavo di classe A in cumuli temporanei. Sono previsti alcuni fabbricati:

- un servizio igienico;
- un piccolo ufficio;
- un distributore di carburante;
- una torre faro.

Die Baustelle muss erweitert werden, da zusätzlich Platz erforderlich ist, auf dem der Ausbruch für das Baulos Muls 2-3 bewegt und zwischengelagert werden kann..

Das Ausbruchmaterial (Klasse A) wird von der Baustelle Muls auf Förderband direkt zur Baustelle Genauen 2 befördert und dort abgeladen. Das Material (Klasse A) für die Zuschlagstoffherstellung kommt auf dem Förderband von der Baustelle Genauen 2 zur Baustelle Muls zurück. Auf der Baustelle wird das Material mit Baggern oder Muldenkippern bewegt. Außer in Fällen, wenn das Förderband nicht zur Verfügung steht, ist außerhalb der Baustelle Genauen 2 kein Materialtransport auf LKW vorgesehen

Die Kapelle der Genauen Höfe steht unter Denkmalschutz und ist von der Baustelle nicht direkt betroffen. Direkt von der Baustellenfläche betroffen ist der alte zerfallene Stall, der abgerissen wird und später wieder hergestellt werden kann, am Ende der Arbeiten für den Brennertunnel.

Die CIPE-Vorschriften für das Einreichprojekt sehen vor, die Genauenhöfe vor durch die Tätigkeiten auf der Baustelle verursachtem Staub und Lärm zu schützen.

Entlang der westlichen Waldgrenze verläuft der übergemeindliche Radweg Brixen-Brenner, der während der Bauphase angepasst werden muss, um den gleichzeitigen Verkehr eines Lkws und der Fahrräder zu ermöglichen und es werden Kreuzungsausweichstellen in regelmäßigen Abständen realisiert.

Von Norden her kommend dient dieser Fahrradweg auch als Zufahrtsstraße für die Genauen Höfe. Diese Zufahrt bleibt während der gesamten Dauer der Arbeiten bestehen.

Von den Hängen des Auerberges ist mit einer erheblichen Steinschlaggefährdung zu rechnen. Die bestehenden Steinschlagschutznetze werden durch die Baustellenarbeiten nicht berührt, sondern bleiben in ihrer Art und Weise bestehen. Als Schutz für die Baustelle und den Radweg sind am Berghang zusätzliche Steinschlagsicherungen geplant.

Das Wassereinzugsgebiet ist neu auszugestalten, da es sich um einen gefährlichen Standort handelt und die derzeitigen Absicherungen gegen Murenabgänge nicht reichen.

Vorgesehen sind ein neues, größeres Rückhaltebecken und ein Abflusskanal am Hangfuß, der das Wasser in den Eisack leitet. Die Brenneisenbahn muss mit einem neuen Kanalschacht unterquert werden, da der alte (etwas weiter südlich, zwischen der früheren Mautstelle und dem Eisenbahntunnel) ungeeignet und veraltet ist.

L'area di cantiere deve essere ampliata, in quanto sono previsti spazi supplementari per l'accumulo temporaneo del materiale di scavo per il lotto Muls 2-3, oltre alla sua movimentazione.

Il materiale di scavo di classe A arriva dal cantiere di Muls mediante il nastro trasportatore trasversale e scaricato direttamente sull'area di cantiere di Genauen 2. Il ritorno del materiale di classe A avviene sempre con nastro trasportatore dal cantiere di Genauen 2 al cantiere di Muls per la realizzazione degli inerti. All'interno del cantiere, il materiale è movimentato su dumper o escavatore. Non sono, quindi, previsti trasporti di materiale di scavo via autocarro all'esterno del cantiere di Genauen 2, salvo i casi di indisponibilità del nastro trasportatore.

La cappella dei masi Genauen è sotto tutela delle Belle Arti, ma non è direttamente dal cantiere. L'unico fabbricato interessato direttamente dal cantiere è il rudere della vecchia stalla, che è destinato ad essere demolito e poi nuovamente ricostruito alla fine dei lavori per la galleria del Brennero.

In ottemperanza alle prescrizioni CIPE al progetto definitivo, viene prevista una protezione dei masi Genauen nei confronti della polvere e del rumore generati dalle installazioni di cantiere.

Lungo il confine ovest del bosco corre la pista ciclabile intercomunale Bressanone-Brennero, che durante i lavori dovrà essere adeguata, per consentire il passaggio contemporaneo di un automezzo e delle biciclette e verranno create piazzole di incrocio a intervalli regolari.

Per chi proviene da nord, la ciclabile in oggetto funge anche da strada di accesso ai masi Genauen. Tale accesso rimarrà agibile durante tutto il corso dei lavori.

Bisogna tenere conto che dalle pareti del monte "Auerberg" vi è un elevato rischio di caduta massi. Le reti paramassi esistenti durante la realizzazione del cantiere non verranno toccate e rimarranno intatte nella loro posizione originale. Lungo il versante montuoso sono poi previste ulteriori opere paramassi a tutela del cantiere e della pista ciclabile.

La zona dell'impluvio dovrà essere risistemata data la pericolosità del sito e l'inadeguatezza delle attuali protezioni dalle colate detritiche.

È previsto quindi un nuovo e più ampio bacino di ritenuta e un canale di scarico delle acque, posto al piede del versante e con scarico nel fiume Isarco. Lungo il percorso è necessario sottopassare la ferrovia del Brennero con un nuovo tombino data l'inadeguatezza e la vetustà di quello esistente poco più a sud (tra l'ex casello e la galleria artificiale ferroviaria).

Entlang des neuen Radeweges ist ein Überlaufgraben des Murbeckens geplant, in den der Radweg entwässern kann; .

Am Ende der Arbeiten für das Baulos Muls 2-3 ist für die Baustelle Genauen 2 die Wiederherstellung des Urzustands der Wiese vor Baubeginn vorgesehen. Die Zufahrtsstraße wird in ihrem Urzustand in einem späteren Baulos wiederhergestellt, während der Radweg und das Rückhaltebecken, mitsamt Wasserabflusskanal und Kanalschacht, unverändert bleiben. Auch der Staubschutzdamm aus bewehrter Erde wird nach abgeschlossener Arbeit abgebrochen.

5.2.1.3 Basislager Sachsenklemme

Das Grundstück für das Basislager Sachsenklemme liegt neben dem gleichnamigen Hotel in der Gemeinde Franzensfeste. Das Grundstück liegt zwischen SS12 und Brennerautobahn neben einem Industriegebäude und einem Parkplatz.

Die Fläche die zurzeit als Wiese bestimmt ist von ca. 11.500 m².

Die RFI-Hochspannungsleitung (132 kV) überquert die Baustelle etwa 10 m hoch über dem Boden mit zwei getrennten Dreierkabeln, kann nicht umgeleitet werden und beeinflusst die Organisation.

Etwa in der Mitte liegt der Abfluss aus einem Kanalschacht an der SS12, an der Autobahn eine unterirdisch verlegte Stromleitung.

Die Anordnung auf dem Basislager Sachsenklemme ist stark durch die RFI-Stromleitung bedingt. Da die Stromleitung das Basislager diagonal und stark verwinkelt überquert, sind die Einrichtungen, an denen sich Menschen mehr als 4 Stunden lang täglich aufhalten, außerhalb des Sicherheitsbereichs, alle anderen in vorschriftsmäßigem Abstand zur Stromleitung angeordnet. Im Dienstbarkeitsstreifen für die Stromleitung wären kein Bau oder Ausführung gestattet. Aus Platzgründen ist es allerdings notwendig, eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen.

Die Zufahrt zur SS12 ist ungefähr in der Grundstückmitte vorgesehen.

Um zu vermeiden, dass Wasser von der Straßenrinne auf das Basislager fließt, ist ein kleines Auffangbecken neben der SS12 eingeplant.

Die Anordnung sieht vor, die Erschließung hinter dem Gittertor an der Einfahrt in den nördlichen und südlichen Bereich mit PKW-Stellplätzen dazwischen zu unterteilen. Für die Zufahrt

Lungo la nuova ciclabile è prevista la realizzazione di un canale di scarico di troppo pieno del bacino di ritenuta; in tale canale potranno scaricarsi anche le acque superficiali della ciclabile.

Al termine dei lavori per il lotto Muls 2-3, per il cantiere di Genauen 2 si prevede il ripristino dello stato ante operam del prato originario. La strada di accesso verrà ripristinata nello stato originario in un lotto successivo a quello in oggetto, mentre la pista ciclabile e il bacino di ritenuta comprensivo di canale di scarico e tombino rimangono come opere definitive. Anche l'argine antipolvere in terra armata viene demolito al termine dei lavori.

5.2.1.3 Campo base di Sachsenklemme

L'area destinata al campo base Sachsenklemme è ubicata in località Chiusa dei Sassoni nel Comune di Fortezza, nelle vicinanze dell'omonimo hotel. E' collocata tra la SS12 e l'autostrada del Brennero e confina con un edificio industriale e con un parcheggio.

L'area è attualmente destinata a prato e ha una superficie di circa 11.500 m².

Si segnala l'importante interferenza (peraltro non spostabile) con l'elettrodotto AT 132 kV di RFI S.p.A. che corre in doppia terna separata proprio in mezzo al prato a circa 10 m dal terreno e che condiziona l'organizzazione dell'area.

Circa a metà dell'area è presente lo scarico di un tombino stradale della SS12, mentre lungo l'autostrada è presente una linea elettrica interrata.

La proposta di layout di campo base per il sito di Sachsenklemme è stata fortemente vincolata dalla presenza dell'elettrodotto RFI. Dato che il citato elettrodotto attraversa in diagonale e con forte angolazione l'area di campo base, per il rispetto dei vincoli di normativa le installazioni con permanenza superiore alle 4 ore giornaliere sono state previste all'esterno della D.P.A., mentre tutte le altre a distanza compatibile con il franco elettrico e di sicurezza. All'interno della fascia della servitù di elettrodotto non sarebbero possibili costruzioni o lavorazioni, tuttavia per esigenze di spazio è necessario richiedere una deroga.

L'accesso all'area dalla SS12 viene previsto in posizione centrale al lotto.

Per evitare che le acque del tombino stradale scorrano all'interno del campo base si prevede di realizzare un piccolo bacino di dispersione a lato della sede della SS12.

Il layout di campo base prevede che dall'accesso con cancello la viabilità interna si divida in due zone, quella nord e quella sud, separate da una zona di parcheggi per

ist vorgesehen, den Fußweg an der SS12 beizubehalten, der die Bushaltestelle an der Brücke bei Grassein dem Hotel Sachsenklemme verbindet.

Vorab ist die Pflanzenerde vom Grundstück für das Basislager abzutragen, dann die Oberfläche aufzuschütten und einzuebnen, wobei der natürlichen Längsneigung zu folgen ist. Die Pflanzenerde wird den CIPE-Vorschriften gemäß auf dem Grundstück gelagert und zur Verfügung gehalten.

Im nördlichen Abschnitt ist vorgesehen, Pflanzenerde zu lagern, die Höhe ist darauf abzustimmen, in welcher Höhe die Stromleitungen verlaufen. Neben dem Erdhügel sind eine zweigeschossige Kantine, ein dreigeschossiges Schlafgebäude, Freizeit- und Schulungsraum, das Trafohäuschen (neben der unterirdischen Stromleitung) und ein Wärterhäuschen vorgesehen. Das Wärterhäuschen steht in sicherem Abstand vom Gittertor, aber mit direkter Sicht darauf.

Im südlichen Abschnitt sind drei dreigeschossige Schlafsäle, Krankenzimmer, Wäscherei-Lager und Heizraum vorgesehen.

Im Basislager sind 240 Unterkünfte, 90 Stellplätze und eine Kantine für 240 Menschen vorgesehen.

Nach Unterkünften, Stellplätzen, Kantinenplätzen und Versorgungsbedarf wird geschätzt, dass das Basislager etwa 50 Fahrzeuge täglich als Verkehrsaufkommen bewirkt.

Auf dem kurzen Abschnitt, an dem das Areal an den Eisack grenzt, ist ein provisorischer Damm vorgesehen, um Hochwasser (Wiederholungsintervall 100 Jahre) zurückzuhalten. Dieser Damm reicht von der Stützmauer auf dem Platz vor dem Industriegebäude bis zur Autobahn.

Auf kurzen Abschnitten ist vorgesehen, Autobahnzaun, Leitplanken und Holzbrüstungen abzubauen. Weiters müssen zwei kleine Bereiche (Straßenböschungen) gerodet werden.

Nach abgeschlossener Arbeit für das Baulos Muls 2-3 (Basislager) ist vorgesehen, die Wiese wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen, wofür die Pflanzenerde Verwendung findet. Alle Anlagen und alles Eigentum des Auftragnehmers sowie der provisorische Damm werden abgebrochen. Auch der provisorische Damm am Eisack wird abgebrochen.

5.2.1.4 Baustellen im Tunnelinneren

Außer den externen Baustellen gehören zum Gebiet auch die im Tunnelinneren, die im Wesentlichen aus den logistischen

autovehikeln. L'accesso viene previsto con mantenimento del percorso pedonale lungo la SS12, che collega la fermata autobus presso il ponte di Le Cave con la zona dell'hotel Sachsenklemme.

L'area per il campo base deve essere dapprima regolarizzata, asportando il terreno vegetale e creando un rilevato per rendere piana la superficie, assecondando la naturale pendenza longitudinale del sito. Come da prescrizioni CIPE, lo scotico viene tenuto a disposizione e depositato all'interno dell'area stessa.

Nella zona nord è previsto lo stoccaggio dello scotico, con altezza massima da stabilire in funzione dell'effettiva quota dei conduttori dell'elettrodotto. Accanto al cumulo sono previsti una mensa a due piani, un dormitorio a tre piani, il locale ricreazione e formazione, la cabina elettrica (ubicata in prossimità della linea elettrica interrata più comoda per un eventuale allacciamento) e la guardiania. La guardiania è posta distante dal cancello ma con vista diretta sullo stesso per rispetto della D.P.A.

Nella zona sud sono previsti tre dormitori a tre piani, l'infermeria, il magazzino-lavanderia e la centrale termica.

Complessivamente, il campo base prevede la disponibilità di 240 alloggi, 90 parcheggi e una mensa da 240 posti.

In base al numero di alloggi, parcheggi, ai posti mensa e alle necessità di approvvigionamento si stima che il massimo traffico generato dal campo base sia dell'ordine dei 50 autoveicoli al giorno.

Nel breve tratto in cui l'area confina con il fiume Isarco è prevista la realizzazione di un argine provvisorio, a contenimento delle piene con tempo di ritorno di 100 anni. Tale argine si collega da un lato al muro di sostegno del piazzale dell'edificio industriale, dall'altro si fonde nel rilevato autostradale.

Sono previste le demolizioni di brevi tratti di recinzione autostradale, di barriere stradali e di parapetti in legno. Inoltre, sono previste due piccole zone di disboscamento (scarpe stradali).

Al termine dei lavori per il lotto Muls 2-3, per il campo base si prevede il ripristino dello stato ante operam del prato originario, sfruttando l'accumulo di scotico previsto. Si prevede lo smantellamento di tutte le installazioni operative e quanto di proprietà dell'appaltatore, nonché la demolizione dell'argine provvisorio. Verrà demolito anche l'argine provvisorio lungo il fiume Isarco.

5.2.1.4 Cantieri all'interno della galleria

Oltre ai cantieri esterni, del settore fanno parte anche gli spazi operativi all'interno delle gallerie, che consistono

Knoten am Fuße des Mauls Fensters und dem an der Nothaltestelle (NHS) bestehen.

An diesen Knoten befinden sich Betonierungsanlagen, temporäre Materialablagerungsflächen sowie die Umladestellen von den Kleinbahnen auf Lkws.

5.2.2 Bereich Franzensfeste: Basislager Hotel Post

Das Gebiet Franzensfeste besteht aus einem einzigen Areal, das Basislager Hotel Post, welches sich in Franzensfeste befindet in der Nähe des gleichnamigen Hotels.

Das Areal, zwischen der Brenner Eisenbahn und dem Eisack Fluss, welches an ein Industriegebäude und an einen Radweg angrenzt, ist zurzeit als Wiese bestimmt und hat eine Oberfläche von ca. 6.200 m².

Die Zufahrt zum Areal von der SS12 (für Pkw und nicht für Lkw – es handelt sich um ein Basislager) erfolgt über die Straße die zum Bahnhof Franzensfeste führt. Vom Kreisverkehrs des Bahnhofes fährt man fort nach Norden, indem man am ehemaligen Zoll vorbeifährt, dann eine kurze Strecke mit Fahrradverkehr überwindet, um dann an das Lager von der nördlichen Seite der Wiese zu gelangen, wo die Anbringung einer Abfahrtsrampe vorgesehen ist, um den vorhandenen Höhenunterschied zu überwinden.

Der Verkehr ist voraussichtlich nicht sehr intensiv und besteht fast vollständig aus Leichtfahrzeugen Nach Unterkünften, Stellplätzen und Versorgungsbedarf wird das Verkehrsaufkommen im Basislager auf höchstens 25 Kraftfahrzeuge täglich geschätzt. Vorgesehen ist, das kurze Straßenstück zwischen dem früheren Zoll und der Radwegbrücke zu verbreitern, damit Kraftfahrzeuge und Fahrräder darauf verkehren können.

Zwei unterirdisch verlegte Stromleitungen beeinflussen die Organisation auf dem Grundstück und müssen aus diesem Grund umgeleitet werden.

Der Gesamtlageplan des Gebiets Franzensfeste ist im Dokument [27] aufgezeigt.

Auch in diesem Fall muss das Areal für das Basislager erst vorbereitet werden, indem die Grasnarbe abgetragen wird und eine Aufschüttung zur Begradigung der Oberfläche erfolgt, welche der natürlichen Längsneigung folgt.

Die Pflanzenerde wird den CIPE-Vorschriften gemäß auf dem Grundstück gelagert und zur Verfügung gehalten. Es ist vorgesehen die gesamte abgetragene Pflanzendecke im verfügbaren südlichen Teil des Bauloses abzulagern, um diese auch als optischen Schutz gegenüber dem Hotel Post auszunützen.

sostanzialmente nel nodo logistico al piede della finestra di Mules e nel nodo logistico presso la Fermata di Emergenza (FdE).

In tali nodi sono presenti degli impianti di betonaggio, spazi per lo stoccaggio temporaneo dei materiali e le zone di trasbordo tra trenini e automezzi.

5.2.2 Settore di Fortezza: campo base Albergo Posta

Il settore Fortezza è costituito da una sola area, il campo base Albergo Posta, ubicato a Fortezza, nelle vicinanze dell'omonimo hotel.

L'area, collocata tra la ferrovia del Brennero e il fiume Isarco e confina con un edificio industriale e la pista ciclabile, è attualmente destinata a prato e ha una superficie di circa 6.200 m².

L'accesso all'area dalla SS12 (funzionale ad autovetture e non a mezzi pesanti - trattasi di un campo base) avviene attraverso la strada che conduce alla stazione ferroviaria di Fortezza. Dalla rotatoria della stazione si procede verso nord, passando davanti all'ex dogana, poi si percorre un breve tratto di strada con passaggio di biciclette per poi accedere al campo dal lato nord del prato dove si prevede di realizzare una rampa di discesa per vincere il dislivello presente.

Il traffico previsto non è di grande intensità e comunque è composto quasi esclusivamente da autoveicoli leggeri. In base al numero di alloggi, parcheggi e alle necessità di approvvigionamento si stima che il massimo traffico generato dal campo base sia dell'ordine dei 25 autoveicoli al giorno. Si prevede di allargare il breve tratto di strada tra l'ex dogana e il ponte della pista ciclabile per agevolare il passaggio dei mezzi e favorire l'incrocio con le biciclette.

Si segnala l'interferenza con due linee elettriche interrate che condiziona l'organizzazione dell'area, pertanto esse sono da spostare.

La planimetria di insieme del settore Fortezza è riportata nell'elaborato [27].

Anche in questo caso, l'area per il campo base deve essere dapprima regolarizzata, asportando il terreno vegetale e creando un rilevato per rendere piana la superficie, assecondando la naturale pendenza longitudinale del sito.

Come da prescrizioni CIPE, lo scotico viene tenuto a disposizione e depositato all'interno dell'area stessa. Si prevede di accumulare tutto il terreno vegetale asportato nella parte sud del lotto a disposizione in modo da sfruttarlo anche come barriera ottica nei confronti dell'albergo Posta.

Im Abschnitt, in dem das Grundstück an den Eisack grenzt, ist ein provisorischer, für 100 Jahre Wiederholungsintervall geplanter Damm vorgesehen. Um die Zufahrtsrampe zum Basislager bauen zu können, ist vorgesehen, eine Blechbaracke abzubauen. Weiters sind zwei kleine Bereiche (Straßenböschungen) zu roden.

Im Basislager sind vier dreigeschossige Schlafgebäude, Freizeit- und Schulungsraum, das Trafohäuschen (neben der unterirdischen Stromleitung), ein Wärterhäuschen, das Krankenzimmer, Wäscherei-Lager und der Heizraum vorgesehen.

Insgesamt sieht das Basislager eine Verfügbarkeit von 240 Unterkünften und 18 Parkplätzen vor.

Nach abgeschlossener Arbeit für das Baulos Muls 2-3 (Basislager) ist vorgesehen, die Wiese wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen, wofür die Pflanzenerde Verwendung findet. Alle Anlagen und alles Eigentum des Auftragnehmers sowie der provisorische Damm werden abgebrochen. Auch der provisorische Damm am Eisack wird abgebrochen.

5.2.3 Bereich Aicha: Bereiche Unterplattner und Hinterrigger

Das Gebiet Aicha schließt zwei Bereiche ein:

- Baustelle Unterplattner;
- Baustelle Hinterrigger.

Die Grundstücke stehen entweder schon zur Verfügung oder wurden für Baustellen früherer Bauwerke teilweise besetzt.

Der Gesamtanlageplan des Gebiets Aicha ist im Dokument [28] aufgezeigt.

Die Zufahrt zu den Baustellen erfolgt ausschließlich über die SS12. Diese Zufahrten liegen direkt neben der A22-Mautstelle Brixen Nord, an einem für den Baustellenverkehr sehr günstigen Standort.

5.2.3.1 Baustelle Unterplattner

Die Baustelle Unterplattner liegt am orographisch rechten Eisackufer gleich nach dem Stausee Franzensfeste etwas tiefer als die SS12-

Die Fläche weist eine Neigung von etwa 3% von Nordwest in südöstlicher Richtung auf. Zum Eisack hin fällt das Gelände leicht ab.

Im Norden und Osten ist die Baustellenfläche vom Eisack begrenzt. In diesem Bereich liegt die Verbindungsbrücke zum Entwässerungstollen. Im Süden ist die Baustellenfläche von einem Hangrücken begrenzt, über den die Pustertaler Brücke

Nel tratto in cui l'area confina con il fiume Isarco è prevista la realizzazione di un argine provvisorio, progettato con tempo di ritorno di 100 anni. È prevista la demolizione di una baracca in lamiera per poter realizzare la rampa di accesso al campo base. Inoltre, sono previste due piccole zone di disboscamento (scarpate stradali).

All'interno del campo base sono previsti quattro dormitori a tre piani, il locale ricreazione e formazione, la cabina elettrica (ubicata in prossimità della linea elettrica interrata più comoda per un eventuale allacciamento), la guardiana, l'infermeria, il magazzino-lavanderia e la centrale termica.

In totale, il campo base prevede la disponibilità di 240 alloggi e 18 parcheggi.

Al termine dei lavori per il lotto Muls 2-3, per il campo base si prevede il ripristino dello stato ante operam del prato originario, sfruttando l'accumulo di scotico previsto. Si prevede lo smantellamento di tutte le installazioni operative e quanto di proprietà dell'appaltatore. Viene demolito anche l'argine provvisorio lungo il fiume Isarco.

5.2.3 Settore di Aicha: aree di Unterplattner e Hinterrigger

Il settore Aicha comprende due aree:

- Cantiere Unterplattner;
- Cantiere Hinterrigger.

Parte di queste aree sono già disponibili oppure sono state parzialmente occupate per i cantieri dei lotti precedenti.

La planimetria di insieme del settore Aicha è riportata nell'elaborato [28].

Attualmente l'accesso alle aree di cantiere avviene dalla SS12. Tali accessi sono ubicati nelle immediate vicinanze del casello autostradale A22 di Bressanone nord e, pertanto, in posizione favorevole per l'utilizzo dell'asse autostradale per i collegamenti tra cantieri.

5.2.3.1 Cantiere di Unterplattner

Il cantiere di Unterplattner è collocato in destra orografica del fiume Isarco, poco dopo il bacino artificiale di Fortezza, in un'area più in basso rispetto alla SS12.

La superficie presenta una pendenza di circa il 3% da nord-ovest in direzione sud-est. Verso l'Isarco il terreno scende in dolce discesa.

A nord e ad est l'area del cantiere è delimitata dall'Isarco. In questa zona è presente il ponte di collegamento con il cunicolo esplorativo. A sud l'area del cantiere è delimitata da una costa inclinata sulla quale passa il ponte per la Val

führt. In diesem Bereich gibt es ein Verbindungsstollen zur Baustellenfläche Hinterrigger.

Die westliche Seite wird von einem relativ steilen Waldhang begrenzt.

Die Zufahrt zur Fläche erfolgt von der Brennerstaatsstraße SS12 bei Ortschaft Oberplattner.

Diese Baustelle wurde schon in den vorherigen Baulosen genutzt. Die Fläche wird ohne Pflanzendecke übergeben, die in den angrenzenden Flächen gelagert ist.

Die Baustelle ist insgesamt etwa 45.000 m² groß und enthält:

- Brücke über den Eisack;
- Hochwasser-Schutzdamm am Eisack;
- Einmündung in den Erkundungsstollen (Norden) und Verbindungsstollen (Süden);
- Steinschlagsicherungen am Hang;
- Zufahrt mit Ausweibuchten

- Geteerte Baustellenstraße
- Trafohäuschen und Gebäude für das Notstromaggregat neben der Brücke;
- Nr. 2 Leuchttürme;
- Plätze auf verschiedenen Höhen (mit Teer- oder Betonboden);
- Rohrleitungen und Rinnen für Tunnelabwasser;
- Tunnelabwasserbehandlungsanlage (TABÄ);
- Absetzbecken für das Tunnelabwassers;
- Schlammsammelplatte;
- Abwasserrohre zum Eisack, mit System zur Musterentnahme;

- Förderband von der Tunnelwasser-Aufbereitungsanlage zur Baustelle Hinterrigger;

- Werkleitungen aus früheren Baulosen, etwa Wasser, Stromleitung und Kanalisation.

Das Grundstück für die Baustelle Unterplattner benötigt keine Änderungen oder Erweiterungen, die Anlage entspricht

Pusteria. In questa zona è presente la galleria di collegamento con l'area di cantiere e con il cantiere Hinterrigger.

Il lato occidentale è delimitato da un pendio boscoso abbastanza ripido.

L'accesso al cantiere è garantito dalla statale del Brennero SS12 in località Oberplattner.

Tale cantiere è già stato utilizzato durante i lotti costruttivi precedenti. L'area viene restituita senza coltre vegetale, stoccata nelle aree adiacenti.

L'area di cantiere complessiva ha una superficie di circa 45.000 m² e comporta già le seguenti opere:

- Ponte sul fiume Isarco;
- Argine di protezione dalle piene lungo il fiume Isarco;
- Opere di imbocco del cunicolo esplorativo (a nord) e della galleria di collegamento Unterplattner (a sud);
- Barriere paramassi lungo il versante;
- Strada di accesso all'area, dotata di piazzole di incrocio

- Pista di cantiere asfaltata;
- Edifici per cabine elettriche e gruppo elettrogeno, poste nei pressi del ponte;
- N. 2 torri faro;
- Piazzali a diverse quote (asfaltati o con pavimentazione in cls);
- Tubazioni e canaletta per le acque di galleria;
- Impianto di trattamento acque di galleria (ITAG);
- Vasca di sedimentazione delle acque di galleria;
- Platea di raccolta fanghi;
- Tubazioni di scarico delle acque nel fiume Isarco, con sistema di prelievo di campioni per verifica della qualità;

- Nastro trasportatore dalla zona dell'ITAG fino al cantiere di Hinterrigger

- Sottoservizi derivanti dai lotti precedenti come acquedotto, linee elettriche e fognatura.

L'area di cantiere Unterplattner non deve essere in generale modificata o ampliata, in quanto si trova già nella

bereits den Vorgaben gemäß Einreichprojekt. Um die Arbeiten für das Baulos Mauls 2-3 besser ausführen zu können, ist vorgesehen, den höher gelegenen Platz um etwa 3 m bis auf die gleiche Höhe wie die Brücke über den Eisack höher zu legen.

Die Anordnung auf der Baustelle Unterplattner entspricht dem Logistikplan und der Anordnung auf der Baustelle Hinterrigger, da die Baustellen eng miteinander verbunden sind. Auf der Baustelle Unterplattner werden die Fertigbau-Werksteine gelagert, die mit der Kleinbahn zur Ausbruchfront befördert und mit denen die mit TBM-Vortrieb ausgebrochenen Tunnels ausgekleidet werden.

Die Förderbänder führen von der Einmündung in den Erkundungsstollen im Norden längsseitig über die gesamte Baustelle nach Süden.

Die Förderbänder verlaufen über zwei Abschnitte:

- Abschnitt Nord, ab der Einmündung in den Erkundungsstollen bei der Tunnelwasser-Aufbereitungsanlage;
- Abschnitt Süd, ab der Tunnelwasser-Aufbereitungsanlage zur Einmündung in den Tunnel Unterplattner (und zum Hinterrigger).

Für den nördlichen Abschnitt ist ausschließlich der Auftragnehmer zuständig, der südliche (Bestand) gehört der BBT. Das Band läuft derzeit mit im Vergleich zum voraussichtlichen Bedarf herabgesetzter Leistung (450 t/h) und ist folglich zu verstärken oder zu ersetzen.

Der obere, erweiterte Platz liegt hinter der Eisackbrücke. In einer Ecke stehen die Traföhäuschen und das Notstromaggregat für die Tunnelwasser-Aufbereitungsanlage.

Am Stollenportal steht ein kleiner Platz ohne Anlagen (abgesehen von ein paar Kabelrohren) zur Verfügung. Die Zufahrt, an deren Ende ein Wärterhäuschen geplant ist, führt auf diesen Platz.

Weiter nach Süden liegt auf deutlich geringerer Höhe die Tunnelwasser-Aufbereitungsanlage, die verstärkt wird, um den voraussichtlichen Gesamtbedarf bewältigen zu können

Auch die Zuleitungen zur Tunnelwasser-Aufbereitungsanlage sind zu verstärken, da die derzeitigen Rohre und die Rinne die erforderliche Menge nicht bewältigen können.

configurazione plano-altimetrica prevista dal progetto definitivo DEFINITIVO. Tuttavia, per poter disporre di un piazzale superiore (alla quota del ponte sul fiume Isarco) leggermente più ampio per garantire meglio le lavorazioni previste si prevede di innalzare il piazzale superiore di circa 3 m.

La proposta di layout di cantiere per il sito di Unterplattner prevede l'organizzazione delle aree in accordo al concetto logistico e in coerenza con il cantiere di Hinterrigger, dato che tali cantieri sono in stretta connessione. Dal punto di vista logistico, il cantiere di Unterplattner è deputato allo stoccaggio dei conci prefabbricati per il rivestimento delle gallerie scavate con TBM, e per il trasporto degli stessi al fronte mediante ferrovia di cantiere.

Partendo da nord, dall'imbocco del cunicolo esplorativo, si prevede che il nastro trasportatore del materiale di scavo prosegua in direzione sud attraversando longitudinalmente l'area di cantiere.

Il sistema di nastri trasportatori viene suddiviso in due tratti:

- Tratto nord, dall'imbocco del cunicolo esplorativo all'ITAG;
- Tratto sud, dall'ITAG all'imbocco della galleria Unterplattner (e verso Hinterrigger).

Il tratto nord è di esclusiva competenza dell'impresa, mentre il tratto sud è di proprietà BBT ed è attualmente disponibile con un nastro di capacità ridotta (450 t/h) rispetto alle necessità previste nel concetto logistico, pertanto quest'ultimo dovrà essere opportunamente potenziato o sostituito.

Superato il ponte sul fiume Isarco si trova il piazzale superiore, di ampiezza più importante, che ospita in un angolo le cabine elettriche e il gruppo elettrogeno per l'ITAG.

Nella zona del portale del cunicolo è disponibile un piccolo piazzale senza installazioni, salvo qualche cavidotto. A tale piazzale arriva anche la strada di accesso, al termine della quale si prevede l'installazione di una guardiana

Proseguendo verso sud, a una quota sensibilmente più bassa, si trova l'ITAG che è previsto da potenziare per poter trattare tutta la portata prevista dal progetto.

È necessario potenziare anche il sistema di adduzione delle acque di galleria all'ITAG, in quanto le attuali tubazione e canaletta non sono sufficienti a convogliare la portata prevista.

Aus diesem Grund ist bergseitig hinter der Eisackbrücke eine neue Rohrleitung unter der Baustellenstraße vorgesehen, die das Wasser zur Tunnelwasser-Aufbereitungsanlage leitet.

Nach abgeschlossener Arbeit an den Tunnels wird in der Mitte des oberen Platzes ein unterirdisches Becken gebaut, das unter Umständen bei Unfällen in den Hauttunnels ausgelaufene Flüssigkeiten auffängt.

Nach der der Eisack Brücke befindet sich der obere breitere Platz, der in einer Ecke die Transformatorenhäuschen und das Stromaggregat für die TABA aufnimmt. Zu diesem Platz führt auch die Zufahrtsstraße, an deren Ende die Installation einer Wache vorgesehen ist.

Auf dem oberen Platz ist die Realisierung der Ladestation der Baustellenbahnen vorgesehen, welche die TBM Abbaufrott mit Bruchsteinen versorgen.

Die unverbindliche Anordnung sieht vier Gleise unter einem Laufkran vor. Einige Rangiergleise, Stellplätze für die Waggons und eine Werkstätte für die Zugwartung vervollständigen die Anlage. Die Werksteine werden auf der Parallelspur zur Fahrspur für den Laufkran vom LKW auf die Kleinbahn umgeladen.

Neben dem oberen Platz liegt ein kleiner Parkplatz, auf dem das Baustellenbüro und die Krankenstation eingerichtet werden.

Auf dem oberen Platz ist auf der dem Eisack zugewandten Seite eine etwa 5 m hohe und 170 m lange Schallschutzbarriere vorgesehen, um die umliegenden Wohnhäuser vor dem Lärm auf der Baustelle zu schützen.

Weiter nach Süden liegt auf deutlich geringerer Höhe die Tunnelwasser-Aufbereitungsanlage, die verstärkt wird, um den voraussichtlichen Gesamtbedarf bewältigen zu können.

Auf einer ausreichend ebenen und großen (etwa 5.000 m²) Fläche im südlichen Baustellenabschnitt werden die Fertigbau-Werksteine und Baumaterial verschiedener Art gelagert. In der Nähe sind ein Stellplatz für Baumaschinen und eine Reifenwaschanlage vorgesehen.

Nach abgeschlossener Arbeit am Baulos Muls 2-3 ist nicht vorgesehen, den ursprünglichen Zustand auf der Baustelle Unterplattner wiederherzustellen, sondern nur die Anlagen und alles Eigentum des Auftragnehmers abzubauen. Derzeit ist vorgesehen, nahezu alle Anlagen und Bauten beizubehalten, die der Gesellschaft BBT gehören (siehe Verzeichnis im Abschnitt Bestand). Da am Hinterrigger das Endlager eingerichtet und gleichzeitig der Verbindungsstollen geschlossen wird, ist vorgesehen, auch

Pertanto, è prevista la posa di una nuova tubazione sull'altro lato del ponte sul fiume Isarco (lato monte) che passa al di sotto della strada di cantiere prima di scaricare le acque nell'ITAG.

Al termine dei lavori per le gallerie, verrà realizzata una vasca interrata per l'intercettazione dei liquidi pericolosi eventualmente sversati in caso di incidente nelle gallerie principali. Tale opera è ubicata al centro del piazzale superiore.

Superato il ponte sul fiume Isarco si trova il piazzale superiore, di ampiezza più importante, che ospita in un angolo le cabine elettriche e il gruppo elettrogeno per l'ITAG. A tale piazzale arriva anche la strada di accesso, al termine della quale si prevede l'installazione di una guardiania.

Sul piazzale superiore si prevede di realizzare la stazione di carico dei treni di cantiere, che devono approvvigionare di concii i fronti di scavo con TBM.

Il layout prevede di realizzare quattro binari sormontati da un carro ponte. Completano la stazione alcuni binari di manovra, di sosta vagoni e un'officina manutenzione treni. Il trasbordo dei concii da autocarro a treno avviene nella fascia parallela alla corsa del carro ponte.

Accanto al piazzale superiore vi è un piccolo parcheggio, che in parte viene previsto come area per l'ufficio di cantiere e per l'infermeria.

Lungo il piazzale superiore, sul lato del fiume Isarco, è prevista una barriera antirumore di altezza circa 5 m e sviluppo circa 170 m, a protezione delle abitazioni circostanti dai rumori del piazzale di carico/scarico dei treni di cantiere.

Proseguendo verso sud, a una quota sensibilmente più bassa, si trova l'ITAG, che è previsto da potenziare per poter trattare tutta la portata prevista dal progetto.

Nella parte più a sud del cantiere, su un'area sterrata abbastanza pianeggiante e abbastanza ampia, si prevede lo stoccaggio dei concii prefabbricati (su una superficie di circa 5.000 m²) e del materiale da costruzione di varia natura; nelle vicinanze sono, inoltre, previsti un parcheggio per mezzi operativi e un impianto di lavaggio dei pneumatici.

Al termine dei lavori per il lotto Muls 2-3, per il cantiere di Unterplattner non si prevede alcun ripristino dello stato ante operam, ma soltanto lo smantellamento di tutte le installazioni operative e quanto di proprietà dell'appaltatore. Al momento si prevede che restino disponibili quasi tutte le installazioni e le opere civili di proprietà BBT. L'unico impianto che si prevede di smantellare è il nastro trasportatore tra Unterplattner e Hinterrigger che, data la realizzazione del deposito definitivo nel sito di Hinterrigger con contestuale

das Förderband vom Unterplattner zum Hinterrigger abzubauen, da es überflüssig geworden wäre. Die Tunnelwasser-Aufbereitungsanlage bleibt in Betrieb

5.2.3.2 Baustelle Hinterrigger

Die Baustelle Hinterrigger liegt am orographisch rechten Eisackufer, talseits der Überführung über die SS49 ins Pustertal.

Es ist ein verhältnismäßig breiter Bereich, der im Nord-Osten vom Eisack und im Westen von einem steilen Berghang begrenzt wird. Südlich der Baustellenfläche befindet sich der Hinterrigger (Sossai)

Die Fläche befindet sich auf zwei unterschiedlichen Niveaus, wobei die Böschung von Norden nach Süden hin zunimmt. Die Böschung nahe dem bestehenden Stadel ist knapp 10 m hoch. Im nördlichen Bereich fällt die untere Terrasse mit einem Gefälle von etwa 7,0% bis zum Eisack. Die Längsneigung beträgt ca. 1,0%.

Im Vergleich zur Brenner Staatsstraße liegt die Fläche rd. 80 m tiefer. Am linksufrigen Berghang, gegenüber der Baustellenfläche, befinden sich Erdpyramiden.

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Brenner Staatsstraße SS12, kurz südlicher nach der Auffahrt zur Brixen Nord Mautstelle. Diese Zufahrt ist provisorisch.

Die Baustelle wurde schon in den vorherigen Baulosen genutzt.

Im Nordbereich gibt es ein Verbindungsstollen zur Baustellenbereich Unterplattner.

Der südlichere Teil des Areals wird zurzeit für landwirtschaftlichen Anbau genutzt.

Die Baustelle ist insgesamt etwa 220.000 m² groß und enthält:

- Einmündung in den Verbindungsstollen Unterplattner;
- Steinschlagsicherungen am Hang;
- Zufahrt mit Ausweibuchten;
- Reifenwaschanlage.

Die Hinterrigger Ebene ist außerdem teilweise bestimmt als:

- Lager für Pflanzenerde früherer Baulose (neben den Höfen);

occlusione della galleria di collegamento, non avrebbe nessun compito operativo. Rimarrà ancora in funzione l'impianto di trattamento acque di galleria.

5.2.3.2 Cantiere di Hinterrigger

Il cantiere di Hinterrigger è collocato in destra orografica del fiume Isarco, poco a valle del viadotto della SS49 della val Pusteria.

Si tratta di una zona relativamente larga delimitata a nord-est dall'Isarco e a ovest da un ripido pendio montano. A sud dell'area del cantiere si trova il maso Hinterrigger (Sossai)..

L'area si trova a due livelli diversi, con una scarpata che aumenta da nord verso sud. La scarpata vicina all'esistente fienile ha un'altezza di quasi 10 m. Nella zona nord la terrazza inferiore scende con una pendenza di circa il 7,0% fino all'Isarco. La pendenza longitudinale è pari a ca. 1,0%.

L'area del cantiere si trova ca. 80 m più in basso rispetto alla statale del Brennero. Sul versante montuoso alla sinistra orografica dell'Isarco contrapposto all'area del cantiere vi sono delle piramidi di terra.

L'accesso al cantiere è garantito dalla statale del Brennero SS12, poco a sud dello svincolo per il casello autostradale di Bressanone nord. Tale accesso è provvisorio.

Il cantiere è già stato utilizzato durante i lotti costruttivi precedenti.

Nella zona nord è presente la galleria di collegamento con il cantiere Unterplattner.

Nella parte sud dell'area sono attualmente presenti coltivazioni agricole.

L'area di cantiere complessiva ha una superficie di circa 220.000 m² e comporta già le seguenti opere:

- Opere di imbocco della galleria di collegamento Unterplattner;
- Barriere paramassi lungo il versante;
- Strada di accesso all'area, dotata di piazzole di incrocio;
- Impianto lavaggio pneumatici;

La piana di Hinterrigger è, inoltre, destinata parzialmente a:

- Area di deposito dello scotico dei lotti precedenti (nei pressi dei masi);

- Ausbruchmaterial der Klassen B + C vom Baulos Muls 1 (neben dem Verbindungsstollen Unterplattner, zum Hang hin);
- Ehemalige fast leere Baugrube (Bereich halbwegs zur Mitte, gegen den Eisack hin)
- einige Flächen für Baugrube/Deponie von Privaten betreibt
- Area di accumulo del materiale di scavo di classe B+C del lotto Muls I (nei pressi della galleria di collegamento Unterplattner e contro il versante);
- Ex cava quasi vuota (area semicentrale, verso il fiume Isarco)
- aree di cava/deposito gestite da privati

Der Lageplan des Ist-Zustands ist im Dokument [47] aufgezeigt.

Die Anordnung auf der Baustelle Hinterrigger entspricht dem Logistikplan und der Anordnung auf der Baustelle Unterplattner, da die Baustellen eng miteinander verbunden sind.

Vom Logistik Standpunkt aus ist die Baustelle Hinterrigger für die Bewegung des Ausbruchmaterials der Tunnel und des Erkundungsstollens bestimmt.

Die Baustelle muss erweitert werden, weil zusätzlich Platz erforderlich ist, um Ausbruchmaterial für das Baulos Muls 2-3 zwischen-, endgültig lagern und bewegen zu können.

Die Förderbänder führen das Ausbruchmaterial von der Einmündung in den Verbindungsstollen nach Süden, und laden es in provisorischen Haufen ab. Dort wird das Material in die verschiedenen Nutzungsklassen eingeteilt.

Das System besteht aus zwei Förderbändern..

Der Baustellenplatz liegt neben dem Verbindungsstollen, um keinen wertvollen Platz für Zwischenlager besetzen zu müssen. Zu diesem Platz führt auch die Zufahrt, an deren Ende ein Wärterhäuschen geplant ist.

Auf dem Baustellenplatz sind ein Büro, Umkleiden, eine Krankenstation, ein Labor für Materialproben, eine Werkstatt für Fahrzeugwartung, eine Tankstelle, eine Waage und eine Reifenwaschanlage vorgesehen. In der Nähe sind weiters ein Parkplatz für Baumaschinen sowie ein Gasflaschen- und Öllager vorgesehen.

Neben dem Portal zum Verbindungsstollen sind ein Traföhäuschen und ein Notstromaggregat vorgesehen. Diese Einrichtungen könnten überflüssig sein, da die Baustelle Unterplattner beide Baustellen und mit einer Verlängerung längs der Baustellenstraße auch den Tunnel selbst versorgen kann.

La planimetria dello stato di fatto è riportata nell'elaborato [47].

La proposta di layout di cantiere per il sito di Hinterrigger prevede l'organizzazione delle aree in accordo al concetto logistico e in coerenza con il cantiere di Unterplattner, dato che tali cantieri sono in stretta connessione.

Dal punto di vista logistico, il cantiere di Hinterrigger è deputato alla movimentazione del materiale di scavo proveniente dalle gallerie e dal cunicolo esplorativo.

L'area di cantiere di Hinterrigger deve essere ampliata in quanto sono previsti spazi supplementari per l'accumulo temporaneo e definitivo del materiale di scavo per il lotto Muls 2-3, oltre alla sua movimentazione.

Partendo da nord, dall'imbocco della galleria di collegamento, si prevede che il sistema di nastri trasportatori del materiale di scavo proseguano in direzione sud scaricando poco più in là in cumuli provvisori da cui il materiale deve essere smistato a seconda della classe di riutilizzo.

Tale sistema di trasporto è previsto composto da due nastri trasportatori.

Il piazzale di cantiere è concentrato nei pressi della galleria di collegamento, in modo da non occupare prezioso spazio di accumulo temporaneo. A tale piazzale arriva anche la strada di accesso, al termine della quale si prevede l'installazione di una guardiania.

Nel piazzale di cantiere sono previsti un ufficio, degli spogliatoi, un'infermeria, un laboratorio prove materiali, un'officina di manutenzione automezzi, un distributore carburante, una pesa e un impianto di lavaggio pneumatici. Nelle vicinanze sono, inoltre, previsti un parcheggio per mezzi operativi e depositi bombole e olii.

Nei pressi del portale della galleria di collegamento sono, inoltre, previste una cabina elettrica e un gruppo elettrogeno. Tali installazioni potrebbero rivelarsi superflue qualora la cabina del cantiere di Unterplattner possa alimentare entrambi i cantieri, con collegamento elettrico lungo la pista di cantiere e la galleria stessa.

Auf dem Gelände ist auch eine befestigte Lagerfläche für möglicherweise verunreinigtes Material vorgesehen.

Weiters wird entlang des östlichen Baustellenrandes (Richtung Fluss hin) ein provisorischer Damm gegen das 30-jährige Hochwasser geschüttet. Neben dem Hochwasserschutz übernimmt dieser Wall auch die Funktion einer Lärmschutzeinrichtung und eine Schutzfunktion gegenüber Staubausbreitung.

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt von der SS12, gleich südlich der Mautstelle Brixen Nord. Es handelt sich um eine provisorische Zufahrt.

Eingeplant ist die Ersetzung dieser Zufahrt durch einen neuen Kreisverkehr bei der Gabelung zum Vahrner See. Es ist ein vier armer Kreisverkehr mit 36 m Außendurchmesser gewählt worden. Vom Kreisverkehr aus läuft die neue Baustellenzufahrt, nach einer parallelen Strecke zur SS12, wieder auf die Gutsstraßen zu, die als Zufahrtsstraßen mit Einbahn oder Wechselverkehr Bahnen umgestellt werden.

Die neue, 7,00 m breite Zufahrt zur Baustelle (Abschnitt A) führt vom Kreisverkehr nach Süden, dann etwa 500 m weit parallel zur SS12 nach Nordosten und mündet schließlich in die derzeitige Zufahrt.

Weiters ist vorgesehen, den Straßenbestand (Abschnitt C) am Hang im Gebiet mit den Höfen zu einer Einbahn-Rundstrecke für die Baustellenfahrzeuge umzugestalten. Die derzeitige Straße ist insgesamt etwa 3,50 m breit und soll auf 3,75 m geteerte Fahrbahnbreite ausgebaut werden

Bei den Sossaihöfen wird neben der Zufahrt zur Baustelle (Abschnitt C) eine 218 m lange und 3 m hohe Schallschutzbarriere errichtet, um die Höfe vor dem Verkehrslärm zu schützen.

Auf der Ebene beim Hinterrigger ist vorgesehen, in ziemlich hohen Haufen angesammeltes und nach Nutzungsklassen getrenntes Ausbruchmaterial zwischenzulagern.

Der nördliche Abschnitt ist Material der Klasse B+C, der Rest Material der Klassen A vorbehalten.

Im südlichen Teil des Areals ist, weiter wie bisher, die provisorische Lagerung der Pflanzendecke der Ebene vorgesehen.

Die Stützmauer an der Böschung neben dem Obstmagazin für den Sossaihof ist teilweise abzubauen, um den Abschnitt C für die Zufahrt zur Baustelle ausführen zu können

Si prevede, inoltre, la realizzazione di una platea per il materiale di scavo potenzialmente contaminato.

Inoltre, lungo il perimetro est del cantiere (verso il fiume) verrà realizzato un argine provvisorio di protezione dalle inondazioni aventi tempo di ritorno di 30 anni. Questa protezione svolge anche le funzioni di riduzione del rumore e contenimento delle polveri.

L'attuale accesso all'area dalla SS12 è ubicato in posizione provvisoria, in quanto immediatamente a valle dello svincolo per il casello autostradale.

E' prevista la sostituzione di detto accesso, mediante la costruzione di un nuovo incrocio a rotatoria presso il bivio per il laghetto di Varna. Si è optato per una rotatoria a quattro rami con diametro esterno pari a 36 m. Dalla rotatoria ha origine la nuova strada di accesso al cantiere, che, dopo un tratto parallelo alla SS12, si ricollega alle strade poderali riconvertite come piste di accesso a senso unico o alternato.

La nuova strada di accesso al cantiere (tratto A) si stacca dalla rotatoria in direzione sud e prosegue per circa 500 metri in direzione nord-est parallelamente alla SS12 dove si innesta sulla strada di accesso esistente. Essa ha larghezza 7,00 m.

Il progetto prevede, inoltre, la sistemazione del tratto stradale esistente (tratto C) lungo il versante nella zona dei masi, allo scopo di realizzare un circuito a senso unico per i mezzi di cantiere. La strada attuale ha una larghezza totale di circa 3,50 m; viene previsto di allargarla, in modo da poter garantire una larghezza asfaltata minima di 3,75 m.

In prossimità dei masi Sossai, lungo il bordo della strada di accesso al cantiere (tratto C), verrà realizzata una barriera antirumore per proteggere i masi dal rumore causato dal transito dei veicoli. Questa barriera ha una lunghezza di 218 m ed un'altezza di 3 m.

Sulla grande piana di Hinterrigger si prevede di accumulare temporaneamente materiale di scavo in cumuli di notevole altezza e separati per classe di riutilizzo.

La parte nord-est è destinata al materiale di classe B+C, la parte restante al materiale di classe A.

Nella parte sud dell'area è previsto lo stoccaggio provvisorio del terreno vegetale della piana (in continuità con quanto fino ad ora attuato).

Per poter realizzare il tratto C della strada di accesso al cantiere è necessario demolire parzialmente il muro di sostegno della scarpata che si trova nei pressi del magazzino frutta del maso Sossai.

Weiters sind breite Streifen am Hang zu roden, um die Zufahrt verbreitern und das Endlager für den Ausbruch aufnehmen zu können.

Nach abgeschlossener Arbeit am Baulos Muls 2-3 ist vorgesehen, auf der Baustelle Hinterrigger alle Anlagen und alles Eigentum des Auftragnehmers abzubauen, da auf der landwirtschaftlich genutzten Ebene das Endlager für das Ausbruchmaterial eingerichtet wird.

Auch der südliche, nicht ins Lager eingebaute Dammabschnitt wird abgebrochen, die Zufahrten werden teilweise abgebrochen, da sie sich mit dem Endlager überschneiden. Das Lager wird gemäß Einreichprojekt ab Geländeoberkante bei den Höfen und der Zufahrt (Abschnitt C) mit Steigung in Richtung Nord eingerichtet. Der Verbindungsstollen Unterplattner wird nicht mehr benötigt, folglich verschlossen, die Einmündung vom Materiallager überdeckt.

Die Fläche wird sowohl landwirtschaftlich genutzt wie auch aufgeforstet.

5.3 VERFAHRENSANALYSE

Der Allgemeinanalyse, nach der Organisationsgesamteinordnung, ist die Verfahrensanalyse gefolgt, d.h. die Feststellung der Organisationsverfahren mit der Ermittlung der entsprechenden physischen In- und Outputs.

Im Nachhinein hat die Verfahrensanalyse die Ermittlung der Umweltaspekte erlaubt, welche mit den einzelnen Verfahren, die in einer Matrix (Verfahren/Umweltaspekte) dargestellt wurden, korreliert sind.

5.3.1 Beschreibung der Tätigkeiten und Phasen

Die Beschreibung der Tätigkeiten und Phasen ist im Arbeitsprogramm [58] enthalten. Das Programm beschreibt berechtigterweise eine Vorsichtsdarstellung der Zeitspanne die zur Vollendung des Bauwerks benötigt wird. Aus diesem Grund ist das Programm als Bezug für die Planung der Baustellenanlagen- und Abraumhaldenbemaßung übernommen worden.

Das Arbeitsprogramm ist Gegenstand unterschiedlicher Optimierungen gewesen und die verschiedenen Optionen sind mit dem Auftraggeber besprochen worden. Im Verhältnis zu den vorhergehenden Fassungen, nimmt das dargelegte Programm insbesondere folgende Absichten des Auftraggebers BBT auf:

Inoltre, lungo il versante sono previste ampie fasce di disboscamento, sia per l'ampliamento della strada di accesso, sia per ospitare il deposito definitivo di materiale di scavo.

Al termine dei lavori per il lotto Muls 2-3, per il cantiere di Hinterrigger si prevede lo smantellamento di tutte le installazioni operative e quanto di proprietà dell'appaltatore, in quanto la piana agricola ospiterà il deposito definitivo di materiale di scavo.

Viene demolita anche la parte sud dell'argine di protezione dalle piene del fiume Isarco (quella non inglobata nel deposito) e vengono demolite parzialmente le strade di accesso, perché in sovrapposizione con il deposito definitivo. Tale deposito verrà conformato come da progetto definitivo, partendo dalla quota di piano campagna sul lato sud, in corrispondenza dei masi e della strada di accesso tratto C, per poi salire verso nord. Viene ostruita la galleria di collegamento Unterplattner, in quanto non più utilizzata e comunque perché l'imbocco viene ricoperto dal deposito di materiale.

La superficie verrà destinata sia all'uso agricolo che rimboschita.

5.3 ANALISI DEI PROCESSI

L'analisi generale, dopo l'inquadramento complessivo dell'organizzazione, è stata seguita dall'analisi dei processi, ovvero l'identificazione dei processi dell'organizzazione con individuazione dei relativi input e output fisici.

Successivamente, l'analisi dei processi ha consentito l'individuazione degli aspetti ambientali correlati ai singoli processi, che sono stati rappresentati in una matrice (Processi / Aspetti Ambientali).

5.3.1 Descrizione dell'attività e fasi

La descrizione delle attività e della fasi è contenuta nel Programma Lavori [58]. Il programma descrive una rappresentazione ragionevolmente cautelativa dei tempi necessari per il compimento dell'opera. Esso è stato assunto come riferimento di progetto per il dimensionamento degli impianti, la ventilazione e la logistica di cantiere e la gestione dei depositi.

Il Programma Lavori è stato oggetto di diverse ottimizzazioni e le varie opzioni sono state discusse con il Committente. Rispetto a precedenti versioni, il programma esposto recepisce in particolare le seguenti intenzioni del Committente BBT:

- die Vollendung der zivilen Bauwerke der Haupttunnels nach Süden so früh wie möglich vorzuziehen, so das der vorzeitige Beginn der Arbeiten der darauffolgenden Baulose (Bahnsteige und Anlagenvorbereitungen, Bahnausrüstung – Bewehrung, elektrische und technische Anlagen, Betriebslüftung, Fahrleitungsbau, Kabellegung, Brandschutzanlage der Haupttunnels, Schleifung der Gleise, Reinigung der Tunnels, Betriebstest) innerhalb des 6. Jahres ab Arbeitsabgabe ermöglicht wird;
- gleichermaßen gilt dies für die Vollendung der zivilen Bauwerke der Haupttunnels nach Norden, so das auch für aufeinander folgende Phasen die Fortsetzung der oben beschriebenen Arbeiten der darauffolgenden Baulose ermöglicht wird und jedenfalls alle Tätigkeiten, bzgl. des Baulos Muls 2-3 entlang der Hauptachsen, innerhalb des Endes vom 8. Jahres ab Arbeitsabgabe beendet werden kann;
- sämtliche restliche Baulostätigkeiten innerhalb des Ende vom 9. Jahres ab Arbeitsabgabe zu beenden.
- anticipare al massimo il compimento delle opere civili delle Gallerie di Linea verso sud in modo da consentire l'inizio anticipato delle lavorazioni relative ai lotti successivi (banchine e predisposizioni impiantistiche, attrezzaggio ferroviario – armamento, impianti elettrici e tecnici, ventilazione di esercizio, posa catenaria, posa cavi, impianto antincendio Gallerie di Linea, molatura binari, pulizia gallerie, test di esercizio) entro il 6° anno dalla consegna dei lavori;
- analogamente si dica per il compimento delle opere civili delle Gallerie di Linea verso nord in modo da rendere possibile, anche per fasi consecutive, la prosecuzione delle lavorazioni relative ai lotti successivi sopra descritte e comunque terminare tutte le attività relative al Lotto Muls 2-3 lungo gli assi principali entro la fine del 8° anno dalla consegna dei lavori;
- terminare tutte le attività residue del lotto entro la fine del 9° anno dalla consegna dei lavori.

Bei der Analyse der Bauzeitdauer ist man davon ausgegangen, dass die Arbeit mit einem Dauerzyklus von 24 Stunden täglich für 360 Tage im Jahr abläuft.

Es sind folgende Hypothesen und Zeiten einberechnet worden:

- Baustelleneinrichtung: 6 Monate

Die Zeitdauer der Baustelleneinrichtung und des Aufbaus der Aushubgerätschaften schließen die nötigen Vorbereitungen ein für den Start-up der Maschinen (Vorbereitung der Ablauframpe und der Widerlager; Profilierung des umgekehrten Bogens und Verlegung des Kämpfers und des Schlusssteins des Erkundungsstollens auf der bereits ausgehobenen Strecke im Rahmen des Baulos Muls1).

Während der Dauer des Baustellenaufbaus, müssen außerdem die vorbereitenden Tätigkeiten durchgeführt werden zur Ausführung der darauffolgenden Arbeiten innerhalb der in den vorhergehenden Baulosen erstellten Strecken, d.h.: die Vorbereitung der Anbindung des Zugangstunnels an die Nothaltestelle, die Neuprofilierung der Aushube des Muls Fensters, der Querstollen und der allfälligen anderen Tunnelstrecken mit Unterprofil.

- Innenschalung des Muls Fensters und Mittelsohle (6 Monate)
- Allestimento dei cantieri: 6 mesi.

Nell'analisi dei tempi di costruzione si è considerato che il lavoro si sviluppi a ciclo continuo 24 ore su 24, per 340 giorni all'anno su 365.

Sono stati considerate le seguenti ipotesi e tempi:

I tempi di allestimento cantieri e approntamento delle attrezzature di scavo comprendono le predisposizioni necessarie per lo start-up delle macchine (preparazione delle selle di lancio e delle strutture di contropinta; profilatura dell'arco rovescio e installazione del concio di base e del concio di chiusura del Cunicolo Esplorativo nella tratta già scavata nell'ambito del lotto Muls 1)

Durante il periodo di allestimento dei cantieri, inoltre, dovranno essere svolte attività propedeutiche allo svolgimento dei successivi lavori, all'interno delle tratte realizzate nei lotti precedenti, quali: preparazione dell'attacco della Galleria di Accesso alla Fermata di Emergenza, riprofilatura degli scavi della Finestra di Muls, dei Cunicoli Trasversali e di eventuali altre tratte di galleria con sottoprofil.

- Rivestimento della finestra di Muls e solletta intermedia (6 mesi).

- Transport und Aufbau der TBM für den Erkundungsstollen und für die Längstunnels (3 Monate)
- Aushub (mit TBM, traditionell und/oder mit Sprengstoff) der folgenden Elemente (ca. 6 Jahre):
 1. des Erkundungsstollens,
 2. der Logistikausweichstellen des Erkundungsstollens,
 3. der Verbindungsquerstollen zwischen den Längstunneln,
 4. der Verbindungsstollen zum Zentralstollen,
 5. der Längsstollen,
 6. des Zugangstunnels zur Nothaltestelle und zum Zentralstollen,
 7. der Strecken der Nothaltestelle, der Verbindungsstollen und der Lüftungsstollen.
- Abbau und Transport der TBM nach Außen: 3 Monate
- Abbau, Transport und Neuaufbau der TBM: 5 Monate
- Verkleidung folgender Elemente (ca. 5 und halb Jahre):
 1. des Zugangstunnels und Zentralstollens,
 2. des Erkundungsstollens,
 3. der Längstunnel,
 4. des Mault Fensters,
 5. der Logistikkaverne,
 6. der Lüftungskaverne,
 7. des Absaugschachts,
 8. der TBM Kaverne.
- Bau der Mittelsohle entlang des Zugangstunnels zur Nothaltestelle und des Lüftungszentralstollens (1 und halb Jahr)
- Aufbau der Anlagen (gleichzeitig mit der Innenschalung). Die Anlagebestückungen für den Erkundungsstollen bestehen im Wesentlichen aus der Beleuchtungsanlage, dem Brandschutzwassernetz, dem GSM Fernmeldenetz sowie den selektiven Wasserdränageanlagen.
- Trasporto e montaggio della TBM per cunicolo esplorativo e per gallerie longitudinali (3 mesi)
- Scavo (con TBM, tradizionale e/o con esplosivo) dei seguenti elementi (circa 6 anni):
 1. Cunicolo esplorativo,
 2. Piazzole Logistiche del cunicolo esplorativo,
 3. Cunicoli trasversali di collegamento tra le gallerie longitudinali,
 4. Cunicoli di collegamento con il cunicolo centrale,
 5. Gallerie longitudinali,
 6. Galleria di accesso alla fermata di emergenza e cunicolo centrale,
 7. Rami fermata di emergenza, cunicoli di collegamento e cunicoli di ventilazione.
- Smontaggio e trasporto TBM all'esterno: 3 mesi.
- Smontaggio, trasporto e rimontaggio TBM: 5 mesi.
- Rivestimento dei seguenti elementi (circa 5 anni e mezzo):
 1. Galleria accesso e cunicolo centrale,
 2. Cunicolo esplorativo,
 3. Gallerie longitudinali,
 4. Finestra Mules,
 5. Camerone Logistico,
 6. Camerone di ventilazione,
 7. Pozzo di aspirazione,
 8. Camerone TBM.
- Costruzione della soletta intermedia lungo la galleria di accesso alla fermata di emergenza e il cunicolo centrale per la ventilazione (1 anno e mezzo circa).
- Montaggio impianti (in contemporanea al rivestimento definitivo). Le dotazioni impiantistiche a servizio del cunicolo esplorativo, sono costituite essenzialmente dall'impianto di illuminazione, dalla rete idrica antincendio, dalla rete di telecomunicazione GSM e dagli impianti di drenaggio selettivo delle acque.

5.3.2 Verfahrensfeststellung mit Ermittlung der entsprechenden physischen In- und Outputs

Die Verfahrensfeststellung mit der Ermittlung der entsprechenden Outputs ist anfangs unter Berücksichtigung der normalen Baustellenbetriebsbedingungen durchgeführt worden. Danach sind die Bedingungen berücksichtigt worden, welche abnormal sein können, wie solche die bestimmten meteorologischen Verhältnissen (starker Wind, Hochwasser...) entsprechen können, aber auch Unfälle und

5.3.2 Identificazione dei processi con individuazione dei relativi input e output fisici

L'identificazione dei processi con individuazione dei relativi output è stata effettuata in un primo tempo considerando le condizioni normali di funzionamento dei cantieri. In un secondo tempo sono state considerate quelle che possono essere condizioni anormali, quali possono corrispondere a particolari condizioni meteorologiche (vento forte, inondazioni...), ma anche incidenti ed imprevisti.

Zwischenfälle.

Folgende Tabelle zeigt die Input/Output der unterschiedlichen Verfahren.

La tabella seguente illustra gli input/output dei vari processi.

Attività, prodotto o servizio / Tätigkeit, Erzeugnis oder Dienstleistung	SETTORE AICA – BEREICH AICA		SETTORE FORTEZZA – BEREICH FRANZENFESTE	SETTORE MULES – BEREICH MAULS			Flussi fisici e informativi in entrata e in uscita dai diversi processi/Physische und informative Ein- und Ausgagsflüsse aus den unterschiedlichen Verfahren					
	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Condizioni operative normali / Normal Betriebsbedingungen		Condizioni operative anormali o incidenti (Output) Abnormale Betriebsbedingun gen oder Unfälle			
							UNTERPLATTNER	HINTERRIGGER		FORTEZZA / FRANZENSFEST E	MULES / MAULS	
	1	2	3									
ALLESTIMENTO CANTIERI BAUSTELLENEINRICHTU NG												
APPROVIGIONAMENTO ACQUE POTABILI/SANITARIE TRINKWASSERVERSORG UNG	X	X	X	X					X	Acque bianche, allaccio all'acquedotto, Tubazioni Regenwasser, Wasserleitungs anschluss, Rohrleitung	Erogazione localizzata acque bianche potabili e sanitarie Lokale Trinkwasserversor gung	Perdite acque Wasserverlust
SMALTIMENTO DELLE ACQUE BIANCHE REGENWASSERENTSOR GUNG	X		X	X					X	Acque bianche, Sistemi di raccolta Regenwasser, Sammelsysteme	Acque bianche raccolte e allontanate Gesammeltes und abgeleitetes Regenwasser	Fanghi – Acque nere: Contaminazione acque/terreno Schlämme – Schmutzwasser: Wasser/Boden Verseuchung
SMALTIMENTO ACQUE NERE SCHMUTZWASSERENT SORGUNG	X	X	X	X					X	Acque nere Sistema di raccolta e Trattamento (coagulanti, flocculizzanti), Smaltimento Schmutzwasser, Sammel- und Aufbereitungssy steme (Gerinnungsmitt el, Flockungsmittel) , Entsorgung	Acque pulite Fanghi Sauberes Wasser Klärschlämme	Fanghi – Acque nere: Contaminazione acque/terreno Possibili odori Schlämme – Schmutzwasser: Wasser/Boden Verseuchung Mögliche Gerüche
SMALTIMENTO DEI RIFIUTI ABFALLENTSORGUNG	X	X	X	X					X	Rifiuti Contenitori o sacchetti idonei Abfälle Geeignete Behälter oder Säcke	Rifiuti differenziati pronti ad essere conferiti Getrennter Müll, fertig zur Abgabe	Dispersione rifiuti Contaminazione terreno/acque Possibili odori Abfalldispersion Wasser/Boden Verseuchung Mögliche Gerüche
GRUPPO ELETTOGENO STROMAGGREGAT	X	X		X						Energia fossile Fossile Energie	Luce, Energia, Campi Elettro- magnetici Rumore, Vibrazioni Gas serra	Dispersione energia Contaminazione terreno/acque Gas serra Rumore Vibrazioni

Attività, prodotto o servizio / Tätigkeit, Erzeugnis oder Dienstleistung	SETTORE AICA – BEREICH AICA		SETTORE FORTEZZA – BEREICH FRANZENFESTE	SETTORE MULES – BEREICH MAULS			Flussi fisici e informativi in entrata e in uscita dai diversi processi/Physische und informative Ein- und Ausgagsflüsse aus den unterschiedlichen Verfahren				
	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Condizioni operative normali / Normal Betriebsbedingungen		Condizioni operative anormali o incidenti (Output) Abnormale Betriebsbedingungen oder Unfälle		
							UNTERPLATTNER	HINTERRIGGER		FORTEZZA / FRANZENSFESTE	MULES / MAULS
					1	2	3				
									Licht Energie, elektromagnetische Felder Lärm, Erschütterungen, Treibgas	Dispersione calore Campi elettromagnetici Energiedispersion Wasser/Boden Verseuchung Treibgas Lärm, Erschütterungen Wärmedispersion elektromagnetische Felder	
CABINA ELETTRICA - STAZIONE DI TRASFORMAZIONE TRANSFORMATORENHÄ USCHEN - UMSPANNSTATION	X	X	X	X					Elettricità MT Cabina MT Strom Häuschen	Elettricità BT Onde elettromagnetiche MT Strom Elektromagnetische Wellen	Dispersione energia Contaminazione terreno/acque (oli di raffreddamento) Dispersione calore Campi elettromagnetici Energiedispersion Wasser/Boden Verseuchung (Kühlungöle) Wärmedispersion elektromagnetische Felder
CISTERNA GAS GASZISTERNE				X					Gas Energia per stoccaggio Gas Energie zur Ablagerung	Gas stoccato Emissioni Gas serra Gelagertes Gas Treibgasemissionen	Emissioni Gas serra Contaminazione terreno/acque Possibili odori Dispersione energia Treibgasemissionen Wasser/Boden Verseuchung Mögliche Gerüche Energiedispersion
CENTRALE TERMICA HEIZWERK			X						Gas / Energia fossile Gas / Fossile Energie	Calore Emissioni Gas serra Rumore Wärme Treibgasemissionen Lärm	Emissioni Gas serra Contaminazione terreno/acque Dispersione energia e calore Rumore Treibgasemissionen Wasser/Boden Verseuchung Energie- und Wärmedispersion Lärm

Attività, prodotto o servizio / Tätigkeit, Erzeugnis oder Dienstleistung	SETTORE AICA – BEREICH AICA		SETTORE FORTEZZA – BEREICH FRANZENFESTE	SETTORE MULES – BEREICH MAULS			Flussi fisici e informativi in entrata e in uscita dai diversi processi/Physische und informative Ein- und Ausgagsflüsse aus den unterschiedlichen Verfahren				
	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Condizioni operative normali / Normal Betriebsbedingungen		Condizioni operative anormali o incidenti (Output) Abnormale Betriebsbedingun- gen oder Unfälle		
							UNTERPLATTNER	HINTERRIGGER		FORTEZZA / FRANZENSFEST E	MULES / MAULS
	1	2	3	GENAUEN 2	SACHSENKLEMMME						
TORRE FARRO BELEUCHTUNGSTURM	X			X					Energia elettrica Strom	Luce Calore Licht Wärme	Dispersione energia e calore Energie- und Wärmedispersion
SGOMBERO E CONSEGNA OPERE GREZZE RÄUMUNG UND ABGABE ROHBAUWERKE	X	X	X	X				X	Cantiere allestito Energia Macchinari Eingerichtete Baustelle Energie Maschinen	RSU Rifiuti edilizia Aree sgomberate Opere grezze Emissioni Gas serra Restmüll Baumüll Abgeräumte Areale Rohbauten Treibgasemissionen	Dispersione energia e calore Dispersione rifiuti Emissioni Gas serra Contaminazione terreno/acque Possibili odori Rumore Polveri Energie- und Wärmedispersion Abfalldispersion Treibgasemissionen Wasser/Boden Verseuchung Mögliche Gerüche Lärm Stäube
MOVIMENTAZIONE MEZZI BETRIEBSMITTELBEWEGUNG											
TRASPORTO TBM TBM TRANSPORT				X					Energia Macchinari Energie Maschinen	Movimentazione TBM Emissioni Gas serra TBM Bewegung Treibgasemissionen	Dispersione energia e calore Emissioni Gas serra Dispersione rifiuti Contaminazione terreno/acque Energie- und Wärmedispersion Abfalldispersion Wasser/Boden Verseuchung
MONTAGGIO E SMONTAGGIO TBM TBM MONTAGE UND ABBAU				X					Pezzi TBM Energia Macchinari TBM Teile Energie Maschinen	TBM montato / smontato Emissioni Gas serra Rifiuti TBM montiert / abgebaut Treibgasemissionen Abfälle	Dispersione energia e calore Emissioni Gas serra Dispersione rifiuti Energie- und Wärmedispersion Treibgasemissionen Abfalldispersion

Attività, prodotto o servizio / Tätigkeit, Erzeugnis oder Dienstleistung	SETTORE AICA – BEREICH AICA		SETTORE FORTEZZA – BEREICH FRANZENFESTE	SETTORE MULES – BEREICH MAULS			Flussi fisici e informativi in entrata e in uscita dai diversi processi/Physische und informative Ein- und Ausgagsflüsse aus den unterschiedlichen Verfahren					
	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde		Campo base / Basislager	Cantiere / Baustelle			Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Condizioni operative normali / Normal Betriebsbedingungen		Condizioni operative anormali o incidenti (Output) Abnormale Betriebsbedingun- gen oder Unfälle
			UNTERPLATTNER		HINTERRIGGER	FORTEZZA / FRANZENSFEST E	MULES / MAULS			GENAUEN 2	SACHSENKLEMME	
	1	2		3								
PARCO MEZZI FAHRZEUGPARK	X	X		X						Carburante (Energia fossile) Brennstoff (Fossile Energie)	Energia lavoro Emissioni Gas serra Arbeits Energie Treibgasemissionen	
IMPIANTO DI LAVAGGIO PNEUMATICI REIFENWASCHANLAGE	X	X		X						Acqua, energia Wasser, Energie	Fanghi Acque nere Schlämme Schmutzwasser	Dispersione energia Contaminazione terreno/acque Fanghi e olii Energiedispersion Wasser/Boden Verseuchung Schö Schlämme und Öle
DISTRIBUTORE DI CARBURANTE TANKSTELLE		X		X						Carburante stoccato Energia Brennstoff Gelagerte Energie	Carburante erogato Verteilter Brennstoff	Emissioni Gas serra Contaminazione terreno/acque Produzione rifiuti (materiali riparazione) Possibili odori Treibgasemissionen Wasser/Boden Verseuchung Müllerzeugung (Reparaturmaterialien) Mögliche Gerüche
DISOLEATORI PER LAVAGGIO AUTOMEZZI ÖLABSCHEIDER				X						Mezzi da lavare Acque Zu waschende Betriebsmittel Wasser	Mezzi lavati Oli minerali Acque Filtri usati Fanghi Gewaschene Betriebsmittel Mineralöle Wasser	Contaminazione terreno/acque Oli minerali Acque nere Possibili odori Produzione rifiuti (materiali riparazione) Wasser/Boden Verseuchung

Attività, prodotto o servizio / Tätigkeit, Erzeugnis oder Dienstleistung	SETTORE AICA – BEREICH AICA		SETTORE FORTEZZA – BEREICH FRANZENFESTE	SETTORE MULES – BEREICH MAULS			Flussi fisici e informativi in entrata e in uscita dai diversi processi/Physische und informative Ein- und Ausgagsflüsse aus den unterschiedlichen Verfahren						
	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Condizioni operative normali / Normal Betriebsbedingungen		Condizioni operative anormali o incidenti (Output) Abnormale Betriebsbedingun- gen oder Unfälle				
							UNTERPLATTNER	HINTERRIGGER		FORTEZZA / FRANZENSFEST E	MULES / MAULS		
				1	2	3							
											Gebrauchte Filter Schlämme	Mineralöle Mögliche Gerüche Müllerzeugung (Reparaturmaterialien)	
DEPOSITO OLII ÖLSAMMELSTELLE		X		X							Olii usati Contenitori Suolo (spazio per stoccaggio) Gebrauchte Öle Behälter Boden (Ablagerungsrau- m)	Olii usati stoccati pronti ad essere conferiti a discarica/trattamen- to Gelagerter Gebrauchtöle beereit zur Abgabe auf eine Deponie/Abfertigung	Contaminazione terreno/acque Oli minerali Possibili odori. Wasser/Boden Verseuchung Mineralöle Möglicher Gerüche
DEPOSITO BOMBOLE FLASCHENLAGER		X		X							Bombole Suolo (spazio per stoccaggio) Energia per raffreddamento Flaschen Boden (Ablagerungsrau- m) Energie zur Kühlung	Bombole pronte all'uso in cantiere Gebrauchsfertige Flaschen auf der Baustelle	Contaminazione terreno/aria/acque Possibili odori Wasser/Boden/Luft Verseuchung Mögliche Gerüche
OFFICINA MECCANICA MANUTENZIONE AUTOMEZZI LKW-WERKSTATT	X	X		X							Mezzi da riparare Pezzi Energia lavoro Macchinari Zu reparierende Betriebsmittel Teile Arbeitsenergie Maschinen	Mezzi pronti all'uso Emissioni Gas di sera Rifiuti speciali Gebrauchsfertige Betriebsmittel Treibgasemissionen Sondermüll	Contaminazione terreno Produzione rifiuti (materiali riparazione) Rumore e vibrazioni Boden Verseuchung Müllerzeugung (Reparaturmaterialien) Lärm und Erschütterungen
NUOVA VIABILITA' DI ACCESSO NEUES ZUFAHRTSNETZ		X							X		Spazio (terreno) Energia lavoro Macchinari Materiale per rivestimento Raum / (Boden) Arbeitsenergie Maschinen Verkleidungsmat- erial	Strada di accesso Acque di piattaforma Rivestimento Scotico e scavo (depositi) Zufahrtsstraße Plattenwasser Verkleidung	Contaminazione terreno/acque Rifiuti Dispersione energia Boden/Wasser Verseuchung Müllerzeugung Energiedispersion

Attività, prodotto o servizio / Tätigkeit, Erzeugnis oder Dienstleistung	SETTORE AICA – BEREICH AICA		SETTORE FORTEZZA – BEREICH FRANZENFESTE	SETTORE MULES – BEREICH MAULS			Flussi fisici e informativi in entrata e in uscita dai diversi processi/Physische und informative Ein- und Ausgagsflüsse aus den unterschiedlichen Verfahren				
	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Condizioni operative normali / Normal Betriebsbedingungen		Condizioni operative anormali o incidenti (Output) Abnormale Betriebsbedingungen oder Unfälle		
	UNTERPLATTNER	HINTERRIGGER	FORTEZZA / FRANZENSFESTE	MULES / MAULS			GENAUEN 2	SACHSENKLEMME		Input	Output
				1	2	3					
									Grasnarbe und Aushub (Ablagerungen)		
TRAFFICO AUTOMOBILISTICO AUTOVERKEHR			X	X		X			X	Automobili Energia Fahrzeuge Energie Traffico (occupazione infrastrutture) Emissioni Gas di sera localizzata Verkehr (Besetzung von Infrastrukturen) Lokalisierte Treibgasemissionen Emissioni Gas serra Contaminazione terreno Dispersione calore Rumore e vibrazioni Possibili odori Polveri Treibgasemissionen Boden Verseuchung Wärmedispersion Lärm und Erschütterungen Mögliche Gerüche Stäube	
TRAFFICO FERROVIARIO BAHNVERKEHR	X									Treni Energia Züge Energie Traffico (occupazione infrastrutture) Emissioni Gas di sera Campi elettromagnetici Verkehr (Besetzung von Infrastrukturen) Treibgasemissionen elektromagnetische Felder Dispersione energia Rumore e vibrazioni Campi elettromagnetici Energiedispersion Lärm und Erschütterungen elektromagnetische Felder	
FASI DI SCAVO AUSHUBSPHASEN											
AVANZAMENTO CON SCAVO IN TRADIZIONALE TUNNELVORTRIEB IM TRADITIONELLEN AUSBRUCHVERFAHREN				X						Roccia madre Macchinari Energia Muttergestein Maschinen Energie Roccia frantumata Emissioni Gas di sera Rifiuti Rumore e Vibrazioni Polveri Gebrochenes Gestein Treibgasemissionen Abfälle Lärm und Erschütterungen Stäube Contaminazione terreno/acque Dispersione energia Rumore e vibrazioni Possibili odori Polveri Rifiuti Wasser/Boden Verseuchung Energiedispersion Lärm und Erschütterungen Mögliche Gerüche Stäube Abfälle	

Attività, prodotto o servizio / Tätigkeit, Erzeugnis oder Dienstleistung	SETTORE AICA – BEREICH AICA		SETTORE FORTEZZA – BEREICH FRANZENFESTE	SETTORE MULES – BEREICH MAULS			Flussi fisici e informativi in entrata e in uscita dai diversi processi/Physische und informative Ein- und Ausgagsflüsse aus den unterschiedlichen Verfahren				
	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumha Ide	Campo base / Basislager	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Condizioni operative normali / Normal Betriebsbedingungen		Condizioni operative anormali o incidenti (Output) Abnormale Betriebsbedingun gen oder Unfälle		
	UNTERPLATTNER	HINTERRIGGER	FORTEZZA / FRANZENSFEST E	MULES / MAULS			GENAUEN 2	SACHSENKLEMME		Input	Output
				1	2	3					
AVANZAMENTO CON SCAVO IN TRADIZIONALE (ESPLOSIVO) TUNNELVORTRIEB IM TRADITIONELLEN AUSBRUCHVERFAHREN (DURCH SPRENGUNG)				X					Roccia madre Esplosivi Muttergestein Sprengstoffe	Roccia frantumata (possibile contaminazione da esplosivi) Emissioni Gas di sera Rifiuti Rumore e Vibrazioni Polveri Calore Zer Kleinertes Gestein (mögliche Verseuchung durch Sprengstoffe) Treibgasemissione n Abfälle Lärm und Erschütterungen Stäube Wärme	Contaminazione terreno/acque Dispersione energia calore Rumore e vibrazioni Possibili odori Polveri Rifiuti Wasser/Boden Verseuchung Energiedispersion Lärm und Erschütterungen Mögliche Gerüche Stäube Abfälle
AVANZAMENTO CON TBM TUNNELVORTRIEB MIT TBM				X					Roccia madre TBM Energia Muttergestein TBM Energie	Roccia frantumata Emissioni Gas di sera Rifiuti Rumore e Vibrazioni Polveri Zer Kleinertes Gestein Treibgasemissione n Abfälle Lärm und Erschütterungen Stäube	Contaminazione terreno/acque Dispersione energia Rumore e vibrazioni Possibili odori Polveri Rifiuti Wasser/Boden Verseuchung Energiedispersion Lärm und Erschütterungen Mögliche Gerüche Stäube Abfälle
IMPIANTO DI TRATTAMENTO E DEPURAZIONE DELLE ACQUE DI GALLERIA (ITAG)	X								Acque di galleria, Energia Tubazioni Vasche Prodotti trattamento Tunnelgewässer	Acque pulite, fanghi Dispersione calore (T° acque diverse dal corpo di restituzione)	Contaminazione terreno/acque Dispersione calore Dispersione energia Possibili odori Rumori Fanghi

Attività, prodotto o servizio / Tätigkeit, Erzeugnis oder Dienstleistung	SETTORE AICA – BEREICH AICA		SETTORE FORTEZZA – BEREICH FRANZENFESTE	SETTORE MULES – BEREICH MAULS			Flussi fisici e informativi in entrata e in uscita dai diversi processi/Physische und informative Ein- und Ausgagsflüsse aus den unterschiedlichen Verfahren				
	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumha Ide	Campo base / Basislager	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Condizioni operative normali / Normal Betriebsbedingungen		Condizioni operative anormali o incidenti (Output) Abnormale Betriebsbedingun gen oder Unfälle		
							UNTERPLATTNER	HINTERRIGGER		FORTEZZA / FRANZENSFEST E	MULES / MAULS
	1	2	3								
TUNNELABWASSERBEHA NDLUNGSANLAGE (TABA)									Energie Rohrleitungen Wannen Aufbereitungsmit tel	Saubere Gewässer, Klärschlämme Wärmedispersion (andere Gewässertemperat uren als die des Rückgabekörpers)	Wasser/Boden Verseuchung Wärmedispersion Energiedispersion Mögliche Gerüche Lärm Schlämme
IMPIANTO PER LA CENTRALE DI RAFFREDDAMENTO DELLA GALLERIA E PER L'ARIA COMPRESSA ANLAGE FÜR TUNNELKÜHLUNGSZENT RALE UND FÜR PRESSLUFT				X					Aria calda, Energia Warme Luft Energie	Aria fredda in galleria Acqua Aria calda in atmosfera Rumore Kalte Luft im Tunnel Wasser Warme Luft in der Atmosphäre Lärm	Calore Dispersione energia Rumore e Vibrazioni Produzione rifiuti (materiali riparazione) Wärme Energiedispersion Lärm und Erschütterungen Müllerzeugung (Reparaturmaterialien)
IMPIANTO DI VENTILAZIONE DELLA GALLERIA TÜNNELLÜFTUNGSANLA GE				X					Aria ferma, Energia Stehende Luft Energie	Aria ventilata in galleria e all'esterno (aria calda) Rumore Belüftete Luft im Tunnel und im Freien (warme Luft) Lärm	Dispersione energia Rumore Produzione rifiuti (materiali riparazione) Energiedispersion Lärm Müllerzeugung (Reparaturmaterialien)
VASCA RISERVA IDRICA PER ANTINCENDIO WASSERRESERVEWANN E FÜR BRANDSCHUTZ				X					Acqua Energia per Stoccaggio Wasser Energia zur Lagerung	Acqua disponibile Vorhandenes Wasser	Contaminazione acque/terreno Dispersione energia Wasser/Boden Verseuchung Energiedispersion
GESTIONE TERRE E MATERIALI ERD- UND MATERIALVERWALTUNG											
NASTRI TRASPORTATORI E TRAMOGGE FÖRDERBÄNDER UND FÜLLTRICHTER	X	X		X	X			X	Inerti, Energia Zuschlagstoffe, Energie	Spostamento inerti Polveri Rumore e Vibrazioni Verlagerung Zuschlagstoffe Stäube	Dispersione energia Rumore e Vibrazioni Polveri Contaminazione terreno Produzione rifiuti (materiali riparazione) Energiedispersion

Attività, prodotto o servizio / Tätigkeit, Erzeugnis oder Dienstleistung	SETTORE AICA – BEREICH AICA		SETTORE FORTEZZA – BEREICH FRANZENFESTE	SETTORE MULES – BEREICH MAULS			Flussi fisici e informativi in entrata e in uscita dai diversi processi/Physische und informative Ein- und Ausgagsflüsse aus den unterschiedlichen Verfahren					
	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Condizioni operative normali / Normal Betriebsbedingungen		Condizioni operative anormali o incidenti (Output) Abnormale Betriebsbedingun- gen oder Unfälle			
		UNTERPLATTNER					HINTERRIGGER	FORTEZZA / FRANZENSFEST E		MULES / MAULS		
				1	2	3						
										Lärm und Erschütterungen	Lärm und Erschütterungen Stäube Wasser/Boden Verseuchung Müllerzeugung (Reparaturmaterialien)	
MOVIMENTAZIONE TERRA E MATERIALI ERD- UND MATERIALBEWEGUNG	X	X		X		X		X		Terra e Materiali, Energia Suolo (spazio) Erde und Materialien, Energie Boden (Raum)	Spostamento e Stoccaggio Spazio al suolo utilizzato Polveri Rumore e Vibrazioni Verlagerung und Ablagerung Raum am benutzten Boden Stäube Lärm und Erschütterungen	Dispersione energia Rumore e Vibrazioni Polveri Contaminazione terreno/acque Produzione rifiuti (materiale non idoneo) Energiedispersion Lärm und Erschütterungen Stäube Wasser/Boden Verseuchung Müllerzeugung (Reparaturmaterialien)
VASCA PER MATERIALE POTENZIALMENTE CONTAMINATO WANNE FÜR POTENTIELL VERSEUCHTES MATERIAL	X	X						X		Materiale potenzialmente contaminato Energia (stoccaggio – protezione) Suolo (spazio) Potenziell verseuchtes Material Energie (Ablagerung – Schutz) Boden (Raum)	Materiale potenzialmente contaminato stoccato Spazio al suolo utilizzato Emissioni in atmosfera (gas radon) Gelagertes potenziell verseuchtes Material Raum am benutzten Boden Emissionen in die Atmosphäre (Radon Gas)	Polveri Contaminazione terreno/acque Dispersione energia Emissioni in atmosfera (gas radon) Stäube Wasser/Boden Verseuchung Energiedispersion Emissionen in die Atmosphäre (Radon Gas)
CUMULO DI TERRA VEGETALE HUMUSABLAGERUNG		X	X					X		Scotico Energia (stoccaggio) Suolo (spazio) Grasnarbe Energie (Lagerung)	Accumulo di scotico Spazio al suolo utilizzato Grasnarbenablage- rung	Polveri Consumo suolo (spazio) Stäube Bodenabnutzung (Raum)

Attività, prodotto o servizio / Tätigkeit, Erzeugnis oder Dienstleistung	SETTORE AICA – BEREICH AICA		SETTORE FORTEZZA – BEREICH FRANZENFESTE	SETTORE MULES – BEREICH MAULS			Flussi fisici e informativi in entrata e in uscita dai diversi processi/Physische und informative Ein- und Ausgagsflüsse aus den unterschiedlichen Verfahren							
	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Condizioni operative normali / Normal Betriebsbedingungen		Condizioni operative anormali o incidenti (Output) Abnormale Betriebsbedingun gen oder Unfälle					
							UNTERPLATTNER	HINTERRIGGER		FORTEZZA / FRANZENSFEST E	MULES / MAULS			GENAUEN 2
	1	2	3											
RIMODELLAZIONE E RINATURALIZZAZIONE NEUMODEILIERUNG UND RENATURIERUNG		X	X						X	X	Energia (rimodellamento) Suolo (spazio) Materiale vegetale Energie (Neumodellierung) Boden (Raum) Pflanzendecke	Raum am benutzten Boden Area rinaturalizzata Benefici correlati (aria, clima, paesaggio) Renaturiertes Areal Korrelierte Vorteile (Luft, Klima, Landschaft)	Infestanti Unkräuter	
PRODUZIONE CLS E DEPOSITO CONCI BETON- UND BRUCHSTEINPRODUKTIO N														
IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE E VAGLIATURA ZERKLEINERUNGS UND SIEBUNGSANLAGE				X							Inerti, Energia Zuschlagstoffe, Energie	Ghiaia varie pezzature Rifiuti Polveri Rumore e Vibrazioni Kies in verschiedenen Größen Abfälle Stäube Lärm und Erschütterungen	Polveri Contaminazione terreno Dispersione energia Stäube Boden Verseuchung Energiedispersion Stäube Wasser/Boden Verseuchung Energiedispersion	
STOCCAGGIO MATERIALE FRANTUMATO ABLAGERUNG BRUCHMATERIAL				X					X		Energia, Suolo (spazio) Energie Boden (Raum)	Materiale frantumato stoccato Spazio al suolo utilizzato Zerkleinertes gelagertes Material Raum am benutzten Boden	Polveri Contaminazione terreno/acque Dispersione energia Stäube Wasser/Boden Verseuchung Energiedispersion	
IMPIANTO DI BETONAGGIO BETONMISCHANLAGE				X							Inerti Sabbia, Acqua, Cemento, Energia Zuschlagstoffe Sand,	CLS Rifiuti Rumore e Vibrazioni Polveri Beton Abfälle	Polveri Contaminazione terreno/acque Dispersione energia Rumore e Vibrazioni Produzione rifiuti Stäube	

Attività, prodotto o servizio / Tätigkeit, Erzeugnis oder Dienstleistung	SETTORE AICA – BEREICH AICA		SETTORE FORTEZZA – BEREICH FRANZENFESTE	SETTORE MULES – BEREICH MAULS			Flussi fisici e informativi in entrata e in uscita dai diversi processi/Physische und informative Ein- und Ausgagsflüsse aus den unterschiedlichen Verfahren						
	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumha Ide	Campo base / Basislager	Cantiere / Baustelle	Deposito / Abraumhalde	Campo base / Basislager	Condizioni operative normali / Normal Betriebsbedingungen		Condizioni operative anormali o incidenti (Output) Abnormale Betriebsbedingun gen oder Unfälle				
							UNTERPLATTNER	HINTERRIGGER		FORTEZZA / FRANZENSFEST E	MULES / MAULS		
							1	2	3	GENAUEN 2	SACHSENKLEMMME		
											Wasser, Beton, Energie	Lärm und Erschütterungen Stäube	Wasser/Boden Verseuchung Energiedispersion Lärm und Erschütterungen Müllerzeugung
AREA DEPOSITO MATERIALI MATERIALIENLAGERFLÄ CHE	X							X			Materiali Suolo (spazio per stoccaggio) Materialien Boden (Raum für Ablagerung)	Materiali pronti all'uso in cantiere Gebrauchsfertige Materialien für den Baustellenbetrieb	Contaminazione terreno/acque Wasser/Boden Verseuchung
AREA DEPOSITO CONCI LAGERFLÄCHE FÜR TÜBBINGEN	X										Energia Suolo (spazio) Energie Boden (Raum)	Conci stoccati Spazio al suolo utilizzato Gelagerte Bruchsteine Raum am benutzten Boden	Dispersione energetica Energiedispersion
IMPIANTISTICA CUNICOLO STOLLENANLAGEBAU													
MONTAGGIO IMPIANTI CUNICOLO MONTAGE STOLLENANLAGEN							X				Pezzi impianti cunicolo Energia Macchinari Teile der Stollenanlagen	Impianti cunicolo montati Emissioni Gas serra Rifiuti Rumore Montierte Stollenanlagen Treibgasemission e Abfälle Lärm	Rumore Rifiuti Lärm Abfälle

5.3.3 Ermittlung der Umweltaspekte

Ein Umweltaspekt ist ein Element der Tätigkeiten, Erzeugnisse oder Dienstleistungen einer Organisation, die mit der Umwelt eine Wechselseitige Beeinflussung haben kann.

Die Verfahrensfeststellung mit der Ermittlung der dazugehörigen Inputs/Outputs ermöglicht die Erkennung der Umweltaspekte die mit den einzelnen Verfahren korreliert sind. Die Umweltaspekte sind in einer Matrix (Verfahren/Umweltaspekte) aufgelistet worden, laut Systemverwaltungsverfahren PG 3_1-1. [61], dessen Entwicklung, in Folge, kurz zurückverfolgt wird.

5.3.3.1 Methodologie

Die Berater des Ausführungsplans in Zusammenarbeit mit den Sektoren der Planung und Umweltingenieurwissenschaften von BBT haben die Baustellenumweltaspekte ermittelt, mit Berücksichtigung aller Tätigkeiten die in ihrem Inneren ausgeführt werden:

- unter normalen Betriebsbedingungen;
- unter abnormalen Betriebsbedingungen;
- bei einem Unfall, einem unvorhergesehenen Ereignis und einer möglichen Notfallsituation;
- vergangene, gegenwärtige und vorgesehene Tätigkeiten.

Bei dieser Tätigkeitsanalyse sind die damit verbundenen Umweltaspekte ermittelt worden, insbesondere mit Berücksichtigung von

- Emissionen in die Atmosphäre;
- Abwässer;
- feste Abfälle, insbesondere gefährliche Abfälle;
- Bodenverseuchungen;
- Verbrauch von Ressourcen (Wasser, Boden/Raum; Fossilenergie ...)
- Ableitungen von Wärmeenergie und Energiedispersionen;
- Lärm;
- Gerüche;
- Stäube;
- Erschütterungen;
- visuelle Belastung;
- gebrauchte Materialien und Stoffe;

5.3.3 Individuazione aspetti ambientali

Un aspetto ambientale è un elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un organizzazione, che può interagire con l'ambiente.

L'individuazione dei processi con individuazione dei relativi input/output permette l'individuazione degli aspetti ambientali correlati ai singoli processi. Gli aspetti ambientali sono stati elencati in una matrice (Processi / Aspetti Ambientali); conformemente a quanto specificato nella procedura gestionale di sistema PG 3_1-1. [61], di cui si ripercorre, di seguito, brevemente, lo sviluppo.

5.3.3.1 Metodologia

I consulenti per il progetto esecutivo, in collaborazione con il settore progettazione ed ingegneria ambientale di BBT SE, hanno identificato gli aspetti ambientali dei cantieri, prendendo in considerazione tutte le attività che in essi vengono svolte in condizioni

- operative normali;
- operative anormali;
- di incidente, imprevisto e possibile situazione d'emergenza;
- attività passate, presenti e previste.

In questa analisi delle attività sono stati identificati gli aspetti ambientali ad essi legati, in particolare tenendo conto di:

- emissioni in atmosfera;
- scarichi idrici;
- rifiuti solidi ed in particolare quelli pericolosi;
- contaminazioni del terreno;
- consumi di risorse (acqua, suolo/spazio, energie fossili ...);
- scarichi di energia termica e dispersioni energetiche;
- rumore;
- odori;
- polveri;
- vibrazioni;
- impatto visivo;
- materiali e sostanze usate;

- elektromagnetische Felder

Der Auftragnehmer muss jedenfalls dieses Dokument revidieren und aneignen, durch dessen Überprüfung in Anbetracht der effektiven Baustellenorganisation während des Bauwerksbaus.

5.3.3.2 Identifikationstabelle der Umweltaspekte

Für jedes Verfahren, Tätigkeit, Erzeugnis, Dienstleistung, welches ein Umweltaspekt beinhaltet, welches von der Organisation kontrolliert werden kann, ist eine dafür vorgesehene Tabelle ausgefüllt worden.

Die Felder dieser Tabelle identifizieren die Umweltaspekte welche einer bestimmten Tätigkeit entsprechen, und in diesen Feldern müssen, je nach Fall, folgende Kürzel eingesetzt werden:

P = vergangen;

A = gegenwärtig;

F = künftig;

NA = nicht anwendbar.

Diese Abkürzungen geben jeweils an, ob der Umweltaspekt in der Vergangenheit vorhanden war, ob er im gegenwärtigen Zeitpunkt vorhanden ist, ob er in Zukunft vorhanden sein wird oder ob dieser Umweltaspekt für diese besondere Tätigkeit nicht existiert (nicht anwendbar).

Die Identifikationstabelle der Umweltaspekte bildet das Register der bedeutenden Umweltaspekte [65], Dokument des Handbuchs der Baustellenumweltverwaltung.

Die Felder, welche sich als anwendbar erweisen (mit grauem Hintergrund), identifizieren die Umweltaspekte. Für spezifische Umweltaspekte wird, im folgenden Absatz (Abs. 6), eine Detailcharakterisierung geliefert, die von einer Bewertung der Bedeutsamkeit in dem noch darauffolgenden Absatz (Abs. 7) gefolgt wird.

5.4 FESTSTELLUNG DER ZUSTÄNDIGEN GESETZGEBUNG

Nach der Gesamtanalyse der Organisation bestand der nächste Schritt in der Feststellung der zuständigen Gesetzgebung, d.h. der Gesetze, Regelungen und Standards welche an die Organisationstätigkeiten bzgl. Umweltthematiken anwendbar sind.

Die Identifizierung, innerhalb der zuständigen Gesetzgebung, der Normenerfüllungen, welche zu Lasten der Organisation sind, ist durch Sammlung der Gesetzesvorschriften im dazu vorgesehenen Register [66], Dokument des Handbuchs der Baustellenumweltverwaltung, durchgeführt worden. Zur

- campi elettromagnetici.

L'Appaltatore dovrà comunque revisionare e fare proprio il presente documento, verificandolo alla luce dell'effettiva organizzazione del cantiere durante la costruzione dell'opera.

5.3.3.2 Tabella di identificazione degli aspetti ambientali

Per ogni processo, attività, prodotto, servizio, che comporti un aspetto ambientale, che può essere tenuto sotto controllo dall'organizzazione, è stata compilata una apposita tabella.

Le caselle di tale tabella identificano gli aspetti ambientali corrispondenti ad una certa attività e vi vanno inserite, a seconda del caso, le seguenti abbreviazioni:

P = passato;

A = attuale;

F = futuro;

NA = non applicabile.

Queste abbreviazioni indicano rispettivamente, se l'aspetto ambientale era presente nel passato, è presente nel momento dello studio, sarà presente in futuro o se quell'effetto ambientale non esiste (non applicabile) per quella particolare attività.

La tabella di identificazione degli aspetti ambientali costituisce il Registro degli aspetti ambientali significativi [65], elaborato del manuale di Gestione Ambientale dei Cantieri .

Le caselle che risultano applicabili (con sottofondo grigio), identificano gli aspetti ambientali. Per gli aspetti ambientali specifici viene fornita, nel paragrafo seguente (par. 6), una caratterizzazione di dettaglio seguita da una valutazione della significatività nel paragrafo ancora successivo (par.7).

5.4 INDIVIDUAZIONE DELLA LEGISLAZIONE PERTINENTE

Il passo successivo dell'analisi generale dell'organizzazione è consistito nell'individuazione della legislazione pertinente, ovvero delle leggi, dei regolamenti e degli standard applicabili alle attività dell'organizzazione riguardo le tematiche ambientali.

L'identificazione, tra questi, degli adempimenti normativi a carico dell'organizzazione è stata effettuata tramite la raccolta nell'apposito Registro delle prescrizioni legali [66], elaborato del Manuale di Gestione Ambientale dei Cantieri. Per la compilazione del Registro si è fatto riferimento alla

Erarbeitung des Registers ist auf das spezifische Verfahren im Rahmen des UVS Bezug genommen worden: das Verwaltungsverfahren PG 3_2-1 – Identifizierung der gesetzlichen Erfordernisse und Erhaltung des Registers [62].

5.4.1 Methodologie

Im Register sind die vorschriftsmäßigen gesetzlichen Anweisung festgestellt und registriert worden, sowie diejenigen welche von BBT SE als eigen angenommen worden sind, aufgrund der politisch unternehmerischen Bedürfnisse oder welche die Baustellentätigkeiten der Baulose Mauts 2-3 betreffen.

Es sind sämtliche Tätigkeiten, Erzeugnisse und Dienstleistungen analysiert worden, welche die Umwelt belastet haben oder belasten können. In den Analysen sind auch die Beziehungen mit BBT SE, Lieferanten und Subunternehmern eingeschlossen worden.

Die betrachteten Anweisungen sind folgende:

- die Umweltgesetzesanweisungen auf nationaler, provinzieller und lokaler Ebene, welche auf die Standorte anwendbar sind;
- die Vorschriften und Pflichten die auf den Standort lasten, in Bezug auf Genehmigungsvorschriften oder lokal Behördenmaßnahmen, sowie die Kontrolle oder Vereinbarungen mit diesen;
- die Genehmigungen, Lizenzen oder andere Autorisationsformen;
- die von Regulierungsämtern erlassenen Befehle;
- die Urteile vom Gerichtshof oder Verwaltungsgericht;
- die Abkommen, Vereinbarungen und Protokolle;
- die internen Anweisungen welche auf Ebene des *Konsortiums / Gesellschaft XXX* aufgrund der Erfordernisse der Unternehmenspolitik festgelegt wurden;
- die internen Anweisungen die aus Verpflichtungen welche durch vom *Konsortium / Gesellschaft XXX* frei unterschriebenen Vereinbarungen festgelegt sind;
- die Anweisungen welche auf Lieferanten und Subunternehmern, im Rahmen der auszuführenden Tätigkeit auf den Baustellen, lasten;
- die eventuellen Vereinbarungen oder Anforderungen von BBT SE.

spezifische procedura nel quadro del SGA: la procedura gestionale PG 3_2-1 - Identificazione dei requisiti legali e mantenimento del registro [62].

5.4.1 Metodologia

Nel registro sono state identificate e registrate le disposizioni di carattere legislativo, regolamentare, nonché quelle acquisite come proprie, a livello di BBT SE in base alla esigenze della politica aziendale o attinenti agli aspetti ambientali delle attività dei cantieri del lotto Mules 2-3.

Sono state analizzate tutte le attività, prodotti e servizi dei cantieri, che hanno o possono avere impatti sull'ambiente. Sono state incluse nelle analisi anche le relazioni con BBT SE, fornitori e subappaltatori.

Le disposizioni contemplate sono le seguenti:

- disposizioni di legge in materia d'ambiente a livello nazionale, provinciale e locale applicabili al sito;
- prescrizioni e obblighi gravanti sul sito, a fronte di prescrizioni a livello autorizzativo o provvedimenti delle autorità locali e di controllo o di accordi con esse;
- permessi, licenze o altre forme di autorizzazione;
- ordini emessi da enti regolatori;
- giudizi di corti o tribunali amministrativi;
- trattati, convenzioni e protocolli;
- disposizioni interne stabilite a livello di *Consorzio / Società XXX* in base alla esigenze della politica aziendale;
- disposizioni interne derivanti da obblighi sanciti da accordi liberamente sottoscritti dal *Consorzio / Società XXX*;
- obblighi gravanti su fornitori e subappaltatori nell'ambito di attività da svolgersi presso i cantieri;
- eventuali accordi o richieste di BBT SE.

5.4.2 Inhalte

Im Register sind folgende Informationen angegeben:

- der in der Norm behandelte Umweltaspekt;
- die betroffene Verfahrenseinheit oder Tätigkeit;
- die Kenndaten der Maßnahme (Art, Nummer, Datum, Veröffentlichungsdaten);
- der Gegenstand der Norm, mit Angabe des Titels, der behandelten Themen, insbesondere jener, die für *der Konsortium / die Gesellschaft XXX* von Belang sind, sowie der allfälligen einzuhaltenden Grenzen;
- die Erfüllungspflichten aufgrund der Anwendung der Norm und die Körperschaften, für welche die Erfüllung bestimmt ist;
- die allfälligen mit den Erfüllungspflichten verbundenen Verfallsfristen.

5.4.2 Contenuti

Nel registro sono indicate le seguenti informazioni:

- l'aspetto ambientale che viene trattato nella norma;
- l'unità di processo o l'attività coinvolta;
- i dati di identificazione del provvedimento (tipo, numero, data, estremi di pubblicazione);
- l'oggetto della norma con indicazione del titolo, degli argomenti trattati, in particolare di quelli di interesse del *Consorzio / Società XXX*, così come degli eventuali limiti da rispettare;
- gli adempimenti derivanti dall'applicazione della norma e gli Enti destinatari dell'adempimento;
- le eventuali scadenze associate agli adempimenti.

6 PHASE 2: ANALYSE DER SPEZIFISCHEN ASPEKTE

6.1 METHODOLOGIE UND PRÜFUNGSGRENZEN

Der Gesamtanalyse der Organisation und deren Tätigkeiten, sind die Analyse und Detailcharakterisierung der einzelnen Umweltaspekte laut eines allgemeinen Schemas gefolgt.

Bevor man mit dieser Analyse voranschreitet ist eine nötige Einleitung erforderlich. Wie zuvor berichtet, diese Umweltanalyse betrifft die Baustellen für die Erstellung der Baulose Mauls 2-3 der Brenner Basistunnels. Zum Zeitpunkt der Abfassung dieses Berichts (welches im Rahmen der Ausführungsplanung realisiert wird) sind die Baustellenareale für die Erstellung der betreffenden Baulose demnach noch im Planungszustand. Allerdings sind diese Areale zur Erstellung der ersten Strecke des Erkundungstollens und des Mauls Fensters bereits teilweise vorbereitet worden. Infolgedessen, zur Analyse der spezifischen Aspekte hat man sich auf die Überwachungsergebnisse bezogen, die nicht genau die Organisation auf der man das Umweltverwaltungssystem anwenden will sondern eine „sehr ähnliche“ Organisation betreffen. Diese Näherung hat man nicht nur für möglich sondern auch für nötig erhalten, aufgrund der Lokalisierung der Areale, teils gleichartig, und der Ähnlichkeit der Verarbeitungen. Die Schlussfolgen berücksichtigen diese Näherung.

Für jeden Umweltaspekt sind folgende Elemente überprüft worden:

A) Quantifizierung der Umweltbelastungsfaktoren mittels Sammlung der vorhandenen qualitativen-quantitativen Daten bei der Organisation (BBT SE).

B) Überprüfung der Gemäßheit der anwendbaren Gesetzgebung, nachdem die Sammlung der Dokumentation, bzgl. der administrativen, technischen, verwaltenden und betrieblichen Einhaltung, denen die Organisation Folge leisten muss, veranlasst worden ist.

Insbesondere ist Bezug genommen worden auf die halbjährlichen Umweltüberwachungsberichte der Baustellen des Erkundungstollens der periadriatischen Strecke und der vorbereitenden Bauwerken im Bereich Mauls, auf welche für weitere Details der durchgeführten Messungen hingewiesen wird (Standort der Messstellen, Methodik, Details der gemessenen Parameter...):

- [17] Erkundungstollen Periadriatik und vorbereitende Bauwerke Bereich Mauls – Umweltplanung – Umweltüberwachung – Semesterbericht II – Oktober 2012 – März 2013

6 FASE 2: ANALISI ASPETTI SPECIFICI

6.1 METODOLOGIA E LIMITI DELL'INDAGINE

All'analisi generale dell'organizzazione e delle sue attività, è seguita l'analisi e la caratterizzazione di dettaglio dei singoli aspetti ambientali, secondo uno schema comune.

Prima di procedere con detta analisi, si rende necessaria una dovuta premessa. Come precedentemente ricordato, l'analisi ambientale in oggetto riguarda i cantieri per le realizzazioni del Lotto Mules 2-3 della gallerie di base del Brennero. Al momento della stesura della presente relazione (realizzata nel quadro della progettazione esecutiva) le aree di cantiere per la realizzazione del lotto in oggetto sono, quindi, ancora allo stato di progetto. Tuttavia, dette aree sono già state in parte predisposte per la realizzazione della prima tratta del cunicolo esplorativo e della finestra di Mules. Di conseguenza, per l'analisi degli aspetti specifici, si è fatto riferimento ai risultati dei monitoraggi, che non riguardano esattamente l'organizzazione sulla quale si intende applicare il Sistema di Gestione Ambientale, ma una organizzazione "molto simile". Detta approssimazione è stata ritenuta possibile (oltre che necessaria) in ragione della localizzazione delle aree, in parte analoghe, e della similitudine delle lavorazioni. Le conclusioni tengono conto di questa approssimazione.

Per ogni aspetto ambientale sono stati esaminati i seguenti elementi:

A) Quantificazione dei fattori di impatto ambientale, mediante raccolta dati quali-quantitativi disponibili presso l'organizzazione (BBT SE).

B) Verifica della conformità alla legislazione applicabile, dopo aver provveduto alla raccolta della documentazione relativa agli adempimenti di tipo amministrativo, tecnico, gestionale e operativo, cui l'organizzazione deve ottemperare.

Nello specifico, si è fatto riferimento alle relazioni semestrali del monitoraggio ambientale dei cantieri per il cunicolo esplorativo della tratta periadriatica ed opere propedeutiche dell'ambito di Mules, alle quali si invita a fare riferimento per maggiori dettagli sulle misure effettuate (ubicazione dei punti di misura, metodologia, dettaglio dei parametri misurati ...):

- [17] Cunicolo esplorativo Periadriatica ed Opere Propedeutiche Ambito Mules – Progettazione Ambientale – Monitoraggio Ambientale – Relazione Semestrale II – Ottobre 2012 – Marzo 2013

- [18] Erkundungsstollen Periadriatik und vorbereitende Bauwerke Bereich Mauls – Umweltplanung – Umweltüberwachung – Semesterbericht III – April 2013 – September 2013

Die zuvor zitierten Berichte behandeln nicht die Erschütterungskomponente; für diesen spezifischen Aspekt ist daher auf ein nicht so neues Dokument Bezug genommen worden:

- [19] Erkundungsstollen Strecke Aicha - Mauls – Umweltüberwachung – Semesterbericht III – Dezember 2008 – Mai 2009.

C) Es ist stattdessen nicht möglich gewesen mit der Analyse der Verwaltungsmodalitäten des Umweltaspekts voranzuschreiten, welche die Überprüfung der in der Vergangenheit vorgefallenen Unfällen, der Beschwerde Meldungen, der angewandten Verwaltungsverfahren zur Aspektverwaltung unter Normal-, Abnormal- sowie Notbedingungen einschließen, da der, im Betriebsverfahren Registrierungskontrolle - P.O. 5_4-1 [64], zitierte Bericht der Unfälle und Notfälle sowie Beschwerden noch nicht abgefasst wurde. Die Abfassung dieses Dokuments ist dem Bauauftragnehmer übertragen worden.

Sobald der Bericht der Unfälle, Notfälle und Beschwerden abgefasst ist, wird es angebracht sein diese Analyse wieder aufzunehmen

In den untenstehenden Absätzen werden die Umweltaspekte überprüft hinsichtlich der Quantifizierung der Belastungsfaktoren (A) und der Gesetzesgemäßheit (B). Es werden nicht die Schlussfolgerungen oder Vorschläge zu Besserungsmaßnahmen des UVS, welche Gegenstand der darauffolgenden Entwicklung des Absatzes 8 sind, dargelegt.

6.2 EMISSIONEN IN DIE ATMOSPHÄRE

Folgende sind die durchgeführten Überwachungen:

- Hinterrigger: 15 Tage vom 30/05/2013 zum 13/06/2013;
- Mauls: 15 Tage vom 06/12/2012 zum 20/12/2012;
- Genauen 2: 15 Tage vom 24/01/2013 zum 07/02/2013;
- Unterplattner: 15 Tage vom 08/02/2013 zum 22/02/2013.

In allen Fällen erscheinen die Werte gleich oder niedriger als die von der Umweltagentur von Sterzing und Brixen gemessenen, zu sein. Die angrenzenden Standorte scheinen also nicht unter den Baustellentätigkeiten zu leiden.

- [18] Cunicolo esplorativo Periadriatica ed Opere Propedeutiche Ambito Mules – Progettazione Ambientale – Monitoraggio Ambientale – Relazione Semestrale III – Aprile 2013 – Settembre 2013

Le relazioni precedentemente citate non trattano la componente vibrazioni, per questo specifico aspetto, si è quindi fatto riferimento ad un documento meno recente:

- [19] Cunicolo esplorativo tratta Aica – Mules – Monitoraggio Ambientale – Relazione Semestrale III – Dicembre 2008 – Maggio 2009.

C) Non è stato, invece, possibile procedere all'analisi delle modalità di gestione dell'aspetto ambientale comprendente l'esame di incidenti verificatisi in passato, l'esame di reclami e segnalazioni, procedure gestionali adottate per la gestione dell'aspetto in condizioni normali, anormali, emergenza, in quanto non è ancora stata redatta la Relazione sugli incidenti e emergenze e reclami citata nella Procedura Operativa Controllo delle Registrosioni - P.O. 5_4-1 [64]. La redazione di detto documento è stata demandata all'appaltatore della costruzione.

Sarà opportuno, una volta emessa la Relazione sugli incidenti, emergenze e reclami riprendere la presente analisi.

Nei paragrafi sottostanti vengono esaminati gli aspetti ambientali, considerando la quantificaione dei fattori di impatto (A) e la conformità alla legislazione (B). Non vengono riportate conclusioni o suggerimenti di interventi per il miglioramento del SGA, che sono oggetto di successivo sviluppo nel paragrafo 8.

6.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA

I monitoraggi effettuati sono i seguenti:

- Hinterrigger: 15 giorni dal 30/05/2013 al 13/06/2013;
- Mules: 15 giorni dal 06/12/2012 al 20/12/2012;
- Genauen 2: 15 giorni dal 24/01/2013 al 07/02/2013;
- Unterplattner: 15 giorni dal 08/02/2013 al 22/02/2013;

In tutti i casi, i valori risultano essere in linea o inferiori a quelli misurati dall'Agenzia per l'Ambiente di Vipiteno e Bressanone. I siti limitrofi sembrano quindi non risentire delle attività di cantiere.

Für alle Kampagnen hebt die Datenanalyse keine Überschreitungen der von der Gebietsregelung festgelegten Grenzwerte hervor.

6.3 WASSERABFLÜSSE

Der Umweltaspekt der Wasserabflüsse ist unter Berücksichtigung der Oberflächengewässer, des Grundwassers und der Baustellengewässer überwacht worden.

Die Überwachungen für die Oberflächengewässer betreffen:

- die Hydromorphologie;
- die Wassergüte.

Die Probeabnahmekampagnen für das Grundwasser sehen die Analysen laut Landesbeschluss des 4. April 2005, Nr. 1072, Bestimmungen über Bodensanierung und Wiederherstellung von verunreinigten Flächen (abgeändert mit Beschluss Nr. 2929 vom 11. 08 2006 und Beschluss Nr. 3243 vom 08. 09 2008), vor.

Am 16. Januar 2013 ist eine Probenahme des Wassers der Kläranlage in der Baustelle Unterplattner vor der Einleitung in den Eisack Fluss entnommen worden. Sie ist laut Anhang D des Landesgesetz Nr. 8 vom 18. Juni 2002 analysiert worden: Emissionsgrenzwerte für industrielle Abwässer in Oberflächengewässern.

6.3.1 Oberflächengewässer - Hydromorphologie

Ende September 2012 ist eine Überwachungskampagne der hydromorphologischen Qualität des Eisack Flusswassers mittels IFF Methodologie durchgeführt worden.

Die Ergebnisse sind folgende:

Baustelle	Linksseitiger Ufer	Rechtsseitiger Ufer	Cantiere	Sponda sinistra	Sponda destra
Mauls	Mittelmäßig gut	Mittelmäßig gut	Mules	Buona mediocre	Buona mediocre
Unterplattner	Gut	Gut	Unterplattner	Buona	Buona
Hinterriger	Gut	Gut	Hinterriger	Buona	Buona

Was die Durchflussmengen des Flusses betrifft, entsprechen die Monate April bis Juni der aufladenden Phase sowie die Monate Juli bis März der auslaufenden Phase.

Per tutte le campagne, l'analisi dei dati non evidenzia superamenti dei valori limite stabiliti dalla normativa di settore.

6.3 SCARICHI IDRICI

L'aspetto ambientale degli scarichi idrici è stato monitorato considerando le acque superficiali, le acque di falda e le acque di cantiere.

Per le acque superficiali, i monitoraggi concernono:

- l'idromorfologia;
- la qualità delle acque.

Per le acque di falda, le campagne di campionamento prevedono le analisi di cui alla normativa provinciale Deliberazione della Giunta Provinciale 4 aprile 2005, n. 1072 „Disposizioni relative a bonifica e ripristino dei siti inquinati (modificata con delibera n. 2929 dell'11.08.2006 e delibera n. 3243 del 08.09.2008)“.

Il 16 gennaio 2013, è stato eseguito un prelievo delle acque del depuratore nel cantiere di Unterplattner prima dell'emissione nel fiume Isarco. E' stato analizzato secondo l'allegato D della legge provinciale n.8 del 18 giugno 2002: valori limiti di emissione per lo scarico di acque reflue industriali in acque superficiali.

6.3.1 Acque superficiali - Idromorfologia

E' stata effettuata una campagna di monitoraggio della qualità idromorfologica delle acque del fiume Isarco mediante metodologia IFF alla fine del mese di settembre 2012.

I risultati sono i seguenti:

Per quanto concerne le portate del fiume, i mesi di Aprile – Giugno corrispondono alla fase di ricarica e i mesi da Luglio a Marzo alla fase di esaurimento.

6.3.2 Oberflächengewässer - Gewässergüte

Die Überwachung fußt auf dem Maß des Diatomeen Index der Eutrophierung/Verunreinigung (EPI-D)².

Bei der Märzkampagne 2013 haben alle analysierten Standorte eine EPI-D Güterklasse I hervorgehoben, wobei sie auf den selben Stand der Güterklasse geblieben sind, welcher in den vorherigen Erhebungskampagnen (September 2012 und April 2012) beobachtet wurde.

In Bezug auf die Analysenüberwachung der benthonischen Makroinvertebraten, sowohl bei der Märzkampagne 2013 als auch bei der Septemberkampagne 2012, fallen Großteils der Stationen wieder auf Klasse II zurück, wobei sie die Bewertung von „Gebiet mit mäßigen Alterationssymptome“ erhalten.

Die chemische Wassergüte, die durch die L.I.M.-Analyse durchgeführt wurde, zeigt für die Septemberkampagne 2012 das Beharren in der Besserung des L.I.M.-Index. Sämtliche Stationen haben eine Erste Güterklasse registriert. Bei der Märzkampagne 2013 wird die Erste Güterklasse für alle Stationen bestätigt, außer für die Station I_FF_Mu_ASQ_020/05, die von Klasse I auf Klasse II fällt.

Abschließend, bleibt der Ökologische Zustand des Flusses (SECA³) durch die Kampagnen von September 2012 und März 2013 im Wesentlichen unverändert. Entlang der überwachten Flussstrecke wird eine Güterklasse II (Bewertung Gut) erhalten. Einige Stationen beweisen sogar eine Besserung, wobei sie auf Klasse I steigen, eine zeigt eine Verschlechterung auf, indem sie von Klasse I auf Klasse II fällt.

6.3.3 Grundwasser

Die Prüfung eventueller, von der Baustellentätigkeit bewirkten Auswirkungen auf die Grundwasserkörper wurde mittels einer Reihe von Probenentnahmen und anschließender Analysen der Wässer aus den Messstellen in den Baustellenbereichen Mauls, Genauen 2, Unterplattner und Hinterrigger durchgeführt.

Es ist ein Messungszyklus mit Basiserhebung (Gruppe G1: Grundwasserebene, elektrische Leitfähigkeit und Temperatur) im Februar 2013 durchgeführt worden.

6.3.2 Acque superficiali - Qualità delle acque

Il monitoraggio si basa sulla misura dell'indice diatomoico di eutrofizzazione/polluzione (EPI-D)¹.

Nella campagna di marzo 2013 tutti i siti analizzati hanno evidenziato una classe I di qualità EPI-D, mantenendosi sugli stessi livelli di qualità osservati nelle precedenti campagne di rilevamento (settembre 2012 e aprile 2012).

Per quanto riguarda i monitoraggi di analisi dei macroinvertebrati bentonici, sia per la campagna di marzo 2013, sia per la campagna di settembre 2012, la maggiore parte delle stazioni ricadono in II classe attribuendosi il giudizio di „Ambiente con moderati sintomi di alterazione“.

La qualità chimica delle acque, effettuata tramite l'analisi del L.I.M. mostra per la campagna del settembre 2012 il persistere del miglioramento dell'indice L.I.M. Tutte le stazioni hanno registrato una prima classe di qualità. Nella campagna di marzo 2013, viene confermata la prima classe di qualità per tutte le stazioni fatta eccezione per la stazione I_FF_Mu_ASQ_020/05, che passa dalla classe I alla classe II.

In conclusione, lo stato ecologico del fiume (SECA²) rimane sostanzialmente invariato attraverso le campagne di settembre 2012 e marzo 2013. Lungo il tratto del fiume indagato si mantiene una II classe di qualità (giudizio buono). Alcune stazioni mostrano addirittura un miglioramento, passando in classe I; una riporta un peggioramento passando dalla classe I alla classe II.

6.3.3 Acque di falda

Il controllo degli eventuali impatti prodotti dalle attività del cantiere sui corpi idrici sotterranei è stato eseguito mediante una serie di campagne di campionamento e analisi delle acque emunte dalla rete di piezometri disponibile presso le aree di Mules, Genauen 2, Unterplattner e Hinterrigger.

E' stato effettuato un ciclo di misure nel mese di febbraio 2013, con rilievo di base (gruppo G1: livello della falda, conducibilità elettrica e temperatura).

² EPI-D, d.h. "Eutrophication and/or Pollution Index - Diatom based" (Dell'Uomo, 1996, 1999), ist ein integrierter durchdachter Index der Eutrophierung und/oder der Verunreinigung, der sich auf die Sensibilität der Diatomeen gegenüber den Umweltbedingungen basiert, insbesondere der organischen Substanz, den Nährstoffen und den Mineralsalzen, welche im Wasser aufgelöst sind, insbesondere den Chloriden. Der Index drückt daher eine Bewertung über die Gesamtgüte des Wasserkörpers aus, bzgl. dessen trophischen Zustands und der organischen und mineralischen Verunreinigungsphänomene. (Quelle: APAT 2004)

¹ L'EPI-D, ovvero "Eutrophication and/or Pollution Index - Diatom based" (Dell'Uomo, 1996, 1999), è un indice integrato ponderato di eutrofizzazione e/o inquinazione basato sulla sensibilità delle Diatomee alle condizioni ambientali, soprattutto alla sostanza organica, ai nutrienti ed ai sali minerali disciolti in acqua, in particolare ai cloruri. L'indice esprime pertanto un giudizio sulla qualità globale del corpo idrico, con riferimento al suo stato trofico ed ai fenomeni di inquinazione organica e minerale. (Fonte: APAT 2004)

³ SECA: Ökologischer Zustand des Fließgewässers

² SECA: Stato Ecologico del Corso di Acqua

Mai 2013 ist ein Messungszyklus der Gruppen G1 und G2 (Gruppe G2: chemische Analysen, die mit Tabelle 2 des Landesbeschluss des 4. April 2005, Nr. 1072, zu vergleichen sind) durchgeführt worden.

Es sind keine Messungen der Gruppe G3 durchgeführt worden, die, außer der G1 und G2, die Messung andere Elemente, laut Tabelle 2 des Landesbeschluss des 4. April 2005, Nr. 1072, beinhalten.

Diese Analysen haben keine Unregelmäßigkeiten irgend einer Art hinsichtlich der Gesetzesregelung hervorgehoben für:

- die Baustelle Genauen 2 (G1 + G2);
- die Baustelle Mauls (G1 + G2).

Für die Baustelle Unterplattner sind stattdessen Unregelmäßigkeiten hinsichtlich der Mangan-, Nitriten- und Arsenhöhen festgestellt worden.

Die Überwachungsberichte für die Baustelle Unterplattner zeigen folgende Schlussfolgerungen auf:

- Unregelmäßigkeiten dieser Art sind auch vor Baubeginn hervorgehoben worden.
- Die Ursachen können natürlicher oder anthropologischer Art sein und es gibt keine Elemente, welche es ermöglichen diese Verseuchungen BBT anzulasten.
- Die Piezometer, bei denen diese Unregelmäßigkeiten festgestellt wurden, befinden sich außerhalb der Aushubs- und Baustellenareale.

Für die Baustelle Hinterrigger sind Unregelmäßigkeiten hinsichtlich der Kohlenwasserstoffkonzentrierungen festgestellt worden:

- Auch in diesem Fall befinden sich die Piezometer, bei denen Unregelmäßigkeiten festgestellt wurden, außerhalb der Aushubs- und Baustellenareale

In den Schlussfolgerungen dieses Berichts werden einige Korrekturmaßnahmen, zur besseren Kontrolle des überprüften Umweltaspekts, vorgeschlagen.

6.3.4 Baustellengewässer

Die auf den Gewässerprobenahmen der Kläranlage in der Baustelle Unterplattner, vor der Einleitung in den Eisack Fluss, durchgeführten Analysen haben keine Unregelmäßigkeiten aufgezeigt, alle Werte erweisen sich als in der Norm (Anhang D des Landesgesetzes Nr. 8 vom 18. Juni 2002: Emissionsgrenzwerte für industrielle Abwässer in Oberflächengewässer). Das Wasser ist klar mit minimalen Durchflussmengenänderungen.

Nel mese di maggio 2013 è stato effettuato un ciclo di misure dei gruppi G1 e G2 (gruppo G2: analisi chimiche da confrontare alla tabella 2 della delibera provinciale del 4 aprile 2005, n. 1072).

Non sono state eseguite misure del gruppo G3, che comprendono oltre a G1 e G2 la misura di altri elementi, di cui alla tabella 2 della delibera provinciale n.1072 del 2005.

Queste analisi non hanno evidenziato anomalie di nessun tipo rispetto alle norme di legge per:

- Il cantiere di Genauen 2 (G1 + G2);
- Il cantiere di Mules (G1 + G2).

Per il cantiere di Unterplattner sono state invece riscontrate anomalie per i livelli di Manganese, Nitriti e Arsenico.

Le relazioni sul monitoraggio per il cantiere di Unterplattner riportano le seguenti conclusioni:

- Anomalie di questo tipo sono state evidenziate anche in ante-operam.
- Le cause possono essere naturali o antropiche e non ci sono elementi che permettono di attribuire questi inquinamenti a BBT.
- I piezometri, dove sono state riscontrate dette anomalie, sono esterni alle aree di scavo e di cantiere.

Per il cantiere di Hinterrigger sono state riscontrate anomalie per le concentrazioni da idrocarburi.

- Anche in questo caso, i piezometri, dove sono state riscontrate dette anomalie, sono esterni alle aree di scavo e di cantiere.

Nelle conclusioni della presente relazione si suggeriscono alcune azioni correttive a migliore controllo dell'aspetto ambientale esaminato.

6.3.4 Acque di cantiere

Le analisi eseguite sul prelievo delle acque del depuratore nel cantiere di Unterplattner prima dell'emissione nel fiume Isarco non hanno evidenziato anomalie; tutti i valori risultano essere nella norma (allegato D della legge provinciale n.8 del 18 giugno 2002: valori limiti di emissione per lo scarico di acque reflue industriali in acque superficiali). L'acqua si presenta limpida con variazioni minime di portata.

6.4 ABFÄLLE

Die Überwachung der Abfälle hat die Feststellung und die monatliche Dokumentenaufnahme bzgl. Abfälle (Be- und Entladeregister) ermöglicht.

Die erzeugten Abfälle sind:

- 13 02 05 Aussonderung von nicht-chlorierte Mineralöle für Maschinen, Getriebe sowie Schmierung;
- 13 05 08 Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl- Wasserabscheidern;
- 15 01 02 Kunststoffverpackungen;
- 15 01 06 Verpackungen aus gemischten Materialien;
- 15 02 02 Aufsaug-und Filtermaterialien, (einschließlich Ölfilter a.n.g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind;
- 16 06 01 Bleibatterien;
- 16 01 07 Ölfilter;
- 16 01 21 Andersartige gefährliche Bauteile als die der Posten von 16 01 07 bis 16 01 11, 16 01 13 und 16 01 14;
- 17 01 01 Beton;
- 17 02 01 Holz;
- 17 04 05 Eisen Und Stahl;
- 17 09 04 Andersartige gemischte Bau- und Abbruchabfälle als die der Posten 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03;
- 19 08 02 Sandfangrückstände;
- 19 08 14 Schlämme, die aus andersartigen Behandlungen der industriellen Abwässern als die des Postens 19 08 13 produziert werden.

Die Typologie der Abfälle mit dem höchsten übertragenen Gewicht gehört zur der 17 01 01 Beton mit 514.660 kg im ersten Semester und 673.960 kg pro Sekunde.

Die zweitschwerste Typologie ist die 17 09 04. Andersartige gemischte Bau- und Abbruchabfälle als die der Posten 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 mit 15.640 kg im ersten Semester und 17.100 kg pro Sekunde.

Die anderen Typologien produzieren im Wesentlichen unterschiedliche Gewichte von einem Semester zum anderen, und man geht davon aus, dass sie daher besonderen Verarbeitungen unterliegen. Darunter werden

6.4 RIFIUTI

Il monitoraggio dei rifiuti ha permesso l'accertamento e l'acquisizione mensile dei documenti relativi ai rifiuti (registro di carico/scarico).

I rifiuti prodotti sono i seguenti:

- 13 02 05 Scarto di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati;
- 13 05 08 Miscugli di rifiuti delle camere a sabbia e dei prodotti di separazione oli/acqua;
- 15 01 02 Imballaggi in plastica;
- 15 01 06 Imballaggi in materiali misti;
- 15 02 02 Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose;
- 16 06 01 Batterie al piombo;
- 16 01 07 Filtri dell'olio;
- 16 01 21 Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14;
- 17 01 01 Cemento;
- 17 02 01 Legno;
- 17 04 05 Ferro e acciaio;
- 17 09 04 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03;
- 19 08 02 Rifiuti dell'eliminazione della sabbia;
- 19 08 14 Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13.

La tipologia di rifiuti con il maggiore peso conferito appartengono alla tipologia 17 01 01 Cemento, con 514.660 kg nel primo semestre e 673.960 kg nel secondo.

La secondo tipologia in termine di peso è la tipologia 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 con 15.640 kg nel primo semestre e 17.100 kg nel secondo.

Le altre tipologie producono pesi sostanzialmente diversi da un semestre all'altro e si suppone siano pertanto legate a lavorazioni particolari. Tra questi, si segnala in particolare:

insbesondere hervorgehoben:

- Holz 17.02.01, mit einer Produktion von 11.200 kg im ersten Semester und 3.260 kg pro Sekunde.
- Verpackungen mit 3.170 kg Kunststoffverpackungen, CER 15.01.02. und 4.130 kg Verpackungen aus gemischten Materialien, CER 15.01.06 im ersten Semester; dagegen 11.770 kg Verpackungen aus gemischten Materialien, CER 15.01.06 im zweiten Semester.
- Il legno 17.02.01, con una produzione di 11.200 kg nel primo semestre e 3.260 kg nel secondo.
- Gli imballaggi con 3.170 kg di imballaggi in plastica, CER 15.01.02. e 4.130 kg di imballaggi in materiali misti, CER 15.01.06 nel primo semestre; contro 11.770 kg di imballaggi in materiali misti, CER 15.01.06 nel secondo semestre.

6.5 BODENVERSEUCHUNGEN

Laut den Umweltüberwachungsberichten der Bodenkomponente, in den zwei überprüften Semestern, von Oktober 2012 bis September 2013, sind keine bedeutende Verschüttungen von Öl oder verseuchende Substanzen signalisiert worden.

Im Laufe der beiden Semester sind folgende Erd- und Ausbruchmaterialanalysen durchgeführt worden:

Schnelltests des Ausbruchmaterials die folgende Parameter betroffen haben:

- 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;
- Messung mittels tragbarem Fotoionisator in Hinsicht auf die flüchtigen organischen Substanzen.

Wie von der Bauleitung gefordert, wurden je 10.000 m³ Ausbruchmaterial eine oder mehrere Proben entnommen.

Es sind die einzelnen Mischungen der Tabelle 2 des Landesbeschlusses des 4. April 2005, Nr. 1072 überwacht worden.

Im II Semester haben die Analysen Unregelmäßigkeiten bei den schweren Kohlenwasserstoffkonzentrationen >C12 in den bei den Baustellen Mauls 3, Genauen 2 und Hinterrigger entnommenen Proben hervorgehoben. Die Analysen des III Semesters haben dieselbe Unregelmäßigkeitsart in den bei der Baustelle Hinterrigger entnommenen Proben hervorgehoben. Die Überwachungsberichte zeigen folgende Schlussfolgerungen auf:

Auf alle Fälle ist zu berücksichtigen, dass die Grenzwertüberschreitung, bzgl. der schweren Kohlenwasserstoffen C>12, auf Kolonne A der Tabelle 1 des

6.5 CONTAMINAZIONI DEL TERRENO

Secondo i rapporti del monitoraggio ambientale per la componente suolo, nei due semestri in esame, da ottobre 2012 a settembre 2013, non sono stati segnalati spandimenti significativi di olio o di sostanza inquinanti.

Nel corso dei due semestri, sono state effettuate le seguenti analisi sulle terre e rocce da scavo:

Verifiche speditive sul materiale di scavo che hanno interessato i seguenti parametri:

- 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;
- misura con fotoionizzatore portatile delle emissioni di sostanze organiche volatili.

Inoltre, ogni 10.000 m³ di materiale scavato in galleria è stato effettuato uno o più prelievi, come richiesto dalla DL.

Sono stati monitorati i singoli composti della Tabella 2 della Deliberazione della Giunta Provinciale 4 Aprile 2005 n.1072.

Nel semestre II le analisi hanno evidenziato anomalie nelle concentrazioni di idrocarburi pesanti >C12 in campioni prelevati nei cantieri di Mules 3, Genauen 2 e Hinterrigger. Le analisi effettuate nel semestre III hanno evidenziato lo stesso tipo di anomalie in campioni prelevati nel cantiere di Hinterrigger. Le relazioni di monitoraggio riportano le seguenti conclusioni:

In tutti i casi, va considerato che il superamento del limite, per quanto riguarda gli idrocarburi pesanti C>12 è riferito alla colonna A della tabella 1 della Deliberazione della Giunta

Landesbeschlusses Nr. 1072 vom 4. April 2005 (SCHW 50 mg/kg/SS) bezogen ist, hingegen wird der Grenzwert der Kolonne B der selben Tabelle (SCHW 750 mg/kg/SS) eingehalten; das Material kann daher für die Betonproduktion verwendet werden.

6.6 RESSOURCENVERBRAUCH (WASSER, BODEN/RAUM; FOSSILE ENERGIE...)

6.6.1 Wasser- und fossile Energieverbrauch

Es sind keine Berichte oder Datensammlungen über den Verbrauch von Wasser und fossile Energien vorhanden.

6.6.2 Nutzung von Boden/Raum

Die Nutzung der Baustellenareale, welche bereits größtenteils für die Erstellung der ersten Strecke des Erkundungsstollens und des Mault Fensters vorbereitet wurden, Wahl die aus offensichtlichen organisatorischen Gründen gemacht wurde, ermöglicht eine geringere Belastung hinsichtlich der Abnutzung von Boden/Raum, in dem die Erschließung neuer Areale begrenzt wird.

Aufgrund des Charakters des Bauwerks selbst ist die Bodenabnutzung an den Baustellenarealen lokalisiert worden, die am Ende der Gesamterstellung des Bauwerks der Nutzung vor Baubeginn zurückgegeben werden.

In dieser Phase ist die Abnutzung von Boden/Raum im Wesentlichen der Ablagerung des Ausbruchmaterials zuzuschreiben. Die Abraumhalden werden neu begrünt.

Die Gebiete wo, im Rahmen des Baustellenaufbaus zur Errichtung des Baulos Mault 2-3, Rodungen vorgesehen sind, werden auf den Tafeln [34], [47], [50] e [56], benannt. "Lageplan Rodungen und Abbrüche", hervorgehoben. In der Baustelle Hinterrigger, entlang des Hangs, sind weite Rodungsstreifen geplant, sowohl zur Verbreiterung der Zufahrtsstraße, als auch zur Aufnahme der Endlagerung des Aushubmaterials. In den neu aufgebauten Basislagern (Sachsenklemme und Franzensfeste) sind stattdessen die vorgesehenen Rodungsflächen geringer. Mehr Details über die Größenordnung dieser Rodungen sind auf Tabelle S. 65 aufgezeigt.

In der Bewertungsphase der Umweltbelastung sind die sensiblen Bereiche ermittelt worden, die dann abgegrenzt wurden.

Aus den Überwachungsberichten geht hervor, dass nicht immer die Achtung der Begrenzung der sensiblen Bereiche eingehalten wurde.

Provinciale 4 Aprile 2005 n.1072 (VL 50 mg/kg/SS), viene invece rispettato il limite della colonna B della medesima tabella (VL 750 mg/kg/SS), il materiale può quindi essere utilizzato per la produzione di calcestruzzo.

6.6 CONSUMI DI RISORSE (ACQUA, SUOLO/SPAZIO, ENERGIE FOSSILI ...)

6.6.1 Consumo di acqua e energie fossili

Non sono disponibili relazioni o raccolte dati sul consumo di acqua ed energie fossili.

6.6.2 Consumo di suolo/spazio

L'utilizzo di aree di cantiere già in parte predisposte per la realizzazione della prima tratta del cunicolo esplorativo e della finestra di Mault, scelta operata per ovvie ragioni organizzative, permette un minore impatto in termine di consumo di suolo/spazio, limitando l'apertura di nuove aree.

In ragione della natura stessa dell'opera, il consumo di suolo è localizzato in corrispondenza delle aree di cantiere che alla fine della realizzazione complessiva dell'opera verranno restituite all'utilizzo ante-operam.

In questa fase, il consumo di suolo/spazio è essenzialmente dovuto al deposito del materiale scavato. I depositi saranno rinverditi.

Le aree dove sono previsti disboscamenti nel quadro della realizzazione dei cantieri per la costruzione del Lotto Mault 2-3 sono evidenziate nelle tavole intitolate "Planimetria disboscamento e demolizione" [34], [47], [50] e [56]. Nel cantiere di Hinterrigger, lungo il versante sono previste ampie fasce di disboscamento, sia per l'ampliamento della strada di accesso, sia per ospitare il deposito definitivo di materiale di scavo. Nei campi base di nuova costruzione (Sachsenklemme e Fortezza) i disboscamenti previsti sono, invece, molto più contenuti. Maggiore dettagli sull'entità di questi disboscamenti sono riportati nella tabella p 65.

In fase di valutazione di impatto ambientale, sono state individuate le aree sensibili che sono poi state delimitate.

Dalle relazioni di monitoraggio si evince che non sempre è stato mantenuto il rispetto della delimitazione delle aree sensibili.

6.7 ABLEITUNGEN VON WÄRMEENERGIE UND ENERGIEDISPERSIONEN

Es sind keine Berichte oder Datensammlungen über Freisetzungen von thermische Energie und Energiedispersionen vorhanden und es sind keine Beschwerden eingetroffen.

6.8 LÄRM

Die Lärmüberwachungen in unmittelbarer Nähe der Baustellenareale haben in einigen Fällen ermöglicht die Überschreitungen der Gesetzesgrenzen zu ermitteln.

- Mauls 36 in unmittelbarer Nähe der Baustelle Mauls. I-CF-Ge-RUM 020-06.

Aus einer ersten Überwachung, (24 h) im Semester von Oktober 2012 bis März 2013, (II Semester) geht eine Überschreitung der Bezugsgrenzen am Rezeptor bei Tage hervor.

Eine zweite Überwachung (24 h), die im Semester von April bis September 2013, (III Semester) mit außer Betrieb gehaltenen Brechmaschine und Förderband während der gesamten Messperiode, bestätigt die Überschreitung der Tagesgrenzen. Die gemessenen Pegel ergeben sich also aus den anderen Quellen (Auto- und Zugverkehr) und den anderen Baustellentätigkeiten.

- Steurer Hof, in unmittelbarer Nähe der Baustelle Unterplattner, I-NN-Ai-RUM 030-06

An dem Rezeptor wurden in den zwei Semestern Messungen (24 h) abgewickelt, sowohl intern als auch extern. Die Tag-Bezugsgrenzen werden eingehalten. Die Nacht-Bezugsgrenze wird nicht eingehalten auch wenn die Baustelle außer Betrieb ist. Der Lärm ist tatsächlich dem Flussgeräusch, dem Auto- sowie dem Zugverkehr zuzuschreiben.

- Pension Klammerhof, in unmittelbarer Nähe der Baustelle Unterplattner, I-NN-Ai-RUM 010/06

Die Messung die im II Semester durchgeführt wurde hat die Überschreitung der nächtlich erlaubten Grenzen hervorgehoben. Die Messung ist während einer Inaktivitätsperiode der lärmproduzierenden Einrichtungen (Förderband und Fülltrichter) durchgeführt worden und die Baustelle ist nachtsüber außer Betrieb. Der nächtliche Lärm ist also dem Flussgeräusch, dem Auto- sowie dem Zugverkehr zuzuschreiben. In der Tat ergeben sich bei offenem Fenster keine Überschreitungen der differentiellen Grenze.

- Aicha Schule, in unmittelbarer Nähe der Baustelle Unterplattner, I-NN-Ai-RUM 050/06

6.7 SCARICHI DI ENERGIA TERMICA E DISPERSIONI ENERGETICHE

Non sono disponibili relazioni o raccolte dati sugli scarichi di energia termica e le dispersioni energetiche e non sono pervenute segnalazioni.

6.8 RUMORE

I monitoraggi del rumore in prossimità delle aree di cantiere hanno permesso di identificare in alcuni casi superamenti dei limiti di legge.

- Mules 36 in prossimità del cantiere di Mules. I-CF-Ge-RUM 020-06.

Da un primo monitoraggio (24 h) nel semestre da ottobre 2012 a marzo 2013 (semestre II), è stato rilevato un superamento dei limiti di riferimento assoluti al ricettore durante il giorno.

Un secondo monitoraggio (24 h) effettuato nel semestre da aprile a settembre 2013 (semestre III) con il frantoio e il nastro mantenuti inattivi durante tutto il periodo di misura confermano il superamento dei limiti giornalieri. I livelli misurati sono, quindi, dovuti alle altre sorgenti (traffico stradale e ferroviario) e ad altre attività di cantiere.

- Maso Steurer, in prossimità del cantiere di Unterplattner, I-NN-Ai-RUM 030-06

Si sono svolte misure (24 h) sia interna, sia esterna nei due semestri presso il ricettore. I limiti di riferimento diurni vengono rispettati. Il limite di riferimento notturno non è rispettato anche a cantiere inattivo. Il clima acustico è, infatti, dovuto dal rumore del fiume, del traffico stradale e della ferrovia.

- Pensione Klammerhof, in prossimità del cantiere di Unterplattner, I-NN-Ai-RUM-010/06

La misura effettuata nel semestre II ha messo in evidenza il superamento dei limiti consentiti nel periodo notturno. La misura è stata effettuata in un periodo di inattività delle installazioni rumorose (nastro trasportatore e tramoggia) e il cantiere è inattivo di notte. Il clima acustico notturno è, quindi, dovuto al rumore del fiume, del traffico stradale e della ferrovia. In effetti, non vi sono superamenti del limite differenziale a finestra aperta.

- Scuola Aica, in prossimità del cantiere di Unterplattner, I-NN-Ai-RUM-050/06

Während der Messperiode (II Semester) ist die Überschreitung der erlaubten Grenzen sowohl tagsüber als auch nachtsüber registriert worden. Auch in diesem Fall, waren die lärmproduzierenden Einrichtungen (Förderband und Fülltrichter) außer Betrieb. Bei offenem Fenster ergeben sich keine Überschreitungen der differentiellen Grenze. Der Lärm ist dem Auto- sowie dem Zugverkehr zuzuschreiben und wird nicht von den Baustellentätigkeiten beeinflusst.

- Sparber Hof, in unmittelbarer Nähe der Baustelle Mauls, I-Cf-Ge-RUM 030/06

Für diesen Rezeptor überschreitet der von den Baustellentätigkeiten (Brechmaschine und Förderband) produzierte Lärm die absoluten Emissionsgrenzen.

Das Förderband und die Zertrümmerung sind nachtsüber außer Betrieb.

- Griesser Hof, in unmittelbarer Nähe der Baustelle Mauls, II-Cf-Mu-RUM 040/06

Die 24 h Außenmessungen im II Semester, dann im III Semester Außen und Innen haben eine Überschreitung der nächtlich erlaubten Grenzen hervorgehoben, die von den Lüftern ausgeht.

Die Messungen haben also einen Bezugslärm der bereits stark beeinflusst ist vom Geräusch des Flusses, des Auto- sowie Zugverkehrs hervorgehoben. Daher tragen die normalen Baustellentätigkeiten nicht der Überschreitung der Gesetzesgrenzen bei. Die Baustellenquellen, welche stattdessen der Lärmzunahme über den erlaubten Grenzen beitragen, sind:

- das Förderband und der Fülltrichter;
- die Brechmaschine;
- die Lüfter.

6.9 GERÜCHE

Es sind keine Berichte oder Datensammlungen diesbezüglich vorhanden und es sind keine Beschwerden eingetroffen.

6.10 STÄUBE

Die Überwachung des Einflusses auf Landschaft und Boden in den Baustellen während der zwei Semester ermöglicht es die erheblichen Schwierigkeiten hervorzuheben, die mit den Stäuben zusammenhängen.

Die Stauberzeugung ist insbesondere in den windigen Perioden, aber nicht nur hervorgehoben worden, und sie ist mit folgenden Tätigkeiten und Maschinen verbunden:

- Materialanhäufungen (Genauen 2, Mauls, Hinterrigger);

Nel periodo di misura (semestre II) è stato registrato il superamento dei limiti consentiti sia durante il periodo diurno sia durante il periodo notturno. Anche in questo caso, nel periodo di misura, le installazioni rumorose (nastro trasportatore e tramoggia) erano inattive. Non vi sono superamenti del limite differenziale a finestra aperta. Il clima acustico è dovuto al traffico ferroviario e autostradale e non viene influenzato dalle attività di cantiere.

- Maso Sparber, in prossimità del cantiere di Mules, I-Cf-Ge-RUM-030/06

Per questo ricettore, il rumore prodotto dalle attività di cantiere (frantumazione e nastro) eccede i limiti assoluti di emissione.

Il nastro e la frantumazione sono inattivi di notte.

- Maso Griesser, in prossimità del cantiere di Mules, II-Cf-Mu-RUM-040/06

Le misure di 24 h in esterno nel semestre II, quindi in esterno e in interno nel semestre III hanno messo in evidenza un superamento dei limiti consentiti nel periodo notturno, generato dal funzionamento dei ventilatori.

Le misure hanno quindi messo in evidenza un clima acustico di riferimento già fortemente condizionato dal rumore del fiume, del traffico stradale e della ferrovia. Pertanto le normali attività di cantiere non contribuiscono al superamento dei limiti di legge. Le sorgenti di cantiere che contribuiscono invece all'innalzamento del rumore al di sopra dei limiti consentiti sono:

- Il nastro trasportatore e la tramoggia;
- Il frantoio;
- I ventilatori.

6.9 ODORI

Non sono disponibili relazioni o raccolte dati in merito e non sono pervenute segnalazioni.

6.10 POLVERI

Il monitoraggio dell'impatto sul paesaggio e sul suolo nei cantieri nei due semestri permette di mettere in evidenza rilevanti criticità legate alle polveri.

La produzione di polveri è stata rilevata in particolare nei periodi ventosi, ma non solo ed è legata alle seguenti attività e macchinari:

- Cumuli di materiali (Genauen 2, Mules, Hinterrigger);

- Brechmaschine (Mauls);
- Förderband und Fülltrichter (Genauen 2, Mauls, Unterplattner);
- Bewegung der Transportmittel (Genauen 2, Mauls, Hinterrigger, wo Betriebsmittel öfters eingesetzt wurden als vorgesehen, insbesondere im März 2013, aufgrund des Förderbandausfalls);
- nach den Schüssen im Tunnel über dem Hauptportal (Mauls).
- Frantoio (Mules);
- Nastro trasportatore e tramoggia (Genauen 2, Mules, Unterplattner);
- Movimentazione mezzi di trasporto (Genauen 2, Mules, Hinterrigger dove i mezzo sono stati utilizzati con maggiore frequenza del previsto in particolare a causa della rottura del nastro trasportatore nel marzo 2013);
- In seguito alle volate in galleria, sopra il portale principale (Mules);

Auf der Baustelle Genauen 2 hat man versucht das Phänomen einzugrenzen durch einen Senkungsaushub im Bereich der Materialienablagerung.

Nel cantiere di Genauen 2, si è cercato di contenere il fenomeno con uno scavo di contenimento dell'area di accumulo dei materiali.

6.11 ERSCHÜTTERUNGEN

Die Erschütterungsanalysen rühren aus dem Umweltüberwachungsbericht, der auf die Arbeiten für den Erkundungsstollen, Strecke Aicha – Mauls, benannt: „Erkundungsstollen Strecke Aicha – Mauls – Umweltüberwachung – III Semesterbericht – Dezember 2008 – Mai 2009“ [19], zurückgeht.

6.11 VIBRAZIONI

Le analisi sulle vibrazioni sono trattate da una relazione di monitoraggio ambientale risalente ai lavori per il cunicolo esplorativo tratta Aica – Mules intitolata: „Cunicolo esplorativo tratta Aica – Mules – Monitoraggio Ambientale – Relazione Semestrale III – Dicembre 2008 – Maggio 2009“ [19].

Während des Erhebungszeitraums (07/04/09 – 28/04/09) haben die durch die Baustellentätigkeit hervorgerufenen Erschütterungen die Grenzwerte nicht überschritten, wie in den Tagesberichten vermerkt.

Durante il periodo di rilevamento (07/04/09 – 28/04/09), le vibrazioni prodotte dalle attività di cantiere non hanno superato i valori di soglia come indicato nei rapporti giornalieri.

Im Erhebungsgebiet sind daher keine Missbehagens Fälle zu verzeichnen.

Non sono state evidenziate, pertanto, situazioni di disagio nel sito di rilevamento.

2009 ist eine weitere Überwachung bei einem Wohnhaus in Freienfeld (Mauls) [20] durchgeführt worden, die als Rezeptor im UÜP nicht ermittelt wurde, welche aber Erschütterungsbeschwerden gemeldet hatte. Die Ergebnisse dieser Überwachung ermöglichen die Schlussfolge, dass im Messbereich keine Überschreitung der Erschütterungsgrenze durch Störung an Personen weder von Baustellentätigkeit, noch von anthropologischer Einwirkung erzeugt wird. Es wurden auch keine ständigen Strukturerschütterungen festgestellt, die eine Lärmbelästigung über Körperschall bewirkt hätten.

Nel 2009, è stato effettuato un ulteriore monitoraggio presso una abitazione di Campo di Trens (Mules) [20] che non era identificata nel PMA come ricettore, ma che aveva reclamato di sentire vibrazioni. I risultati di detto monitoraggio permettono di valutare una situazione di non superamento della soglia di vibrazione da disturbo alle persone causate da attività di cantiere o da attività antropica nell'area di rilevamento. Non si evidenziano neppure vibrazioni continue della struttura che possano generare disturbo da rumore per via solida.

6.12 VISUELLE BELASTUNG

6.12 IMPATTO VISIVO

6.12.1 Landschaft

Die Überwachung bzgl. der ästhetischen Belastung auf den Baustellen ermöglicht es folgende Schwierigkeiten hervorzuheben:

6.12.1 Paesaggio

Il monitoraggio dell'impatto sul paesaggio nei cantieri permette di mettere in evidenza le seguenti criticità:

- Belastung durch Materialienanhäufungen im Blickfeld derer die den Fahrradweg, die Autobahn
- Impatto dei cumuli di materiale per le visuali di chi percorre la pista ciclabile, l'autostrada e i passeggeri del treno (cantiere di Genauen 2, Mules);

befahren sowie der Zugpassagiere (Baustelle Genauen 2, Mauls);

- Belastung aufgrund der chromatischen Veränderung der Materialien die auf der Talsohle ausgebreitet sind (Hinterrigger);
- Bedeutende Stauberzeugung (vgl. Absatz 7.10) besonders in windigen Perioden:
 - von den Materialienanhäufungen (Genauen 2, Mauls, Hinterrigger);
 - von der Brechmaschine (Mauls);
 - vom Förderband (Genauen 2, Mauls, Unterplattner);
 - von den Transportmitteln (Genauen 2, Mauls, Hinterrigger);
 - über dem Hauptportal nach den Schüssen im Tunnel (Mauls).
- Bauarbeiten für die Zufahrtsstraße zum Lüftungsschacht (Rodung – Stützbauwerke, Mauern in lokalem Stein) (Mauls);
- Bauarbeiten für die Zufahrtsstraße zum Baustelle (Rodung – Stützbauwerke,) (Hinterrigger Abschnitt A);
- Rodungen.

- Impatto per la variazione cromatica dei materiali stesi sul fondo valle (Hinterrigger);
- Produzione significativa di polveri (cfr. paragrafo 7.10) in particolare nei periodi ventosi:
 - Dai cumuli di materiali (Genauen 2, Mules, Hinterrigger);
 - Dal frantoio (Mules);
 - Dal nastro trasportatore (Genauen 2, Mules, Unterplattner);
 - Dai mezzi di trasporto (Genauen 2, Mules, Hinterrigger);
 - Sopra il portale principale in seguito alle volate in galleria (Mules);
- Lavori per la costruzione della strada di accesso al pozzo di ventilazione (disboscamento – opere di sostegno, muri in pietra locale) (Mules);
- Lavori per la costruzione della strada di accesso al cantiere (disboscamento – opere di sostegno (Hinterrigger tratto A).
- Disboscamenti.

Die Gebiete wo, im Rahmen der Baustelleneinrichtung für den Baulos Mauls 2-3, Rodungen vorgesehen sind, werden in den Tafeln [34], [47], [50] e [56], benannt „Lageplan Rodungen und Abbrüche“, hervorgehoben.

Le aree dove sono previsti disboscamenti nel quadro della realizzazione dei cantieri per la costruzione del Lotto Mules 2-3 sono evidenziate nelle tavole intitolate “Planimetria disboscamento e demolizione” [34], [47], [50] e [56].

Baustelle	Vorgesehene Rodungen (m2)	Cantiere	Disboscamenti previsti (m ²)
Genauen 2 Nord	13.607,32 m ²	Genauen 2 nord	13.607,32 m ²
Basislager Sachsenklemme	29,12 m ²	Campo base Sachsenklemme	29,12 m ²
Basislager Hotel Post	592,69 m ²	Campo base Albergo Posta	592,69 m ²
Hinterrigger	27.858,55 m ²	Hinterrigger	27. 858,55 m ²
Abbrüche Kreisverkehr Rotatoria – Abschnitt A	7.240,37 m ²	Demolizione Rotatoria – tratto A	7.240,37 m ²

Wie in der Analyse des Nutzungsaspekt von Boden/Raum hervorgehoben wurde, ist, aufgrund des Charakters des Bauwerk selbst, die Bodennutzung an den Baustellenarealen lokalisiert worden, die am Ende der Gesamterstellung des

Come evidenziato nell’analisi dell’aspetto consumo di suolo/spazio, in ragione della natura stessa dell’opera, il consumo di suolo è localizzato in corrispondenza delle aree di cantiere, che alla fine della realizzazione complessiva dell’opera verranno restituite all’utilizzo ante-operam.

Bauwerks der Nutzung vor Baubeginn zurückgegeben werden.

In dieser Phase entsteht die Nutzung von Boden/Raum im Wesentlichen durch die Aushubmaterialablagerung. Die Ablagerungen werden neu begrünt.

Von der Staatsstraße aus ist die Baustelle Muls durch einen eigens dafür errichteten Damm aus bewährte Erde versteckt.

Für die Baustellen Unterplattner und Hinterrigger ist jegliche erzeugte Belastung fast ausschließlich vom Inneren der Baustellen selbst aus sichtbar, außer von der Brücke der Pustertalerstraße aus. Außerdem ist, für die Unterplattner Baustelle, eine negative Auswirkung durch die schlecht erfolgte Begrünung des Hauptportalbereichs gegeben.

6.12.2 Helligkeit

Während des II Semesters, ist es eine Beleuchtungsmessung in sensiblen Bereichen und an Fassaden sensibler Gebäude durchgeführt worden, mit Überprüfung der Grundbeleuchtung, welche die Beleuchtungsstärke von 2 Lux auf einer Höhe von 1 m ab Nutzfläche nicht überschreiten darf (Überprüfung des Ausbleibens einer exzessiven Beleuchtung).

Längs der Straße, im Bereich der Baustelle Muls, wurde visuell festgestellt, dass die Fahrzeuge auf der Straße nicht durch die Baustellenbeleuchtung geblendet werden.

Keine der untersuchten Wohnhäuser wird direkt von der Baustelle aus beleuchtet.

6.13 VERWENDETE MATERIALIEN UND STOFFE

Aus den Überwachungsberichten über Abfälle kann eine nicht ausreichende Liste der verwendeten Materialien und Stoffe resultieren. Es sind keine Mengendaten vorhanden von:

- den nicht-chlorierten Mineralölen für Motoren, Getriebe und für Schmierung;
- der Bleibatterien;
- der Ölfiler;
- Sand, Beton und Kies;
- Eisen und Stahl.

6.14 ELEKTROMAGNETISCHE FELDER

Die Messungen der elektrischen Verträglichkeit, die im II Semester durchgeführt wurden, haben für Großteils der Rezeptoren ermöglicht zu überprüfen, dass die Stärke des Magnetfeldes innerhalb der Grenzwerte (100 μ T) des DPCM vom 08.07.2003, zum Schutz der Bevölkerung vor

In questa fase, il consumo di suolo/spazio è essenzialmente dovuto al deposito del materiale scavato. I depositi saranno rinverditi.

Per il cantiere di Muls, la visibilità del cantiere dalla strada statale è mascherata da un argine in terra armata appositamente costruito.

Per i cantieri di Unterplattner e Hinterrigger, qualsiasi impatto prodotto è visibile quasi esclusivamente all'interno del cantiere stesso, tranne che dal ponte della strada per Pusteria. Inoltre, per il cantiere di Unterplattner, vi è un impatto negativo legato alla scarsa riuscita del rinverdimento della zona del portale principale.

6.12.2 Luminosità

Durante il semestre II è stata effettuata una misura dello stato di illuminazione sulle zone sensibili e su facciate di edifici sensibili, con verifica che l'illuminazione di base non superi l'illuminamento di 2 lux a 1 metro di altezza dal piano di calpestio (verifica dell'assenza di eccesso di illuminamento).

E' stato verificato visivamente lungo il percorso stradale nei pressi dell'area di cantiere di Muls che non vi sia abbagliamento per i mezzi che percorrono la strada.

Nessuna abitazione indagata è risultata illuminata direttamente dalle luci di cantiere.

6.13 MATERIALI E SOSTANZE USATE

Dalle relazioni di monitoraggio per i rifiuti si può trarre una lista non esaustiva di materiali e sostanze utilizzate. Non sono disponibili dati riguardanti le quantità:

- Olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione non clorurati;
- Batterie al piombo;
- Filtri dell'olio;
- Sabbia, cemento, ghiaia;
- Ferro e acciaio.

6.14 CAMPI ELETTROMAGNETICI

Le misure di compatibilità elettrica svolte nel semestre II hanno permesso di verificare per la maggiore parte dei ricettori, che il livello del campo magnetico rientra nei limiti (100 μ T) del DPCM 08.07.2003 per la protezione della

magnetischen Feldern, die von Stromleitungen mit Netzfrequenz (50Hz) erzeugt werden, liegt.

Die erhobene Messung für die I-CF-Mu-ELT-010/07 ist unter dem Aufmerksamkeitswert ($10 \mu\text{T}$) für Expositionen über 4 Stunden/Tag, und für neue Einrichtungen oder Anlagen ein wenig höher als die Qualitätszielsetzung ($3 \mu\text{T}$).

Die Messungen der elektrischen Verträglichkeit, die im III Semester durchgeführt wurden, haben immer noch festgestellt, dass die Stärke des Magnetfeldes innerhalb der Grenzwerte ($100 \mu\text{T}$) des DPCM vom 08.07.2003, zum Schutz der Bevölkerung vor magnetischen Feldern, die von Stromleitungen mit Netzfrequenz (50Hz) erzeugt werden, liegt.

popolazione dalle esposizioni al campo magnetico generato da elettrodotti alla frequenza di rete (50Hz).

La misura rilevata per I-CF-Mu-ELT-010/07 rimane inferiore al valore di attenzione ($10 \mu\text{T}$) per esposizioni oltre 4 ore al giorno e di poco superiore all'obiettivo di qualità ($3 \mu\text{T}$) per nuovi insediamenti o impianti.

Le misure di compatibilità elettrica svolte nel semestre III hanno sempre accertato che il livello del campo magnetico rientra nei limiti ($100 \mu\text{T}$) del DPCM 08.07.2003 per la protezione della popolazione dalle esposizioni al campo magnetico generato da elettrodotti alla frequenza di rete (50Hz).

7 BEWERTUNG DER BEDEUTSAMKEIT DER ASPEKTE

7.1 FESTLEGUNG DER BEDEUTSAMKEITSKRITERIEN UND DER METHODOLOGIE ZUR AUSFÜHRUNG DER BEWERTUNG

Bedeutende Umweltaspekte sind jene, die eine bedeutende Auswirkung auf die Umwelt haben oder haben können. Im wesentlichen handelt es sich um den Schaden den dieser Aspekt verursacht oder verursachen kann.

Der „Schaden“ kann aufgrund von spezifischen Bedeutsamkeitskriterien bewertet werden. In den Ausgangsumweltanalysen wendet man ein Punktesystem an. Die Organisationsleitung interveniert in der Bewertungsphase mit der Festlegung der Wichtigkeit der unterschiedlichen Kriterien.

Der Vertreter der Obersten Leitung hat die Verantwortung die zuvor ermittelten Umweltaspekte zu bewerten, um festzulegen welche bedeutsam seien.

Die Bewertungsmethodologie der Umweltaspekte der Baustellen des Brenner Basistunnels, die in Folge angewendet wird, ist im Verwaltungsverfahren PG 3_1-1 „Ermittlung und Bewertung der Umweltaspekte“ des betreffenden Umweltverwaltungssystems [61] beschrieben.

Laut dieses Verfahrens sind somit als bedeutend anzusehen jene Umweltaspekte welche:

- in den Umweltanalysen in der Planungsphase als bedeutend angesehen wurden;
- Gegenstand von Gesetzesbestimmungen sind;
- Gegenstand behördlicher Vorschriften sind;
- Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften sind;
- mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung spezifischer Bautechnologien von Untertagebauten in Zusammenhang stehen;
- Gegenstand von Beschwerden seitens der Bevölkerung sind.

Die Bewertung der Umweltaspekte erfolgt mit Hilfe einer Tabelle wie die, welche im Formular 3_1-1b dieses zitierten Verfahrens [61] aufgezeigt ist.

Zur Erarbeitung der Tabelle ist die vorhandene Dokumentation berücksichtigt worden, insbesondere:

- für die Umweltanalyse in der Planungsphase, hat man sich auf die Umweltbewertungsstudie des

7 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI

7.1 DEFINIZIONE DEI CRITERI DI SIGNIFICATIVITÀ E DELLA METODOLOGIA PER EFFETTUARE LA VALUTAZIONE

Un aspetto ambientale significativo è un aspetto che ha o può avere un impatto ambientale significativo. Si tratta fondamentalmente del danno che tale aspetto determina o può determinare.

Il “danno” può essere valutato sulla base di specifici criteri di significatività. Nei processi di analisi ambientale iniziale si fa ricorso all'utilizzo di un sistema di punteggio. La Direzione dell'organizzazione interviene nella fase di valutazione determinando i pesi dei diversi criteri.

Il Responsabile Ambientale ha la responsabilità di valutare gli aspetti ambientali precedentemente identificati, per definire quali siano significativi.

La metodologia di valutazione degli aspetti ambientali dei cantieri del tunnel di base del Brennero, di seguito messa in applicazione, è descritta nella Procedura gestionale PG 3_1-1 “Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali” del Sistema di Gestione Ambientale in merito [61].

Secondo detta procedura sono, quindi, da considerarsi significativi gli aspetti ambientali che:

- sono stati considerati come significativi nelle analisi ambientali in fase progettuale;
- sono oggetto di disposizioni di legge;
- sono oggetto di prescrizioni autorizzative;
- sono oggetto di prescrizioni contrattuali di tipo ambientale;
- sono correlati a precedenti esperienze note di applicazione pratica di specifiche tecnologie costruttive di opere in sotterraneo;
- sono oggetto di reclami della popolazione.

La valutazione degli aspetti ambientali viene eseguita con l'ausilio di una tabella come quella riportata nel modulo 3_1-1b della procedura citata [61].

Per la compilazione della tabella si è fatto riferimento alla documentazione disponibile e più precisamente:

- Per le analisi ambientali in fase progettuale, si è fatto riferimento allo studio di valutazione ambientale del

Einreichprojekts von [8-16] bezogen. Es sind die nur die Belastungen bzgl. der Bauphase berücksichtigt worden. Das UVS, Gegenstand der Studie, ist das Verwaltungssystem der Baustellen.

- Für die Gesetzesbestimmungen hat man sich auf den Gesetzesvorschriftenregister [66] bezogen.
- Für die Genehmigungsvorschriften hat man sich auf die CIPE Vorschriften bezogen, die im CIPE-Vorschriftenregister [67] zusammengefasst sind und die sich auf folgende Beschlüsse beziehen:
 - Beschluss des 20. Dezember 2004 - 1° Programm der strategischen Bauwerke (Gesetz Nr.443/2001) Ausbau der Bahnachse München-Verona: Basis Brenntunnel. Genehmigung des Vorprojekts mit Vorschriften;
 - Beschluss des 31. Juli 2009 - Programm der strategischen Infrastrukturen (Gesetz Nr.443/2001) Ausbau der Bahnachse München-Verona: Basis Brenntunnel. Genehmigung des Einreichprojekts. (Beschluss Nr. 71/2009).
- Für die vertraglichen Vorschriften hat man sich auf den Umweltverantwortlichen der BBT SE bezogen.
- Für den Zusammenhang mit früheren Erfahrungen, hat man sich auf die im Kapitel 6 dieses Berichts zitierten Überwachungsberichte bezogen.
- Für Beschwerden aus der Bevölkerung hat man sich auf den Umweltverantwortlichen der BBT SE bezogen. Es konnte nicht auf den Bericht der Unfälle und Notfälle sowie Beschwerden, laut Betriebsverfahren Registrierungskontrolle - P.O. 5_4-1 [64], Bezug genommen werden, weil die Abfassung dieses Berichts dem Auftragnehmer des Bauwerks übertragen wurde.

Um die Erheblichkeit der Umweltaspekte festzustellen ist eine 4 stufige (Punkte) Bewertungsskala benutzt worden. Einvernehmlich mit dem Umweltverantwortlichen der BBT sind die unterschiedlichen relativen Relevanzen folgender verschiedenen Bedeutsamkeitskriterien festgestellt worden:

- 1 – Geringe Relevanz;
- 2 – Bescheidene Relevanz;
- 3 – Ausreichende Relevanz;
- 4 – Starke Relevanz.

Die Verteilung der Punkte ist so festgestellt worden:

projekt definitivo [8-16]. Sono stati considerati gli impatti limitamente alla fase di costruzione. Il SGA oggetto dello studio è il sistema di gestione dei cantieri.

- Per le disposizioni di legge, si è fatto riferimento al registro delle prescrizioni legali [66];
- Per le prescrizioni autorizzative, si è fatto riferimento alle prescrizioni del CIPE, riassunte nel registro della prescrizioni CIPE [67] e relative alle seguenti deliberazioni:
 - Deliberazione del 20 dicembre 2004 - 1° Programma delle opere strategiche (legge n.443/2001) potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona: Galleria di Base del Brennero. Approvazione progetto preliminare con prescrizioni;
 - Deliberazione del 31 luglio 2009 - Programma delle infrastrutture strategiche (legge n. 443/2001). Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona: galleria di base del Brennero. Approvazione progetto definitivo. (Deliberazione n. 71/2009).
- Per le prescrizioni contrattuali si è fatto riferimento al Responsabile Ambiente di BBT SE.
- Per la correlazione a precedenti esperienze, si è fatto riferimento alle relazioni di monitoraggio citate nel Capitolo 6 della presente relazione;
- Per reclami della popolazione si è fatto riferimento al Responsabile Ambiente di BBT SE. Non è stato possibile fare riferimento alla Relazione sugli incidenti e emergenze e reclami di cui alla Procedura Operativa Controllo delle RegISTRAZIONI - P.O. 5_4-1 [64] in quanto la redazione di detta relazione è stata demandata all'appaltatore della costruzione.

Per determinare la rilevanza degli aspetti ambientali, è stata utilizzata una scala di giudizio a 4 livelli (punteggio). In accordo con il responsabile ambientale BBT sono stati determinati i diversi pesi di importanza relativa dei diversi criteri di significatività seguenti:

- 1 – Scarsa rilevanza;
- 2 – Modesta rilevanza;
- 3 – Discreta rilevanza;
- 4 – Forte rilevanza.

L'attribuzione del punteggio è stata così determinata:

Man misst dem berücksichtigten Umweltaspekt eine **geringe Relevanz** bei wenn alle folgenden Annahmen eintreten:

- es bei den Umweltanalysen der früheren Planungsphase nicht als bedeutsam erachtet worden ist,
- es weder Gegenstand von Gesetzesbestimmungen noch von behördlichen Vorschriften ist,
- im Rahmen der bislang durchgeführten Überwachungen, laut UÜP der Baustellenareale, die gemessenen Werte immer gemäß der geltenden Regelung sind.

Man misst dem berücksichtigten Umweltaspekt eine **bescheidene Relevanz** bei wenn:

- es bei den Umweltanalysen der früheren Planungsphase nicht als bedeutsam erachtet worden ist,
- der Aspekt Gegenstand von Gesetzesbestimmungen oder von behördlichen Vorschriften, oder von Beschwerden seitens der Bevölkerung ist,
- im Rahmen der bislang durchgeführten Überwachungen, laut UÜP der Baustellenareale, die gemessenen Werte immer gemäß der geltenden Regelung sind.

Man misst dem berücksichtigten Umweltaspekt eine **ausreichende Relevanz** bei wenn:

- es bei den Umweltanalysen der früheren Planungsphase als bedeutsam oder jedenfalls als bemerkenswert erachtet worden ist,
- der Aspekt Gegenstand von Gesetzesbestimmungen oder von behördlichen Vorschriften, oder von Beschwerden seitens der Bevölkerung ist,
- im Rahmen der bislang durchgeführten Überwachungen, laut UÜP der Baustellenareale, die gemessenen Werte immer gemäß der geltenden Regelung sind.

Man misst dem berücksichtigten Umweltaspekt eine **starke Relevanz** bei wenn:

- es bei den Umweltanalysen der früheren Planungsphase als bedeutsam erachtet worden ist,
- der Aspekt Gegenstand von Gesetzesbestimmungen oder von behördlichen Vorschriften, oder von Beschwerden seitens der Bevölkerung ist (oft beide oder alle drei Sachen),
- im Rahmen der bislang durchgeführten Überwachungen, laut UÜP der Baustellenareale, die gemessenen Werte anormal bzgl. der geltenden Regelung sind.

Si attribuisce una **scarsa rilevanza** all'aspetto ambientale considerato nel caso in cui si verificano tutte le seguenti congetture:

- Non è stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente,
- Non oggetto di disposizioni di legge ne di prescrizioni autorizzative,
- Nel quadro dei monitoraggi fin'ora effettuati, di cui al PMA delle aree di cantiere, i valori misurati sono sempre conformi alla normativa vigente.

Si attribuisce una **modesta rilevanza** all'aspetto ambientale considerato nel caso in cui:

- Non è stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente,
- L'aspetto è oggetto di disposizioni di legge oppure di prescrizioni autorizzative, oppure di reclami da parte della popolazione,
- Nel quadro dei monitoraggi fin'ora effettuati, di cui al PMA delle aree di cantiere, i valori misurati sono sempre conformi alla normativa vigente.

Si attribuisce una **discreta rilevanza** all'aspetto ambientale considerato nel caso in cui:

- E' stato considerato come significativo o comunque degno di attenzione nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente,
- L'aspetto è oggetto di disposizioni di legge oppure di prescrizioni autorizzative, oppure di reclami da parte della popolazione,
- Nel quadro dei monitoraggi fin'ora effettuati, di cui al PMA delle aree di cantiere, i valori misurati sono sempre conformi alla normativa vigente.

Si attribuisce una **forte rilevanza** all'aspetto ambientale considerato nel caso in cui:

- E' stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente,
- L'aspetto è oggetto di disposizioni di legge oppure di prescrizioni autorizzative, oppure di reclami da parte della popolazione (spesso due o tutte tre le cose),
- Nel quadro dei monitoraggi fin'ora effettuati, di cui al PMA delle aree di cantiere, sono stati misurati valori anormali rispetto alla normativa vigente.

7.2 ANWENDUNG DER METHODOLOGIE DER BEWERTUNG AN DEN EINZELNEN ORGANISATIONSVERFAHREN

Die bisher beschriebene Bewertungsmethodologie ist jedem Verfahren das in der ersten Phase ermittelt wurde angewendet worden, gemäß der Matrixanweisungen (Verfahren / Umweltaspekte), welche die Umweltaspekte mit den Verfahren korreliert. Das Ergebnis des Bewertungsverfahrens ist in folgende Tabelle aufgezeigt:

7.2 APPLICAZIONE DELLA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE AI SINGOLI PROCESSI DELL'ORGANIZZAZIONE

La metodologia di valutazione fino ad ora descritta è stata applicata per ogni processo individuato nella prima fase, secondo le indicazioni della Matrice (Processi / Aspetti Ambientali), che correla aspetti ambientali e processi. Il risultato del processo di valutazione è riportato nella tabella seguente:

FORMULAR 3_1-1B: BEWERTUNGSTABELLE DER UMWELTASPEKTE

UMWELTASPEKT	Wurde in den Umweltanalysen in der vorigen Planungsphase als bedeutend angesehen;	Ist Gegenstand von Gesetzesbestimmungen;	Ist Gegenstand behördlicher Vorschriften	Ist Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften	Steht in Zusammenhang mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung spezifischer Bautechnologien von Untertagebauten	Ist Gegenstand von Beschwerden seitens der Bevölkerung	BEDEUTENDER ASPEKT
EMISSIONEN IN DIE ATMOSPHERE	<p>NEIN</p> <p>Einreichprojekt Umweltbezugsrahmen Mensch Teil 2/3 – [6]</p> <ul style="list-style-type: none"> S. 15 Abs. 3. ZUSAMMENFASSUNGSBERICHT S. 126 Abs. 5. LUFT/KLIMA Schlussbewertung (NOx) 	<ul style="list-style-type: none"> M.D. 60/2002 (G.U. Nr. 87 vom 13/04/2002 S.O.) D.Lgs. Nr. 152 vom 03/04/2006, und ff. Abänderungen u. dazugehörigen Durchführungsdekrete (G.U. Nr. 88 vom 14/04/2006 - S.O. Nr. 96) D. Lgs Nr. 155 vom 13/08/2010, (G. U. Nr. 216 vom 15/09/2010 - S. O. Nr. 217) D. Lgs Nr. 250 vom 24/12/2012, (G.U. Nr.23 vom 28/01/2013) L.G. Nr. 8 vom 16/03/2000, (B.U. Nr. 13 vom 28/03/2000. Suppl. Nr. 1) D.P.P. Nr. 37 vom 15/09/2011, (B.U. Nr. 50 vom 13/12/2011) Landesrat Beschluss Nr. 1992 vom 6/06/2005 	<p>JA – Vorschriften CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>Nr. 6 / Vorgesehene Ausführung eines Überwachungsprogramm; Nr. 7 / Ökologische Aufsicht in der Baustellenphase; Nr.14 / Es müssen die verschiedenen alternativen Infrastrukturen zum Fahrzeugverkehr für den Materialtransport detailliert beschrieben werden bzgl. deren Umweltauswirkungen (Position, Fahrstrecke, Baudetails, usw.); Nr. 33 u. 34 / Einsatz von bloßen technologisch zeitgemessenen Fahrzeugen u. Technologien; Nr. 34 / Der Transport des Ausbruchmaterials wird mit elektrisch angetriebenen Mittel durchgeführt; Nr. 35 / Einschätzung der Umweltbelastungen, welche durch der Staubemission die aus der Phase der Bauwerkerstellung ausgeht; Nr. 37 und 39 / Entwicklung u. Ausführung der punktuellen u. allgemeinen Minderungs- und Vorbeugungsmaßnahmen; Nr. 49 / Staubschutz des Wohngebiets Mauls während der Verarbeitungen; Nr. 57 / Ist eine allgemeine Vorschrift, die festlegt, dass die Baustellentätigkeiten auf Höhe des Riggertals, welche den Bau des Basistunnels u. der ersten Strecke der Zufahrtlinie Süd betreffen, zwischen den Antragsstellern der zwei Projekte (BBT u. RFI), koordiniert werden müssen um unter anderem die Lärm- u. Umweltbelastung zu mindern, und folglich die Wohngebiete vor dem Staub zu schützen, der bei den Verarbeitungen im Riggertal entsteht.</p> <p>JA – Vorschriften CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>Nr.18 / Technologische zeitgemessene Fahrzeuge u. Technologien, zur Minderung des Lärms u. der Emissionen in die Atmosphäre</p>	<p>UNI EN ISO 17025: 2005</p> <p><u>Allgemeinvoraussetzungen zur Fachkompetenz der Probenahme- und Eichungslabors.</u></p> <p>Vertragsvorschriften des Betriebsmittelparks: Einsatz von emissionsarme Gerätschaften zur Arbeitsausführung. Die zu nutzenden Betriebsmittel müssen folgende spezifizierte Mindestanforderungen einhalten:</p> <p>a) Betriebsmittel und andere Gerätschaften mit Dieselmotoren über 37 KW müssen mit einem geeigneten Partikelfilter ausgestattet sein. Für die Partikelfilter muss die Effizienzbescheinigung beigelegt sein, unter Berücksichtigung, dass als geeignet diejenigen mit folgenden Eigenschaften gelten:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Effizienzstufe „Partikelkonzentrierung“ über 95% der Partikel von 20-300 nm Größe; o Effizienzstufe „EC Massenkonzentrierung“ über 90% - von denen Bewiesen ist, dass sie keine Nebenemissionen erzeugen; o Partikelfiltersysteme, welche den zuvor besagten Erfordernissen entsprechen, wenn diese in der Partikelfilterliste VERT enthalten sind (Ausgabe Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, Bern, anerkanntes Labor welches dem Programm EU-PMP angeschlossen ist) <p>b) Betriebsmittel und andere Gerätschaften mit Dieselmotoren über 37 KW, welche die Emissionsgrenzen gemäß Anhang I, 4.2.3, Art. 9, Komma 3 der Richtlinie EG 97/98/EG (Zulassung nach 31.12.2000) einhalten.</p> <p>c) LKWs Klasse EURO 4 oder 5 (Richtlinie EG 99/96/EG) oder welche mit geeigneten Partikelfilter, mit Eigenschaften laut Punkt 1, ausgestattet sind. Die Vorschriften des vorangegangenen Punkts müssen auch den Betriebsmitteln der Subunternehmern und</p>	<p>Im Rahmen der Überwachungen, laut UÜP der Baustellenareale, erweisen sich jedenfalls die Werte als übereinstimmend oder niedriger im Verhältnis zu denen welche von der Umweltagentur von Sterzing u. Brixen gemessen werden. Die angrenzenden Standorte scheinen also nicht unter den Baustellentätigkeiten zu leiden.</p>		<p>2 – BESCHEIDENE RELEVANZ</p>

UMWELTASPEKT	Wurde in den Umweltanalysen in der vorigen Planungsphase als bedeutend angesehen;	Ist Gegenstand von Gesetzesbestimmungen;	Ist Gegenstand behördlicher Vorschriften	Ist Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften	Steht in Zusammenhang mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung spezifischer Bautechnologien von Untertagebauten	Ist Gegenstand von Beschwerden seitens der Bevölkerung	BEDEUTENDER ASPEKT
				<p>Lieferanten angewendet werden;</p> <p>Anteilchen mit Charakteristiken laut Punkt 1. Die Anordnungen laut vorhergehendem Punkt müssen auch den Betriebsmitteln der Subunternehmern und Lieferanten angewendet werden;</p>			
<p>OBERFLÄCHENGEWÄSSER WASSERABFLÜSSE</p>	<p>JA</p> <p>Einreichprojekt – Umweltbezugsrahmen – Geologie und Gewässer-Oberflächengewässer [9]</p> <p>S.83 Abs. 5.4.2.5. Baustellenphase Abraumhalden Mauls u. Genauen 2. In der Bauphase des betroffenen Gebiets werden verschiedenen Areale genutzt, welche teilweise unter dem Hochwassereinfluss in einem Zeitraum von 30 Jahren HQ30 stehen. Um die Auswirkungen so weit wie möglich zu reduzieren werden die Areale 2 u. 3 zeitlich phasenverschoben genutzt werden.</p> <p>Gemäß den Vorschriften der zuständigen Ämtern dürfen die Areale am Fluss nicht genutzt werden weder für die Lagerung von losen oder sperrigen Materialien (Kran, Container, Zwischenlager) noch für die Ablagerung von gefährlichen Materialien (Brennstoffe, usw.). Für eine schnelle Antwort im Falle von Hochwasserereignisse müssen Steinablagerungen vorgesehen werden.</p> <p>S.175. Abs. 7 OBERFLÄCHENGEWÄSSER – GEWÄSSERGÜTE Abs. 7.5. Abschließende Bewertungen: Die Baustellen können strukturelle Belastungen auf die Gewässer haben. Um diese Schäden zu vermeiden wird, laut Vorschriften, ein Mindestabstand von 10 m als Schutzstreifen für die Fließgewässer zwischen den Gewässern und den Baustellen selbst eingehalten.</p> <p>Die Baustellengewässer erzeugen keine Belastungen, da, gemäß den Gesetzen, diese in Aufbereitungsanlagen</p>	<p>- Dir. 2000/60/EG des Europäischen Parlaments u. des Rats, vom 23/10/2000 (G.U.C.E. Nr. L 327 vom 22/12/2000)</p> <p>- D. Lgs. Nr. 152 vom 3/04/2006, und ff. Abänderungen u. dazugehörigen Durchführungsdekrete (G.U. Nr. 88 vom 14/04/2006 - S.O. Nr. 96</p> <p>- D. Lgs. 16/03/2009, Nr. 30 (GU Nr. 79 vom 04/04/2009)</p> <p>- Dekret des Landespräsidenten Nr. 6 vom 21/01/2008, (B.U. Nr. 11 vom 11/03/2008 Suppl. Nr. 1</p> <p><u>Oberflächengewässer – Hydromorphologie u. Gewässergüte</u></p> <p>- Dir. 2008/105/ EG des Europäischen Parlaments u. des Rats, vom 16/12/2008</p> <p>- Dir.2006/118/EG (G.U. C.E. Nr. L 197 vom 21/07/2001)</p> <p>- Dir. 2000/60/ EG des Europäischen Parlaments u. des Rats, vom 23/10/2000 (G.U.C.E. Nr. L 327 vom 22/12/2000)</p> <p>- Gesetz 25/02/2010, Nr. 36 (GU Nr. 59 vom 12/03/2010)</p> <p>- Dekret 8/11/2010, Nr. 260: Ministerium für Umwelt und für Schutz des Bodens u. des Meeres (GU Nr. 30 vom 07/02/2011 - S. O. Nr.31)</p> <p>- Dekret 15/12/2008: Ministerium für Arbeit, Gesundheit u. Sozial Politiken (GU Nr. 27 vom 03/02/2009)</p> <p>- Dir. des Ministerratspräsidenten 5/10/2007 (GU Nr. 240 vom 15/10/2007)</p>	<p>JA – Vorschriften CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>Nr. 6 u. 27 / Erweiterung / Implementierung des Überwachungsprogramm der Wasserressourcen;</p> <p>Nr. 10 / Standort des Höchstpunkts des Basistunnels auf der Staatsgrenze;</p> <p>Nr. 11 Einfluss der Bauwerke auf das Grundwasser;</p> <p>Nr. 15 / Bewertung der möglichen Interferenzen zwischen den geplanten Bauwerken u. den pSIC "Hünerspiel"(I) u. Valsertal" (A);</p> <p>Nr. 16 / Bestimmung der Abdichtungseingriffe;</p> <p>Nr. 17 / Entwicklung eines selektiven Drainagesystems der Gewässer;</p> <p>Nr. 18 / Bemaßung der Kläranlagen;</p> <p>Nr. 19 / Bewertung der Abflusskonsequenzen;</p> <p>Nr.24 / Einhaltung der geltenden Regelungen für Industrieabflüsse;</p> <p>Nr.25 Schutzstreifen Fluss 10m</p> <p>Nr. 26 / Implementierung des ersetzenden Wasserversorgungsprogramm;</p> <p>Nr. 27 / Überwachung Wasserressourcen;</p> <p>Nr.59 / Auf Höhe des Portals des Erkundungsstollens von Aicha ein geeignetes Sammelbecken vorsehen um mögliche Ausschüttungen von Löschmittel oder –wasser aufzuhalten</p> <p>JA – Vorschriften CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>Nr.2 / Hydrogeologische Festigungen u. Überwachungen</p> <p>Nr.5 / Sub-horizontale Erforschungen auf den Strecken der Wassersichten vor dem Hauptvortrieb u. längs des Erkundungsstollens einplanen</p> <p>Nr.6 / Wassereinwirkungen von punktuellen Emergenzen mit</p>	<p><u>Oberflächengewässer - Gewässergüte</u></p> <p>UNI EN 13946:2003 Leitfaden zur Probenahme und Probenaufbereitung von benthonischen Kieselalgen in Fließgewässern</p> <p>UNI EN 14407:2002 Wassergüte - Anleitung zur Bestimmung, Zählung und Interpretation von benthonischen Kieselalgen in Fließgewässern</p> <p>UNI EN ISO 17025: 2005 Allgemeinanforderungen für die Zuständigkeit der Probe- und Eichungslabors</p>	<p>Im Rahmen der Überwachungen, laut UÜP der Baustellenareale, in Bezug auf die Oberflächengewässer, der Wassergüte, der ökologische Flusszustand (SECA) bleibt im Wesentlichen unverändert während der Überwachungskampagnen von September 2012 und März 2013.</p> <p>In Bezug auf das Grundwasser sind folgende Unregelmäßigkeiten hervorgehoben worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Für die Baustelle Unterplattner haben sich Unregelmäßigkeiten bzgl. der Mangan-, Nitriten- sowie Arsenhöhen erwiesen; Für die Baustelle Hinterrigger haben sich Unregelmäßigkeiten bzgl. der Konzentrierungen der Kohlenwasserstoffe erwiesen. <p>Das Risiko von Nitriten- und Nitrobenzolverseuchungen aus Sprengstoffe wird in der Literatur über Untertagebauten signalisiert.</p>		<p>4 – STARKE RELEVANZ</p>

UMWELTASPEKT	Wurde in den Umweltanalysen in der vorigen Planungsphase als bedeutend angesehen;	Ist Gegenstand von Gesetzesbestimmungen;	Ist Gegenstand behördlicher Vorschriften	Ist Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften	Steht in Zusammenhang mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung spezifischer Bautechnologien von Untertagebauten	Ist Gegenstand von Beschwerden seitens der Bevölkerung	BEDEUTENDER ASPEKT
	<p>abgeleitet und dort gereinigt werden. Die Einhaltung der Grenzwerte wird durch ein Überwachungsprogramm u. laufende Analysen der Anlagenabflüsse kontrolliert. Im Falle von außergewöhnlichen Ereignissen müssen Notpläne vorbereitet werden.</p> <p>Einreichprojekt – Umweltbezugsrahmen – Geologie und Gewässer-Grundwasser u. unterirdische Gewässer [8]</p> <p>S. 23. Abs.3.5. ZUSAMMENFASSUNGSBEREICH CHT Projektauswirkungen und Schutz- u. Ausgleichmaßnahmen (die Bewertung des Risikos einer potentiellen Interferenz, welche durch den Tunnelaushub entsteht, zeigt, dass unter den überprüften Quellen (insgesamt 246) 74% keinen Risiko, 22% einen niedrigen Risiko, 3% einen mittleren Risiko u. 1% einen hohen Risiko erweisen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - D. L. 21/06/2013, Nr. 69 (GU Nr.144 vom 21/06/2013 – S.O. Nr. 50) - D. Lgs. 10/12/2010, Nr. 219 (GU Nr. 296 vom 20/12/2010) - Landesgesetz 18/06/2002, Nr. 8 (B.U. Nr. 28 vom 2/07/2002, Suppl. Nr. 2) - Dekret des Landespräsidenten Nr. 6 vom 21/01/2008, (B.U. Nr. 11 vom 11. März 2008 Suppl. Nr. 1) - Rundschreiben Nr. 1/05 vom Amt für Gewässerschutz <p><u>Grundwasser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2006/118/EG (G.U.C.E. Nr. L 372 vom 27/12/2006) - Landesgesetz 26/05/2006, Nr.4 (B.U. Nr. 24 vom 13/06/2006, Suppl. Nr. 2) - Beschluss des Landesrats Nr. 1072 vom 04/04/2005 - Beschluss des Landesrats Nr. 781 vom 29/05/2012 - Landesgesetz Nr. 8 vom 18/06/2002, (B.U. Nr. 28 vom 02/07/2002, Suppl. Nr. 2) - Rundschreiben Nr. 1/05 vom Amt für Gewässerschutz der Provinz Bozen 	<p>einer Schüttung die höher als 5 l/s ist dem Amt für Gewässernutzung der Autonomen Provinz Bozen melden</p> <p>Nr.22 / Die Einhaltung der Emissionsgrenzwerte des Anhangs D des Landesgesetzes 18/06/2002 Nr. 8 sichern, u. für die Gesamtschwebstoffe einen Wert von 35 mg/L der Tunnelgewässer am Abfluss der Kläranlagen in den Eisack Fluss sichern</p> <p>Nr.23 / Probenahme der Abflüsse in den Eisack Fluss</p> <p>Nr.24 / Überwachung der Abflüsse der Aufbereitungsanlagen der Tunnelgewässer für folgende Parameter (folgt Liste)</p> <p>Nr.25 / Meldepflichten zum Landesamt für Gewässerschutz.</p> <p>Nr.26 / Vorgesehen Maßnahmen implementieren gemäß Vorschriften CIPE Nr.11, 26 u. 42 dem PP (Gesteinsmassenabdichtung, vorbeugende ersetzende u. Notmaßnahmen)</p> <p>Nr.27 / Den kompletten Rücklauf des Restwassers aus den Betonierungsanlagen u. aus den Anlagen der Aushubmaterialverarbeitung vorsehen</p> <p>Nr.28 / Schutzstreifen Fluss 10m (Vorschriften CIPE PP Nr.25)</p> <p>Nr.30 / Den Detail aller verseuchenden Tätigkeiten für die Gewässer der Prüfung des VIA Landesausschusses unterbreiten, um die Genehmigung für den Abfluss zu erhalten (es folgt eine nicht exhaustive Liste)</p> <p>Nr. 31 / Verwaltung des Regenwassers gemäß D.P.G.P. 21/01/2008 Nr.6</p> <p>Nr. 32 / Die Details der vorgesehenen Kanalisation in den Gebieten der Baustellen und der Basislager der Prüfung des VIA Landesausschusses unterbreiten.</p> <p>Nr.33 / Die ausführenden Details der Kläranlagen für die unterirdischen Gewässer, welche in den Tunnels gekreuzt werden, u. für die Tunnelgewässer der Prüfung des VIA Landesausschusses unterbreiten</p> <p>Nr.37 unterstreicht Nr.22</p>				
GRUNDWASSER ÜBERSCHÜTTUNGEN	JA	- Dir. 2000/60/EG des Europäischen Parlaments u. des Rats, vom	JA – Vorschriften CIPE PP. 20/12/2004:	UNI EN ISO 17025: 2005	In Bezug auf das Grundwasser sind folgende		4 – STARKE RELEVANZ

UMWELTASPEKT	Wurde in den Umweltanalysen in der vorigen Planungsphase als bedeutend angesehen;	Ist Gegenstand von Gesetzesbestimmungen;	Ist Gegenstand behördlicher Vorschriften	Ist Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften	Steht in Zusammenhang mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung spezifischer Bautechnologien von Untertagebauten	Ist Gegenstand von Beschwerden seitens der Bevölkerung	BEDEUTENDER ASPEKT
	<p>Einreichprojekt – Umweltbezugsrahmen – Geologie und Gewässer-Oberflächengewässer [9]</p> <p>S.83 Abs. 5.4.2.5. Baustellenphase Abraumhalden Mauls u. Genauen 2. In der Bauphase des betroffenen Gebiets werden verschiedenen Areale genutzt, welche teilweise unter dem Hochwassereinfluss in einem Zeitraum von 30 Jahren HQ30 stehen. Um die Auswirkungen so weit wie möglich zu reduzieren werden die Areale 2 u. 3 zeitlich phasenverschoben genutzt werden.</p> <p>Gemäß den Vorschriften der zuständigen Ämtern dürfen die Areale am Fluss nicht genutzt werden weder für die Lagerung von losen oder sperrigen Materialien (Kran, Container, Zwischenlager) noch für die Ablagerung von gefährlichen Materialien (Brennstoffe, usw.). Für eine schnelle Antwort im Falle von Hochwasserereignisse müssen Steinablagerungen vorgesehen werden.</p> <p>S.175. Abs. 7 OBERFLÄCHENGWÄSSER – GEWÄSSERGÜTE Abs. 7.5. Abschließende Bewertungen: Die Baustellen können strukturelle Belastungen auf die Gewässer haben. Um diese Schäden zu vermeiden wird, laut Vorschriften, ein Mindestabstand von 10 m als Schutzstreifen für die Fließgewässer zwischen den Gewässern und den Baustellen selbst eingehalten.</p> <p>Die Baustellengewässer erzeugen keine Belastungen, da, gemäß den Gesetzen, diese in Aufbereitungsanlagen abgeleitet und dort gereinigt werden. Die Einhaltung der Grenzwerte wird durch ein Überwachungsprogramm u. laufende Analysen der Anlagenabflüsse kontrolliert. Im Falle von außergewöhnlichen Ereignissen müssen Notpläne vorbereitet werden.</p> <p>Einreichprojekt – Umweltbezugsrahmen – Geologie und Gewässer-Grundwasser u. unterirdische Gewässer [8]</p>	<p>23/10/2000 (G.U.C.E. Nr. L 327 vom 22/12/2000)</p> <p>- D. Lgs. Nr. 152 vom 3/04/2006, und ff. Abänderungen u. dazugehörigen Durchführungsdekrete (G.U. Nr. 88 vom 14/04/2006 - S.O. Nr. 96</p> <p>- D. Lgs. 16/03/2009, Nr. 30 (GU Nr. 79 vom 04/04/2009)</p> <p>- Dekret des Landespräsidenten Nr. 6 vom 21/01/2008, (B.U. Nr. 11 vom 11/03/2008 Suppl. Nr. 1</p> <p><u>Oberflächengewässer – Hydromorphologie u. Gewässergüte</u></p> <p>- Dir. 2008/105/ EG des Europäischen Parlaments u. des Rats, vom 16/12/2008</p> <p>- Dir.2006/118/EG (G.U. C.E. Nr. L 197 vom 21/07/2001)</p> <p>- Dir. 2000/60/ EG des Europäischen Parlaments u. des Rats, vom 23/10/2000 (G.U.C.E. Nr. L 327 vom 22/12/2000)</p> <p>- Gesetz 25/02/2010, Nr. 36 (GU Nr. 59 vom 12/03/2010)</p> <p>- Dekret 8/11/2010, Nr. 260: Ministerium für Umwelt und für Schutz des Bodens u. des Meeres (GU Nr. 30 vom 07/02/2011 - S. O. Nr.31)</p> <p>- Dekret 15/12/2008: Ministerium für Arbeit, Gesundheit u. Sozial Politiken (GU Nr. 27 vom 03/02/2009)</p> <p>- Dir. des Ministerratspräsidenten 5/10/2007 (GU Nr. 240 vom 15/10/2007)</p> <p>- D. L. 21/06/2013, Nr. 69 (GU Nr.144 vom 21/06/2013 – S.O. Nr. 50)</p> <p>- D. Lgs. 10/12/2010, Nr. 219 (GU Nr. 296 vom 20/12/2010)</p> <p>- Landesgesetz 18/06/2002, Nr.. 8 (B.U. Nr. 28 vom 2/07/2002, Suppl. Nr. 2)</p> <p>- Dekret des Landespräsidenten Nr. 6 vom 21/01/2008, (B.U. Nr. 11 vom 11. März 2008 Suppl. Nr. 1)</p> <p>- Rundschreiben Nr. 1/05 vom Amt für Gewässerschutz</p>	<p>Nr.25 Schutzstreifen Fluss 10m Nr. 26 / Implementierung des ersetzenden Wasserversorgungsprogramm; Nr. 27 / Überwachung Wasserressourcen;</p> <p>JA – Vorschriften CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>Nr.2 / Hydrogeologische Festigungen u. Überwachungen Nr.27 / Den kompletten Rücklauf des Restwassers aus den Betonierungsanlagen u. aus den Anlagen der Aushubmaterialverarbeitung vorsehen</p> <p>Nr.28 / Schutzstreifen Fluss 10m (Vorschriften CIPE PP Nr.25)</p> <p>Nr.30 / Den Detail aller verseuchenden Tätigkeiten für die Gewässer der Prüfung des VIA Landesausschusses unterbreiten, um die Genehmigung für den Abfluss zu erhalten (es folgt eine nicht exhaustive Liste)</p> <p>Nr. 31 / Verwaltung des Regenwassers gemäß D.P.G.P. 21/01/2008 Nr.6</p> <p>Nr. 32 / Die Details der vorgesehenen Kanalisation in den Gebieten der Baustellen und der Basislager der Prüfung des VIA Landesausschusses unterbreiten.</p>	<p>Allgemeinanforderungen für die Zuständigkeit der Probe- und Eichungslabors</p>	<p>Unregelmäßigkeiten hervorgehoben worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Für die Baustelle Unterplattner haben sich Unregelmäßigkeiten bzgl. der Mangan-, Nitriten- sowie Arsenhöhen erwiesen; Für die Baustelle Hinterrigger haben sich Unregelmäßigkeiten bzgl. der Konzentrierungen der Kohlenwasserstoffe erwiesen. <p>Das Risiko von Nitriten- und Nitrobenzolverseuchungen aus Sprengstoffe wird in der Literatur über Untertagebauten signalisiert.</p>		

UMWELTASPEKT	Wurde in den Umweltanalysen in der vorigen Planungsphase als bedeutend angesehen;	Ist Gegenstand von Gesetzesbestimmungen;	Ist Gegenstand behördlicher Vorschriften	Ist Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften	Steht in Zusammenhang mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung Bautechnologien von Untertagebauten	Ist Gegenstand von Beschwerden seitens der Bevölkerung	BEDEUTENDER ASPEKT
	S. 23. Abs.3.5. ZUSAMMENFASSUNGSBEREICH CHT Projektauswirkungen und Schutz- u. Ausgleichmaßnahmen (die Bewertung des Risikos einer potentiellen Interferenz, welche durch den Tunnelaushub entsteht, zeigt, dass unter den überprüften Quellen (insgesamt 246) 74% keinen Risiko, 22% einen niedrigen Risiko, 3% einen mittleren Risiko u. 1% einen hohen Risiko erweisen.	<u>Grundwasser:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2006/118/EG (G.U.C.E. Nr. L 372 vom 27/12/2006) - Landesgesetz 26/05/2006, Nr.4 (B.U. Nr. 24 vom 13/06/2006, Suppl. Nr. 2) - Beschluss des Landesrats Nr. 1072 vom 04/04/2005 - Beschluss des Landesrats Nr. 781 vom 29/05/2012 - Landesgesetz Nr. 8 vom 18/06/2002, (B.U. Nr. 28 vom 02/07/2002, Suppl. Nr. 2) - Rundschreiben Nr. 1/05 vom Amt für Gewässerschutz der Provinz Bozen 					
GRUNDWASSER RESSOURCENVERARMUNG	<p>JA</p> <p>Einreichprojekt – Umweltbezugsrahmen – Geologie und Gewässer-Technischer Bericht</p> <p>S. 23. Die Tunnelerrichtung kann die Senkung des Grundwassers voraussetzen, aufgrund derer ist das potentielle Risiko der Interferenz mit den Wasserressourcen festgesetzt wurde.</p> <p>Einreichprojekt – Umweltbezugsrahmen – Geologie und Gewässer-Oberflächengewässer [9]</p> <p>Einreichprojekt – Umweltbezugsrahmen – Geologie und Gewässer-Grundwasser u. unterirdische Gewässer [8]</p> <p>S. 23. Abs.3.5. ZUSAMMENFASSUNGSBEREICH CHT Projektauswirkungen und Schutz- u. Ausgleichmaßnahmen (die Bewertung des Risikos einer potentiellen Interferenz, welche durch den Tunnelaushub entsteht, zeigt, dass unter den überprüften Quellen (insgesamt 246) 74% keinen Risiko, 22% einen niedrigen Risiko, 3% einen mittleren Risiko u. 1% einen hohen Risiko erweisen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2000/60/EG des Europäischen Parlaments u. des Rats, vom 23/10/2000 (G.U.C.E. Nr. L 327 vom 22/12/2000) - D. Lgs. Nr. 152 vom 3/04/2006, und ff. Abänderungen u. dazugehörigen Durchführungsdekrete (G.U. Nr. 88 vom 14/04/2006 - S.O. Nr. 96) - D. Lgs. 16/03/2009, Nr. 30 (GU Nr. 79 vom 04/04/2009) - Dekret des Landespräsidenten Nr. 6 vom 21/01/2008, (B.U. Nr. 11 vom 11/03/2008 Suppl. Nr. 1 <p><u>Oberflächengewässer – Hydromorphologie u. Gewässergüte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2008/105/ EG des Europäischen Parlaments u. des Rats, vom 16/12/2008 - Dir.2006/118/EG (G.U. C.E. Nr. L 197 vom 21/07/2001) - Dir. 2000/60/ EG des Europäischen Parlaments u. des Rats, vom 23/10/2000 (G.U.C.E. Nr. L 327 vom 22/12/2000) - Gesetz 25/02/2010, Nr. 36 (GU Nr. 59 vom 12/03/2010) - Dekret 8/11/2010, Nr. 260: Ministerium für Umwelt und für Schutz des Bodens u. des Meeres (GU Nr. 30 vom 07/02/2011 - S. O. Nr.31) - Dekret 15/12/2008: Ministerium für Arbeit, Gesundheit u. Sozial 	<p>JA – Vorschriften CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>Nr. 6 u. 27 / Erweiterung / Implementierung des Überwachungsprogramm der Wasserressourcen;</p> <p>Nr. 10 / Standort des Höchstpunkt des Basistunnels auf der Staatsgrenze;</p> <p>Nr. 11 Einfluss der Bauwerke auf das Grundwasser;</p> <p>Nr. 15 / Bewertung der möglichen Interferenzen zwischen den geplanten Bauwerken u. den pSIC "Hünerspiel"(I) u. Valsertal" (A);</p> <p>Nr. 16 / Bestimmung der Abdichtungseingriffe;</p> <p>Nr. 17 / Entwicklung eines selektiven Dränagesystems der Gewässer;</p> <p>Nr. 26 / Implementierung des ersetzenden Wasserversorgungsprogramm;</p> <p>Nr. 27 / Überwachung Wasserressourcen;</p> <p>JA – Vorschriften CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>Nr.2 / Hydrogeologische Festigungen u. Überwachungen</p> <p>Nr.5 / Sub-horizontale Erforschungen auf den Strecken der Wasserschichten vor dem Hauptvortrieb u. längs des Erkundungsstollen einplanen</p> <p>Nr.6 / Wassereinwirkungen von punktuellen Emergenzen mit einer Schüttung die höher als 5 l/s ist dem Amt für Gewässernutzung der Autonomen Provinz Bozen melden</p> <p>Nr.25 / Meldepflichten zum Landesamt für Gewässerschutz.</p>	<p><u>Oberflächengewässer - Gewässergüte</u></p> <p>UNI EN 13946:2003 Leitfaden zur Probenahme und Probenaufbereitung von benthonischen Kieselalgen in Fließgewässern</p> <p>UNI EN 14407:2002 Wassergüte - Anleitung zur Bestimmung, Zählung und Interpretation von benthonischen Kieselalgen in Fließgewässern</p> <p>UNI EN ISO 17025: 2005 Allgemeineanforderungen für die Zuständigkeit der Probe- und Eichungslabors</p>			4 – STARKE RELEVANZ

UMWELTASPEKT	Wurde in den Umweltanalysen in der vorigen Planungsphase als bedeutend angesehen;	Ist Gegenstand von Gesetzesbestimmungen;	Ist Gegenstand behördlicher Vorschriften	Ist Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften	Steht in Zusammenhang mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung Bautechnologien von Untertagebauten	Ist Gegenstand von Beschwerden seitens der Bevölkerung	BEDEUTENDER ASPEKT
		<p>Politiken (GU Nr. 27 vom 03/02/2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dir. des Ministerratspräsidenten 5/10/2007 (GU Nr. 240 vom 15/10/2007) - D. L. 21/06/2013, Nr. 69 (GU Nr.144 vom 21/06/2013 – S.O. Nr. 50) - D. Lgs. 10/12/2010, Nr. 219 (GU Nr. 296 vom 20/12/2010) - Landesgesetz 18/06/2002, Nr. 8 (B.U. Nr. 28 vom 2/07/2002, Suppl. Nr. 2) - Dekret des Landespräsidenten Nr. 6 vom 21/01/2008, (B.U. Nr. 11 vom 11. März 2008 Suppl. Nr. 1) - Rundschreiben Nr. 1/05 vom Amt für Gewässerschutz <p><u>Grundwasser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2006/118/EG (G.U.C.E. Nr. L 372 vom 27/12/2006) - Landesgesetz 26/05/2006, Nr.4 (B.U. Nr. 24 vom 13/06/2006, Suppl. Nr. 2) - Beschluss des Landesrats Nr. 1072 vom 04/04/2005 - Beschluss des Landesrats Nr. 781 vom 29/05/2012 - Landesgesetz Nr. 8 vom 18/06/2002, (B.U. Nr. 28 vom 02/07/2002, Suppl. Nr. 2) - Rundschreiben Nr. 1/05 vom Amt für Gewässerschutz der Provinz Bozen 	<p>Nr.26 / Vorgesehen Maßnahmen implementieren gemäß Vorschriften CIPE Nr.11, 26 u. 42 dem PP (Gesteinsmassenabdichtung, vorbeugende ersetzende u. Notmaßnahmen)</p>				
ABFÄLLE	NEIN	<ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2013/2/EG vom 7/02/2013. (GUUE L 37 vom 08/02/2013) - Dir. 2008/98/ EG des Europäischen Parlaments u. des Rats, vom 19/11/2008 (GUUE Nr. L 312 22/11/2008) - D.Lgs. 03/04/2006, Nr. 152 und ff. Abänderungen u. dazugehörigen Durchführungsdekrete (G.U. Nr. 88 vom 14/04/2006 - S.O. Nr. 96) - Gesetzesdekret 21/06/2013, Nr. 69 (GU Serie Generale Nr.144 vom 21/06/2013 - Suppl. Ordinario Nr. 50) - Dpcm 20/12/2012 (GU Nr. 302 vom 29/12/2012, SO Nr. 213) - Gesetz 24/03/2012, Nr. 27 (GU Nr. 71 vom 24/03/2012 - Suppl. Ordinario Nr. 53) 	<p>JA – Vorschriften CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>Nr.30 / Die Verwaltung aller anderen Abfälle, welche im Rahmen des Baus des Basistunnels (Lagerung, Wiederverwertung, Entsorgung, usw.) erzeugt werden muss gemäß den geltenden Abfallregelungen geschehen. Dazu müssen in der nächsten Planungsphase die entsprechenden Daten zur Abfallerzeugung aufgezeigt werden.</p>	<p>UNI 10802/2004 Abfälle – Flüssige, körnige, pastöse Abfälle und Schlämme – Händische Stichprobenahme und Aufbereitung sowie Analyse der Eluate</p>			2 – BESCHEIDENE RELEVANZ

UMWELTASPEKT	Wurde in den Umweltanalysen in der vorigen Planungsphase als bedeutend angesehen;	Ist Gegenstand von Gesetzesbestimmungen;	Ist Gegenstand behördlicher Vorschriften	Ist Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften	Steht in Zusammenhang mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung spezifischer Bautechnologien von Untertagebauten	Ist Gegenstand von Beschwerden seitens des Bevölkerung	BEDEUTENDER ASPEKT
		<ul style="list-style-type: none"> - D. Lgs. 03/12/2010, Nr. 205, (G.U. Nr. 288 vom 10. Dezember 2010) - Gesetz Nr. 70 vom 25/01/1994 (G.U. Nr. 24 vom 31/01/1994) - Landesgesetz 26/05/2006, Nr.4 (B.U. n. 24 vom 13/06/2006, Suppl. Nr. 2) 					
BODENVERSEUCHUNGEN			<p>JA – Vorschriften CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>Nr.6 / Abfassung des Umweltüberwachungsprogramms. Nr. 38 / Entfernung, Lagerung und Neuordnung der Humusschicht. Nr. 39 und 40 / Entwicklung und Ausführung von punktuellen und allgemeinen Minderungs- u. Ausgleichsmaßnahmen.</p>	UNI EN ISO 17025: 2005 Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Eichungslabors	Im Rahmen der Überwachungen, laut UÜP der Baustellenareale, im II Semester (Oktober 2012 – März 2013), haben die Analysen Unregelmäßigkeiten bei den schweren Kohlenwasserstoffkonzentrationen >C12 in den bei den Baustellen Mauls 3, Genauen 2 und Hinterregger entnommenen Proben hervorgehoben. Die Analysen des III Semesters (April 2013 – September 2013) haben dieselbe Unregelmäßigkeitsart in den bei der Baustelle Hinterrigger entnommenen Proben hervorgehoben.		4 – STARKE RELEVANZ
AUSHUBERDE UND -GESTEIN	<p>JA</p> <p>Einreichprojekt – Umweltbezugsrahmen Mensch Teil 3/3 – [6]</p> <p>S.103 Abs.7 RADIOAKTIVITÄT UND IONISIERENDE SUBSTANZEN S.114 Abs. 7.5. Abschließende Bewertung Aus der vorhandenen Dokumentation geht keinerlei übermäßige Gefahr in Folge von radioaktiven Substanzen hervor. Die Gefahr betrifft hauptsächlich das Baustellenpersonal und Mus unter Kontrolle gehalten werden, mit Messungen (Alarm) und einer geeigneten Belüftung.</p> <p>Systemplanung, geologischer Bericht Mauls-Brenner 2013 [5]</p> <p>Abs. 5.7.3. In Bezug auf Serpentin u. Basische Gesteine die auf Höhe des BBT-Flurs vorkommen, insbesondere an der geplanten Streckenführung, haben die von erfahrenen Lithostratigraphie- und Strukturgeologen entwickelten Detailstudien sowohl in der I als auch in der II Phase kein Auftreten von bedeutenden und durchdringenden Strukturen, welche faserartige Formationen der Serpentin- oder</p>	<p><u>Bodenanalyse und Verwaltung des Erd- u. Aushubmaterials:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - D. Lgs. Nr. 152 vom 3/04/2006, und ff. Abänderungen u. dazugehörigen Durchführungsdekrete (G.U. Nr. 88 vom 14/04/2006 - S.O. Nr. 96 - D. M. 13/09/1999 (G.U. S.O. Nr. 248 vom 21/10/1999) - D.P.C.M. 25. März 2002 (G.U. Nr. 84 vom 10. April 2002) - Beschluss des Landesausschuss Nr. 781 vom 29/05/2012 - Beschluss des Landesausschuss Nr. 1072 vom 04/04/2005 - Beschluss des Landesausschuss Nr. 781 vom 29/05/2012 - DM. 161 vom 10/08/2012 (Gu 21/09/2012 Nr. 221) - Gesetz 21. Dezember 2001, Nr. 443 (GU Nr. 299 vom 27. Dezember 2001, S.O. Nr.279). - Landesgesetz 26. Mai 2006, Nr.4 (B.U. Nr. 24 vom 13. Juni 2006, Suppl. Nr. 2); - Beschluss des Landesausschuss 26/01/2009, Nr. 189 - Beschluss des Landesausschuss 27. Oktober 2008 Nr. 3937 		UNI EN ISO 17025: 2005 Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Eichungslabors	Das Risiko der Asbestverseuchung in den Baustellen bei Untertagebauten hat oft Resonanz in der öffentlichen Meinung.		4 – STARKE RELEVANZ

UMWELTASPEKT	Wurde in den Umweltanalysen in der vorigen Planungsphase als bedeutend angesehen;	Ist Gegenstand von Gesetzesbestimmungen;	Ist Gegenstand behördlicher Vorschriften	Ist Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften	Steht in Zusammenhang mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung spezifischer Bautechnologien von Untertagebauten	Ist Gegenstand von Beschwerden seitens der Bevölkerung	BEDEUTENDER ASPEKT
	Amphibolitminerale einführen, innerhalb der „einschließenden Körper“, festgestellt. Daraus folgt, dass die Wahrscheinlichkeit diese toxisch-schädigenden Arten zu finden als gering eingestuft werden kann.	<ul style="list-style-type: none"> - Beschluss des Landesauschuss 4. April 2005, Nr. 1072 <u>Ionisierende Strahlungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Dir. Euratom 96/29 des Rats vom 13/05/1996 (G.U.C.E. Nr. L 159 vom 29/06/1996) - D. Lgs. Nr. 241 vom 26/05/2000 /4/ (G.U. Nr. 203 vom 31/08/2000 S.O. Nr. 140/L) 					
RESSOURCENVERBRAUCH (WASSER, BODEN/RAUM, FOSSILENERGIE ...)	<p>JA</p> <p>Einreichprojekt Umweltbezugsrahmen Ökosysteme Teil 1/5 Ökosysteme [10]</p> <p>Abs. 3.1. Zusammenfassungsbericht. Die Baustellenareale besetzen vorübergehend einen Teil wertvollen Lebensraum innerhalb einer anthropischen Landschaft. Um die erzeugten Belastungen abzumildern werden die Flächen, nach Beendigung der Arbeiten, wieder bewirtschaftet gemäß der lokalen Charakteristiken und sie werden wieder zu ihrer ursprünglichen Nutzung gebracht.</p>	<p><u>Natura 2000 & Habitat:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dir. Nr. 92/43/EWG des Rats vom 21. Mai 1992 (GUUE L 206 vom 22.7.1992) - Dir. 79/409/EWG – Dir. "Vögel" des Rats vom 2/04/1979 (GUUE Nr. L 103 vom 25/04/1979) <p><u>Bodenstabilität – Eindämmung der Erosion:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - D.M. LLPP 11/03/1988 (G.U. Nr. 127 vom 01/06/1988) - Rundschreiben Ministerium Öffentliche Arbeiten, 24/09/1988, Nr. 30483 (Oberster Rats Präsident – Zentrales Technisches Dienst) 	<p>JA – Vorschriften CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>Nr.15 Bei der Einreichplanung müssen Studien zur Bewertung möglicher Interferenzen zwischen den zu realisierenden Bauwerken u. den pSIC durchgeführt werden.</p> <p>Nr.20, Nr.21, Nr.22 u. Nr.23 Anschluss an die Trinkwasserleitung.</p> <p>Nr.24 Für alle Baustelle müssen vorgesehen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlagen mit kompletten Wasserrücklauf zur Verarbeitung des Aushubmaterials sowie zur Betonerzeugung; - Anschluss an die Kanalisation oder Errichtung von Kläranlagen; - Befolgung der geltenden Normen für Industrieabflüsse; - Die Tankstellen müssen abgedichtet sein <p>Nr. 26 / Implementierung ersetzendes Wasserversorgungsprogramm;</p> <p>Nr. 27 / Überwachung Wasserressourcen</p> <p>Nr. 38 / Beiseitelegen und Aufbewahren der Humusschicht.</p> <p>Nr.57 / zukünftige Neu-nutzung der Baustellen</p> <p>JA – Vorschriften CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>Nr.26 / Vorgesehene Maßnahmen implementieren laut Vorschriften CIPE Nr.11, 26 u. 42 am PP (Gesteinsmassenabdichtung, vorbeugende ersetzende u. Notmaßnahmen)</p> <p>Nr.41 7 Das Fällen der Bäume ist nur nach vorheriger ordnungsgemäße Markierung seitens der Forstbehörde erlaubt</p> <p>Nr.42 Es müssen sämtliche Vorkehrungen u. Gute-Technik-</p>				3 – AUSREICHENDE RELEVANZ

UMWELTASPEKT	Wurde in den Umweltanalysen in der vorigen Planungsphase als bedeutend angesehen;	Ist Gegenstand von Gesetzesbestimmungen;	Ist Gegenstand behördlicher Vorschriften	Ist Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften	Steht in Zusammenhang mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung spezifischer Bautechnologien von Untertagebauten	Ist Gegenstand von Beschwerden seitens der Bevölkerung	BEDEUTENDER ASPEKT
			Regelungen ergriffen werden um Schäden an den angrenzenden Bebauungen zu vermeiden				
FREISETZUNGEN VON THERMISCHE ENERGIE UND ENERGIEDISPERSIONEN	NEIN	NEIN	NEIN				1 – GERINGE RELEVANZ
LÄRM	<p>JA</p> <p>Einreichprojekt – Umweltbezugsrahmen – Mensch Teil 1/3 – [6]</p> <ul style="list-style-type: none"> S. 12. Abs.3. ZUSAMMEFASSENDE BERICHT (nicht bedeutend mit Abschwächungen) S.155 Abs.5. LÄRM Abschließende Bewertung Betriebsphase: <p><u>Betriebsphase:</u> punktuelle Belastung durch Brechmaschinenlärm auf Wohnhäuser. Starke Belastung auf den Arbeiterbaracken.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - D.P.C.M. 01/03/1991 (G.U. 08-03-1991, Nr. 57, Allgemein Serie) - Gesetz 447 vom 26/10/1995 (G.U. Nr. 254 vom 30/10/1995) - D.M. 29/11/2000 (G. U. Nr. 285 vom 6/12/2000) - D.P.C.M. 14/11/1997 (G. U. Nr. 280 vom 01/12/1997) - D.M. 16/03/1998 (G.U. Nr. 76 vom 01/04/1998) - D.P.R. n. 459 vom 18/11/1998 (G.U. Nr. 2 vom 04/01/1999); - D.P.R. Nr.142 vom 30/03/2004 (G.U. Nr. 127 vom 01/06/2004) - D.lgs. Nr.194 vom 19/08/2005 (G. U. Nr. 222 vom 23/09/2005) - L.G. Nr. 66 vom 20/11/1978 (B.U. Nr. 22 vom 02/05/1979) - D.P.G.P. Nr. 4 vom 06/03/1989/ (B.U Nr. 19 vom. 18/04/1989 S. O Nr. 1) - D.P.P. Nr. 39 vom 05/08/2008 B.U. Nr. 41 vom 7/10/2008). 	<p>JA – Vorschriften CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>Nr. 32: zeigt die Notwendigkeit einer Lärmüberwachung um die Grenzen der akustischen Zoneneinteilung oder, falls es diese nicht gibt, die vom M.D. 01.03.91 u. ff. Abänderungen festgelegten Werte nicht zu überschreiten.</p> <p>Nr. 34: ist eine Gesamtvorschrift, welche bei der Bauwerksausführung den Einsatz von fortgeschrittensten Maschinen vorschreibt, um jeglicher Belastungsart zu reduzieren, einschließlich der Lärmbelastung.</p> <p>Nr. 49: es wird die Errichtung eines Erdwalls vorgeschrieben auf Höhe der Baustelle Mauls.</p> <p>Nr. 50: es wird vorgeschrieben die Lösung 3b unter den verschiedenen im Vorprojekt vorgeschlagenen Alternativen zu nützen, aufgrund der Vorteile insbesondere in Bezug auf Lärmbelastung.</p> <p>Nr. 57: ist eine allgemeine Vorschrift, welche festlegt, dass die Baustellentätigkeiten, im Bereich des Riggertals u. welche den Bau des Basistunnels sowie den Bau der ersten Strecke der Zugangslinie Süd betreffen, von den Antragstellern der zwei Projekte (BBT u. RFI) untereinander koordiniert werden müssen, um unter anderem die Lärm- u. Umweltbelastung zu reduzieren.</p> <p>JA – Vorschriften CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>Nr.15. / Die Befolgung der Lärmbegrenzungen für Baustellen laut DPGP 3/31/1989 erweisen</p> <p>Nr.16 / Dämpfer-Lüftungsanlage vorsehen</p> <p>Nr.18 / Moderne Fahrzeuge u. Technologien zur Minderung von Lärm u. Emissionen in die Atmosphäre</p> <p>Nr.21 / Erweisen, dass bei der Ausführungsphase die Normen bzgl. Erschütterungen u. Nebenlärm eingehalten werden sowohl für die Zone Bahnhof</p>	<p>Im Rahmen der Überwachungen, laut UÜP der Baustellenareale, haben die Messungen also eine Bezugsgeräuschkulisse, welcher bereits stark beeinflusst ist vom Geräusch des Flusses, des Straßenverkehrs und der Eisenbahn, hervorgehoben. Daher tragen die normalen Baustellentätigkeiten nicht dazu bei die Gesetzesgrenzen zu überschreiten. Die Baustellenquellen, welche hingegen zur Erhöhung des Lärms über den erlaubten Grenzen beitragen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Förderband und der Fülltrichter; • Die Brechmaschine; • Die Lüfter. 		4 – STARKE RELEVANZ	

UMWELTASPEKT	Wurde in den Umweltanalysen in der vorigen Planungsphase als bedeutend angesehen;	Ist Gegenstand von Gesetzesbestimmungen;	Ist Gegenstand behördlicher Vorschriften	Ist Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften	Steht in Zusammenhang mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung spezifischer Bautechnologien von Untertagebauten	Ist Gegenstand von Beschwerden seitens der Bevölkerung	BEDEUTENDER ASPEKT
			Franzensfeste als auch für das Gebäude E12				
GERÜCHE	NEIN	NEIN	NEIN				1 – GERINGE RELEVANZ
STÄUBE	<p>JA</p> <p>Einreichprojekt Umweltbezugsrahmen Mensch Teil 2/3 – [6]</p> <ul style="list-style-type: none"> S. 15 Abs.3. ZUSAMMENFASSENDE R BERICHT <p>S.126 Abs.5. LUFT/KLIMA Abschließende Bewertung (nur an den Baustellen sind die Werte auf Höhe der Wohnhäuser nicht beunruhigend)</p>	- M.D. 60/2002 (G.U. Nr. 87 vom 13/04/2002 S.O.)	<p>JA – Vorschriften CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>Nr.14 / Es müssen die verschiedenen alternativen Strukturen zum Straßentransport der Materialbeförderung detailliert beschrieben werden, in Bezug auf deren Umweltauswirkungen (Position, Fahrstrecke, bauliche Details, usw.);</p> <p>Nr. 35 / Einschätzungen der Umweltbelastungen die aus der Staubemission bei der Bauwerkerrichtung erzeugt wird;</p> <p>Nr. 37 u. 39 / Entwicklung u. Ausführung von punktuellen u. allgemeinen Abmilderungs- u. Ausgleichsmaßnahmen;</p> <p>Nr. 49 / Staubschutz während der Verarbeitungen im Wohngebiet Mauls;</p> <p>Nr. 57: ist eine allgemeine Vorschrift, welche festlegt, dass die Baustellentätigkeiten, im Bereich des Riggertals u. welche den Bau des Basistunnels sowie den Bau der ersten Strecke der Zugangslinie Süd betreffen, von den Antragstellern der zwei Projekte (BBT u. RFI) untereinander koordiniert werden müssen, um unter anderem die Lärm- u. Umweltbelastung zu reduzieren.</p> <p>JA – Vorschriften CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>Nr.14 / Details der Baustellenorganisation planen (Beschreibung u. graphische Darstellung) zur Lärm- u. Staubreduzierung, die dem VIA-Ausschuss der Provinz zu unterbreiten sind</p> <p>Nr.18 / Moderne Fahrzeuge u. Technologien zur Minderung von Lärm u. Emissionen in die Atmosphäre</p> <p>Nr.19 / Im Bereich Genauen 2 in Mauls einen Staubschutz für die zwei Genauen Höfe errichten</p> <p>Nr.20 / An den Baustellen u. Abraumhalden: Befeuchtung des Areals, der Zufahrtsstraßen u. des Materials; Reifenwaschanlage, Asphaltierung u. Straßenreinigung; Abschirmung der Anlagen.</p>		<p>Im Rahmen der Überwachungen, laut UÜP der Baustellenareale, ist die Stauberzeugung insbesondere in den windigen Perioden, aber nicht nur, hervorgehoben worden u. sie ist mit folgenden Tätigkeiten u. Gerätschaften verbunden:</p> <ul style="list-style-type: none"> den Materialanhäufungen; der Brechmaschine; dem Förderband u. dem Fülltrichter; dem Fahrzeugverkehr; den Schüssen im Tunnel (Stäube über dem Hauptportal); 		4 – STARKE RELEVANZ

UMWELTASPEKT	Wurde in den Umweltanalysen in der vorigen Planungsphase als bedeutend angesehen;	Ist Gegenstand von Gesetzesbestimmungen;	Ist Gegenstand behördlicher Vorschriften	Ist Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften	Steht in Zusammenhang mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung spezifischer Bautechnologien von Untertagebauten	Ist Gegenstand von Beschwerden seitens der Bevölkerung	BEDEUTENDER ASPEKT
ERSCHÜTTERUNGEN	<p>NEIN</p> <p>Einreichprojekt Umweltbezugsrahmen Mensch Teil 3/3 – [6]</p> <p>Es wird die bloße Baustellenaufbauphase berücksichtigt</p> <ul style="list-style-type: none"> S. 20 Abs.3. ZUSAMMENFASSENDE BERICHT S.176 Abs.6.3. ERSCHÜTTERUNGEN Beschreibung der Belastungen – Bauphase (Die Einführung von Erschütterungen oder die Möglichkeit von Schäden an Gebäuden hält man für unwahrscheinlich aufgrund der beachtenswerte Entfernung) 	NEIN	<p>JA – Vorschriften CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>Nr.21 / Erweisen, dass bei der Ausführungsphase die Normen bzgl. Erschütterungen u. Nebelärm eingehalten werden sowohl für die Zone Bahnhof Franzensfeste als auch für das Gebäude E12</p>	<p>UNI 9614:1990 Erschütterungsmessung in den Gebäuden und Bewertungskriterien der Störung;</p> <p>UNI 9916:2004 Mess- u. Bewertungskriterien der Erschütterungsauswirkungen auf Gebäuden;</p> <p>UNI 9670:1990 Reaktion der Individuen an Erschütterungen. Messgeräte</p> <p>UNI ISO 2631-1:2008 Mechanische Erschütterungen u. Stöße – Bewertung der Exposition des Menschen an Erschütterungen die dem ganzen Körper verbreitet werden – Teil 1: Allgemeinerfordernisse</p> <p>ISO 2631-2:2003 Mechanische Erschütterungen u. Stöße – Bewertung der Exposition des Menschen an Erschütterungen die dem ganzen Körper verbreitet werden – Teil 2: Erschütterungen in Gebäuden (1 Hz bis 80 Hz)</p> <p>ISO 4866: 2010 Mechanische Erschütterungen u. Stöße – Erschütterungen von Gebäuden – Anleitung zur Messung der Erschütterungen u. zur Bewertung deren Auswirkungen auf Gebäuden;</p> <p>ISO 5347:1993 Eichungsmethoden der Messgeräte für Erschütterungen u. Stöße</p> <p>ISO 5348:1998 Mechanische Montage der Beschleunigungsmesser</p> <p>ISO 8041:2005/Cor 1:2007 - ENV 28041 Reaktion der Individuen an Erschütterungen. Messgeräte (versuchsweise - ersetzt UNI 9670)</p> <p>DIN 4150-3: 1999 Erschütterungen in den Bauwerken – Teil 3 Auswirkungen auf Erzeugnisse</p>	<p>Im Rahmen der Überwachungen, laut den Arbeiten am Erkundungsstollen Strecke Aicha – Mauls (2009), haben die durch die Baustellentätigkeiten erzeugten Erschütterungen nicht die Grenzwerte überschritten, wie in den Tagesberichten aufgezeigt.</p> <p>Es sind daher keine Unbehagen am Erhebungsort hervorgehoben worden.</p>	<p>JA – Anfrage einer zusätzlichen Überwachung im Jahre 2009 seitens einem privaten Wohnhaus in der Gemeinde Freienfeld. Nicht als Rezeptor ermittelt, hatte dieses sich über Erschütterungen beschwert.</p>	3 – AUSREICHENDE RELEVANZ
VISUELLE BELASTUNG UND LICHTVERSCHMUTZUNG	JA	<p><u>Landschaft:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Florenz, 20.10.2000 Europäische Landschaftsvereinbarung - D. Lgs. Nr. 42 vom 22/01/2004 (G.U. Nr. 45 vom 24/02/2004 - S. O. Nr. 28) - Gesetz 07/10/2013, Nr. 112 (GU Nr.236 vom 08/10/2013) 	<p>JA – Vorschriften CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>Nr.5: Modalität u. Zeitrahmen der Bebauungen der ermittelten Standorte einschätzen sowie der anschließenden Zuteilung der minderwertigen Materialien aus dem Tunnelaushub, um die Endhöhe der Ablagerung zu reduzieren.</p>	<p>UNI 10819: 1999 Licht u. Beleuchtung – Außenbeleuchtungsanlagen – Voraussetzungen zur Dispersionsbegrenzung des Lichtstroms nach oben</p>	<p>Im Rahmen der Überwachungen, laut UÜV der Baustellen, sind folgende Situationen visueller Belastung hervor gehoben worden::</p> <ul style="list-style-type: none"> Belastung durch Materialanhäufungen für die Sicht derer die den Fahrradweg, die Autobahn befahren sowie der Zugpassagiere (Baustelle Genauen 2, Mauls); 		2 – BESCHIEDENE RELEVANZ

UMWELTASPEKT	Wurde in den Umweltanalysen in der vorigen Planungsphase als bedeutend angesehen;	Ist Gegenstand von Gesetzesbestimmungen;	Ist Gegenstand behördlicher Vorschriften	Ist Gegenstand vertraglicher Umweltvorschriften	Steht in Zusammenhang mit bekannten früheren Erfahrungen der praktischen Anwendung spezifischer Bautechnologien von Untertagebauten	Ist Gegenstand von Beschwerden seitens der Bevölkerung	BEDEUTENDER ASPEKT
		<ul style="list-style-type: none"> - Dekret des Republikpräsidenten 09/07/2010, Nr. 139 (G.U. Nr. 199 vpm 26/08/2010) - D.Lgs. 24/03/2006, Nr. 156 (G.U. Nr. 97 vom 27/04/2006, s.o. Nr. 102) - D. Lgs. Nr. 152 vom 3/04/2006, und ff. Abänderungen u. dazugehörigen Durchführungsdekrete (G.U. Nr. 88 vom 14/04/2006 - S.O. Nr. 96) - Dekret des Präsidenten des Ministerrats 12/12/2005 (G.U. Nr. 25 vom 31/01/2006) - Decreto Legislativo 22/01/2004, Nr. 42 (G.U. Nr. 45 vom 24/02/2004 – S.O. Nr. 28) - Beschluss des Landesausschuss 02/09/2002, Nr. 3147 (B.U. Nr. 3 vom 21/01/2003, suppl. Nr. 1) - <u>Lichtverschmutzung:</u> D.P.R. 20/03/1956, Nr. 320 (G. U. 05/05/1956 Nr. 109) 	<p>Nr.13. Die Hypothese privilegieren, wobei ein Stromanschlusses während der Bauphase des Erkundungsstollens angelegt wird, um keine neuen Fernleitungen zu errichten.</p> <p>Nr.15 Bei der Einreichplanung müssen Studien zur Bewertung möglicher Interferenzen zwischen den zu realisierenden Bauwerken u. den pSIC durchgeführt werden.</p> <p>Nr.25 Schutzstreifen Fluss 10m</p> <p>Nr.31 Alle ökologischen, landschaftlichen und Umweltvorkehrungen einschätzen zur Wiederherstellung der Eingriffsareale</p> <p>Nr.46, Nr. 47 u. Nr.48 Verlagerung der Baustellenareale um mit den Landschaftsschutzgebieten nicht zu interferieren</p> <p>N.49 Errichtung eines Erdwalls zum Schutz der Landschaft u. zum Staubschutz.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Belastung aufgrund der chromatischen Veränderung der Materialien die auf der Talsohle ausgebreitet sind (Hinterrigger); • Stauberzeugung (siehe entsprechende Tafel) 		
VERWENDETE MATERIALIEN UND STOFFE	NEIN	NEIN	NEIN				1 – GERINGE RELEVANZ
ELEKTROMAGNETISCHE FELDER	<p>JA</p> <p>Einreichprojekt Umweltbezugsrahmen Mensch Teil 3/3 – [6]</p> <ul style="list-style-type: none"> • S. 14 Abs.3. ZUSAMMENFASSEN DER BERICHT • S.36 Abs.3.7. 2. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT Bauphase. (Die neuen <u>MT-Anlagen</u> werden nicht die Werte der Qualitätszielsetzung überschreiten; Für die <u>AT Elektroden</u> Schutzstreifen mit einen Aufenthalt unter 4 St/Tag vorsehen oder eine tägliche Überwachung durchführen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Empfehlung 1999/512/EG des EU-Rats vom 12/07/1999 (G.U.C.E. Nr. 199 vom 30/07/1999) - Gesetz Nr.36 22/02/2001 (G.U. Nr. 55 vom 07/03/2001) - DPCM 8/07/2003 (G.U. Nr.199 vom 28/8/03) - DM 29/05/2008 (G.U. Nr. 156 vom 05/07/2008) - DGP. Nr. 6 vom 18/03/2002 (B.U. Nr. 15 vom 9/04/2002) - DGP Nr. 11 vom 26/07/2002 der Provinz Bozen 	<p>JA – Vorschriften CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>Nr. 1 / Stromversorgung des Basistunnels durch den Erkundungsstollen und/oder den Haupttunnels;</p> <p>Nr. 2 / Nutzung des Erkundungsstollens mit dem Stromtransport nach der Inbetriebnahme des Tunnels;</p> <p>Nr. 6 / Vorgesehen die Ausführung eines Überwachungsprogramms;</p> <p>Nr. 13 / Stromversorgung in der Betriebsphase durch den Erkundungsstollen und/oder den Haupttunnels; Stromversorgung während der Bauphase durch den Erkundungsstollen;</p> <p>Nr. 39 u. 40 / Entwicklung u. Ausführung von punktuellen u. allgemeinen Abmilderungs- u. Ausgleichsmaßnahmen.</p>	<p>CEI 211-4 Anleitung zu den Berechnungsmethoden der elektrischen u. magnetischen Feldern, welche durch Stromlinien erzeugt werden</p> <p>CEI 11-60 Leistung an der Wärmegrenze der Außenoberleitungen mit Spannung über 100 kV</p> <p>CEI 211-6 Anleitung zur Messung u. Bewertung der elektrischen u. magnetischen Feldern im Frequenzbereich 0Hz – 10 kHz, mit Bezug zur Menschenexposition</p> <p>CEI 211-7 Anleitung zur Messung u. Bewertung der elektrischen u. magnetischen Feldern im Frequenzbereich 10 kHz – 300GHz, mit Bezug zur Menschenexposition</p>	<p>Im Rahmen der Überwachungen, laut UÜP der Baustellenareale, haben die im II Semester (Oktober 2012 – März 2013) durchgeführten Messungen der Stromverträglichkeit es erlaubt für Großteils der Rezeptoren nachzuweisen, dass die Höhe des magnetischen Felds im Rahmen der Grenzwerte (100 µT) des DPCM 08.07.2003, zum Schutz der Bevölkerung vor Exposition an magnetische Felder, welche durch Fernleitungen (50Hz) erzeugt werden, liegt.</p> <p>Die im III Semester (April 2013 – September 2013) durchgeführten Messungen der Stromverträglichkeit haben weiterhin bewiesen, dass das magnetische Feld im Rahmen der Grenzwerte (100 µT) des DPCM 08.07.2003, liegt.</p>		2 – BESCHIEDENE RELEVANZ

MODULO 3_1-1B: TABELLA DI VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

ASPETTO AMBIENTALE	E' stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente	E' oggetto di disposizioni di legge	E' oggetto di prescrizioni autorizzative	E' oggetto di prescrizioni contrattuali di tipo ambientale	E' correlato a precedenti esperienze note di applicazione pratica di specifiche tecnologie costruttive di opere in sotterraneo	E' oggetto di reclami della popolazione	ASPETTO SIGNIFICATIVO
EMISSIONI IN ATMOSFERA	<p>NO</p> <p>Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale – Uomo parte 2/3 – [10]</p> <ul style="list-style-type: none"> p. 15 par.3. RELAZIONE DI SINTESI p.126 par.5. ARIA/CLIMA Valutazioni conclusiva (NOx) 	<ul style="list-style-type: none"> - D.M. 60/2002 (G.U. n. 87 del 13/04/2002 S.O.) - D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006, e successive modifiche e relativi decreti di attuazione (G.U. n. 88 del 14/04/2006 - S.O. n. 96) - D. Lgs n. 155 del 13/08/2010, (G. U. n. 216 del 15/09/2010 - S. O. n. 217) - D. Lgs n. 250 del 24/12/2012, (G.U. n.23 del 28/01/2013) - L.provinciale n. 8 del 16/03/2000, (B.U. n. 13 del 28/03/2000. Suppl. n. 1) - D.P.P.n. 37 del 15/09/2011, (B.U. n. 50 del 13/12/2011) - Delibera della Giunta Provinciale n. 1992 del 6/06/2005 	<p>SI – Prescrizioni CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>N. 6 / Prevista esecuzione di un programma di monitoraggio;</p> <p>N. 7 / Supervisione ecologica in fase di cantiere;</p> <p>N.14 / Devono essere descritte dettagliatamente le diverse infrastrutture alternative al trasporto du gomma per il trasporto del materiale in rapporto ai loro effetti sull'ambiente (posizione, percorso, dettagli costruttivi ecc.);</p> <p>N. 33 e 34 / Impiego solo di veicoli e tecnologie che siano al passo con la miglior tecnologia disponibile;</p> <p>N. 34 / trasporto dello smarino venga eseguito con trazione elettrica;</p> <p>N. 35 / Stime degli impatti sull'atmosfera derivanti dall'emissione di polveri in fase di realizzazione dell'opera;</p> <p>N. 37 e 39 / Sviluppo ed esecuzione di misure di mitigazione e compensazione puntuali e di carattere generale;</p> <p>N. 49 / Protezione dell'area abitata di Mules dalle polveri durante le lavorazioni;</p> <p>N. 57 / è una prescrizione generica che stabilisce che le attività di cantiere in corrispondenza della val di Riga e che riguardano la costruzione del tunnel di base e la costruzione della prima tratta della linea di accesso sud, dovranno essere coordinate tra di loro dai proponenti dei due progetti (BBT e RFI) al fine di ridurre tra il resto l'inquinamento di tipo acustico e atmosferico e quindi per la protezione delle aree abitate dalle polveri determinate dalle lavorazioni in Val di Riga.</p> <p>SI – Prescrizioni CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>N.18 / Veicoli e tecnologie che siano al passo con la migliore tecnologia disponibili per ridurre emissioni acustiche e in atmosfera</p>	<p>UNI EN ISO 17025: 2005 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura.</p> <p><u>Prescrizioni contrattuali Parco Mezzi:</u></p> <p>Impiego di macchinari con bassa emissione di gas nocivi per l'esecuzione dei lavori. Le macchine operatrici da utilizzare devono rispondere ai requisiti minimi sotto specificati:</p> <p>a) macchine operatrici ed altri mezzi con i motori diesel di potenza superiore a 37 KW, dotati di adeguato filtro antiparticolato. Per i filtri antiparticolato deve essere allegato l'attestato sul grado di efficienza, tenendo presente che sono adeguati quelli che rispettano le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> o grado di efficienza "concentrazione di particelle" di dimensione di particelle 20-300 nm di oltre il 95%; o grado di efficienza "EC concentrazione di massa" di oltre il 90%, - per i quali sia dimostrato che non sono date emissioni tossiche secondarie; o sistemi di filtro antiparticolato che rispettino i predetti requisiti se sono inclusi nell'elenco dei filtri antiparticolato VERT (edizione Bundesamt für Umwelt, Wald Landschaft BUWAL, Bern, laboratorio riconosciuto che aderisce al programma EU-PMP). <p>b) macchine operatrici ed altri mezzi con i motori diesel di potenza superiore a 37 KW, che rispettano i limiti di emissioni nocive come da allegato I, 4.2.3, art. 9, comma 3 della direttiva CE 97/98/CE (immatricolazione dopo il 31.12.2000).</p> <p>c) camion classe EURO 4 o 5 (direttiva CE 99/96/CE) oppure dotati di adeguato filtro antiparticolato con le caratteristiche di cui al punto 1. Le disposizioni di cui al punto precedente devono essere applicate anche ai mezzi di subappaltatori e fornitori;</p>	<p>Nel quadro dei monitoraggi di cui al PMA delle aree di cantiere, in tutti i casi, i valori risultano essere in linea o inferiori a quelli misurati dall'Agenzia per l'Ambiente di Vipiteno e Bressanone. I siti limitrofi sembrano quindi non risentire delle attività di cantiere.</p>		2 - MODESTA RILEVANZA

ASPETTO AMBIENTALE	E' stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente	E' oggetto di disposizioni di legge	E' oggetto di prescrizioni autorizzative	E' oggetto di prescrizioni contrattuali di tipo ambientale	E' correlato a precedenti esperienze note di applicazione pratica di specifiche tecnologie costruttive di opere in sotterraneo	E' oggetto di reclami della popolazione	ASPETTO SIGNIFICATIVO
ACQUE SUPERFICIALI - SCARICHI IDRICI	<p>SI</p> <p>Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale - Geologia ed acque – Acque superficiali [5]</p> <p>p.83 par.5.4.2.5. Fase di cantiere deposito di Mules e Genauen 2.</p> <p>In fase di costruzione nella zona interessata saranno utilizzate diverse aree che in parte sono soggette all'influenza di portate di piena trentennali HQ30. Per ridurre gli effetti il più possibile le aree 2 e 3 saranno utilizzate in modo sfalsato nel tempo.</p> <p>Secondo le prescrizioni degli uffici competenti le zone vicine al fiume non possono essere utilizzate né per lo stoccaggio di materiali sciolti o ingombranti (gru, container, depositi provvisori) né per il deposito di materiali pericolosi (carburanti, ecc.). Per permettere di reagire in modo rapido ad eventi di piena devono essere predisposti depositi di pietre.</p> <p>p.175. par.7 ACQUE SUPERFICIALI – QUALITA' DELLE ACQUE par.7.5. Valutazioni conclusive: I cantieri possono provocare impatti di tipo strutturale sulle acque. Per evitare tali danni si mantiene, secondo prescrizione, una distanza minima di 10m tra le acque e i cantieri stessi quale fascia di rispetto dei corsi d'acqua.</p> <p>Le acque di cantiere non provocano alcun inquinamento, in quanto, secondo quanto previsto per legge, sono convogliate a impianti di trattamento e ivi depurate. Il rispetto dei valori limite è tenuto sotto controllo mediante un programma di monitoraggio e analisi in continuo degli scarichi degli impianti.</p> <p>In caso di eventi straordinari devono essere predisposti piani di emergenza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23/10/2000 (G.U.C.E. n. L 327 del 22/12/2000) - D. Lgs. n. 152 del 3/04/2006, e successive modifiche e relativi decreti di attuazione (G.U. n. 88 del 14/04/2006 - S.O. n. 96 del 16/03/2009, n. 30 (GU n. 79 del 04/04/2009) - Decreto del Presidente della Provincia n. 6 del 21/01/2008, (B.U. n. 11 del 11/03/2008 Suppl. n. 1 <p><u>Acque superficiali – idromorfologia e qualità delle acque:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2008/105/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16/12/2008 - Dir.2006/118/CE (G.U. C.E. n. L 197 del 21/07/2001) - Dir. 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23/10/2000 (G.U.C.E. n. L 327 del 22/12/2000) - Legge 25/02/2010, n. 36 (GU n. 59 del 12/03/2010) - Decreto 8/11/2010, n. 260: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (GU n. 30 del 07/02/2011 - S. O. n.31) - Decreto 15/12/2008: Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (GU n. 27 del 03/02/2009) - Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 5/10/2007 (GU n. 240 del 15/10/2007) - D. L. 21/06/2013, n. 69 (GU n.144 del 21/06/2013 – S.O. n. 50) - Decreto Legislativo 10/12/2010, n. 219 (GU n. 296 del 20/12/2010) - L. Provinciale 18/06/2002, n. 8 (B.U. n. 28 del 2/07/2002, Suppl. n. 2) - Decreto del Presidente della Provincia n. 6 del 21/01/2008, (B.U. n. 11 del 11 marzo 2008 Suppl. n. 1) - Circolare n 1/05 dell'Ufficio tutela Acque 	<p>SI – Prescrizioni CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>N. 17 / Sviluppo di un sistema di drenaggio selettivo delle acque;</p> <p>N. 18 / Dimensionamento impianti di depurazione;</p> <p>N. 19 / valutazione conseguenze degli scarichi;</p> <p>N.24 / rispetto norme vigenti per scarichi industriali</p> <p>N.25 Fascia di rispetto fiume 10m</p> <p>N.59 / prevedere in corrispondenza del portale del cunicolo esplorativo di Aica un'idonea vasca di raccolta al fine di poter trattenere eventuali sostanze sversate o acque di spegnimento</p> <p>SI – Prescrizioni CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>N.22 / Garantire rispetto dei valori limiti di emissione dell'allegato D della Legge provinciale 18/06/2002 n°8, e per i solidi sospesi totali un valore di 35 mg/L allo scarico degli impianti di depurazione delle acque di galleria nel fiume Isarco</p> <p>N.23 / Campionamento dello scarico ne fiume Isarco</p> <p>N.24 / Controllo degli scarichi degli impianti di trattamento delle acque di galleria per i seguenti parametri (segue lista)</p> <p>N.25 / Obblighi di comunicazione verso ufficio tutela acque Provincia.</p> <p>N.27 / Prevedere il ricircolo completo dell'acqua di risulta degli impianti di betonaggio e di lavorazione del materiale di scavo</p> <p>N.28 / Fascia di rispetto fiume 10m (prescrizioni CIPE PP N.25)</p> <p>N.30 / sottoporre all'esame del comitato VIA della Provincia il dettaglio di tutte le attività inquinanti per le acque ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione allo scarico (segue lista non esaustiva)</p> <p>N. 31 / Gestione acque meteoriche deve avvenire in conformità con D.P.G.P. 21/01/2008 n.6</p> <p>N. 32 / Sottoporre all'esame del comitato VIA della Provincia i dettagli delle reti fognarie previste nelle zone di cantieri e dei campi di base.</p> <p>N.33 / Sottoporre all'esame del comitato VIA della Provincia dettagli esecutivi impianti di depurazione acque ipogee</p>	<p><u>Acque superficiali – qualità delle acque:</u></p> <p>EN 13946:2003 Water quality – Guidance Standard for the routine sampling and pre-treatment of benthic diatom samples from rivers</p> <p>EN 14407:2002 Water quality – Guidance standard for the identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters</p> <p>UNI EN ISO 17025: 2005 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura</p>	<p>Nel quadro dei monitoraggi di cui al PMA delle aree di cantiere, per quanto concerne le acque superficiali, qualità delle acque, lo stato ecologico del fiume (SECA) rimane sostanzialmente invariato attraverso le campagne di monitoraggio di settembre 2012 e marzo 2013.</p> <p>Il rischio di contaminazione da nitriti e nitrobenzeni da materiale esplosivo viene segnalato nella letteratura sulle opere sotterranee.</p>		4 - FORTE RILEVANZA

ASPETTO AMBIENTALE	E' stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente	E' oggetto di disposizioni di legge	E' oggetto di prescrizioni autorizzative	E' oggetto di prescrizioni contrattuali di tipo ambientale	E' correlato a precedenti esperienze note di applicazione pratica di specifiche tecnologie costruttive di opere in sotterraneo	E' oggetto di reclami della popolazione	ASPETTO SIGNIFICATIVO
			intercettate in galleria e acque di galleria N.37 ribadisce N.22				
ACQUE DI FALDA – SVERSAMENTI	<p>SI</p> <p>Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale - Geologia ed acque – Acque superficiali [5]</p> <p>p.83 par.5.4.2.5. Fase di cantiere deposito di Mules e Genauen 2. In fase di costruzione nella zona interessata saranno utilizzate diverse aree che in parte sono soggette all'influenza di portate di piena trentennali HQ30. Per ridurre gli effetti il più possibile le aree 2 e 3 saranno utilizzate in modo sfalsato nel tempo.</p> <p>Secondo le prescrizioni degli uffici competenti le zone vicine al fiume non possono essere utilizzate né per lo stoccaggio di materiali sciolti o ingombranti (gru, container, depositi provvisori) né per il deposito di materiali pericolosi (carburanti, ecc.). Per permettere di reagire in modo rapido ad eventi di piena devono essere predisposti depositi di pietre.</p> <p>p.175. par.7 ACQUE SUPERFICIALI – QUALITA' DELLE ACQUE par.7.5. Valutazioni conclusive: I cantieri possono provocare impatti di tipo strutturale sulle acque. Per evitare tali danni si mantiene, secondo prescrizione, una distanza minima di 10m tra le acque e i cantieri stessi quale fascia di rispetto dei corsi d'acqua.</p> <p>Le acque di cantiere non provocano alcun inquinamento, in quanto, secondo quanto previsto per legge, sono convogliate a impianti di trattamento e ivi depurate. Il rispetto dei valori limite è tenuto sotto controllo mediante un programma di monitoraggio e analisi in continuo degli scarichi degli impianti. In caso di eventi straordinari devono essere predisposti piani di emergenza.</p> <p>Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale –</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23/10/2000 (G.U.C.E. n. L 327 del 22/12/2000) - D. Lgs. n. 152 del 3/04/2006, e successive modifiche e relativi decreti di attuazione (G.U. n. 88 del 14/04/2006 - S.O. n. 96 del 14/04/2006 - S.O. n. 96 del 14/04/2006 - S.O. n. 96 del 14/04/2006 - S.O. n. 96 del 14/04/2006) - D. Lgs. 16/03/2009, n. 30 (GU n. 79 del 04/04/2009) - Decreto del Presidente della Provincia n. 6 del 21/01/2008, (B.U. n. 11 del 11/03/2008 Suppl. n. 1 <p><u>Acque superficiali – idromorfologia e qualità delle acque:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2008/105/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16/12/2008 - Dir.2006/118/CE (G.U. C.E. n. L 197 del 21/07/2001) - Dir. 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23/10/2000 (G.U.C.E. n. L 327 del 22/12/2000) - Legge 25/02/2010, n. 36 (GU n. 59 del 12/03/2010) - Decreto 8/11/2010, n. 260: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (GU n. 30 del 07/02/2011 - S. O. n.31) - Decreto 15/12/2008: Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (GU n. 27 del 03/02/2009) - Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 5/10/2007 (GU n. 240 del 15/10/2007) - D. L. 21/06/2013, n. 69 (GU n.144 del 21/06/2013 – S.O. n. 50) - Decreto Legislativo 10/12/2010, n. 219 (GU n. 296 del 20/12/2010) - L. Provinciale 18/06/2002, n. 8 (B.U. n. 28 del 2/07/2002, Suppl. n. 2) - Decreto del Presidente della Provincia n. 6 del 21/01/2008, (B.U. n. 11 del 11 marzo 2008 Suppl. n. 1) - Circolare n 1/05 dell'Ufficio tutela Acque 	<p>SI – Prescrizioni CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>N.25 Fascia di rispetto fiume 10m N. 27 / Monitoraggio risorse idriche</p> <p>SI – Prescrizioni CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>N.2 / Approfondimenti di carattere idrogeologico e monitoraggi N.27 / Prevedere il ricircolo completo dell'acqua di risulta degli impianti di betonaggio e di lavorazione del materiale di scavo N.28 / Fascia di rispetto fiume 10m (prescrizioni CIPE PP N.25) N.30 / sottoporre all'esame del comitato VIA della Provincia il dettaglio di tutte le attività inquinanti per le acque ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione allo scarico (segue lista non esaustiva) N. 31 / Gestione acque meteoriche deve avvenire in conformità con D.P.G.P. 21/01/2008 n.6 N. 32 / Sottoporre all'esame del comitato VIA della Provincia i dettagli delle reti fognarie previste nelle zone di cantieri e dei campi di base.</p>	<p>UNI EN ISO 17025: 2005 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura</p>	<p>Per quanto concerne acque di falda, sono state evidenziate alcune anomalie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per il cantiere di Unterplattner sono state riscontrate anomalie per i livelli di Manganese, Nitriti e Arsenico; • Per il cantiere di Hinterrigger sono state riscontrate anomalie per le concentrazioni da idrocarburi. <p>Il rischio di contaminazione da nitriti e nitrobenzeni da materiale esplosivo viene segnalato nella letteratura sulle opere sotterranee.</p>		4 - FORTE RILEVANZA

ASPETTO AMBIENTALE	E' stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente	E' oggetto di disposizioni di legge	E' oggetto di prescrizioni autorizzative	E' oggetto di prescrizioni contrattuali di tipo ambientale	E' correlato a precedenti esperienze note di applicazione pratica di specifiche tecnologie costruttive di opere in sotterraneo	E' oggetto di reclami della popolazione	ASPETTO SIGNIFICATIVO
	<p>Geologia ed acque - Acque di falda ed acque ipogee [4]</p> <p>p. 23. par.3.5. RELAZIONE DI SINTESI Impatti del progetto e misure di protezione e compensazione (La valutazione del rischio di potenziale interferenza derivante dallo scavo del tunnel mostra che tra le sorgenti esaminate (in totale 246) il 74% presenta un rischio nullo, il 22% un rischio basso, il 3% un rischio medio e l'1% un rischio elevato.</p>	<p><u>Acque di falda:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2006/118/CE (G.U.C.E. n. L 372 del 27/12/2006) - L. Provinciale 26/05/2006, n.4 (B.U. n. 24 del 13/06/2006, Suppl. n. 2) - Deliberazione della Giunta Provinciale n. 1072 del 04/04/2005 - Deliberazione della Giunta Provinciale n. 781 del 29/05/2012 - Legge Provinciale n. 8 del 18/06/2002, (B.U. n. 28 del 02/07/2002, Suppl. n. 2) - Circolare n 1/05 dell'Ufficio tutela Acque Prov. BZ 					
ACQUE DI FALDA – DEPAUPERAMENTO DELLE RISORSE	<p>SI</p> <p>Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale - Geologia ed acque – Relazione Tecnica</p> <p>p.23 La realizzazione delle gallerie può comportare un abbassamento del livello delle acque di falda, sulla base del quale è stato determinato il rischio di potenziale interferenza con le risorse idriche.</p> <p>Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale - Geologia ed acque – Acque superficiali [5]</p> <p>Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale – Geologia ed acque - Acque di falda ed acque ipogee [4]</p> <p>p. 23. par.3.5. RELAZIONE DI SINTESI Impatti del progetto e misure di protezione e compensazione (La valutazione del rischio di potenziale interferenza derivante dallo scavo del tunnel mostra che tra le sorgenti esaminate (in totale 246) il 74% presenta un rischio nullo, il 22% un rischio basso, il 3% un rischio medio e l'1% un rischio elevato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23/10/2000 (G.U.C.E. n. L 327 del 22/12/2000) - D. Lgs. n. 152 del 3/04/2006, e successive modifiche e relativi decreti di attuazione (G.U. n. 88 del 14/04/2006 - S.O. n. 96) - D. Lgs. 16/03/2009, n. 30 (GU n. 79 del 04/04/2009) - Decreto del Presidente della Provincia n. 6 del 21/01/2008, (B.U. n. 11 del 11/03/2008 Suppl. n. 1 <p><u>Acque superficiali – idromorfologia e qualità delle acque:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2008/105/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16/12/2008 - Dir.2006/118/CE (G.U. C.E. n. L 197 del 21/07/2001) - Dir. 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23/10/2000 (G.U.C.E. n. L 327 del 22/12/2000) - Legge 25/02/2010, n. 36 (GU n. 59 del 12/03/2010) - Decreto 8/11/2010, n. 260: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (GU n. 30 del 07/02/2011 - S. O. n.31) - Decreto 15/12/2008: Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali (GU n. 27 del 03/02/2009) - Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 5/10/2007 (GU n. 240 del 15/10/2007) 	<p>SI – Prescrizioni CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>N. 6 e 27 / Ampliamento / implementazione del programma di monitoraggio delle risorse idriche;</p> <p>N. 10 / ubicazione del vertice della galleria di base sul confine di Stato;</p> <p>N. 11 influenza delle opere sull'acquifero;</p> <p>N. 15 / Valutazione delle possibili interferenze tra le opere in progetto e i pSIC "Cima gallina" (I) e Valsertal" (A);</p> <p>N. 16 / definizione di interventi di impermeabilizzazione;</p> <p>N. 17 / Sviluppo di un sistema di drenaggio selettivo delle acque;</p> <p>N. 26 / Implementazione programma approvvigionamento idrico sostitutivo;</p> <p>N. 27 / Monitoraggio risorse idriche</p> <p>SI – Prescrizioni CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>N.2 / Approfondimenti di carattere idrogeologico e monitoraggi</p> <p>N.5 / Prevedere sondaggi esplorativi sub-orizzontali nei tratti di strati acquiferi prima dell'avanzamento principale e lungo il cunicolo esplorativo</p> <p>N.6 / Denunciare le infiltrazioni d'acqua di emergenze puntiformi con portata a regime superiore a 5 l/s all'Ufficio gestione risorse idriche della Provincia autonoma di Bolzano</p> <p>N.25 / Obblighi di comunicazione verso ufficio tutela acque Provincia.</p> <p>N.26 / Implementare misure previste in ottemperanza prescrizioni CIPE n.11, 26 e 42</p>	<p><u>Acque superficiali – qualità delle acque:</u></p> <p>EN 13946:2003 Water quality – Guidance Standard for the routine sampling and pre-treatment of benthic diatom samples from rivers</p> <p>EN 14407:2002 Water quality – Guidance standard for the identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters</p> <p>UNI EN ISO 17025: 2005 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura</p>			4 - FORTE RILEVANZA

ASPETTO AMBIENTALE	E' stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente	E' oggetto di disposizioni di legge	E' oggetto di prescrizioni autorizzative	E' oggetto di prescrizioni contrattuali di tipo ambientale	E' correlato a precedenti esperienze note di applicazione pratica di specifiche tecnologie costruttive di opere in sotterraneo	E' oggetto di reclami della popolazione	ASPETTO SIGNIFICATIVO
		<ul style="list-style-type: none"> - D. L. 21/06/2013, n. 69 (GU n.144 del 21/06/2013 – S.O. n. 50) - Decreto Legislativo 10/12/2010, n. 219 (GU n. 296 del 20/12/2010) - L. Provinciale 18/06/2002, n. 8 (B.U. n. 28 del 2/07/2002, Suppl. n. 2) - Decreto del Presidente della Provincia n. 6 del 21/01/2008, (B.U. n. 11 del 11 marzo 2008 Suppl. n. 1) - Circolare n 1/05 dell'Ufficio tutela Acque <p><u>Acque di falda:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dir. 2006/118/CE (G.U.C.E. n. L 372 del 27/12/2006) - L. Provinciale 26/05/2006, n.4 (B.U. n. 24 del 13/06/2006, Suppl. n. 2) - Deliberazione della Giunta Provinciale n. 1072 del 04/04/2005 - Deliberazione della Giunta Provinciale n. 781 del 29/05/2012 - Legge Provinciale n. 8 del 18/06/2002, (B.U. n. 28 del 02/07/2002, Suppl. n. 2) - Circolare n 1/05 dell'Ufficio tutela Acque Prov. BZ 	al PP (impermeabilizzazione ammasso roccioso, misure sostitutive preventive e misure di emergenza)				
RIFIUTI	NO	<ul style="list-style-type: none"> - Direttiva 2013/2/UE del 7/02/2013. (GUUE L 37 del 08/02/2013) - Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19/11/2008 (GUUE n. L 312 22/11/2008) - Decreto Legislativo 03/04/2006, n. 152 e successive modiche e relativi decreti di attuazione (G.U. n. 88 del 14/04/2006 - S.O. n. 96) - Decreto Legge 21/06/2013, n. 69 (GU Serie Generale n.144 del 21/06/2013 - Suppl. Ordinario n. 50) - Dpcm 20/12/2012 (GU n. 302 del 29/12/2012, SO n. 213) - Legge 24/03/2012, n. 27 (GU n. 71 del 24/03/2012 - Suppl. Ordinario n. 53) - Decreto Legislativo 03/12/2010, n. 205, (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010) - Legge n. 70 del 25/01/1994 (G.U. n. 24 del 31/01/1994) - Legge Provinciale 26/05/2006, n.4 (B.U. n. 24 	<p>SI – Prescrizioni CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>N.30 / La gestione di tutti gli altri rifiuti prodotti nell'ambito della costruzione della galleria di base (deposito, recupero, smaltimento, ecc.) dovrà avvenire nel rispetto delle vigenti normative in materia. A tale riguardo dovranno essere riportati nella prossima fase progettuale i relativi dati di produzione dei rifiuti.</p>	UNI 10802/2004 Rifiuti – Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi–Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati			2 – MODESTA RILEVANZA

ASPETTO AMBIENTALE	E' stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente	E' oggetto di disposizioni di legge	E' oggetto di prescrizioni autorizzative	E' oggetto di prescrizioni contrattuali di tipo ambientale	E' correlato a precedenti esperienze note di applicazione pratica di specifiche tecnologie costruttive di opere in sotterraneo	E' oggetto di reclami della popolazione	ASPETTO SIGNIFICATIVO
		del 13/06/2006, Suppl. n. 2)					
CONTAMINAZIONI DEL TERRENO			SI – Prescrizioni CIPE PP. 20/12/2004: N.6 / Redazione del programma di monitoraggio ambientale. N. 38 / Rimozione, deposito e risistemazione dello strato di humus. N. 39 e 40 / Sviluppo e esecuzione di misure di mitigazione e compensazione puntuali e generiche.	UNI EN ISO 17025: 2005 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura	Nel quadro dei monitoraggi di cui al PMA delle aree di cantiere, nel semestre II (ottobre 2012 – marzo 2013), le analisi hanno evidenziato anomalie nelle concentrazioni di idrocarburi pesanti >C12 in campioni prelevati nei cantieri di Mules 3, Genauen 2 e Hinterrigger. Le analisi effettuate nel semestre III (aprile 2013 – settembre 2013) hanno evidenziato lo stesso tipo di anomalie in campioni prelevati nel cantiere di Hinterrigger.		4 – FORTE RILEVANZA
TERRE E ROCCE DA SCAVO	SI Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale – Uomo parte 3/3 – [2] p.103 par.7 RADIOATTIVITA' E SOSTANZE IONIZZANTI p.114 par. 7.5. Valutazione conclusiva Dalla documentazione a disposizione, non emerge alcun rischio eccessivo in seguito a sostanze radioattive. Il rischio riguarda principalmente il personale del cantiere e deve essere tenuto sotto controllo operando misurazioni (allarme) ed una adeguata ventilazione. Progettazione di Sistema, Relazione geologica Mules-Brennero 2013 [1] par. 5.7.3. Per quanto riguarda i corpi serpentinitici e basici presenti in corrispondenza del corridoio BBT e più nello specifico del tracciato di progetto, gli studi di dettaglio sviluppati sia in I che II fase da geologi esperti litostratigrafi e strutturali, non ha rilevato la presenza all'interno dei "corpi incassanti" di significative e pervasive strutture predisponenti la formazione delle varietà fibrose dei minerali serpentinitici o anfibolitici. Ne consegue che la probabilità di ritrovamento di dette varietà tossico – nocive deve considerarsi bassa.	<u>Analisi del suolo e gestione terre e rocce da scavo:</u> - D. Lgs. n. 152 del 3/04/2006, e successive modifiche e relativi decreti di attuazione (G.U. n. 88 del 14/04/2006 - S.O. n. 96 - D. M. 13/09/1999 (G.U. S.O. n. 248 del 21/10/1999) - D.P.C.M. 25 marzo 2002 (G.U. n. 84 del 10 aprile 2002) - Deliberazione della Giunta Provinciale n. 781 del 29/05/2012 - Deliberazione della giunta provinciale n. 1072 del 04/04/2005 - Deliberazione della Giunta Provinciale n. 781 del 29/05/2012 - DM. 161 del 10/08/2012 (Gu 21/09/2012 n. 221) - Legge 21 dicembre 2001, n. 443 (GU n. 299 del 27 dicembre 2001, S.O. n.279). - Legge Provinciale 26 maggio 2006, n.4 (B.U. n. 24 del 13 giugno 2006, Suppl. n. 2); - Delibera della Giunta Provinciale 26/01/2009, n. 189 - Delibera della Giunta Provinciale 27 ottobre 2008 n. 3937 - Deliberazione della Giunta Provinciale 4 aprile 2005, n. 1072 <u>Radiazioni ionizzanti:</u> - Direttiva Euratom 96/29 del Consiglio del 13/05/1996 (G.U.C.E. n. L 159 del 29/06/1996) - Decreto legislativo nr. 241 del 26/05/2000 /4/ (G.U. n.		UNI EN ISO 17025: 2005 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura	Il rischio di contaminazione d'amianto ha spesso risonanza presso l'opinione pubblica nei cantieri per opere in sotterraneo.		4 - FORTE RILEVANZA

ASPETTO AMBIENTALE	E' stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente	E' oggetto di disposizioni di legge	E' oggetto di prescrizioni autorizzative	E' oggetto di prescrizioni contrattuali di tipo ambientale	E' correlato a precedenti esperienze note di applicazione pratica di specifiche tecnologie costruttive di opere in sotterraneo	E' oggetto di reclami della popolazione	ASPETTO SIGNIFICATIVO
		203 del 31/08/2000 S.O. n. 140/L)					
CONSUMI DI RISORSE (ACQUA, SUOLO/SPAZIO, ENERGIE FOSSILI ...)	SI Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale – Ecosistemi parte 1/5 – Ecosistemi [6] par. 3.1. Relazione di sintesi. Le aree di cantiere occupano temporaneamente parte di habitat pregiati all'interno del paesaggio antropico. Per mitigare gli impatti indotti, dopo la conclusione dei lavori, le superfici sono nuovamente ricoltivate, secondo le caratteristiche locali e riportate al loro utilizzo originario.	<u>Natura 2000 & habitat:</u> - Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (GUUE L 206 del 22.7.1992) - Direttiva 79/409/CEE - Direttiva "Uccelli" del Consiglio del 2/04/1979 (GUUE n. L 103 del 25/04/1979) <u>Stabilità terreni –contenimento erosione:</u> - D.M. LLPP 11/03/1988 (G.U. n. 127 del 01/06/1988) - Circolare Ministero Lavori Pubblici, 24/09/1988, n. 30483 (Pres. Cons. Superiore -Servizio Tecnico Centrale)	SI – Prescrizioni CIPE PP. 20/12/2004: N.15 In sede di progettazione definitiva dovranno essere eseguiti gli studi atti a valutare la possibile interferenza tra le opere da realizzare e i pSIC. N.20, N.21, N.22 e N.23 Allaccio all'acquedotto, consumo di acqua potabile. N.24 Dovranno essere previsti per tutti i cantieri: - Impianti con riciclo d'acqua completo per la lavorazione del materiale proveniente dallo scavo e per la produzione di calcestruzzo, Allacciamento alla fognatura o la realizzazione di depuratori; - Rispetto norme vigenti per scarichi industriali; - Le aree di rifornimento carburante dovranno essere impermeabilizzate N. 26 / Implementazione programma approvvigionamento idrico sostitutivo; N. 27 / Monitoraggio risorse idriche N. 38 / Accantonamento e conservazione dello strato di humus. N.57 / Re-utilizzo futuro delle aree di cantiere SI – Prescrizioni CIPE PD. 31/07/2009: N.26 / Implementare misure previste in ottemperanza prescrizioni CIPE n.11, 26 e 42 al PP (impermeabilizzazione ammasso roccioso, misure sostitutive preventive e misure di emergenza) N.41 7 L'abbattimento degli alberi è ammesso solo previa regolare marcatura da parte dell'Autorità Forestale N.42 Dovranno essere adottate tutte le cautele e le norme di buona tecnica per evitare di arrecare danni alle colture limitrofe				3 – DISCRETA RILEVANZA
SCARICHI DI ENERGIA TERMICA E DISPERSIONI ENERGETICHE	NO	NO	NO				1 – SCARSA RILEVANZA
RUMORE	SI Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale – Uomo parte 1/3 – [2]	- D.P.C.M. 01/03/1991 (G.U. 08-03-1991, n. 57, Serie Generale) - Legge 447 del 26/10/1995 (G.U. n. 254 del 30/10/1995)	SI – Prescrizioni CIPE PP. 20/12/2004: N. 32: indica la necessità di prevedere un monitoraggio per la parte acustica per non		Nel quadro dei monitoraggi di cui al PMA delle aree di cantiere, le misure hanno quindi messo in evidenza un clima acustico di riferimento già fortemente condizionato dal		4 - FORTE RILEVANZA

ASPETTO AMBIENTALE	E' stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente	E' oggetto di disposizioni di legge	E' oggetto di prescrizioni autorizzative	E' oggetto di prescrizioni contrattuali di tipo ambientale	E' correlato a precedenti esperienze note di applicazione pratica di specifiche tecnologie costruttive di opere in sotterraneo	E' oggetto di reclami della popolazione	ASPETTO SIGNIFICATIVO
	<ul style="list-style-type: none"> p. 12. par.3. RELAZIONE DI SINTESI (non significativo con mitigazioni) p.155 par.5. RUMORE Valutazioni conclusiva <u>Fase di esercizio</u>: Fase di cantiere: Impatto puntuale su abitazioni dal rumore della frantumatrice. Impatto forte nelle baracche dei lavoratori. 	<ul style="list-style-type: none"> D.M. 29/11/2000 (G. U. n. 285 del 6/12/2000) D.P.C.M. 14/11/1997 (G. U. n. 280 del 01/12/1997) D.M. 16/03/1998 (G.U. n. 76 del 01/04/1998) D.P.R. n. 459 del 18/11/1998 (G.U. n. 2 del 04/01/1999); D.P.R. n.142 del 30/03/2004 (G.U. n. 127 del 01/06/2004) D.lgs. n.194 del 19/08/2005 (G. U. n. 222 del 23/09/2005) L.P. n. 66 del 20/11/1978 (B.U. n. 22 del 02/05/1979) D.P.G.P. n. 4 del 06/03/1989/ (B.U n. 19 del 18/04/1989 S. O n. 1) D.P.P. n. 39 del 05/08/2008 B.U. n. 41 del 7/10/2008). 	<p>superare i limiti della zonizzazione acustica od in assenza della zonizzazione di quelli stabiliti dal D.M. 01.03.91 e successive integrazioni.</p> <p>N. 34: è una prescrizione di carattere generale che prescrive, durante l'esecuzione delle opere, l'utilizzo di macchine con la migliore tecnologia disponibile al fine di ridurre tutti i tipi di inquinamento tra cui anche l'inquinamento acustico.</p> <p>N. 49: viene prescritta la realizzazione di un terrapieno in corrispondenza dell'area di cantiere di Mules.</p> <p>N. 50: viene prescritto di adottare la soluzione 3b tra le varie alternative proposte nel progetto preliminare per i vantaggi soprattutto relativi alla riduzione dell'inquinamento acustico.</p> <p>N. 57: è una prescrizione generica che stabilisce che le attività di cantiere in corrispondenza della val di Riga e che riguardano la costruzione del tunnel di base e la costruzione della prima tratta della linea di accesso sud, dovranno essere coordinate tra di loro dai proponenti dei due progetti (BBT e RFI) al fine di ridurre tra il resto l'inquinamento di tipo acustico e atmosferico.</p> <p>SI - Prescrizioni CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>N.15. / Dimostrare il rispetto dei limiti del rumore ai sensi del DPGP 3/31/1989 per i cantieri</p> <p>N.16 / Prevedere impianti di ventilazione silenziati</p> <p>N.18 / Veicoli e tecnologie che siano al passo con la migliore tecnologia disponibili per ridurre emissioni acustiche e in atmosfera</p> <p>N.21 / Dimostrare che in fase di esecuzione siano rispettate le norme in materia di vibrazioni e rumore secondario sia per zona stazione Fortezza, sia per edificio E12</p>		<p>rumore del fiume, del traffico stradale e della ferrovia. Pertanto le normali attività di cantiere non contribuiscono al superamento dei limiti di legge. Le sorgenti di cantiere che contribuiscono invece all'innalzamento del rumore al di sopra dei limiti consentiti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> Il nastro trasportatore e la tramoggia; Il frantoio; I ventilatori. 		
ODORI	NO	NO	NO				1 – SCARSA RILEVANZA
POLVERI	<p>SI</p> <p>Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale – Uomo parte 2/3 – [2]</p> <ul style="list-style-type: none"> p. 15 par.3. RELAZIONE DI SINTESI 	<ul style="list-style-type: none"> D.M. 60/2002 (G.U. n. 87 del 13/04/2002 S.O.) 	<p>SI – Prescrizioni CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>N.14 / Devono essere descritte dettagliatamente le diverse infrastrutture alternative al trasporto du gomma per il trasporto del materiale in rapporto ai loro effetti</p>		<p>Nel quadro dei monitoraggi di cui al PMA delle aree di cantiere, la produzione di polveri è stata rilevata in particolare nei periodi ventosi ma non solo ed è legata alle seguenti attività e macchinari:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumuli di materiali; Frantoio; 		4 – FORTE RILEVANZA

ASPETTO AMBIENTALE	E' stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente	E' oggetto di disposizioni di legge	E' oggetto di prescrizioni autorizzative	E' oggetto di prescrizioni contrattuali di tipo ambientale	E' correlato a precedenti esperienze note di applicazione pratica di specifiche tecnologie costruttive di opere in sotterraneo	E' oggetto di reclami della popolazione	ASPETTO SIGNIFICATIVO
	<ul style="list-style-type: none"> p.126 par.5. ARIA/CLIMA Valutazioni conclusiva (solo al livello dei cantieri i valori non sono preoccupanti in corrispondenza delle abitazioni.) 		<p>sull'ambiente (posizione, percorso, dettagli costruttivi ecc.); N. 35 / Stime degli impatti sull'atmosfera derivanti dall'emissione di polveri in fase di realizzazione dell'opera; N. 37 e 39 / Sviluppo ed esecuzione di misure di mitigazione e compensazione puntuali e di carattere generale; N. 49 / Protezione dell'area abitata di Mules dalle polveri durante le lavorazioni; N. 57: è una prescrizione generica che stabilisce che le attività di cantiere in corrispondenza della val di Riga e che riguardano la costruzione del tunnel di base e la costruzione della prima tratta della linea di accesso sud, dovranno essere coordinate tra di loro dai proponenti dei due progetti (BBT e RFI) al fine di ridurre tra il resto l'inquinamento di tipo acustico e atmosferico.</p> <p>SI - Prescrizioni CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>N.14 / Progettare (descrizione e rappresentazione grafica) i dettagli dell'organizzazione del cantiere per riduzione rumore e polveri da presentare al comitato VIA provinciale N.18 / Veicoli e tecnologie che siano al passo con la migliore tecnologia disponibili per ridurre emissioni acustiche e in atmosfera N.19 / In zona Genauen 2 a Mules, erigere una protezione dalle polveri per i 2 masi "Genauen" N.20 / Presso cantieri e depositi: bagnatura dell'areale, delle vie di accesso e del materiale; impianto di lavaggio gomme, asfaltatura e pulizia delle vie; schermatura degli impianti.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Nastro trasportatore e tramoggia; Movimentazione mezzi di trasporto; Volate in galleria (polveri sopra al portale principale); 		
VIBRAZIONI	<p>NO</p> <p>Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale – Uomo parte 1/3 – [2]</p> <p>Si considera la sola fase di cantierizzazione</p> <ul style="list-style-type: none"> p. 20 par.3. RELAZIONE DI SINTESI p.176 par.6.3. VIBRAZIONI Descrizione degli impatti – Fase di costruzione (L'immissione di vibrazioni o la possibilità di danni agli edifici è considerata 	NO	<p>SI - Prescrizioni CIPE PD. 31/07/2009:</p> <p>N.21 / Dimostrare che in fase di esecuzione siano rispettate le norme in materia di vibrazioni e rumore secondario sia per zona stazione Fortezza, sia per edificio E12</p>	<p>UNI 9614:1990 Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo;</p> <p>UNI 9916:2004 Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici;</p> <p>UNI 9670:1990 Risposta degli individui alle vibrazioni. Apparecchiatura di misura</p> <p>UNI ISO 2631-1:2008 Vibrazioni meccaniche e urti - Valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al corpo intero - Parte 1: Requisiti generali</p>	<p>Nel quadro dei monitoraggi di cui alla ai lavori per il cunicolo esplorativo tratta Aica – Mules (2009), le vibrazioni prodotte dalle attività di cantiere non hanno superato i valori di soglia come indicato nei rapporti giornalieri.</p> <p>Non sono state evidenziate, pertanto, situazioni di disagio nel sito di rilevamento.</p>	<p>SI – richiesta di un monitoraggio aggiuntivo nel 2009 da parte di una abitazione privata nel comune Campo di Trens. Non identificata come ricettore aveva reclamato di sentire vibrazioni.</p>	3 – DISCRETA RILEVANZA

ASPETTO AMBIENTALE	E' stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente	E' oggetto di disposizioni di legge	E' oggetto di prescrizioni autorizzative	E' oggetto di prescrizioni contrattuali di tipo ambientale	E' correlato a precedenti esperienze note di applicazione pratica di specifiche tecnologie costruttive di opere in sotterraneo	E' oggetto di reclami della popolazione	ASPETTO SIGNIFICATIVO
	improbabile a causa della considerevole distanza.)			<p>ISO 2631-2:2003 Mechanical vibration and shock -- Evaluation of human exposure to whole-body vibration -- Part 2: Vibration in buildings (1 Hz to 80 Hz)</p> <p>ISO 4866: 2010 Vibrazioni meccaniche ed urti - Vibrazioni di edifici - Guida per la misura di vibrazioni e valutazioni dei loro effetti sugli edifici;</p> <p>ISO 5347:1993 Metodi per la calibrazione dei rilevatori di vibrazioni e di urti</p> <p>ISO 5348:1998 Montaggio meccanico degli accelerometri</p> <p>ISO 8041:2005/Cor 1:2007 - ENV 28041 Risposta degli individui alle vibrazioni. Strumenti di misura (sperimentale - sostituisce UNI 9670)</p> <p>DIN 4150-3: 1999 Le vibrazioni nelle costruzioni – Parte 3 Effetti sui manufatti</p>			
IMPATTO VISIVO E INQUINAMENTO LUMINOSO	SI	<p><u>Paesaggio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Firenze, 20.10.2000 Convenzione Europea del Paesaggio - D. Lgs. n. 42 del 22/01/2004 (G.U. n. 45 del 24/02/2004 - S. O. n. 28) - Legge 07/10/2013, n. 112 (GU n.236 del 08/10/2013) - Decreto del Presidente della Repubblica 09/07/2010, n. 139 (G.U. n. 199 del 26/08/2010) - Decreto legislativo 24/03/2006, n. 156 (G.U. n. 97 del 27/04/2006, s.o. n. 102) - D. Lgs. n. 152 del 3/04/2006, e successive modifiche e relativi decreti di attuazione (G.U. n. 88 del 14/04/2006 - S.O. n. 96) - Decreto del presidente del Consiglio dei ministri 12/12/2005 (G.U. n. 25 del 31/01/2006) - Decreto Legislativo 22/01/2004, n. 42 (G.U. n. 45 del 24/02/2004 – S.O. n. 28) - Delibera della Giunta Provinciale 02/09/2002, n° 3147 (B.U. n. 3 del 21/01/2003, suppl. n° 1) <p><u>Inquinamento luminoso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - D.P.R. 20/03/1956, n. 320 (G. U. 05/05/1956 n. 109) 	<p>SI – Prescrizioni CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>N.5: Valutare modalità e tempistica della coltivazione dei siti individuati e della successiva allocazione dei materiali di scadente qualità proveniente dallo scavo delle gallerie in modo da ridurre l'altezza finale del deposito.</p> <p>N.13. Privilegiare l'ipotesi di realizzare l'approvvigionamento elettrico in fase di costruzione attraverso il cunicolo esplorativo per non realizzare nuovi elettrodotti.</p> <p>N.15 In sede di progettazione definitiva dovranno essere eseguiti gli studi atti a valutare la possibile interferenza tra le opere da realizzare e i pSIC.</p> <p>N.25 Fascia di rispetto fiume 10m</p> <p>N.31 Valutare tutti i provvedimenti di natura ecologica, paesaggistica e ambientale per il ripristino delle aree di intervento</p> <p>N.46, N. 47 e N.48 Spostamento delle aree di cantiere per non interferire con zona di rispetto paesaggistico</p> <p>N.49 Realizzazione terrapieno a protezione paesaggio e da polveri.</p>	<p>UNI 10819: 1999 Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso</p>	<p>Nel quadro dei monitoraggi di cui al PMA delle aree di cantiere, sono stati messi in evidenza le seguenti situazioni di impatto visivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impatto dei cumuli di materiale per le visuali di chi percorre la pista ciclabile, l'autostrada e i passeggeri del treno (cantiere di Genauen 2, Mules); • Impatto per la variazione cromatica dei materiali stesi sul fondo valle (Hinterrigger); • Produzione di polveri (vedere specifico riquadro) 	2 – MODESTA RILEVANZA	
MATERIALI E SOSTANZE USATE	NO	NO	NO				1 – SCARSA RILEVANZA

ASPETTO AMBIENTALE	E' stato considerato come significativo nelle analisi ambientali in fase progettuale precedente	E' oggetto di disposizioni di legge	E' oggetto di prescrizioni autorizzative	E' oggetto di prescrizioni contrattuali di tipo ambientale	E' correlato a precedenti esperienze note di applicazione pratica di specifiche tecnologie costruttive di opere in sotterraneo	E' oggetto di reclami della popolazione	ASPETTO SIGNIFICATIVO
CAMPI ELETTROMAGNETICI	<p>SI</p> <p>Progetto Definitivo – Quadro di riferimento Ambientale – Uomo parte 3/3 – [2]</p> <ul style="list-style-type: none"> p. 14 par.3. RELAZIONE DI SINTESI p.36 par.3.7. 2. COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA Fase di costruzione. (I nuovi impianti MT non provocheranno superamento dei valori oltre l'obiettivo di qualità; Per gli elettrodi AT, prevedere fasce di rispetto con permanenza inferiori a 4 ore al gg. o effettuare monitoraggio quotidiano) 	<ul style="list-style-type: none"> Raccomandazione 1999/512/CE del Consiglio dell'Unione Europea del 12/07/1999 (G.U.C.E. n° 199 del 30/07/1999) Legge n°36 22/02/2001 (G.U. n. 55 del 07/03/2001) DPCM 8/07/2003 (G.U. n.199 del 28/8/03) DM 29/05/2008 (G.U. n. 156 del 05/07/2008) DGP. n. 6 del 18/03/2002 (B.U. n. 15 del 9/04/2002) DGP n°11 del 26/07/2002 della Provincia di Bolzano 	<p>SI – Prescrizioni CIPE PP. 20/12/2004:</p> <p>N. 1 / Approvvigionamento con corrente elettrica della galleria di base attraverso il cunicolo esplorativo e/o le gallerie principali;</p> <p>N. 2 / l'utilizzo del cunicolo esplorativo con il trasporto di energia elettrica dopo l'entrata in esercizio della galleria;</p> <p>N. 6 / Prevista esecuzione di un programma di monitoraggio;</p> <p>N. 13 / approvvigionamento con corrente elettrica in fase di esercizio attraverso il cunicolo esplorativo e/o le gallerie principali; l'approvvigionamento elettrico in fase di costruzione attraverso il cunicolo esplorativo;</p> <p>N. 39 e 40 / Sviluppo ed esecuzione di misure di mitigazione e compensazione puntuali e di carattere generale.</p>	<p>CEI 211-4 Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche</p> <p>CEI 11-60 Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne con tensione maggiore di 100 kV</p> <p>CEI 211-6 Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0Hz – 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana</p> <p>CEI 211-7 Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 10 kHz – 300GHz, con riferimento all'esposizione umana</p>	<p>Nel quadro dei monitoraggi di cui al PMA delle aree di cantiere, le misure di compatibilità elettrica svolte nel semestre II (ottobre 2012 – marzo 2013) hanno permesso di verificare per la maggiore parte dei ricettori che il livello del campo magnetico rientra nei limiti (100 µT) del DPCM 08.07.2003 per la protezione della popolazione dalle esposizioni al campo magnetico generato da elettrodotti alla frequenza di rete (50Hz). Le misure di compatibilità elettrica svolte nel semestre III (aprile 2013 – settembre 2013) hanno sempre accertato che il livello del campo magnetico rientra nei limiti (100 µT) del DPCM 08.07.2003.</p>		2 – MODESTA RILEVANZA

7.3 PRÜFUNG DER ERREICHTEN ERGEBNISSE MIT ERMITTLUNG DER BEDEUTENDEN ASPEKTE UND DER KRITISCHEN PUNKTE DER EINGRIFFSPRIRIORITÄTEN

Sobald das Gesamturteil der Schwierigkeiten jedes einzelnen Umweltaspekts erhalten wurde, werden die Umweltaspekte nach ihrer Bedeutsamkeit geordnet, durch Bestimmung der Eingriffsprioritätenliste. Die anzuwendende Eingriffstypologie und die kritischsten Verfahren/Phasen, auf denen die Aufmerksamkeit zu richten ist, entscheiden sich sowohl aufgrund dessen was aus der Gesamt- und Detailanalyse hervorgegangen ist, als auch aufgrund der Punkteverteilung bei der Bewertungsphase.

Die geäußerten Urteile berücksichtigen auf jeden Fall die guten Gepflogenheiten welche in den vorhergehenden Baustellen stattfanden um die Belastungen auf die einzelnen Komponenten zu begrenzen. Diese guten Gepflogenheiten sind auch für die Verwaltung der Baustellen des Baulos Muls 2-3 als Ausgangspunkt zu berücksichtigen.

Diesbezüglich wird daran erinnert, dass diese Ausgangsumweltanalyse auf freiwillige Basis entwickelt wurde unter dem Aspekt der ständigen Verbesserung der Umweltleistungen der Baustellen des Brenner Basistunnels.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich ein sämtliche Baustellenbereiche und direkte und indirekte Errichtungs-, Versorgungs- und Entsorgungstätigkeiten umfassendes Umweltverwaltungssystem (UVS) auszuführen und es für die gesamte Dauer der Arbeiten aktiv aufrecht zu erhalten, gemäß den Anforderungen der Norm UNI EN ISO 14100.

Der Auftragnehmer muss im Rahmen der Ausführungsplanung die von BBT SE im Abschnitt Leitlinien für das Umweltmanagement zur Verfügung gestellten Unterlagen anpassen und erstellen und alle darin enthaltenen Vorschriften beachten.

Es ist im Rahmen des UVS, dass in folgenden Absätzen die Hauptarbeitsverfahren und –anweisungen ermittelt zur Verbesserung der Verwaltung der bedeutenden Umweltaspekte. Es werden außerdem einige Vorschläge und Elemente für diese Verbesserung geliefert.

7.3.1 Stäube

Das Problem des von der Fahrzeugbewegung, der Brechmaschine, den Materialanhäufungen, dem Förderband und dem Fülltrichter aufgewirbelten Staubs bildet die unmittelbarste Belastung von Baustellen, und diese wirkt sich auf die Landschaft aus (visuelle Belastung durch Staubwolken), auf die Vegetationskomponente aus (das Absetzen auf den Blättern). Die Belastung ist in der Nähe der Baustellen begrenzt und es sind keine Überschreitungen der Gesetzesgrenzen für PM10 und PM2,5 hervorgehoben worden. Allerdings wird das Absetzen des Staubs auf der Strecke des Fahrradwegs und der Staatsstraße verspürt. Es

7.3 ESAME DEI RISULTATI OTTENUTI CON L'INDIVIDUAZIONE DEGLI ASPETTI SIGNIFICATIVI E DEI PUNTI CRITICI E DELLE PRIORITÀ DI INTERVENTO

Una volta ottenuto il giudizio complessivo di criticità associato a ogni singolo aspetto ambientale, si ordinano gli aspetti ambientali secondo la loro significatività, definendo la lista di priorità degli interventi. La tipologia di interventi da adottare e i processi/fasi più critici su cui focalizzare l'attenzione si determinano sia sulla base di quanto emerso dall'analisi generale e di dettaglio, sia sulla base dei punteggi attribuiti in fase di valutazione.

I giudizi espressi tengono comunque conto delle buone pratiche in atto nei cantieri precedenti per limitare gli impatti sulle singole componenti. Tali buone pratiche vanno considerate come il punto di partenza anche per la gestione dei cantieri del lotto costruttivo Muls 2-3.

Si ricorda a tale proposito che la presente analisi ambientale iniziale è stata sviluppata su base volontaria nell'ottica del miglioramento continuo delle prestazioni ambientali dei cantieri del tunnel di base del Brennero.

L'Appaltatore si obbliga ad attuare, ed a mantenere attivo per tutta la durata dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) delle attività di cantiere esteso a tutti i siti in cui si svolgono attività produttive, dirette ed indirette, di realizzazione, di approvvigionamento e di smaltimento, implementato secondo i requisiti della norma UNI EN ISO 14001.

L'Appaltatore, nell'ambito della progettazione esecutiva, deve adattare e sviluppare la documentazione del Sistema di Gestione Ambientale forniti da BBT SE nel rispetto di tutte le prescrizioni ivi contenute.

E' nel quadro del SGA che, nei paragrafi successivi vengono identificati le procedure e le istruzioni operative essenziali per il miglioramento della gestione degli aspetti ambientali significativi. Vengono inoltre forniti alcuni suggerimenti ed elementi per questo miglioramento.

7.3.1 Polveri

Il problema delle polveri sollevate dalla movimentazione dei mezzi, dal frantoio, dai cumuli di materiale, dal nastro trasportatore e tramoggia costituisce l'impatto più immediato dal cantiere e si ripercuote sul paesaggio (impatto visivo con le nuvole di polveri), sulla componente vegetale (deposito sulle foglie). L'impatto rimane contenuto ai pressi dei cantieri e non sono stati rilevati sforamenti dei limiti di legge per i PM10 e PM2,5. Tuttavia, il depositarsi delle polveri si avverte sul percorso della pista ciclabile e della strada statale. Si tratta, pertanto, di un aspetto molto significativo, perché al di

handelt sich daher um einen sehr bedeutenden Aspekt, weil über der Befolgung der Gesetzesgrenzen hinaus dies sehr leicht von der Öffentlichkeit bemerkbar ist.

Eine oft vorgeschlagene Lösung zur Einhaltung des Baustellenstaubs ist die Waschung der Betriebsmittelreifen und die Befeuchtung der Pisten und der Anhäufungen. Die Reifenwaschung gehört zu den guten Gepflogenheiten und es in den Baustellen des Baulos Muls 2-3 vorgesehen.

Zur Begrenzung des Staubaufwirbelns wird außerdem folgendes vorgesehen:

- systematische Befeuchtung der Materialaufschüttungen;
- systematische Befeuchtung der nicht asphaltierten Bereiche;
- Zum Befeuchten ist eine umweltverträgliche Lösung aus Wasser und staubabweisenden Polymeren zu verwenden;
- mindestens wöchentliche Reinigung des nahe der Baustelle gelegenen öffentlichen Straßenabschnitts; sollte die Reinigung des betroffenen Straßenabschnitts den geforderten Umwelt- und Sicherheitsstandards nicht genügen, ist die Reinigungshäufigkeit entsprechend zu steigern;
- tägliche Reinigung der asphaltierten Baustellenflächen;
- Anwendung von Schutzmaßnahmen gegen Staubemission bei allen Materialtransportsystemen.

Das UVS sieht außerdem vor, dass die Staubumweltkomponente vom Auftragnehmer bei der Verfassung folgender Arbeitsanweisungen berücksichtigt wird:

- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Zerkleinerungs- und Siebanlage verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Betonmischanlage verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der pneumatischen Waschanlage verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Förderbänder mit Fülltrichter verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der mit Erd- und Materialbewegung verbundenen Umweltaspekte;

là del rispetto dei limiti di legge è facilmente avvertibile da parte del pubblico.

Una soluzione spesso proposta per il contenimento delle polveri nei cantieri è il lavaggio delle gomme dei mezzi e la bagnatura delle piste e dei cumuli. Il lavaggio delle gomme fa parte delle buone prassi ed è previsto nei cantieri del Lotto Muls 2-3.

Per limitare il sollevamento di polveri, si prevede inoltre:

- Bagnatura sistematica dei cumuli;
- Bagnatura sistematica degli areali non asfaltati;
- Nelle operazioni di bagnatura dovrà essere utilizzata una soluzione di acqua e polimeri antipolvere con caratteristiche ecocompatibili;
- Lavaggio con frequenza almeno settimanale del tratto di strada pubblica prossimo al cantiere; detta frequenza dovrà essere adeguatamente raffittita nel caso in cui lo stato della pulizia del tratto di strada interessato non risulti adeguato agli standard ambientali e di sicurezza richiesti;
- Lavaggio giornaliero delle superfici asfaltate all'interno dei cantieri;
- Utilizzo di protezioni contro l'emissione di polvere su tutti i sistemi di trasporto del materiale.

Il SGA prevede inoltre che la componente ambientale delle polveri sia tenuta in conto dall'Appaltatore nella stesura delle seguenti istruzioni operative:

- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di frantumazione e vagliatura;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di betonaggio;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di lavaggio pneumatici;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione nastri trasportatori e tramogge;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla movimentazione di terra e materiali;

- Vortrieb mit traditionellem Ausbruch (mit Sprengstoff);
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Fahrzeugparks verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der mit dem Ausbruchmaterial verbundenen Umweltaspekte;

7.3.2 Lärm

Wie für die Staubproblematik, sind die Aspekte der Lärmstörung, die von der Baustelle ausgehen, entsprechend der Position der Baustellen lokalisiert, welche außerhalb der am meisten verstädterten Gebiete sind, und daher treffen sie einzelne Rezeptoren. In einigen Fällen, überschreitet die Geräuschkulisse an sich (verursacht durch das Straßennetz, die Eisenbahn und den Fluss) die Gesetzesgrenzen. In diesen Fällen, wenn einer vom Rezeptor wahrgenommenen Geräuschkulisse sich der spezifische Baustellenlärm (Brechmaschine, Lüfter ...) hinzufügt, wird die Lage oft untragbar.

Diese Problematiken haben die Behörden in den CIPE Vorschriften unterstrichen. Daher, für die Baustellenarealplanung des Baulos Muls 2-3, gemäß den Vorschriften, sind die lauten Tätigkeiten wie vereinbart mit besondere Rücksicht auf die Lärmeinhaltung (Lärmschutz) lokalisiert worden.

Im Plan des Baulos Muls 2-3 sind daher folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Schalldämmung und Abschirmung der Anlagen und der Baustelle, gemäß den am Ausführungsort geltenden Bestimmungen zur Schallemission;
- Geeignete Abschirmung der Förderbänder und die neu gebauten Anlagen, welche eine Emissionsquelle darstellen, müssen dementsprechend eingehaust werden; das für die Einhausung verwendete Material muss entsprechende schallabsorbierende Eigenschaften aufweisen;
- Anwendung von geeigneten Vorkehrungen bei den Trichtern, unter anderem ist die Fallhöhe zu reduzieren, um zu verhindern, dass das herabfallende Material Lärm erzeugt;
- Nutzung bloßer schallgedämmte Maschinen (Kompressoren etc.);
- Dämpfung der Belüftungsanlagen der Tunnels und Ausstattung mit angepassten Lärmeinhausungen, zur Minimalisierung der Lärmemissionen;
- Lokalisierung der Tunnelbelüftungsanlagen wenn möglich im Inneren der Portale oder zumindest soweit als möglich in deren Nähe, oder in

- Avanzamento con scavo in tradizionale (esplosivo);
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione parco mezzi;
- Gestione degli aspetti ambientali legati al materiale da scavo;

7.3.2 Rumore

Come per la problematica delle polveri, gli aspetti legati al disturbo dovuto al rumore emanato dal cantiere, sono localizzati in ragione della posizione dei cantieri al di fuori delle aree maggiormente urbanizzate e colpiscono, quindi, singoli ricettori. In alcuni casi, il rumore di fondo (dovuto a rete stradale, ferrovia e fiume) risulta di per se superiore ai limiti consentiti dalla legge. In questi casi, quando al rumore di fondo percepito da un ricettore, si aggiunge il rumore specifico da cantiere (frantoio, ventilatori...) la situazione diventa spesso insostenibile.

Queste problematiche sono state sottolineate dagli Enti nelle prescrizioni CIPE. Pertanto, per la progettazione delle aree di cantiere del Lotto Muls 2-3, conformemente alle prescrizioni, le attività rumorose sono state localizzate come concordato con specifica attenzione al contenimento del rumore.

Nel progetto del lotto Muls 2-3, sono pertanto previsti i seguenti accorgimenti:

- Insonorizzazione e schermatura degli impianti e del cantiere secondo quanto previsto dalla normativa vigente nel luogo di esecuzione in tema di emissioni sonore;
- Schermatura adeguata dei nastri trasportatori e degli impianti fonte di emissione, di nuova costruzione, con una incapsulatura completa; il materiale all'interno dell'incapsulatura dovrà presentare adeguate caratteristiche di fonoassorbenza;
- Adozione di opportuni accorgimenti in corrispondenza delle tramogge, fra cui limitarne il salto di caduta, per evitare che il materiale in caduta sia fonte di rumorosità;
- Utilizzazione di soli macchinari silenziati (compressori, ecc.);
- Silenziamento degli impianti di ventilazione delle gallerie e dotazione di opportune schermature insonorizzanti al fine di minimizzare le emissioni acustiche;
- Ubicazione degli impianti di ventilazione delle gallerie se possibile, all'interno degli imbocchi o comunque il più vicino possibili agli stessi, ovvero

Bereichen, in denen ein entsprechender Lärmschutz garantiert wird;

- Geeigneter Lärmschutz aller Anlagen und Nachweis der Lärmemissionen-Zertifizierungen; welche dem BL zu unterbreiten sind vor der Baustellenlokalisierung, zur präventiven Genehmigung, nach Rücksprache mit dem zuständigen Amt für Luft und Lärm der Provinz;
- Hinsichtlich sämtlicher Fixanlagen Beweis der Einhaltung der Lärmgrenzwerte, gemäß Landesgesetz Nr. 20 vom 05/12/2012, in folgender Weise:
 - Die baustelleninternen Flächen sind für die Dauer der Arbeiten als Lärmzonen der Klasse IV (Zonen für Produktionseinheiten) zu betrachten, Anhang A, Landesgesetz Nr. 20 vom 05/12/2012;
 - Die an die Baustellen angrenzenden Flächen sind als Lärmzonen der Klasse II (Wohngebiete oder landwirtschaftliche Grünflächen), Anhang A Landesgesetz Nr. 20 vom 05/12/2012, einzustufen;
 - Der Lärmpegel in den Gebieten in der Nähe der bewerteten Baustellen, der aus einer oder mehreren Lärmquellen (Fixanlagen) stammt, welche sich innerhalb der Baustellen befinden, und somit in einer höheren Lärm Zone als jener des Empfängers, ist zulässig, sofern er den Grenzwert des an die Baustelle, in der sich der Empfänger befindet, angrenzenden Gebietes nicht um mehr als 5 dB (A) übersteigt;

Schließlich ist an den verletzbareren Punkten der Bau von Dämmen und/oder Lärmschutzwände geplant.

Inbesondere an der Ablagerung Genauen 2, laut Vorschriften CIPE des EP, ist für die Genauen Höfe ein Schutz vor Staub und Lärm, welche von den Baustelleneinrichtungen ausgehen, vorgesehen.

In Nähe der Baustelle Unterplattner, längs des oberen Platzes, auf der Seite des Eisack Flusses, ist ein Lärmschutz von ca. 5 m Höhe und 170 m Länge vorgesehen, zum Schutz für die umliegenden Wohnhäuser vor dem Be- und Entladungslärm der Baustellenbahnen auf den Platz.

In Nähe der Baustelle Hinterrigger wird entlang des östlichen Baustellenrandes (Richtung Fluss hin) ein provisorischer Damm gegen das 30-jährige Hochwasser geschüttet. Neben dem Hochwasserschutz übernimmt dieser Wall auch die Funktion einer Lärmschutzeinrichtung und eine Schutzfunktion gegenüber Staubausbreitung.

Schließlich, immer an der Baustelle Hinterrigger, in unmittelbarer Nähe der Sossai Höfe, entlang der Zufahrtsstraße zur Baustellen (Strecke C), wird ein

in zone per le quali sia assicurata una certa schermatura acustica;

- Insonorizzazione adeguata di tutti gli impianti e produzione delle certificazioni sulle emissioni di rumore, da sottoporre alla D.L prima della loro ubicazione in cantiere, per una preventiva autorizzazione, sentito l'ufficio competente aria e rumore della Provincia;
- In riferimento a tutti gli impianti fissi, dimostrazione del rispetto dei limiti di rumore ai sensi della legge provinciale n.20 del 05/12/2012 nei seguenti termini:
 - Le aree all'interno dei cantieri sono da considerarsi per la durata dei lavori zone acustiche di classe IV (Zone per insediamenti produttivi) Allegato A legge provinciale n.20 del 05/12/2012;
 - Le aree limitrofe ai cantieri vanno considerate zone acustiche di classe II (Zone residenziali o verde agricolo) Allegato legge provinciale n.20 del 05/12/2012;
 - Il livello sonoro, nelle zone circostanti le aree di cantiere di valutazione, derivante da una o più sorgenti sonore (impianti, fissi) che si trovano all'interno dei cantieri, e quindi in una zona acustica superiore a quella del ricettore, è ammissibile qualora non sia superiore di 5 dB(A) rispetto al valore limite della zona, confinante con il cantiere, in cui si trova il ricettore;

Infine, sono previste, nei punti di maggiore vulnerabilità la costruzione di rilevati e/o barriere antirumore.

In particolare, al deposito Genauen 2, in ottemperanza alle prescrizioni CIPE al progetto definitivo, viene prevista una protezione dei masi Genauen nei confronti della polvere e del rumore generati dalle installazioni di cantiere.

Presso il cantiere di Unterplattner, lungo il piazzale superiore, sul lato del fiume Isarco, è prevista una barriera antirumore di altezza circa 5 m e sviluppo circa 170 m, a protezione delle abitazioni circostanti dai rumori del piazzale di carico/scarico dei treni di cantiere.

Presso il cantiere di Hinterrigger, lungo il perimetro est del cantiere (verso il fiume) verrà realizzato un argine provvisorio di protezione dalle inondazioni aventi tempo di ritorno di 30 anni. Questa protezione svolge anche le funzioni di riduzione del rumore e contenimento delle polveri.

Infine, sempre presso il cantiere di Hinterrigger, in prossimità dei masi Sossai, lungo il bordo della strada di accesso al cantiere (tratto C), verrà realizzata una barriera antirumore

Lärmschutz errichtet, um die Höfe vor dem Verkehrslärm zu schützen. Dieser Schutz ist 218 m lang und 3 m hoch.

Das UVS sieht außerdem vor, dass die Lärmumweltkomponente vom Auftragnehmer bei der Verfassung folgender Arbeitsanweisungen berücksichtigt wird:

- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Zerkleinerungs- und Siebanlage verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Betonmischanlage verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Anlage für die Kühlzentrale des Tunnels und für die Druckluft verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Lüftungsanlage des Tunnels verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Förderbänder mit Fülltrichter verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Laufkrans verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der mit Erd- und Materialbewegung verbundenen Umweltaspekte;
- Vortrieb mit traditionellem Ausbruch (mit Sprengstoff);
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Fahrzeugparks verbundenen Umweltaspekte.

7.3.3 Wasserabflüsse

In Bezug auf den Wasserabflussaspekt, sieht der Plan die Verstärkung der bestehenden Tunnelabwasserbehandlungsanlage (TABAs) vor.

Etwaige neue Ableitungen von Privathaushalten müssen dagegen an das öffentliche Abwassernetz angeschlossen werden. Industrieabwässer werden soweit möglich nach der Aufbereitung an die Anlagen zurückgeleitet, andernfalls werden sie nach vorheriger Aufbereitung und entsprechend den gesetzlichen Vorgaben abgeleitet; es muss die vollständige Aufbereitung der aus den Betonmischanlagen und den Aufbereitungsanlagen für das Ausbruchsmaterial stammenden Wässern vorgesehen werden.

In Bezug auf die Zufallsüberschüttungen, müssen jedenfalls sämtliche Vorsichtsmaßnahmen u. Gute-Technik-Regelungen ergriffen werden, um jedwede Art von

per proteggere i masi dal rumore causato dal transito dei veicoli. Questa barriera ha una lunghezza di 218 m ed un'altezza di 3 m.

Il SGA prevede inoltre che la componente ambientale del rumore sia tenuta in conto dall'Appaltatore nella stesura delle seguenti istruzioni operative:

- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di frantumazione e vagliatura;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di betonaggio;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione dell'impianto per la centrale di raffreddamento della galleria e per l'aria compressa;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di ventilazione della galleria;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione nastri trasportatori e tramogge;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione carroponte;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla movimentazione di terra e materiali;
- Avanzamento con scavo in tradizionale (esplosivo);
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione parco mezzi.

7.3.3 Scarichi idrici e sversamenti

Per quanto concerne l'aspetto degli scarichi idrici, il progetto prevede il potenziamento dell'esistente impianto di trattamento acque di galleria (ITAG).

Eventuali nuovi scarichi domestici dovranno invece essere allacciati alla canalizzazione pubblica. Gli scarichi industriali saranno, ove possibile, riciclati agli impianti previo trattamento, altrimenti saranno scaricati previo adeguato trattamento e nel rispetto dei limiti di legge; si dovrà prevedere il ricircolo completo dell'acqua di risulta degli impianti di betonaggio e degli impianti per la lavorazione del materiale proveniente dallo scavo.

Per quanto concerne gli sversamenti accidentali, andranno, comunque, adottate tutte le pratiche e le norme di buona tecnica per prevenire qualunque contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.

Kontamination der Oberflächen- und der unterirdischen Gewässer zu vermeiden.

Es wird schließlich für wichtig erachtet den zukünftigen Verlauf der Überwachungen zu kontrollieren.

Bezüglich der Wasserabflüsse sieht das UVS außerdem vor, dass der Auftragnehmer folgende Arbeitsanweisungen vorbereitet:

- Überprüfung und Wartung der Anlage zur Aufbereitung und Klärung der Tunnelwässer;
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Betonmischanlage verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der pneumatischen Waschanlage verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung der Regenwasserentsorgung;
- Verwaltung der Schmutzwasserentsorgung;
- Verwaltung der mit dem Ausbruchmaterial verbundenen Umweltaspekte.

Bezüglich der Zufallsüberschüttungen werden außerdem, im Rahmen der Notfallplanfassung (PO 4_7-1), geeignete Verfahren oder Arbeitsanweisungen abgefasst werden:

7.3.4 Bodenverseuchung

In Bezug auf die erhobene Bodenverseuchung durch schwerer Kohlenstoffe C>12, auch wenn diese es nicht hindert das Material für die Betonproduktion wiederzuverwerten, erscheint es angebracht zu folgende Minderungsmaßnahmen zu übernehmen:

1. einen genauen Instandhaltungsprogramm der Mittel und Register zu haben;
2. das ausgehobene Material des Gegengewölbe zu trennen.

Bezüglich der Bodenverseuchung muss der Auftragnehmer folgende Arbeitsanweisungen vorbereiten:

- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Tankstelle verbundenen Umweltaspekte;
- Bewältigung der Öleverschüttung;
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Fahrzeugparks verbundenen Umweltaspekte;
- Verwaltung und Lagerung der Chemikalien;
- Verwendung von Chemikalien im Tunnel;
- Verwaltung der Eingriffe infolge versehentlicher Verschüttungen;

Viene, infine, mantenuto il progetto di monitoraggio in essere.

Relativamente agli scarichi idrici, il SGA prevede inoltre che l'Appaltatore predisponga le seguenti istruzioni operative:

- Verifica e manutenzione impianto di trattamento e depurazione delle acque di galleria;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di betonaggio;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di lavaggio pneumatici;
- Gestione smaltimento delle acque bianche;
- Gestione smaltimento delle acque nere;
- Gestione degli aspetti ambientali legati al materiale da scavo.

Relativamente agli sversamenti accidentali, apposite procedure o istruzioni operative saranno inoltre redatte nel quadro della stesure del Piano di Emergenza (PO 4_7-1).

7.3.4 Contaminazione del terreno

Per quanto concerne la contaminazione del terreno con idrocarburi pesanti C>12 rilevata, anche se essa non impedisce il riutilizzo del materiale per la produzione di calcestruzzo, appare opportuno adottare le seguenti misure di mitigazione:

3. avere un attento programma di manutenzione dei mezzi e dei registri;
4. separare il materiale scavato dall'arco rovescio.

Relativamente alla contaminazione del terreno l'Appaltatore dovrà predisporre le seguenti istruzioni operative:

- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione distributore di carburante;
- Gestione sversamento olii;
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione parco mezzi;
- Gestione e stoccaggio delle sostanze chimiche;
- Utilizzo delle sostanze chimiche in galleria;
- Gestione degli interventi a seguito di spandimenti accidentali;

- Verwaltung der mit dem Ausbruchmaterial verbundenen Umweltaspekte.

7.3.5 Ausbruchmaterial

In Anbetracht der beträchtlichen Menge von bewegten Aushuberde und –gestein im Rahmen dieser Baustelle und deren Einfluss auf verschiedene Umweltbereiche (Landschaft, Staub, Lärm, usw.), werden die mit der Aushuberde und –gestein verknüpften Umweltaspekte Gegenstand von geeigneten Arbeitsanweisungen unter der Verantwortung des Auftragnehmers im Rahmen des UVS sein: PO 4_6-3 “Mit Aushubmaterialien verbundene Umweltverwaltungsaspekte“

7.3.6 Verbrauch Wasser-, Boden-, Raum-, fossile Energieressourcen

Der Ressourcenverbrauch ist unumgänglich im Falle des Baustellenaufbaus eines Bauwerks, umso mehr eines Bauwerks der Größe des Brenner Basistunnels.

In Bezug auf die Wasserressource, sieht die Baustellenverwaltung eine Reihe Maßnahmen vor für die Abfuhr von sauberem Wasser, gemäß der Gesetzesregelung und der CIPE Vorschriften.

In Bezug auf den Verbrauch fossile Energien, können die Auftragsvorgaben, welche auf die Einhaltung der Emissionen in die Atmosphäre gerichtet sind, eine positive Auswirkung auch auf den Brennstoffverbrauch haben (geringere Verbrauch). In Vereinbarung mit den Effizienzanforderungen, können, zur Minderung des Verbrauchs und der Stauberzeugung, Reduzierungsmaßnahmen der Fahrzeugengeschwindigkeit (z.B. in den windigen Tagen) abgeschätzt werden.

In Bezug auf den Raumverbrauch, wird daran erinnert, dass die Baustelle auf alle Fälle provisorisch ist und, dass die Gebiete wieder in ihrer ursprünglichen Nutzung hergestellt werden. Auf den Baustellen ist die auch kurzzeitige Nicht-Achtung der ökologisch sensiblen Bereiche überwacht worden.

Unter dem Aspekt der ständigen Besserung des UVS, wird empfohlen Bildungstagungen für das Baustellenpersonal über verschiedene Themen einzuplanen:

- Achtung ökologisch sensibler Bereiche;
- Sensibilisierung auf das Thema der Wasserressourcen und auf die Konsumminderung (Wasser, Energie, Brennstoffe ...) auch im Areal der Baracken und der Schlaflager.

Die Bildungstagungen des Baustellenpersonals werden im Rahmen des UVS [63] aufgezeichnet und archiviert werden.

Bezüglich des Ressourcenverbrauchs, sieht das UVS die Vorbereitung unter der Leitung des Auftragnehmers folgender Arbeitsanweisungen vor:

- Gestione degli aspetti ambientali legati al materiale da scavo.

7.3.5 Terre e rocce da scavo

Considerando l'ingente quantità di terre e rocce da scavo movimentate nel quadro del cantiere in oggetto e la loro influenza su vari comparti ambientali (paesaggio, polveri, rumore ...) gli aspetti ambientali legati alle terre e rocce da scavo saranno oggetto di apposite istruzioni operative a cura dell'appaltatore nel quadro del SGA: PO 4_6-3 “Gestione degli aspetti ambientali legati al materiale da scavo”

7.3.6 Consumo di risorse acqua suolo spazio, energie fossili

Il consumo di risorse è inevitabile nel caso della cantierizzazione di una opera e a maggiore ragione per una opera delle dimensioni del tunnel di base del Brennero.

Per quanto riguarda la risorsa acqua, la gestione del cantiere prevede una serie di provvedimenti per il rilascio di acque pulite in conformità alle normative di legge e alla prescrizioni CIPE.

Per quanto riguarda il consumo di energie fossili, le specifiche contrattuali, volte al contenimento delle emissioni in atmosfera, possono avere un impatto positivo anche sul consumo dei carburanti (minore consumo). Compatibilmente con le esigenze di efficienza, possono essere valutati provvedimenti di riduzione della velocità dei mezzi (ad esempio nelle giornate ventose) per diminuire i consumi e lo spargimento di polveri.

Per quanto riguarda il consumo di spazio, si ricorda che il cantiere è comunque provvisorio e che le aree saranno ripristinate al loro uso antecedente. E' stato monitorato nei cantieri il non rispetto, anche momentaneo, delle aree ecologicamente sensibili.

Nell'ottica del miglioramento continuo del SGA, si suggerisce di prevedere sessioni di formazione del personale dei cantieri su vari temi:

- rispetto delle aree ecologicamente sensibili;
- sensibilizzazione al tema delle risorse scarse e per l'abbattimento dei consumi (acqua, energia, carburanti ...) anche nelle aree delle baracche e dormitori.

Le sessioni di formazione del personale dei cantieri saranno documentate ed archiviate nel quadro del SGA [63].

Relativamente al consumo di risorse, il SGA prevede la predisposizione a cure dell'Appaltatore delle seguenti istruzioni operative:

- Verwaltung der mit Erd- und Materialbewegung verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Brandschutzbeckens verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Tankstelle verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Fahrzeugparks verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung der Versorgungswässer
- Verwaltung der mit dem Ausbruchmaterial verbundenen Umweltaspekte

7.3.7 Erschütterungen

Auch wenn die Erschütterungen kein besonders problematischer Aspekt sind, bleiben diese bislang, wie aus den durchgeführten Überwachungen hervorgeht, ein sensibler Punkt für die Bevölkerung. Daher wird es empfohlen die regelmäßige Auswertung weiter zu führen und für gelegentliche Kontrollen im Falle von Beschwerden verfügbar zu sein.

Insbesondere muss vorgesehen werden

- Sprenguntersuchung im Falle des Einsatzes von Sprengmitteln, um die Erschütterungen unterhalb der Toleranzgrenze zu halten, die gemäß den am Ausführungsort geltenden Bestimmungen für Personen und Sachgegenstände einzuhalten ist;
- Durchführung von Erschütterungsmessungen bis zu einer Entfernung von 400 m von der Arbeits- oder Sprengstelle an Gebäuden, Objekten und Anlagen durch qualifizierte und auf diesem Gebiet erfahrenen Firmen oder Institutionen;
- Es sind Erschütterungsmessgeräte (mit integrierter Datenaufzeichnung) in ausreichender Anzahl, jedoch mindestens 1 Stück auf die Dauer der Spreng-, Schräg-, Ramm-, Verdichtungs-, Abbruch-, Zerkleinerungs- und Erdarbeiten vorzuhalten. Die Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen sind mit Angabe des Messortes, der Erschütterungsquelle, der Entfernung zwischen beiden und aller Parameter der Ursache der Erschütterungen (z. B. Lademenge pro Zündzeitstufe, Walzengewicht usw.) laufend zu protokollieren und täglich der ÖBA vorzulegen.

Das UVS sieht außerdem vor, dass der Auftragnehmer den Erschütterungsumweltaspekt bei der Verfassung folgender Arbeitsanweisungen berücksichtigt:

- Gestione degli aspetti ambientali legati alla movimentazione di terra e materiali
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione vasca antincendio
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione distributore di carburante
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione parco mezzi
- Gestione delle acque di approvvigionamento
- Gestione degli aspetti ambientali legati al materiale da scavo

7.3.7 Vibrazioni

Anche se le vibrazioni non sono un aspetto particolarmente problematico, come evidenziato dai monitoraggi fino ad ora effettuati, rimangono un punto sensibile per la popolazione. Si suggerisce quindi di continuare la valutazione regolare ed essere disponibili a controlli sporadici in caso di reclami.

In particolare bisogna prevedere

- Studio di volate, nel caso di utilizzo di esplosivi, ai fini di ridurre le vibrazioni entro le soglie di tolleranza previste dalla normativa vigente nel luogo di esecuzione per le persone e per le cose;
- Esecuzione di misurazioni delle vibrazioni su edifici, oggetti ed impianti tramite ditte o istituzioni qualificate ed esperte in questo campo, fino a una distanza di 400 m dal punto di lavoro o di brillamento;
- Devono essere tenuti a disposizione apparecchi di misurazione delle vibrazioni (con registrazione dati integrata) in numero sufficiente, e comunque in almeno 1 unità per tutta la durata dei lavori di brillamento, di sottoescavazione, di infissione, di costipazione, di demolizione, frantumazione e di movimento di terra. I risultati delle misurazioni in continuo vanno verbalizzati tempestivamente e presentati giornalmente alla Direzione Lavori, corredati di indicazione del luogo di misurazione, della fonte delle vibrazioni, della distanza tra questi due punti e di tutti i parametri relativi alla causa delle vibrazioni (per es. quantità della carica per ogni scaglione di accensione, peso dei rulli, ecc.).

Il SGA prevede inoltre che l'appaltatore tenga conto della componente ambientale delle vibrazioni nella stesura delle seguenti istruzioni operative:

- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Zerkleinerungs- und Siebanlage verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Anlage für die Kühlzentrale des Tunnels und für die Druckluft verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Förderbänder mit Fülltrichter verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Laufkrans verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung der mit Erd- und Materialbewegung verbundenen Umweltaspekte
- Vortrieb mit traditionellem Ausbruch (mit Sprengstoff)
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Fahrzeugparks verbundenen Umweltaspekte
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di frantumazione e vagliatura
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione dell'impianto per la centrale di raffreddamento della galleria e per l'aria compressa
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione nastri trasportatori e tramogge
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione carroponte
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla movimentazione di terra e materiali
- Avanzamento con scavo in tradizionale (esplosivo)
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione parco mezzi

7.3.8 Emissionen in die Atmosphäre

Der Aspekt der Emissionen in die Atmosphäre ist seit der Umweltbelastungsauswertung signalisiert und kontrolliert worden. Die Überwachungsstafel hebt eine kontrollierte Situation hervor, bei der die Baustellenaktivitäten zu keine Überschreitungen der Gesetzesgrenzen führen.

Die Auftragsvorschriften, welche den Auftragnehmern und Subunternehmern adressiert sind, sehen den Einsatz eines Fahrzeugparks vor mit bestimmten Charakteristiken, die auf die Emissionseinhaltung zugewandt sind.

Es wird also empfohlen die regelmäßige Auswertung weiter zuführen. Auch wenn eine 15 tägige Überwachung pro Jahr für jede Baustelle gehalten wird, kann es angebracht sein die Jahreszeiten für jedes Baustellenareal zu variieren, da das Wetter einen Einfluss auf die Schadstoffdispersion hat. Zum Beispiel für die Baustelle Hinterrigger, die am Sommeranfang überwacht wurde eine Winterüberwachung vorziehen.

Bei der Baustellenorganisation wird außerdem vorgesehen:

- Einsatz von zugelassenen Fahrzeugen und Arbeitsmaschinen gemäß den am Einsatzort geltenden Bestimmungen mit regelmäßiger Inspektion;
- die Verwendung von Geräten während der Arbeiten, die eine niedrige Emission von schädlichen Gasen aufweisen. Die verwendeten Baumaschinen und -geräte müssen den nachfolgend angeführten Mindestanforderungen entsprechen::

7.3.8 Emissioni in atmosfera

L'aspetto delle emissioni in atmosfera è stato segnalato e tenuto sotto controllo sin dalle fasi di valutazione di impatto ambientale. Il quadro dei monitoraggi mette in evidenza una situazione sotto controllo, dove le attività di cantiere non portano a superamenti dei limiti di legge.

Le prescrizioni contrattuali indirizzare ad appaltatori e subappaltatori prevedono l'utilizzo di un parco macchine con precise caratteristiche, volte a contenere le emissioni.

Si suggerisce, quindi, di continuare la valutazione regolare. Anche se si mantiene un monitoraggio di 15 giorni all'anno per ogni cantiere, può essere opportuno, variare le stagioni per ogni area di cantiere, in quanto il fattore climatico ha una influenza sulla dispersione degli inquinanti. Ad esempio per Hinterrigger che è stato monitorato all'inizio dell'estate, preferire un monitoraggio invernale.

Nell'organizzazione del cantiere si prevede inoltre:

- Utilizzo di macchine e semoventi omologate secondo la normativa vigente nel luogo di esecuzione con revisione periodica;
- Impiego di macchinari con bassa emissione di gas nocivi per l'esecuzione dei lavori. Le macchine operatrici da utilizzare devono rispondere ai requisiti minimi sotto specificati:

- a) Einsatzgeräte und andere mit Diesel betriebene Maschinen mit einer Leistung von über 37 KW, die mit einem entsprechenden Partikelfilter ausgestattet sind. Bzgl. der Partikelfilter ist ein Nachweis über die entsprechende Wirksamkeit beizuschließen, wobei beachtet werden muss, dass nur jene Partikelfilter angemessen sind, die folgende Eigenschaften aufweisen:
 - den Wirkungsgrad „Konzentration der Partikel“ von über 95% im Größenbereich von 20-300 nm;
 - den Wirkungsgrad „EC-Massenkonzentration“ von über 90%, für welche nachgewiesen wurde, dass keine giftigen Nebenemissionen auftreten;
 - Partikelfiltersysteme halten die o.g. Voraussetzungen ein, wenn sie in der VERT-Partikelfilterliste (Ausgabe Bundesamt für Umwelt, Wald Landschaft BUWAL, Bern, anerkanntes Labor, das am EU-Programm PMP teilnimmt) enthalten sind.
- b) Einsatzgeräte und andere mit Diesel betriebene Maschinen mit einer Leistung von über 37 KW, die die in der Anlage I, 4.2.3. § 9, Abs. 3 der EG-Richtlinie 97/98/EG (Zulassung nach dem 31.12.2000) angeführten Maximalwerte für giftige Emissionen einhalten.
- d) LKWs der Klasse EURO 4 oder 5 (Richtlinie 99/96/EG) oder LKWs mit entsprechendem Partikelfilter.
- Die oben angeführten Bestimmungen gelten auch für die Fahrzeuge der Subauftragnehmer und Lieferanten.
- a) macchine operatrici ed altri mezzi con i motori diesel di potenza superiore a 37 KW, dotati di adeguato filtro antiparticolato. Per i filtri antiparticolato deve essere allegato l'attestato sul grado di efficienza, tenendo presente che sono adeguati quelli che rispettano le seguenti caratteristiche:
 - grado di efficienza "concentrazione di particelle" di dimensione di particelle 20-300 nm di oltre il 95%;
 - grado di efficienza "EC concentrazione di massa" di oltre il 90%, - per i quali sia dimostrato che non sono date emissioni tossiche secondarie;
 - sistemi di filtro antiparticolato che rispettino i predetti requisiti se sono inclusi nell'elenco dei filtri antiparticolato VERT (edizione Bundesamt für Umwelt, Wald Landschaft BUWAL, Bern, laboratorio riconosciuto che aderisce al programma EU-PMP).
- c) macchine operatrici ed altri mezzi con i motori diesel di potenza superiore a 37 KW, che rispettano i limiti di emissioni nocive come da allegato I, 4.2.3, art. 9, comma 3 della direttiva CE 97/68/CE (immatricolazione dopo il 31.12.2000).
- e) camion classe EURO 4 o 5 (direttiva CE 99/96/CE) oppure dotati di adeguato filtro antiparticolato.
- Le disposizioni di cui al punto precedente devono essere applicate anche ai mezzi di subappaltatori e fornitori.

Das UVS sieht vor, dass die Umweltkomponente der Luftemissionen vom Auftragnehmer bei der Verfassung folgender Arbeitsanweisungen berücksichtigt wird:

- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Anlage für die Kühlzentrale des Tunnels und für die Druckluft verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Lüftungsanlage des Tunnels verbundenen Umweltaspekte
- Vortrieb mit traditionellem Ausbruch (mit Sprengstoff)
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Fahrzeugparks verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung und Lagerung der Chemikalien
- Verwendung von Chemikalien im Tunnel

Il SGA prevede che la componente ambientale delle emissioni in atmosfera sia tenuta in conto dall'Appaltatore nella stesura delle seguenti istruzioni operative:

- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione dell'impianto per la centrale di raffreddamento della galleria e per l'aria compressa
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di ventilazione della galleria
- Avanzamento con scavo in tradizionale (esplosivo)
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione parco mezzi
- Gestione e stoccaggio delle sostanze chimiche
- Utilizzo delle sostanze chimiche in galleria

7.3.9 Visuelle Belastung

Für den visuellen und landschaftlichen Aspekt ist die Stäubeverwaltung, welche zuvor behandelt wurde, ein zu überwachender Aspekt.

In Bezug auf die Beleuchtung, werden keine Änderungen durch die Baustelleneinsetzung für den Baulos Muls 2-3 erwartet. Allerdings, wäre es gute Gepflogenheit die Messungen zu wiederholen, insbesondere an den Baustellen Unterplattner und Muls 1 sowie am Basislager Franzensfeste wo Scheinwerfertürme eingeplant sind.

Es sind außerdem geeignete Eingrenzungen der Baustelle vorgesehen, gemäß den Vorschriften des Leiters des Bereichs Umwelt (der zur ÖBA gehört), um die Vegetation und die Fauna zu schützen.

Von der Staatsstraße aus ist die Baustelle Muls durch einen eigens dafür errichteten Damm aus bewährte Erde versteckt.

Schließlich, laut Vorschriften CIPE, ist es geplant am Basislager Franzensfeste vorgesehen die gesamte abgetragene Pflanzendecke im verfügbaren südlichen Teil des Baulos abzulagern, um diese auch als optischen Schutz gegenüber dem Hotel Post auszunützen.

Das Fällen der Bäume ist nur nach vorheriger ordnungsgemäßer Kennzeichnung derselben durch die Forstbehörde zulässig.

Das UVS sieht vor, dass die Landschaftsumweltkomponente vom Auftragnehmer bei der Verfassung folgender Arbeitsanweisung berücksichtigt wird:

- Verwaltung der mit dem Ausbruchmaterial verbundenen Umweltaspekte

7.3.10 Abfälle

Die Abfallerzeugung ist unumgänglich im Falle des Baustellenaufbaus eines Bauwerks, umso mehr eines Bauwerks der Größe des Brenner Basistunnels.

Die von den Baustellen erzeugten Abfälle werden gemäß der geltenden Gesetzgebung verwaltet und ständig überwacht, durch die monatliche Aufnahme der Kopie des Be-/Entladeregisters.

Unter dem Aspekt der ständigen Besserung des UVS, wird empfohlen Bildungstagen für das Baustellenpersonal über das Thema der Mülltrennung auch in den Barackenarealen einzuplanen. Initiativen wie die der Erschaffung von Kompostierungen und Nutzgärten für die Arbeiter der Barackenareale können sich auch positiv auf das Organisationsansetzen auswirken.

Das UVS sieht vor, dass der Auftragnehmer bei der Verfassung folgender Arbeitsanweisungen die Abfallumweltkomponente berücksichtigt:

- Verwaltung und Entsorgung der Abfälle

7.3.9 Impatto visivo

Per l'aspetto visivo e paesaggistico la gestione delle polveri, precedentemente trattata, è un aspetto da monitorare.

Per quanto riguarda l'illuminazione, non si aspettano variazioni con l'insediamento dei cantieri per la costruzione del Lotto Muls 2-3. Tuttavia, sarebbe buona prassi ripetere le misure, in particolare in corrispondenza dei cantieri di Unterplattner e Muls 1 e al campo base di Fortezza dove sono previste delle torri faro.

Sono, inoltre, previste adeguate delimitazioni del cantiere, in linea con le disposizioni del Responsabile Ambientale (che fa parte della Direzione Lavori) al fine della protezione della vegetazione e della fauna.

Per il cantiere di Muls, la visibilità del cantiere dalla strada statale è mascherata da un argine in terra armata appositamente costruito.

Infine, come da prescrizioni CIPE, presso il campo base di Fortezza, si prevede di accumulare tutto il terreno vegetale asportato nella parte sud del lotto a disposizione in modo da sfruttarlo anche come barriera ottica nei confronti dell'albergo Posta.

L'abbattimento degli alberi è ammesso solo a seguito di regolare marcatura di autorizzazione da parte dell'Autorità Forestale.

Il SGA prevede che la componente paesaggio sia tenuta in conto dall'Appaltatore nella stesura della seguente istruzioni operativa

- Gestione degli aspetti ambientali legati al materiale da scavo

7.3.10 Rifiuti

La produzione di rifiuti è inevitabile nel caso della cantierizzazione di una opera e a maggiore ragione per una opera delle dimensioni del tunnel di base del Brennero.

I rifiuti prodotti dai cantieri vengono gestiti secondo la legislazione vigente e costantemente monitorati, mediante l'acquisizione mensile della copia del registro di carico/scarico.

Nell'ottica del miglioramento continuo del SGA, si suggerisce di prevedere sessioni di formazione del personale dei cantieri sul tema della raccolta differenziata anche nelle aree delle baracche. Iniziative come creazione di un compostaggio e orti operai nelle zone delle baracche possono avere ricadute positive sull'immagine dell'organizzazione.

Il SGA prevede che l'Appaltatore tenga conto degli aspetti relativi ai rifiuti nella redazione delle seguenti istruzioni operative:

- Gestione smaltimento dei rifiuti

- Verwaltung und Lagerung der Chemikalien
- Verwendung von Chemikalien im Tunnel

7.3.11 Elektromagnetische Felder

Es sind keine besonderen Schwierigkeiten der Überschreitung der Gesetzesgrenzen hervorgehoben worden. Es wird empfohlen die regelmäßige Auswertung weiter zu führen insbesondere für die Baustellen bei denen RFI Fernleitungen vorkommen (Mauls 1 und Sachsenklemme).

Ist den gesetzlichen Auflagen gemäß vorgesehen, Anlagen, an denen Leute länger als 4 Stunden täglich arbeiten, außerhalb des Sicherheitsabstands, alle anderen den Sicherheitsbestimmungen gemäß einzurichten (D.P.A.: Erste Annäherung Abstand)

In jedem Fall sieht das UVS vor, dass der Auftragnehmer bei der Verfassung folgender Arbeitsanweisungen die Umweltkomponente der elektromagnetischen Felder berücksichtigt:

- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Stromaggregats verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Umspannstation verbundenen Umweltaspekte

7.3.12 Eingesetzte Materialien und Stoffe

Es handelt sich um ein Aspekt dem eine geringe Relevanz beigemessen worden ist, vor allem bei fehlenden entsprechenden Gesetzesanordnungen. Es handelt sich allerdings um eine zu kontrollierender Aspekt im Rahmen des UVS jeder Organisation, da es sich als ziemlich leicht erweisen könnte auf die benutzten Mengen Einfluss zu nehmen. Daher wird empfohlen, im Rahmen der ständigen Besserung des UVS, diesen Aspekt gleichzeitig mit dem Ressourcenverbrauch (Wasser, Energie) zu kontrollieren, laut Absatz 7.3.5., und auch in diesem Fall diesbezügliche Bildungstagungen für das Personal einzuplanen.

In jedem Fall sieht das UVS vor, dass der Auftragnehmer bei der Verfassung folgender Arbeitsanweisungen die Umweltkomponente der Materialien berücksichtigt:

- Verwaltung der mit Erd- und Materialbewegung verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung und Lagerung der Chemikalien
- Verwendung von Chemikalien im Tunnel

7.3.13 Thermische Energieabflüsse und energetische Dispersionen

Dieser Aspekt ist von geringer Relevanz beurteilt worden, insbesondere bei fehlenden entsprechenden Gesetzesanordnungen sowie wirksamen Überwachungsverfahren. Im Rahmen der ständigen Besserung des UVS, könnte die Überwachung und Kontrolle der energetischen Dispersionen zusammen mit der Kontrolle

- Gestione e stoccaggio delle sostanze chimiche
- Utilizzo delle sostanze chimiche in galleria

7.3.11 Campi elettromagnetici

Non sono state evidenziate particolari criticità ne superamento dei limiti di legge. Si suggerisce quindi di continuare la valutazione regolare in particolare per i cantieri con presenza dell'elettrodotto RFI (Mules 1 e Sachsenklemme).

Per il rispetto dei vincoli di normativa le installazioni con permanenza superiore alle 4 ore giornaliere sono state previste all'esterno della D.P.A. (Distanza di prima approssimazione), mentre tutte le altre a distanza compatibile con il franco elettrico e di sicurezza per le lavorazioni.

In ogni caso, il SGA prevede che l'Appaltatore tenga conto degli aspetti relativi ai campi elettromagnetici nella redazione delle seguenti istruzioni operative:

- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione gruppo elettrogeno
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione stazione di trasformazione

7.3.12 Materiali e sostanze usate

Si tratta di un aspetto al quale è stata attribuita una rilevanza scarsa innanzitutto in assenza di disposizioni di legge in merito. Si tratta tuttavia di un aspetto da tenere sotto controllo nel quadro del SGA di qualsiasi organizzazione, in quanto potrebbe risultare abbastanza facile influire sulle quantità utilizzate. Si suggerisce quindi, nel quadro del miglioramento continuo del SGA, di tenere sotto controllo questo aspetto di pari passo con il consumo di risorse (acqua, energia) di cui al paragrafo 7.3.5. e anche in questo caso di prevedere sessioni di formazione del personale in merito.

In ogni caso, il SGA prevede che l'Appaltatore tenga conto degli aspetti relativi ai materiali nella redazione delle seguenti istruzioni operative:

- Gestione degli aspetti ambientali legati alla movimentazione di terra e materiali
- Gestione e stoccaggio delle sostanze chimiche
- Utilizzo delle sostanze chimiche in galleria

7.3.13 Scarichi di energia termica e dispersioni energetiche

L'aspetto in questione è stato giudicato di scarsa rilevanza, in particolare in assenza di disposizioni di legge e di valide procedure di monitoraggio. Nell'ottica del miglioramento continuo del SGA, il monitoraggio e controllo delle dispersioni energetiche potrebbe venire implementato insieme con il controllo del consumo delle risorse di cui al paragrafo 7.3.5.

des Ressourcenverbrauchs, laut Abs. 7.3.5., implementiert werden.

In jedem Fall sieht das UVS vor, dass der Auftragnehmer bei der Verfassung folgender Arbeitsanweisungen die Umweltkomponente der Energieabflüsse berücksichtigt:

- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Anlage für die Kühlzentrale des Tunnels und für die Druckluft verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Stromaggregats verbundenen Umweltaspekte
- Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Umspannstation verbundenen Umweltaspekte

7.3.14 Gerüche

Dieser Aspekt ist von geringer Relevanz beurteilt worden. Es benötigt keine besondere Aufmerksamkeit, da keine durch diesen Aspekt gefährdete Verfahren ermittelt wurden, zumindest bei normaler Betriebslage. Sollte es ein relevanter Aspekt werden, wird es jedenfalls schnell gespürt.

Im Rahmen des UVS, muss der Auftragnehmer bei der Verfassung folgender Arbeitsanweisungen die Aspekte bzgl. Gerüche berücksichtigen:

- Verwaltung und Entsorgung der Abfälle
- Verwaltung der Schmutzwasserentsorgung
- Verwaltung und Lagerung der Chemikalien
- Verwendung von Chemikalien im Tunnel

7.3.15 Arbeitsanweisungen

In Folge werden für die vorgesehenen Arbeitsanweisungen zu berücksichtigenden Umweltaspekte zusammengefasst.

In ogni caso, il SGA prevede che l'Appaltatore tenga conto degli aspetti relativi agli scarichi di energia termica nella redazione delle seguenti istruzioni operative

- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione dell'impianto per la centrale di raffreddamento della galleria e per l'aria compressa
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione gruppo elettrogeno
- Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione stazione di trasformazione

7.3.14 Odori

L'aspetto in questione è stato giudicato di scarsa rilevanza. Non necessità di particolare attenzione, in quanto non sono state identificati processi a rischio per questo aspetto, perlomeno in condizioni normali di funzionamento. Dovesse diventare un aspetto rilevante, viene comunque rapidamente avvertito.

Nel quadro del SGA, l'Appaltatore dovrà tenere conto degli aspetti relativi agli odori nella redazione delle seguenti istruzioni operative:

- Gestione smaltimento dei rifiuti
- Gestione smaltimento delle acque nere
- Gestione e stoccaggio delle sostanze chimiche
- Utilizzo delle sostanze chimiche in galleria

7.3.15 Istruzioni Operative

Di seguito, vengono riassunti per le istruzioni operative previste, gli aspetti ambientali di cui tenere conto.

N. I.O. - Nr. I.O.	TITOLO/TITEL	Aspetti ambientali / Umweltaspekt														
		Polveri - Stube	Rumore - Larm	Scarichi idrici - Wasserabflüsse	Acque Falda - Sversamenti Grundwasser - berschuttungen	Acque Falda - Depauperamento delle risorse Grundwasser - Ressourcenverarmung	contaminazione terreno Bodenverseuchung	Terre e Rocce da scavo Ausherde und -gestein	Consumo di risorse Ressourcenverbrauch	Vibrazioni - Erschütterungen	Emissioni in atmosfera Emissionen in die Atmosphere	Impatto visivo Visuelle Belastung	Rifiuti - Abfalle	Campi elettromagnetici Elektromagnetische Felder	Materiali e sostanze usate Eingesetzte Materialien und Stoffe	Scarichi di energia termica e dispersioni energetiche Thermische Energieabflüsse und energetische Dispersionen
IO 4_3-2-a	Comunicazione esterna con autorit Externe Kommunikation mit Behörden	Non attinente / Nicht betreffend														
IO 4_3-2-b	Comunicazione esterna - gestione delle telefonate Externe Kommunikation - Anrufverwaltung	Non attinente / Nicht betreffend														
	Ispezioni periodiche Regelmäßige Inspektionen	Non attinente / Nicht betreffend														
	Tecniche di taratura e verifica della funzionalità degli strumenti Verfahren zur Eichung und zur Überprüfung der Funktionstauglichkeit der Instrumente	Non attinente / Nicht betreffend														
	Verifica e manutenzione impianto di trattamento e depurazione delle acque di galleria Überprüfung und Wartung der Anlage zur Aufbereitung und Klärung der Tunnelwässer			x	x											

Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di frantumazione e vagliatura Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Zerkleinerungs- und Siebanlage verbundenen Umweltaspekte	X	X						X	X							
Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di betonaggio Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Betonmischanlage verbundenen Umweltaspekte	X	X	X	X												
Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione dell'impianto per la centrale di raffreddamento della galleria e per l'aria compressa Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Anlage für die Kühlzentrale des Tunnels und für die Druckluft verbundenen Umweltaspekte		X							X	X					X	
Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione gruppo elettrogeno Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Stromaggregats verbundenen Umweltaspekte													X		X	
Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione stazione di trasformazione Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Umspannstation verbundenen Umweltaspekte													X		X	
Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di lavaggio pneumatici Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der pneumatischen Waschanlage verbundenen Umweltaspekte	X		X	X												
Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione impianto di ventilazione della galleria Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Lüftungsanlage des Tunnels verbundenen Umweltaspekte		X								X						
Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione nastri trasportatori e tramoglie Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Förderbänder mit Fülltrichter verbundenen Umweltaspekte	X	X						X	X							

Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione carro ponte Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Laufkrans verbundenen Umweltaspekte		x													
Gestione degli aspetti ambientali legati alla movimentazione di terra e materiali Verwaltung der mit Erd- und Materialbewegung verbundenen Umweltaspekte	x	x					x	x	x					x	
Gestione smaltimento dei rifiuti Verwaltung und Entsorgung der Abfälle													x		x
Avanzamento con scavo in tradizionale (esplosivo) Vortrieb mit traditionellem Ausbruch (mit Sprengstoff)	x	x			x	x	x		x	x					
Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione vasca antincendio Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Brandschutzbeckens verbundenen Umweltaspekte									x						
Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione distributore di carburante Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung der Tankstelle verbundenen Umweltaspekte							x		x						
Gestione sversamento olii Bewältigung des Verschüttens von Ölen							x								
Gestione degli aspetti ambientali legati alla verifica e manutenzione parco mezzi Verwaltung der mit der Überprüfung und Wartung des Fahrzeugparks verbundenen Umweltaspekte	x	x					x		x	x	x				
Gestione smaltimento delle acque bianche Verwaltung der Regenwasserentsorgung				x	x										
Gestione smaltimento delle acque nere Verwaltung der Schmutzwasserentsorgung				x	x										x

	Gestione e stoccaggio delle sostanze chimiche Verwaltung und Lagerung der Chemikalien						x	x			x		x		x		x
	Utilizzo delle sostanze chimiche in galleria Verwendung von Chemikalien im Tunnel						x	x			x		x		x		x
	Gestione delle acque di approvvigionamento Verwaltung der Versorgungswässer									x							
	Gestione degli interventi a seguito di spandimenti accidentali Verwaltung der Eingriffe infolge versehentlicher Verschüttungen						x	x									
IO XX	Gestione degli aspetti ambientali legati al materiale da scavo Verwaltung der mit dem Ausbruchmaterial verbundenen Umweltaspekte	x		x			x	x	x			x					
IO 5_4-1-01	Protocollo archiviazione documenti Archivierungsprotokoll der Dokumenten	Non attinente / Nicht betreffend															

8 ABSCHLUSS: AUSGANGSANALYSENBERICHT.

Aus diesem Bericht sind Anweisungen zur Bestimmung des UVS, der Zielsetzungen und Besserungsprogramme (Abs. 7) entnommen worden. Das UVS schließt außerdem geeignete Verfahren ein, mit denen auf Dauer die ständige Besserung des UVS überwacht wird.

Die regelmäßige Überprüfung der Ausgangsanalyse beträgt:

- die Überprüfung der Methodologie der Analyse und Auswertung;
- die Überprüfung der Analyseunterstützenden Dokumente (Erhebungs- und Auswertungskarten);
- die regelmäßige Aktualisierung der Ausgangsanalyse und, im Fall von bedeutenden Änderungen, des Bezugskontext (sozial, territorial, regulativ, organisatorisch, geschäftsführend, operativ).

Zu diesem Zweck sieht das Verwaltungsverfahren PG 3_1-1 [61] die Erarbeitung und die Erhaltung des Registers der bedeutenden Umweltaspekte, Formular 3_1-1c [61], vor.

Der in dem Betriebsverfahren Kontrolle der Registrierungen - P.O. 5_4-1 [64] zitierte Bericht über Unfälle und Notfälle sowie Beschwerden ist ein weiteres wesentliches Dokument zur Besserung des UVS.

Letztendlich, das Baustellen UVS schließt ein dazu vorgesehenes Verfahren ein, das Verwaltungsverfahren PG 3_4-1 – Bestimmung, Erhaltung und Aktualisierung der Zielsetzungen und der Programme, Überprüfung [63], welches die regelmäßige Überprüfung der Ausgangsanalyse und die Überwachung der ständigen UVS Besserung ermöglicht.

Zur Ausführung dieser Tätigkeit werden der Technischer Leiter der betroffenen Baustellen und der Leitungsvertreter (Umweltverantwortlicher) eingreifen, laut Verfahren PG 4_1-1 – Funktionen und Verantwortlichkeiten [60].

8 CONCLUSIONI: RAPPORTO DI ANALISI INIZIALE.

Dal presente rapporto sono state tratte indicazioni per la definizione del SGA, degli obiettivi e programmi di miglioramento (par. 7). Il SGA comprende inoltre apposite procedure tramite quali monitorare nel tempo il miglioramento continuo del SGA.

Il riesame periodico dell'analisi iniziale comporta:

- Il riesame della metodologia di Analisi e Valutazione;
- Il riesame dei documenti di supporto all'analisi (schede di rilevazione e di valutazione);
- L'aggiornamento periodico dell'analisi iniziale e in caso di variazioni significative del contesto di riferimento (sociale, territoriale, normativo, organizzativo, gestionale, operativo).

A tale scopo la procedura gestionale PG 3_1-1 [61] prevede la compilazione e il mantenimento del registro degli aspetti ambientali significativi, modulo 3_1-1c [61].

La relazione sugli incidenti e emergenze e reclami citata nella Procedura Operativa Controllo delle RegISTRAZIONI - P.O. 5_4-1 [64] è un altro documento fondamentale per il miglioramento del SGA.

Infine, il SGA dei cantieri comprende una apposita procedura, la procedura gestionale PG 3_4-1 - Definizione, mantenimento ed aggiornamento degli obiettivi e dei programmi, riesame [63], che permette il riesame periodico dell'analisi iniziale e il monitoraggio del miglioramento continuo del SGA.

Per lo svolgimento di questa attività interverranno il Direttore Tecnico dei cantieri interessati e il Rappresentante della Direzione (Responsabile Ambientale) come indicato nella procedura PG 4_1-1 – Ruoli e Responsabilità [60].

9 VERZEICHNISSE

9.1 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle der Verfahrensidentifizierung mit Ermittlung der entsprechenden physischen In- und OutputsS. 37

Tabelle der Bewertung der UmweltaspekteS. 63

9.2 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 – Flussdiagramm des Verfahrens der AusgangsumweltanalyseS. 12

9.3 REFERENZDOKUMENTE

9.3.1 Eingangsdokumente

9.3.1.1 Ausführungsplanung Baulos Mauls 2-3

- [1] 02_H61_EG_991_KAP_D0700_12004 - Brenner Basistunnel – Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mauls 2-3 – Gesamtbauwerke – Absteckplan– Grundriss Trassierung Oströhre
- [2] 02_H61_EG_991_KAP_D0700_12005 - Brenner Basistunnel – Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mauls 2-3 – Gesamtbauwerke – Absteckplan – Grundriss Trassierung Weströhre
- [3] 02_H61_EG_991_KLP_D0700_12050-12061 - Brenner Basistunnel – Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mauls 2-3 – Gesamtbauwerke – Lageplan – Lageplan der Bauwerke (Blätter 12/25 - 25/25)
- [4] 02_H61_EG_991_KLS_D0700_12100–12110 - Brenner Basistunnel – Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mauls 2-3 – Gesamtbauwerke – Längenschnitt – Bautechnisches Längenprofil und Trassierung – Oströhre (Blätter 15/25 - 25/25)
- [5] 02_H61_EG_991_KLS_D0700_12200 - 12210 - Brenner Basistunnel – Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mauls 2-3 – Gesamtbauwerke – Längenschnitt–Bautechnisches Längenprofil und Trassierung - Weströhre (Blätter 15/25 - 25/25)
- [6] 02_H61_OP_085_KLP_D0700_22127 - Brenner Basistunnel – Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mauls 2-3 – Logistikknoten – Lageplan – NL-Übersichtsplan

9.3.1.2 Regelplanung

- [7] Brenner Basistunnel – Auftragsphase – Geologisch-hydrologisch-geomechanische Planung - Geologischer Bericht (Mauls II - Brenner) – Juni 2013

9 ELENCHI

9.1 ELENCO DELLE TABELLE

Tabella di Identificazione dei processi con individuazione dei relativi input e output fisicip.37

Tabella di Valutazione degli Aspetti Ambientalip.63

9.2 ELENCO DELLE ILLUSTRAZIONI

Figura 1 – Diagramma di flusso del processo di analisi ambientale iniziale p.12

9.3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

9.3.1 Documenti in ingresso

9.3.1.1 Progettazione Esecutiva Lotto Mules 2-3

- [1] 02_H61_EG_991_KAP_D0700_12004 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Opere generali – Planimetria di tracciamento– Planimetria di tracciamento Galleria principale Est
- [2] 02_H61_EG_991_KAP_D0700_12005 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Opere generali – Planimetria di tracciamento– Planimetria di tracciamento Galleria principale Ovest
- [3] 02_H61_EG_991_KLP_D0700_12050-12061 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Opere generali – Planimetria – Planimetria delle opere (Tavv. 12/25 - 25/25)
- [4] 02_H61_EG_991_KLS_D0700_12100-12110 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Opere generali – Profilo longitudinale - Profilo longitudinale delle opere e di tracciamento - Galleria principale Est (Tavv. 15/25 - 25/25)
- [5] 02_H61_EG_991_KLS_D0700_12200 - 12210 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Opere generali – Profilo longitudinale - Profilo longitudinale delle opere e di tracciamento - Galleria principale Ovest (Tavv. 15/25 - 25/25)
- [6] 02_H61_OP_060_KHS_D0700_22127 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Nodo logistico – Planimetria – NL-Planimetria generale

9.3.1.2 Progettazione di sistema

- [7] Galleria di Base del Brennero – Fase d'appalto – Progettazione geologica-idrologica-geomeccanica - Relazione geologica (Mules II - Brennero) – Giugno 2013

9.3.1.3 Einreichprojekt

Dokumente zur - Einreichprojekt Brenner Basistunnel – Umweltbezugsrahmen - Ökosysteme

- [8] Brenner Basistunnel – Umweltplanung – Umweltbezugsrahmen - Mensch - Teil 1/3 – 2/3 und 3/3 – März 2008
- [9] Brenner Basistunnel – Umweltplanung – Umweltbezugsrahmen – Geologie und Gewässer – Boden und Untergrund – Februar 2008
- [10] Brenner Basistunnel – Umweltplanung – Umweltbezugsrahmen – Geologie und Gewässer – Unterirdische Gewässer – Februar 2008
- [11] Brenner Basistunnel – Umweltplanung – Umweltbezugsrahmen – Geologie und Gewässer – Oberflächengewässer – Februar 2008
- [12] Brenner Basistunnel – Umweltplanung – Umweltbezugsrahmen Ökologie, Landwirtschaft und Forstwirtschaft – Teil 1/5 – Ökosysteme – Februar 2008
- [13] Brenner Basistunnel – Umweltplanung – Umweltbezugsrahmen Ökologie, Landwirtschaft und Forstwirtschaft – Teil 2/5 – Flora und dazugehöriger Lebensraum Teil A– Februar 2008
- [14] Brenner Basistunnel – Umweltplanung – Umweltbezugsrahmen Ökologie, Landwirtschaft und Forstwirtschaft – Teil 3/5 – Flora und dazugehöriger Lebensraum Teil B– Februar 2008
- [15] Brenner Basistunnel – Umweltplanung – Umweltbezugsrahmen Ökologie, Landwirtschaft und Forstwirtschaft – Teil 4/5 – Fauna und dazugehörige Lebensräume– Februar 2008
- [16] Brenner Basistunnel – Umweltplanung – Umweltbezugsrahmen Ökologie, Landwirtschaft und Forstwirtschaft – Teil 5/5 – Landwirtschaft / Forstwirtschaft / Jagd/Fischerei – Februar 2008

9.3.1.4 Ausführungsprojekt Baulos Mauls 1

Dokumente zur Umweltüberwachung Erkundungsstollen Periadriatik und vorbereitende Bauwerke

- [17] Dokumente zur Umweltüberwachung Erkundungsstollen Periadriatik und vorbereitende Bauwerke Bereich Mauls – Umweltplanung – Umweltüberwachung – Semesterbericht II – Oktober 2012 – März 2013
- [18] Dokumente zur Umweltüberwachung Erkundungsstollen Periadriatik und vorbereitende Bauwerke Bereich Mauls – Umweltplanung – Umweltüberwachung – Semesterbericht III – April 2013 – September 2013

9.3.1.3 Progetto definitivo

Documenti Progettazione definitiva Galleria di Base del Brennero – Quadro di Riferimento Ambientale - Ecosistemi

- [8] Galleria di Base del Brennero – Progettazione Ambientale – Quadro di riferimento ambientale - Uomo - Parte 1/3 – 2/3 e 3/3 – Marzo 2008
- [9] Galleria di Base del Brennero – Progettazione Ambientale – Quadro di riferimento ambientale – Geologia ed Acque – Suolo e Sottosuolo – Febbraio 2008
- [10] Galleria di Base del Brennero – Progettazione Ambientale – Quadro di riferimento ambientale – Geologia ed Acque – Acque ipogee – Febbraio 2008
- [11] Galleria di Base del Brennero – Progettazione Ambientale – Quadro di riferimento ambientale – Geologia ed Acque – Acque superficiali – Febbraio 2008
- [12] Galleria di Base del Brennero – Progettazione Ambientale – Quadro di riferimento ambientale Ecologia, Agricoltura e Silvicoltura – Parte 1/5 – Ecosistemi – Febbraio 2008
- [13] Galleria di Base del Brennero – Progettazione Ambientale – Quadro di riferimento ambientale Ecologia, Agricoltura e Silvicoltura – Parte 2/5 – Flora e relativo habitat Parte A– Febbraio 2008
- [14] Galleria di Base del Brennero – Progettazione Ambientale – Quadro di riferimento ambientale Ecologia, Agricoltura e Silvicoltura – Parte 3/5 – Flora e relativo habitat Parte B– Febbraio 2008
- [15] Galleria di Base del Brennero – Progettazione Ambientale – Quadro di riferimento ambientale Ecologia, Agricoltura e Silvicoltura – Parte 4/5 – Fauna e relativi habitat – Febbraio 2008
- [16] Galleria di Base del Brennero – Progettazione Ambientale – Quadro di riferimento ambientale Ecologia, Agricoltura e Silvicoltura – Parte 5/5 – Agricoltura / Selvicoltura, Caccia/Pesca – Febbraio 2008

9.3.1.4 Progetto Esecutivo Lotto Mules 1

Documenti Monitoraggio Ambientale Cunicolo Esplorativo Periadriatica ed Opere propedeutiche

- [17] Cunicolo esplorativo Periadriatica ed Opere Propedeutiche Ambito Mules – Progettazione Ambientale – Monitoraggio Ambientale – Relazione Semestrale II – Ottobre 2012 – Marzo 2013
- [18] Cunicolo esplorativo Periadriatica ed Opere Propedeutiche Ambito Mules – Progettazione Ambientale – Monitoraggio Ambientale – Relazione Semestrale III – Aprile 2013 – Settembre 2013

Dokumente zur Umweltüberwachung Aicha – Mauls Nahe

[19] Erkundungsstollen Strecke Aicha – Mauls – Umweltüberwachung –Semesterbericht III – Dezember 2008 – Mai 2009.

[20] Brenner Basistunnel – Überwachung in der Bauphase – Erschütterungen – Testbericht Nr.: XR5_VIB Februar 2012.

9.3.2 Normen und Richtlinien

[21] UNI EN ISO 14001:2004 : Umweltverwaltungssystem – Anforderungen und Gebrauchsanleitung;

[22] UNI EN ISO 14004:2005 : Umweltverwaltungssystem – Allgemeinrichtlinien über Prinzipien, Systeme und unterstützende Techniken;

[23] UNI EN ISO 14050:2002 : Umweltverwaltungssystem – Wörterbuch

9.3.3 Bibliografie

[24] Qualität, Umwelt, Sicherheit und Ethik Richtlinien für die integrierte Verwaltung; Autoren: Vittorio Biondi, Daniele Ferrero und Sabrina Pelizzari, herausgegeben von der Handelskammer von Mailand; FrancoAngeli Editore (2004).

9.3.4 Ausgangsdokumente

Ausführungsplanung Baulos Mauls 2-3

9.3.4.1 05 - Baustellenaufbau

54 – Baustellenareale

[25] 02_H61_EG_400_KLP_ D0700_54015

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Chorographie Baustellenstandort – 1:25.000

[26] 02_H61_EG_400_KLP_ D0700_54020

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Gesamtlageplan Bereich Mauls – 1:5.000

[27] 02_H61_EG_400_KLP_ D0700_54025

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Gesamtlageplan Bereich Franzensfeste – 1:5.000

[28] 02_H61_EG_400_KLP_ D0700_54030

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Gesamtlageplan Bereich Aicha– 1:5.000

[29] 02_H61_BE_405_KLP_ D0700_54065

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mauls – Zustandslageplan Mauls Außen – 1:1.000

Documenti Monitoraggio Ambientale tratta Aica - Mules

[19] Cunicolo esplorativo tratta Aica – Mules – Monitoraggio Ambientale – Relazione Semestrale III – Dicembre 2008 – Maggio 2009.

[20] Galleria di Base del Brennero – Monitoraggio in corso d’opera – Vibrazioni – Rapporto di prova n°: XR5_VIB Febbraio 2012.

9.3.2 Normative e linee guida

[21] UNI EN ISO 14001:2004 : Sistemi di Gestione Ambientale – Requisiti e guida per l’uso;

[22] UNI EN ISO 14004:2005 : Sistemi di Gestione Ambientale – Linee guida generali su principi, sistemi e tecniche di supporto;

[23] UNI EN ISO 14050:2002 : Sistemi di Gestione Ambientale – Vocabolario

9.3.3 Bibliografia

[24] Qualità, Ambiente, Sicurezza ed Etica Linee guida per la gestione integrata; autori: Vittorio Biondi, Daniele Ferrero e Sabrina Pelizzari, a cura della Camera di Commercio di Milano; FrancoAngeli Editore (2004).

9.3.4 Documenti in uscita

Documenti Progettazione esecutiva Lotto Mules 2-3

9.3.4.1 05 – Cantierizzazione

54 – Aree di cantiere

[25] 02_H61_EG_400_KLP_ D0700_54015

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Corografia ubicazione aree di cantiere – 1:25.000

[26] 02_H61_EG_400_KLP_ D0700_54020

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Planimetria d’insieme settore Mules – 1:5.000

[27] 02_H61_EG_400_KLP_ D0700_54025

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Planimetria d’insieme settore Fortezza – 1:5.000

[28] 02_H61_EG_400_KLP_ D0700_54030

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Planimetria d’insieme settore Aica– 1:5.000

[29] 02_H61_BE_405_KLP_ D0700_54065

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere

- [30] 02_H61_BE_405_KLP_D0700_54070
Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mails 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mails – Zustandslageplan Mails Innen – 1:1.000
- [31] 02_H61_BE_420_KLP_D0700_54075
Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mails 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mails – Zustandslageplan Sachsenklemmeareal – 1:1.000
- [32] 02_H61_BE_405_KBE_D0700_54080
Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mails 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mails – Gesamtlageplan Außenbaustellen – 1:1.000
- [33] 02_H61_BE_405_KBE_D0700_54085
Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mails 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mails – Gesamtlageplan Innenbaustellen – 1:1.000
- [34] 02_H61_BE_410_KLP_D0700_54090
Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mails 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mails – Lageplan Rodungen und Abbrüche Gebiet Genauen 2 Nord – 1:1.000
- [35] 02_H61_BE_405_KBE_D0700_54095
Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mails 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mails – Lageplan Baustelle Mails Areale 1-2 – 1:500
- [36] 02_H61_BE_405_KBE_D0700_54100
Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mails 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mails – Lageplan Baustelle Mails Areal 3 – 1:500
- [37] 02_H61_BE_410_KBE_D0700_54105
Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mails 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mails – Lageplan Baustelle Genauen 2 – 1:500
- [38] 02_H61_BE_405_KBE_D0700_54110
Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mails 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mails – Lageplan Innenbaustellen – 1:500
- [39] 02_H61_BE_405_KQP_D0700_54115
Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mails 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mails – Lageplan Innenbaustellen – 1:500
- Settore Mules - Planimetria stato di fatto Mules esterno– 1:1.000
- [30] 02_H61_BE_405_KLP_D0700_54070
Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Mules - Planimetria stato di fatto Mules interno– 1:1.000
- [31] 02_H61_BE_420_KLP_D0700_54075
Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Mules - Planimetria stato di fatto area Sachsenklemme – 1:1.000
- [32] 02_H61_BE_405_KBE_D0700_54080
Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Mules - Planimetria generale cantieri esterni – 1:1.000
- [33] 02_H61_BE_405_KBE_D0700_54085
Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Mules - Planimetria generale cantieri interni – 1:1.000
- [34] 02_H61_BE_410_KLP_D0700_54090
Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Mules - Planimetria disboscamento e demolizioni zona Genauen 2 nord – 1:1.000
- [35] 02_H61_BE_405_KBE_D0700_54095
Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Mules - Planimetria cantiere Mules aree 1-2 – 1:500
- [36] 02_H61_BE_405_KBE_D0700_54100
Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Mules - Planimetria cantiere Mules area 3 – 1:500
- [37] 02_H61_BE_410_KBE_D0700_54105
Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Mules - Planimetria cantiere Genauen 2 – 1:500
- [38] 02_H61_BE_405_KBE_D0700_54110
Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Mules - Planimetria cantieri interni – 1:500
- [39] 02_H61_BE_405_KQP_D0700_54115
Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos
Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mauls
– Querabschnitte Baustelle Mauls Areal 1 – 1:500

[40] 02_H61_BE_405_KQP_D0700_54120

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos
Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mauls
– Querabschnitte Baustelle Mauls Areal 3 – 1:

[41] 02_H61_BE_410_KQP_D0700_54125

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos
Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mauls
– Querabschnitte Baustelle Genauen 2 – 1:500

[42] 02_H61_BE_405_KQP_D0700_54130

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos
Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mauls
– Querabschnitte Innenbaustellen – 1:500

[43] 02_H61_BS_410_KLP_D0700_54135

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos
Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mauls
– Lageplan Zufahrtsstraße Baustelle Genauen 2 – 1:10.000

[44] 02_H61_BS_410_KLS_D0700_54150

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos
Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mauls
– Längsprofil Zufahrtsstraße Baustelle Genauen 2 –
1:10.000/100

[45] 02_H61_BE_420_KBE_D0700_54385

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos
Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mauls
– Gesamtlageplan Basislager Sachsenklemme – 1:1.000

[46] 02_H61_BE_420_KBE_D0700_54390

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos
Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mauls
– Lageplan Basislager Sachsenklemme – 1:500

[47] 02_H61_BE_420_KLP_D0700_54395

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos
Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Mauls
– Lageplan Rodungen und Abbrüche Basislager – 1:500

[48] 02_H61_BE_430_KLP_D0700_54450

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos
Mauls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich
Franzensfeste – Zustandslageplan Basislager Hotel Post –
1:1.000

– Settore Mules – Sezioni trasversali cantiere Mules area 1 –
1:500

[40] 02_H61_BE_405_KQP_D0700_54120

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva -
D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere
– Settore Mules – Sezioni trasversali cantiere Mules area 3 –
1:500

[41] 02_H61_BE_410_KQP_D0700_54125

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva -
D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere
– Settore Mules – Sezioni trasversali cantiere Genauen 2 –
1:500

[42] 02_H61_BE_405_KQP_D0700_54130

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva -
D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere
– Settore Mules – Sezioni trasversali cantieri interni– 1:500

[43] 02_H61_BS_410_KLP_D0700_54135

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva -
D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere
– Settore Mules – Planimetria strada di accesso cantiere
Genauen 2 – 1:10.000

[44] 02_H61_BS_410_KLS_D0700_54150

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva -
D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere
– Settore Mules – Profilo longitudinale strada di accesso
cantiere Genauen 2 – 1:10.000/100

[45] 02_H61_BE_420_KBE_D0700_54385

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva -
D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere
– Settore Mules – Planimetria generale campo base
Sachsenklemme – 1:1.000

[46] 02_H61_BE_420_KBE_D0700_54390

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva -
D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere
– Settore Mules – Planimetria campo base Sachsenklemme
– 1:500

[47] 02_H61_BE_420_KLP_D0700_54395

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva -
D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere
– Settore Mules – Planimetria disboscamento e demolizioni
campo base – 1:500

[48] 02_H61_BE_430_KLP_D0700_54450

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva -
D0700: Lotto Mules 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere
– Settore Fortezza – Planimetria stato di fatto campo base
albergo Posta – 1:1.000

[49] 02_H61_BE_430_KBE_D0700_54455

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Franzensfeste – Gesamtlageplan Basislager Hotel Post – 1:1.000

[50] 02_H61_BE_430_KLP_D0700_54460

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Franzensfeste – Lageplan Rodungen und Abbrüche Basislager Hotel Post — 1:1.000

[51] 02_H61_BE_430_KBE_D0700_54465

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Franzensfeste – Lageplan Basislager Hotel Post –1:500

[52] 02_H61_BE_440_KLP_D0700_54550

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Aicha – Zustandslageplan Baustelle Unterplattner – 1:1.000

[53] 02_H61_BE_450_KLP_D0700_54555

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Aicha – Zustandslageplan Baustelle Hinterrigger – 1:1.000

[54] 02_H61_BE_440_KBE_D0700_54560

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Aicha – Gesamtlageplan Baustelle Unterplattner – 1:1.000

[55] 02_H61_BE_450_KBE_D0700_54565

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Aicha – Gesamtlageplan Baustelle Hinterrigger– 1:1.000

[56] 02_H61_BE_450_KLP_D0700_54570

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Aicha – Lageplan Rodungen und Abbrüche Baustelle Hinterrigger– 1:1.000

[57] 02_H61_BS_450_KLP_D0700_54605

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 54 Baustellenareale – Bereich Aicha – Gesamtlageplan Zufahrtsstraße Baustelle Hinterrigger – 1:1.000

[49] 02_H61_BE_430_KBE_D0700_54455

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Fortezza – Planimetria generale campo base albergo Posta – 1:1.000

[50] 02_H61_BE_430_KLP_D0700_54460

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Fortezza – Planimetria disboscamento e demolizioni campo base albergo Posta – 1:1.000

[51] 02_H61_BE_430_KBE_D0700_54465

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Fortezza – Planimetria campo base albergo Posta – 1:500

[52] 02_H61_BE_440_KLP_D0700_54550

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Aicha – Planimetria stato di fatto cantiere Unterplattner – 1:1.000

[53] 02_H61_BE_450_KLP_D0700_54555

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Aicha – Planimetria stato di fatto cantiere Hinterrigger – 1:1.000

[54] 02_H61_BE_440_KBE_D0700_54560

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Aicha – Planimetria generale cantiere Unterplattner – 1:1.000

[55] 02_H61_BE_450_KBE_D0700_54565

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Aicha – Planimetria generale cantiere Hinterrigger– 1:1.000

[56] 02_H61_BE_450_KLP_D0700_54570

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Aicha – Planimetria disboscamento e demolizioni cantiere Hinterrigger– 1:1.000

[57] 02_H61_BS_450_KLP_D0700_54605

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 54 Aree di cantiere – Settore Aicha – Planimetria generale strade di accesso cantiere Hinterrigger – 1:1.000

55 – Zeitplan

[58] 02_H61_EG_991_KBA_D0700_55001

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 55 Zeitplan – Arbeiten Plan

[59] 02_H61_EG_991_KTB_D0701_55010

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 55 Zeitplan – Bericht Arbeiten Plan

9.3.4.2 07 – Umwelt und Umweltüberwachung

72 – Handbuch zur Baustellenumweltverwaltung

[60] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72002

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 72 Handbuch zur Baustellenumweltverwaltung – Verwaltungsverfahren PG 4_1-1 – Aufgaben und Verantwortlichkeiten

[61] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72003

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 72 Handbuch zur Baustellenumweltverwaltung – Verwaltungsverfahren PG 3_1-1 – Identifizierung der Umweltaspekte

[61] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72004

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 72 Handbuch zur Baustellenumweltverwaltung – Verwaltungsverfahren PG 3_2-1 – Identifizierung der Gesetzesanforderungen und Erhaltung des Registers

[62] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72005

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 72 Handbuch zur Baustellenumweltverwaltung – Verwaltungsverfahren PG 3_4-1 – Festlegung, Erhaltung und Aktualisierung der Zielsetzungen und der Programme

[63] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72015

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 72 Handbuch zur Baustellenumweltverwaltung – Verwaltungsverfahren PO 5_4-1 – Überprüfung der Registrierungen

[64] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72018

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 72 Handbuch zur Baustellenumweltverwaltung – Register der bedeutenden Umweltaspekte

[65] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72019

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Muls 2-3 - Gesamtteil - 72 Handbuch zur

55 – Cronoprogramma

[58] 02_H61_EG_991_KBA_D0700_55001

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 55 Cronoprogramma – Programma lavori

[59] 02_H61_EG_991_KTB_D0701_55010

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 55 Cronoprogramma – Relazione Programma lavori

9.3.4.2 07 – Ambiente e monitoraggio ambientale

72 – Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri

[60] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72002

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 72 Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri – Procedura gestionale PG 4_1-1 – Ruoli e Responsabilità

[61] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72003

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 72 Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri – Procedura gestionale PG 3_1-1 – Identificazione degli aspetti ambientali

[62] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72004

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 72 Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri – Procedura gestionale PG 3_2-1 – Identificazione dei requisiti legali e mantenimento del registro

[63] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72005

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 72 Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri – Procedura gestionale PG 3_4-1 – Definizione, mantenimento ed aggiornamento degli obiettivi e dei programmi

[64] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72015

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 72 Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri – Procedura operativa PO 5_4-1 – Controllo delle registrazioni

[65] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72018

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 72 Manuale di Gestione Ambientale dei cantieri – Registro degli aspetti ambientali significativi

[66] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72019

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 72 Manuale di

Baustellenumweltverwaltung – Register der
Gesetzesvorschriften

[66] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72020

Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos
Muls 2-3 - Gesamtteil - 72 Handbuch zur
Baustellenumweltverwaltung – Register der CIPE Vorschriften

Gestione Ambientale dei cantieri – Registro delle prescrizioni
legali

[67] 02_H61_SG_850_UTB_D0700_72020

Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva -
D0700: Lotto Muls 2-3 – Parte generale - 72 Manuale di
Gestione Ambientale dei cantieri – Registro delle prescrizioni
CIPE