



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

<b>D0700: Baulos Mauls 2-3</b>		<b>D0700: Lotto Mules 2-3</b>	
<b>Projekteinheit</b> Gesamtbauwerke		<b>WBS</b> Opere generali	
<b>Dokumentenart</b> Technischer Bericht		<b>Tipo Documento</b> Relazione tecnica	
<b>Titel</b> Ersatzwasserversorgung Bericht über Ersatzwasserversorgung		<b>Titolo</b> Approvvigionamento idrico sostitutivo Relazione sull'approvvigionamento idrico sostitutivo	
 <b>RTI 4P</b> <i>Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P</i> <small>via Pio Ilirio S.r.l., Via G.B. Sammartini 5, 20125 Milano, Tel.: +39 026767911, Fax: +39 0287152612</small>		<i>Generalplaner / Responsabile integrazioni prestazioni specialistiche</i> Ing. Enrico Maria Pizzarotti Ord. Ingg. Milano N° A 29470	
<i>Mandataria</i>  <b>PRO ITER</b> <small>Progetto Infrastrutture Territorio s.r.l.</small>	<i>Mandante</i>  <b>PÖYRY</b>	<i>Mandante</i>  <b>pini swiss engineers</b>	<i>Mandante</i>  <b>PASQUALI-RAUSA</b> <small>ENGINEERING S.r.l./G.m.b.H.</small>
<i>Fachplaner / il progettista specialista</i>		<i>Fachplaner / il progettista specialista</i>	
<i>Fachplaner / il progettista specialista</i>		<i>Fachplaner / il progettista specialista</i>	
<i>Fachplaner / il progettista specialista</i>		<i>Fachplaner / il progettista specialista</i> Ing. Federico Pasquali Ord. Ingg. Bolzano N° 680	
	<i>Datum / Data</i>	<i>Name / Nome</i>	<i>Gesellschaft / Società</i>
<i>Bearbeitet / Elaborato</i>	30.01.2015	Lodola	Pasquali-Rausa
<i>Geprüft / Verificato</i>	30.01.2015	Pasquali	Pasquali-Rausa
 <b>BBT</b> <i>Galleria di Base del Brennero Brenner Basistunnel BBT SE</i>		<i>Name / Nome</i> R. Zurlo	<i>Name / Nome</i> K. Bergmeister
<i>Projekt-kilometer / Chilometro progetto</i> von / da 32.0+88 bis / a 54.0+15 bei / al	<i>Projekt-kilometer / Chilometro opera</i> von / da bis / a bei / al	<i>Status Dokument / Stato documento</i>	<i>Massstab / Scala</i> -
<i>Staat</i> Stato	<i>Los</i> Lotto	<i>Einheit</i> Unità	<i>Nummer</i> Numero
<i>Dokumentenart</i> Tipo Documento	<i>Vertrag</i> Contratto	<i>Nummer</i> Codice	<i>Revision</i> Revisione
02	H61	EV	996
UTB	D0700	76005	21

## Bearbeitungsstand Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
21	Abgabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto	Lodola	30.01.2015
20	Überarbeitung infolge Dienstanweisung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a seguito ODS n°1 del 17.10.14	Lodola	04.12.2014
11	Projektvervollständigung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren / Completamento progetto e recepimento istruttoria	Lodola	09.10.2014
10	Endabgabe / Consegna Definitiva	Lodola	31.07.2014

<b>1</b>	<b>KURZFASSUNG</b>	
<b>1</b>	<b>RELAZIONE DI SINTESI</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANFORDERUNGEN</b>	
<b>2</b>	<b>REQUISITI DI BASE</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>NOTMAßNAHMEN</b>	
<b>3</b>	<b>PROVVEDIMENTI DI EMERGENZA</b> .....	<b>6</b>
3.1	48-STUNDEN PROGRAMM	
3.1	PROGRAMMA 48 ORE .....	7
3.2	30-TAGE PROGRAMM	
3.2	PROGRAMMA 30 GIORNI .....	8
3.3	ÜBERGANG ZU ENDGÜLTIGEN ERSATZMAßNAHMEN	
3.3	CONVERSIONE IN PROVVEDIMENTI DEFINITIVI .....	9
3.4	BESONDERHEITEN BEI WASSERVERSORGUNGSANLAGEN PRIVAT GENUTZTER QUELLEN	
3.4	PARTICOLARITÀ DEGLI IMPIANTI DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO PER SORGENTI PRIVATE .....	9
3.5	HYDRAULISCHE KAPAZITÄT	
3.5	CAPACITÀ DI PORTATA IDRICA .....	9
3.6	ABSCHÄTZUNG DES RISIKOS FÜR DIE QUELLEN	
3.6	VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LE SORGENTI .....	11
<b>4</b>	<b>VERZEICHNISSE</b>	
<b>4</b>	<b>ELENCHI</b> .....	<b>23</b>
4.1	TABELLENVERZEICHNIS	
4.1	ELENCO DELLE TABELLE.....	23
4.2	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	
4.2	ELENCO DELLE ILLUSTRAZIONI.....	23
4.3	REFERENZDOKUMENTE	
4.3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	23
4.3.1	Eingangsdokumente	
4.3.1	Documenti in ingresso .....	23
4.3.1.1	Einreichprojekt	
4.3.1.1	Progetto Definitivo .....	23
4.3.1.2	Einreichprojekt Sub-Baulos Hauptbauwerke Eisackunterquerung	
4.3.1.2	Progetto Definitivo Sublotto di costruzione opere principali sottoattraversamento Isarco...24	
4.3.1.3	Ausführungsprojekt Baulos Mauls 2-3	
4.3.1.3	Progetto Esecutivo Lotto Mules 2-3.....	24

## 1 KURZFASSUNG

Dieser Bericht beschreibt die Ersatzwasserversorgung für den Ausführungsprojekt des Bauloses Mauls 2-3 des Brenner Basis Tunnels.

Die Errichtung des Tunnels könnte ein potentielles Risiko des Ausfallens von Quellen, welche die Wasserversorgungsanlagen speisen, zur Folge haben.

Die Einstufung dieses potentiellen Risikos ist in den durchgeführten hydrogeologischen Untersuchungen des Einreichprojektes 2008 festgelegt, die nachher mit BBT SE – Monitoring ergänzt worden sind.

Um für die Benutzer die Versorgungssicherheit sicherzustellen, wurden die folgende Maßnahmen vorgesehen:

- **vorbeugende Ersatzmaßnahmen** (Zuständigkeit BBT SE)
- **Notmaßnahmen** (innerhalb des Loses Mauls 2-3)

Vorbeugende Ersatzmaßnahmen bestehen aus Dauermaßnahmen, welche vor Eintritt der Beeinträchtigungsmöglichkeit von wichtigen und in kurzer Zeit schwer ersetzbaren Quellen, die die Wasserversorgungssicherheit der Benutzer beeinträchtigen können, fertigzustellen sind.

Diese Maßnahmen bestehen in der Regel entweder in der Einbeziehung von nicht gefährdeten Quellen in das Wasserversorgungsnetz oder der Verbesserung des bestehenden Wasserversorgungsnetzes, damit die Wasserversorgungssicherheit der Nutzer auch beim Ausfallen der gefährdeten Quelle gewährleistet ist.

Diese Massnahmen sind jetzt in der Ausführungsphase zu Lasten BBT und gehören nicht diesem Auftrag.

Notmaßnahmen sind hingegen infolge von Beeinträchtigungen von Quellen mit niedrigem bis keinem Gefährdungsrisiko zu ergreifen oder bei Quellen, die in kurzer Zeit durch geeignete Maßnahmen ersetzt werden können.

Auf diese Weise ist die Trinkwasserversorgungssicherheit für alle Benutzer, die sich innerhalb des durch die geplanten Baumaßnahmen potenziell gefährdeten Gebiets befinden, gewährleistet.

## 1 RELAZIONE DI SINTESI

La presente relazione descrive l'approvvigionamento idrico sostitutivo previsto nell'ambito del progetto esecutivo del lotto Mules 2-3 della galleria di base del Brennero.

La costruzione della galleria potrebbe determinare un potenziale rischio di isterilimento di sorgenti che alimentano gli impianti di approvvigionamento idrico.

La classificazione di tale rischio potenziale è definita nelle indagini idrogeologiche eseguite per il Progetto definitivo 2008, successivamente completate dal monitoraggio di BBT SE.

Per garantire la sicurezza di approvvigionamento alle utenze sono state previste:

- **misure sostitutive preventive** (di competenza BBT SE)
- **provvedimenti di emergenza** (costituenti parte del lotto Mules 2-3)

Le misure sostitutive preventive sono costituite da provvedimenti permanenti, da realizzare prima che insorga la possibilità di compromissione di risorse idriche rilevanti e difficilmente sostituibili in breve tempo, tali da pregiudicare la sicurezza di approvvigionamento delle utenze.

I provvedimenti consistono, di norma, o nell'immissione nella rete di distribuzione di risorse idriche non soggette a rischio o nel miglioramento della rete di distribuzione in modo da garantire, anche nel caso di compromissione della risorsa a rischio, la sicurezza di approvvigionamento delle utenze.

Tali misure sono in fase realizzativa da parte di BBT SE e non fanno parte del presente appalto.

Le misure di emergenza sono invece adottate quando si verificano delle compromissioni di risorse idriche che presentano a priori un rischio nullo o basso o che, comunque, possono essere sostituite in tempi brevi mediante l'implementazione di opportuni provvedimenti.

In tal modo si garantisce la sicurezza di approvvigionamento per gli usi idropotabili della totalità delle utenze presenti nell'area potenzialmente interferita dalle opere da realizzare.

Die Notmaßnahmen gelten auch für Privatquellen im gesamten Projektgebiet.

Die Umsetzung der Notmaßnahmen ist in drei Phasen gegliedert. Diese sind:

- Ein „48-Stunden Programm“, das die Wiederherstellung der Wasserversorgung für die betroffenen Benutzer in der Regel durch oberirdische Leitungen vorsieht, die durch andere sich in der Nähe befindende Quellen oder durch Behälter gespeist werden,
- Ein „30-Tage Programm“, das die Umsetzung von Maßnahmen vorsieht, die die eingerichtete Notversorgung auf mittelfristige Sicht gewährleisten;
- Der „Übergang zu endgültigen Ersatzmaßnahmen“, der die Planung und die Durchführung von Maßnahmen vorsieht, die eine langfristige Wasserversorgung der betroffenen Benutzer gewährleisten sollen.

Obwohl der Risikograd der Gefährdung der Quellen mit „nicht erkennbares Risiko“ oder mit „nieder“ bewertet ist, werden die Notmaßnahmen, die als Maßnahme allgemeiner Art für den ganzen Brenner Basistunnel vorgesehen sind, entsprechend den erhaltenen Genehmigungsaufgaben umgesetzt.

Le misure di emergenza sono adottate anche per sorgenti private dell'intera area di progetto.

L'implementazione delle misure d'emergenza si articola in tre fasi:

- Un „programma 48 ore“, che prevede il ripristino dell'approvvigionamento alle utenze colpite generalmente mediante condutture fuori terra alimentate mediante altre risorse presenti in zona o mediante serbatoi;
- Un „programma 30 giorni“, che prevede l'implementazione di interventi atti a rendere affidabile nel medio periodo l'approvvigionamento di emergenza realizzato;
- La “conversione in provvedimenti definitivi”, che prevede la pianificazione e realizzazione di interventi atti a garantire l'affidabilità a lungo termine dell'approvvigionamento delle utenze colpite.

Anche se il grado di rischio di isterilimento delle sorgenti risulta “nessun rischio riconosciuto” o “basso”, sarà prevista l'implementazione delle misure di emergenza quale provvedimento di carattere generale previsto per l'intera Galleria di base coerentemente alle prescrizioni ricevute.

## 2 ANFORDERUNGEN

In den vorherigen Projektphasen sind schon im wesentlichen folgende Tätigkeiten durchgeführt worden:

- A) Erhebung der bestehenden Wasserversorgungsanlagen
- B) Darstellung in Übersichtslageplänen M 1:10.000, sowie durch allgemeine Schemadarstellungen der Wasserversorgungsnetze
- C) Erhebung und erste Abstimmung von Ersatzmaßnahmen

In der Folge, wurden entsprechend dem Risikograd für die Austrocknung der möglicherweise durch die Bauwerke des gegenständlichen Bauloses betroffenen Quellen die notwendigen Vorkehrungen definiert und dabei die Vorschläge des genehmigten Einreichprojektes des gesamten Brenner Basistunnels und die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens von den zuständigen Behörden erteilten Auflagen befolgt,

## 2 REQUISITI DI BASE

Nelle precedenti fasi di progetto sono già state condotte le seguenti attività principali:

- A) Rilevamento degli impianti attuali di approvvigionamento idrico;
- B) Rappresentazione mediante corografie su scala 1:10.000 e con schemi generali delle reti di approvvigionamento;
- C) Rilevamento e prima concertazione di provvedimenti sostitutivi.

Successivamente, in relazione al grado di rischio di inaridimento delle risorse idriche potenzialmente interferenti con le opere oggetto del lotto, sono stati definiti i provvedimenti necessari, in ottemperanza alle previsioni del progetto definitivo approvato dell'opera complessiva Galleria di base del Brennero ed alle prescrizioni impartite nell'ambito delle procedure autorizzative dalle competenti Autorità.

### 3 NOTMAßNAHMEN

Zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit gemäß den in den Genehmigungsbescheiden enthaltenen Auflagen ist die Anwendung von Notmaßnahmen vorgesehen.

Diese Notfallmaßnahmen zielen darauf ab, die gesicherte Versorgung gewährleisten zu können, und zwar durch den Einsatz geeigneter Maßnahmen, **sobald Beeinträchtigungen der Quellen auftreten, deren potentielles Interferenzrisiko mit Null oder als gering eingestuft wird**, wie in den meisten Fällen.

Diese Maßnahmen sind daher allgemeiner Natur und für den gesamten Projektraum vorgesehen.

Auf diese Art kann die gesicherte Trinkwasserversorgung für alle Verbraucher gewährleistet werden, die sich in dem eventuell von der Errichtung des Bauwerks beeinträchtigten Projektraum befinden.

Die Umsetzung der Notfallmaßnahmen erfolgt in drei Phasen:

- Ein „48-Stunden-Programm“, das die Wiederherstellung der Versorgung allgemein betroffener Verbraucher vorsieht, durch Freileitungen, die von anderen, im Gebiet vorhandenen Wässern oder von Wasserbecken gespeist werden,
- Ein „30-Tage-Programm“, das die Umsetzung von Maßnahmen vorsieht, die darauf abzielen, die errichtete Notfallversorgung mittelfristig zuverlässig zu gestalten,
- Die „endgültige Ersatzwasserversorgung“, die die Planung und Errichtung von Maßnahmen zur langfristigen Gewährleistung der Wasserversorgung vorsieht.

Nachstehend werden die Elemente des Verfahrens zur Umsetzung der Notfallmaßnahmen beschrieben.

In den zugehörigen Positionen des Leistungsverzeichnisses wird eine Reihe von damit zusammenhängenden Preisen zur Ersatzwasserversorgung vorgesehen, die den Notfallmaßnahmen des Projekts entsprechen.

### 3 PROVVEDIMENTI DI EMERGENZA

Per garantire la sicurezza di approvvigionamento alle utenze, coerentemente alle prescrizioni ricevute con i provvedimenti autorizzativi attivati, è prevista l'attuazione di provvedimenti di emergenza.

Queste misure di emergenza sono finalizzate a garantire la sicurezza di approvvigionamento, mediante l'implementazione di opportuni provvedimenti, **quando si verificano delle compromissioni delle sorgenti valutate con rischio potenziale di interferenza nullo o basso** che rappresenta la maggior parte dei casi.

Dette misure sono quindi di carattere generale e, in quanto tali, previste per l'intera zona di progetto.

In tal modo si garantisce la sicurezza di approvvigionamento per gli usi idropotabili della totalità delle utenze presenti nell'area potenzialmente interferita dalle opere da realizzare.

L'implementazione delle misure d'emergenza si articola in tre fasi:

- un „programma 48 ore“, che prevede il ripristino dell'approvvigionamento alle utenze colpite generalmente mediante condutture aeree alimentate da altre risorse presenti in zona o mediante serbatoi,
- un „programma 30 giorni“, che prevede l'implementazione di interventi atti a rendere affidabile, nel medio periodo, l'approvvigionamento di emergenza realizzato,
- la “conversione in provvedimenti definitivi”, che prevede la pianificazione e realizzazione di interventi atti a garantire l'affidabilità a lungo termine dell'approvvigionamento delle utenze colpite.

Di seguito si descrivono gli elementi caratterizzanti della procedura di implementazione delle misure di emergenza.

Nelle relative voci dell'elenco prezzi, è prevista una serie di prezzi inerenti l'approvvigionamento idrico sostitutivo, coerenti con le misure di emergenza previste nel progetto.

Das Programm zur Umsetzung der Notfallmaßnahmen wird in den folgenden Punkten beschrieben.

### 3.1 48-STUNDEN PROGRAMM

Beim Ausfallen oder Abflussreduktion von Wasserquellen, die die Wasserversorgung der Benutzer beeinträchtigen, ist die Einrichtung einer Notversorgung in der Regel mittels oberirdischer Leitungen und mobiler Pumpstationen oder Behälter vorgesehen. Generell ist folgender zeitlicher Ablauf zur Bewältigung der Krise vorgesehen:

1. Krisensitzung mit den Gemeinde-, Feuerwehrvertretern und den Bauherrnvertretern  
Ziel: Festlegung der Maßnahmen  
Zeit: 0 – 6 Stunden nach Alarm
2. Materialbeschaffung und Antransport  
Zeit: 3 – 9 h nach Alarm
3. Verlegung oberirdische Leitungen  
Zeit: 9 – 29 h nach Alarm
4. Aufstellung Pumpstationen  
Zeit: gleichzeitig mit 3.
5. Anschluss an Spenderleitung (z.B. durch provisorische Aufgrabung)  
Zeit: bis innerhalb Abschluss von 3.
6. Spülen Provisorium und Anschlüsse an Hochbehälter oder Versorgungsnetz (z.B. an Hydrant), wenn Wasser rein ist  
Zeit: 29 – 32 h
7. Bei Erfordernis Chlorieren
8. Nachsicherung und Überwachung der Notversorgungsanlage  
Zeit: ab 32 h

Um den Zeitplan der vorgesehenen Maßnahmen einhalten zu können, ist eine gewisse Menge an Material schon vor Ausbruchbeginn vorzuhalten.

Die Menge an Material umfasst:

- 2 km Schläuche Ø 75 mm

Il programma per l'implementazione delle misure di emergenza è descritto nei punti seguenti.

### 3.1 PROGRAMMA 48 ORE

In caso di inaridimento o riduzione di portata di risorse idriche, tali da compromettere l'approvvigionamento degli utenti serviti, è previsto l'allestimento di un approvvigionamento idrico sostitutivo d'emergenza realizzato, di norma, con condutture fuori terra e stazioni di pompaggio mobili o serbatoi. In generale, è prevista la seguente sequenza di interventi per la gestione della crisi:

1. Riunione di crisi con i rappresentanti comunali, dei Vigili del Fuoco e del Committente  
Obiettivo: definizione provvedimenti  
Tempi: 0 – 6 h dopo l'allarme
2. Approvvigionamento dei materiali e trasporto  
Tempi: 3 – 9 h dopo l'allarme
3. Posa in opera condutture fuori terra  
Tempo: 9 – 29 h dopo l'allarme
4. Approntamento stazioni di pompaggio  
Tempi: contemporaneamente a 3)
5. Allacciamento alla condotta d'erogazione (per es. mediante scavo provvisorio)  
Tempi: entro la fine di 3)
6. Spurgo della condotta provvisoria e successivo allacciamento al serbatoio a caduta o alla rete di approvvigionamento (per es. a idrante), una volta che l'acqua risulta pulita  
Tempi: 29 – 32 h
7. In caso di necessità, clorazione dell'acqua
8. Verifica e controllo dell'impianto di approvvigionamento d'emergenza  
Tempi: dopo 32 h

Al fine di garantire la tempistica di intervento, è previsto che una certa quantità di materiali venga approvvigionata preliminarmente all'avvio delle attività di scavo.

La scorta minima di tali materiali comprende:

- 2 km di manichette Ø 75 mm



- 2 Tragkraftspritzen à 1000 l/min, Druck jeweils 15 bar
- Lageraum, Anschlussschellen, die Speichertanks, die Kleinteile für die Hausanschlüsse
- Chlor zur Versorgung mit 2.500 m<sup>3</sup> Wasser
- Anlieferung des Materials vor Beginn des Tunnelvortriebs, das vorschriftsmäßig gewartet werden muss, damit es jederzeit einsatzbereit ist
- Vorhalten in einem Lager in maximal 20 km Entfernung vom Projektgebiet
- 2 motopompe da 1000 l/min, pressione 15 bar per pompa
- locale di deposito, collari di presa, serbatoi di accumulo, materiale e la minuteria per gli attacchi residenziali e domestici
- cloro per l'approvvigionamento di 2.500 m<sup>3</sup> di acqua.
- Il materiale deve essere approvvigionato prima dell'inizio dello scavo della galleria e deve essere sempre mantenuto efficiente, per essere sempre pronto per l'impiego
- messa a disposizione in un magazzino ubicato a distanza non superiore a 20 km dall'area di progetto.

Sollte innerhalb von 1–2 Tagen keine den Bedürfnissen der betroffenen Benutzer entsprechende Trinkwasserversorgung herstellbar sein, sind weitere Notmaßnahmen möglich. Solche Maßnahmen sind u.a:

9. Tankwagenverorgungsdienst zur Speisung von Hochbehältern;
10. Einrichten von Trinkwasserversorgungsstationen.

### 3.2 30-TAGE PROGRAMM

Nach Einrichtung der Notversorgung gemäß dem 48-Stunden Programm sind im Anschluss daran innerhalb von 30 Tagen die folgenden Tätigkeiten durchzuführen, die zur Absicherung der Wasserversorgung dienen sollen:

1. Rechtliche Absicherung;
2. Abstimmungen mit den betroffenen Eigentümern
3. Aufbau Stromversorgung und Ersatz mobiler Motorpumpen durch Standardpumpen, welche für Dauerbetrieb geeignet sind;
4. Ergänzen Überfahrmöglichkeiten der Rohrleitungen und sonstige Sicherungs- bzw. Schutzmaßnahmen;
5. Aufstellung versperrbarer Container bei Pumpstation und/oder bei Behälter;
6. Gegebenenfalls Ersatz von temporären Schlauchleitungen durch Dauerrohre aus z.B. Guß,

Se, entro 1–2 giorni, non è possibile ristabilire un adeguato approvvigionamento di acqua potabile, in relazione alle esigenze delle utenze servite, è possibile ricorrere ad altri provvedimenti d'emergenza quali:

9. Servizio shuttle mediante autocisterna per l'alimentazione di serbatoi a caduta;
10. Allestimento stazioni rifornimento acqua potabile.

### 3.2 PROGRAMMA 30 GIORNI

Entro 30 giorni dalla realizzazione dei provvedimenti per l'approvvigionamento d'emergenza (programma 48 ore), devono essere sviluppate le seguenti attività, finalizzate alla stabilizzazione dell'approvvigionamento idrico:

1. Accertamento dello stato di fatto;
2. Concertazione con i proprietari;
3. Installazione alimentazione elettrica e sostituzione motopompe mobili con pompe standard, idonee ad un esercizio di lungo periodo;
4. Predisposizione di interventi che consentano l'attraversamento delle tubature ed altre forme di salvaguardia e presidio;
5. Installazione di container con possibilità di chiusura presso la stazione di pompaggio e/o il serbatoio;
6. All'occorrenza, sostituzione di condutture temporanee con tubi permanenti, ad esempio, in

Stahl oder Kunststoff samt Beginn Erdverlegung insbesondere in kritischen Bereichen wie Engstellen, Gewässerquerungen;

7. Beginn Ausführungsplanung der Dauermaßnahmen.

ghisa, acciaio o plastica e loro posa in sotterraneo, in particolare in zone critiche quali luoghi stretti, sottoattraversamenti di corsi d'acqua;

7. Inizio progettazione esecutiva dei provvedimenti permanenti.

### 3.3 ÜBERGANG ZU ENDGÜLTIGEN ERSATZMAßNAHMEN

Neben vorbeugenden Ersatzmaßnahmen ist es erforderlich, Notmaßnahmen in dauernde Ersatzmaßnahmen umzuwandeln.

Solche Ersatzmaßnahmen müssen möglichst rasch geplant, genehmigt und errichtet werden. Sie müssen auch dem Standard moderner Wasserversorgungsanlagen entsprechen.

1. Detailplanung, in Abstimmung mit den betroffenen Beteiligten, gemäß den Standards der modernen Wasserversorgungsanlagen
2. Erwirkung der erforderlichen Genehmigungen
3. Umsetzung der Maßnahmen

### 3.4 BESONDERHEITEN BEI WASSERVERSORGUNGSANLAGEN PRIVAT GENUTZTER QUELLEN

Bei Wasserversorgungsanlagen durch privat genutzte Quellen ist im Notfall der oben angeführte Ablauf der Notmaßnahmen umzusetzen, auf den verwiesen wird.

### 3.5 HYDRAULISCHE KAPAZITÄT

Mit einem für den Notfall reduzierten Verbrauch von 70 l/Tag je Einwohner können mit 1 l/s 1.234 Einwohner versorgt werden.

Gewerbliche und landwirtschaftliche Verbräuche sind extra zu ermitteln. Für Großvieh sind 40 l/Großvieheinheit anzusetzen.

### 3.3 CONVERSIONE IN PROVVEDIMENTI DEFINITIVI

Accanto alle misure sostitutive preventive, risulta necessario convertire provvedimenti di emergenza in provvedimenti sostitutivi definitivi.

Dette misure sostitutive devono essere pianificate, autorizzate ed attuate rapidamente nonché soddisfare anche lo standard dei moderni impianti di approvvigionamento idrico.

1. pianificazione di dettaglio di concerto con i soggetti interessati, secondo lo standard dei moderni impianti di approvvigionamento idrico
2. ottenimento delle autorizzazioni necessarie
3. realizzazione degli interventi

### 3.4 PARTICOLARITÀ DEGLI IMPIANTI DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO PER SORGENTI PRIVATE

Nel caso di impianti di approvvigionamento idrico per sorgenti private, all'insorgere di un'emergenza, dovrà essere attivata la procedura per provvedimenti di emergenza descritta ai punti precedenti, alla quale si rimanda.

### 3.5 CAPACITÀ DI PORTATA IDRICA

In caso di emergenza, viene calcolato un fabbisogno di 70 l/giorno per abitante; quindi, con 1 l/s è possibile approvvigionare 1.234 abitanti.

Gli impieghi industriali ed agricoli sono da aggiungere al calcolo; per gli animali di grossa taglia è da considerare un fabbisogno giornaliero di 40 l/unità di bestiame.

In der folgenden Tabelle ist die Kapazität verschiedener Rohrssysteme bei üblichen Fließgeschwindigkeiten dargestellt.

La tabella seguente mostra la capacità di portata idrica per differenti tipi di tubazioni in caso di velocità di deflusso normale.

Rohrsystem Tubazione	Durchmesser Diametro	Fließ- geschwindigkeit Velocità di scorrimento	Garantierte Kapazität Portata garantita	Versorgbare EW Abitanti appro- vigionabili	Reibungsverluste Perdite per attrito
	[mm]	[m/s]	[l/s]		[m/km]
Feuerweherschläuche	75	1	4,4	5.449	17
Manichette Tipo Ø 75 mm	75	1,5	6,6	8.173	25
	75	2	8,8	10.898	45
Schläuche Kunststoff PE Tubi flessibili in plastica PE	25	1,5	0,7	908	120
	50	1,5	2,9	3.633	50
Rohre Guss DN100 Tubi ghisa DN 100	99	1,5	11,5	14.241	33

Tabelle 1: Kapazität der Notversorgungsrohrsysteme

Tabella 1: Capacità di approvvigionamento idrico dei sistemi di emergenza

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass bereits mit einem Feuerweherschlauchsystem Ø 75 mm über 5.000 Einwohner versorgbar wären, wenn die Schwankungen des täglichen Bedarfs über Speicher ausgeglichen werden.

Es müssen natürlich dazu Pumpsysteme zur Verfügung stehen, die für die zu überwindenden Höhenunterschiede sowie für die vorgesehenen Reibungsverluste ausgelegt sind.

*Beispiel:*

Motorpumpe Fox Fa. Rosenbauer (mobile Tragkraft-spritze mit Leistung 1000 l/min bei 15 bar Druck), Leitungslänge 2 km, Schläuche Ø 75 mm: Druckverlust 50 m bei 1,5 m/s, erlaubter Höhenunterschied 100 m.

Dalla tabella emerge che, già con una manichetta di Ø 75 mm, sarebbe possibile approvvigionare oltre 5.000 abitanti, se le oscillazioni di fabbisogno giornaliero vengono compensate a mezzo di serbatoi.

Naturalmente occorre disporre di pompe di adeguate caratteristiche in funzione dei dislivelli da superare e delle perdite per attrito previste.

*Esempio:*

Motopompa Fox Fa. Rosenbauer (motopompa portatile con resa 1000 l/min con pressione 15 bar), lunghezza tubo 2 km, manichette Ø 75 mm: perdita di pressione 50 m a 1,5 m/s, dislivello ammissibile 100 m.

### 3.6 ABSCHÄTZUNG DES RISIKOS FÜR DIE QUELLEN

Nachstehend ein Auszug aus dem hydrogeologischen Bericht G1.1c-01 für das Einreichprojekt, der die Risikobewertung für die Quellen enthält.

Aus dem Verzeichnis lassen sich die risikofreien und Quellen mit geringem Risiko ableiten, für die die oben beschriebenen Notfallmaßnahmen bewertet wurden.

Der für die Notfallmaßnahmen geschätzte Betrag wurde mit Bezug auf die Gebäude bewertet, die an diese Quellen angeschlossen sind, nicht auf ihre Gesamtzahl, da auf dem gegenständlichen Gelände nur wenige Gebäude stehen und es folglich nicht möglich ist, ein reines Zahlenverhältnis zu berücksichtigen.

Der Betrag wurde auch auf der Grundlage früherer Projekte abgeglichen, etwa das Einreichprojekt für den gesamten Brennerbasistunnel und das Baulos Eisackunterquerung.

Eine Risikoabschätzung wurde für insgesamt 246 Quellen durchgeführt; diese liegen in dem im „Einreichprojekt“ beschriebenen Gebiet, das sich von der Staatsgrenze bis nach Franzensfeste erstreckt. Das Programm beinhaltet drei verschiedene Quellengruppen: i) seit 2001 überwachte Quellen; ii) seit 2005 überwachte Quellen; iii) seit 2006 überwachte Quellen.

Der Risikograd wurde hinsichtlich der vom Projekt vorgesehenen, verschiedenen unterirdischen Bauwerke, abgeschätzt. Im Detail wurden die Trassen des Basistunnels, des Pfitscher und Maulser Fensterstollens und des Aicha-Diensttunnels berücksichtigt, wobei letztere am südlichen Abschnitt der Trasse gegeben ist.

Die Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Risikoklassen für die untersuchten Quellen ist in folgender Abbildung dargestellt.

### 3.6 VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LE SORGENTI

Viene di seguito riportato un estratto del documento di Progetto Definitivo “Rapporto di Idrogeologia” G1.1c-01, che descrive la valutazione del rischio per le sorgenti.

Dall'esame dell'elenco è facile risalire alle sorgenti con rischio nullo o basso per le quali sono state valutate le misure di emergenza appena descritte.

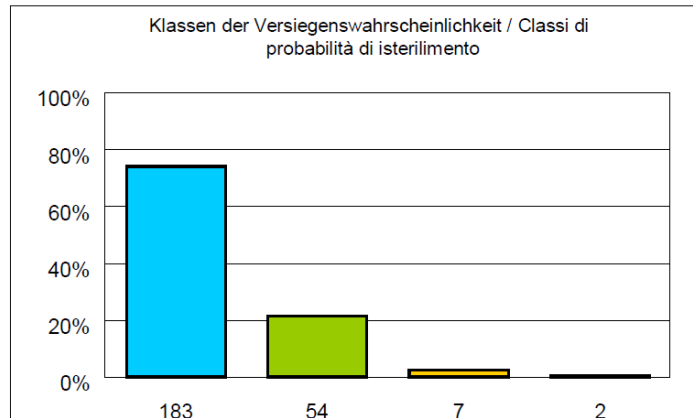
Si evidenzia inoltre che, per la quantificazione economica delle misure di emergenza da adottare, l'importo stimato è stato valutato con riferimento agli edifici che sono collegati a tali sorgenti e non al numero complessivo delle stesse, perché nell'area in esame gli edifici sono pochi e dispersi e quindi non può essere fatta una proporzione meramente numerica.

Tale importo è stato tarato anche in base a precedenti progetti come il Progetto Definitivo dell'intera galleria del Brennero e quello del lotto del sottoattraversamento del fiume Isarco.

Le sorgenti per le quali è stata eseguita la valutazione di rischio sono 246; queste sono localizzate nel settore descritto come “Progetto Definitivo”, che si estende dal Confine di Stato a Fortezza. Il programma include tre differenti set di sorgenti: i) sorgenti monitorate a partire dal 2001; ii) sorgenti monitorate a partire dal 2005; iii) sorgenti monitorate a partire dal 2006.

Il grado di rischio è stato valutato in relazione alle differenti opere in sotterraneo previste dal progetto. In particolare, sono stati presi in considerazione i tracciati del tunnel di base, delle finestre di accesso di Vizze e di Mules e della galleria di Aica ubicata nella parte meridionale del tracciato.

La distribuzione di frequenza delle diverse classi di rischio per le sorgenti esaminate è schematizzata dalla illustrazione seguente.



Sektor "Einreichprojekt" / Settore "Progetto Definitivo"				
DHI	RISIKO / RISCHIO		N.	%
1	ABWESEND / NULLO		183	74%
2	Grad / Grado	NIEDRIG / BASSO	54	22%
3		MITTEL / MEDIO	7	3%
4		HOCH / ELEVATO	2	1%
			<b>246</b>	

Abbildung 1: Versiegnswahrscheinlichkeitsgrad der Quellen für den Sektor „Endgültiges Projekt“

Figura 1: Gradi di probabilità di isterilimento delle sorgenti per il Settore "Progetto Definitivo"

Der Analyse der Risikoklassenverteilung ist zu entnehmen, dass fast 3/4 (74%) der analysierten Quellen kein Versiegnisrisiko aufweisen.

Ein Großteil, ungefähr 22%, weist einen geringen Risikograd auf. Im Allgemeinen handelt es sich um Quellen mit einer gemischten Speisung, deren Schüttung hauptsächlich durch oberflächliche Zirkulationen garantiert wird, die mit den unterirdischen Bauwerken interferieren dürften.

Dennoch ist möglich, dass die Kote der Wasserzutritte, die auf Zirkulationen in Gestein zurückzuführen sind, während des Vortriebs gequert wird. Dies könnte mehr oder wenig bedeutende Abnahmen der Schüttung zur Folge haben, die mit jahreszeitlichen Schwankungen zusammenhängen, die die oberflächlichen Austritte manchmal stark beeinflussen.

Die folgenden Tabellen enthalten eine Zusammenfassung der *Ratings*, die den verschiedenen Parametern, welche den Index DHI bestimmen, zugeordnet wurden. Sie können zum besseren Verständnis des logischen Ablaufs verwendet werden, der zur Bewertung der Versiegnswahrscheinlichkeit jeder einzelnen Quelle geführt hat.

Hinweis: Die Bewertung der Auswirkungen erfolgte durch eine Matrix-Methode, DHI (Drawdown Hazard Index) genannt, das

Dall'analisi della distribuzione delle classi di rischio, si evince che pressoché 3/4 (74%) delle sorgenti analizzate non presentano alcun rischio d'isterilimento.

Una buona parte, circa il 22%, risultano con un grado di rischio basso. Queste ultime sono generalmente sorgenti con alimentazione mista la cui portata è principalmente garantita dai circuiti superficiali che non dovrebbero interferire con le opere in sotterraneo.

È possibile però che la quota di afflussi attribuiti a circuiti in roccia possa essere intercettata durante gli scavi delle gallerie. Questo potrebbe determinare cali di portata più o meno evidenti, legati a una maggiore sensibilità dei regimi di portata delle sorgenti alle variazioni stagionali che influenzano in modo talvolta considerevole gli afflussi superficiali.

Le tabelle che seguono forniscono un riepilogo dei rating attribuiti ai diversi parametri che determinano l'indice DHI. Esse possono quindi venire utilizzate per meglio comprendere il percorso logico che ha portato a valutare le probabilità di isterilimento relative ad ogni sorgente.

Nota: La valutazione degli impatti è stata realizzata mediante un metodo a matrici denominato DHI (Drawdown

sowohl die Berücksichtigung von natürlichen Faktoren erlaubt, (Hazard Index) che permette di tenere conto sia dei fattori naturali che dei fattori legati all'opera da realizzare.

Quelle	Abstand vom Tunnel	Kanälen mit hoher Durchlässigkeit	Quellentyp	Topographischer Einfluss	Zerküftungsradius	Gebirgsdurchlässigkeit	Überlagerungsmächtigkeit	Erstreckung der plastischen	Dränpotential	Index der Versagenswahrscheinlichkeit	Risiko
Codice Sorgente	Distanza dal Tunnel	Canali di Permeabilità	Tipo di Sorgente	Effetto Topografico	Frequenza di Fratturazione	Permeabilità della FA primaria	Spessore della copertura	Ampiezza della Zona Plastica	Potenziale di Drenaggio	Indice di Probabilità di Isterilimento	Rischio
	DT	PC	TS	ET	FF	MK	OV	PZ	PI	DHI	
S0144	1,1	2	2	1,2	1	0,4	0,9	1	0,85	0,31	hoch/elevato
S0146	1,1	1,5	1,5	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,11	niedrig/basso
S0147	1,1	1,5	1,5	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,11	niedrig/basso
S0148	1,1	1,5	1,5	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,11	niedrig/basso
S0149	1,1	1,5	1,5	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,11	niedrig/basso
S0150	0	2	1	1,2	1	0,2	0,2	1	0,69	0,00	abwesend/null
S0151	1,1	1,5	1,5	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,11	niedrig/basso
S0152	0	1,5	1	1,2	0,6	0,4	0,2	1	0,57	0,00	abwesend/null
S0153	1,1	2	2	1,2	1	0,4	0,9	1	0,85	0,31	hoch/elevato
S0154	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0155	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0156	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0157	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0158	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0159	1,1	1,5	1,5	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,11	niedrig/basso
S0160	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0161	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0162	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0163	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0164	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0165	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0166	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0167	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0168	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0169	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0170	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0171	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0172	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0173	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0174	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0175	1,2	2	2	1,2	1	0,2	0,2	1	0,69	0,27	mittel/medio
S0176	1,1	2	2	1,2	1	0,2	0,2	1	0,69	0,25	mittel/medio
S0177	1,1	2	2	1,2	1	0,2	0,2	1	0,69	0,25	mittel/medio
S0178	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0179	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0180	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0181	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0182	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0183	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0184	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0185	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0186	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0187	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0188	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0189	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0190	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0191	0	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,00	abwesend/null
S0192	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0193	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0194	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null

Tabelle 2: Zusammenfassung der Ratings der verschiedenen Parameter zur Bewertung des DHI für jede Quelle (1 von 5)

Tabella 2: Riepilogo dei rating attribuiti ai diversi parametri della valutazione DHI per ogni sorgente (1 di 5)

Quelle	Abstand vom Tunnel	Kanälen mit hoher Durchlässigkeit	Quellentyp	Topographischer Einfluss	Zerküftungsradius	Gebirgsdurchlässigkeit	Überlagerungsmächtigkeit	Erstreckung der plastischen Zone	Dränpotential	Index der Versagenswahrscheinlichkeit	Risiko
Codice Sorgente	Distanza dal Tunnel	Canali di Permeabilità	Tipo di Sorgente	Effetto Topografico	Frequenza di Fratturazione	Permeabilità della FA primaria	Spessore della copertura	Ampiezza della Zona Plastica	Potenziiale di Drenaggio	Indice di Probabilità di Isterilimento	Rischio
	DT	PC	TS	ET	FF	MK	OV	PZ	PI	DHI	
S0195	1,2	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,08	abwesend/null
S0197	1,1	1,25	1	1,2	0,2	0,1	0,2	1	0,34	0,04	abwesend/null
S0198	1,1	1,25	1	1,2	0,2	0,1	0,2	1	0,34	0,04	abwesend/null
S0199	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0200	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0201	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0202	1,1	1,25	1	1,2	0,2	0,1	0,2	1	0,34	0,04	abwesend/null
S0203	1,1	1,25	1	1,2	0,2	0,1	0,2	1	0,34	0,04	abwesend/null
S0204	1,1	1,25	1	1,2	0,2	0,1	0,2	1	0,34	0,04	abwesend/null
S0205	1,2	2	1,5	1,2	1	0,2	0,5	1	0,74	0,22	mittel/medio
S0206	1,1	2	1,5	1,2	1	0,4	0,2	1	0,73	0,20	niedrig/basso
S0207	1,1	1,5	1,5	1,2	0,6	0,4	0,2	1	0,57	0,12	niedrig/basso
S0208	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0209	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0210	1,1	1	1,5	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,04	abwesend/null
S0211	1,1	1	1,5	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,04	abwesend/null
S0212	1,1	2	1	1,2	1	0,4	0,2	1	0,73	0,13	niedrig/basso
S0213	1,1	2	1	1,2	1	0,4	0,2	1	0,73	0,13	niedrig/basso
S0214	1,1	2	1	1,2	1	0,4	0,2	1	0,73	0,13	niedrig/basso
S0215	1,1	2	1	1,2	1	0,4	0,2	1	0,73	0,13	niedrig/basso
S0216	1,2	2	1,5	1,2	1	0,4	0,2	1	0,73	0,22	mittel/medio
S0217	1,2	2	1,5	1,2	1	0,4	0,2	1	0,73	0,22	mittel/medio
S0218	1,2	2	1,5	1,2	1	0,4	0,2	1	0,73	0,22	mittel/medio
S0219	1,2	2	1	1,2	1	0,2	0,2	1	0,69	0,14	niedrig/basso
S0220	1,1	2	2	1,2	1	0,2	0,2	1	0,69	0,25	mittel/medio
S0221	1,1	2	2	1,2	1	0,2	0,2	1	0,69	0,25	mittel/medio
S0222	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0223	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0224	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0225	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0226	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0227	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0228	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0229	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,1	0,2	1	0,56	0,13	niedrig/basso
S0230	1,1	1,25	1	1,2	0,2	0,1	0,2	1	0,34	0,04	abwesend/null
S0231	1,1	1,25	1	1,2	0,2	0,1	0,2	1	0,34	0,04	abwesend/null
S0232	0	2	1	1,2	1	0,4	0,2	1	0,73	0,00	abwesend/null
S0236	1,1	1,5	1,5	1,2	0,6	0,2	0,1	1	0,51	0,10	abwesend/null
S0272	1,1	1,25	1,5	1,2	0,2	0,4	0,1	1	0,39	0,07	abwesend/null
S0273	1,1	1,25	1,5	1,2	0,2	0,4	0,1	1	0,39	0,07	abwesend/null
S0274	1,1	1,5	1,5	1,2	0,6	0,2	0,1	1	0,51	0,10	abwesend/null
S0275	1,1	2	1,5	1,2	1	0,1	0,1	1	0,65	0,18	niedrig/basso
S0276	1,1	1	1	2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,05	abwesend/null
S0277	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0278	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S0279	1,2	1,5	1	2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,13	niedrig/basso
S0280	0	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,00	abwesend/null
S0282	1,1	1	1	1,2	0,1	0,4	0,1	1	0,35	0,03	abwesend/null
S0283	1,1	1	1	1,2	0,1	0,4	0,1	1	0,35	0,03	abwesend/null
S0284	1,1	1	1	1,2	0,1	0,4	0,1	1	0,35	0,03	abwesend/null

Tabelle 3: Zusammenfassung der Ratings der verschiedenen Parameter zur Bewertung des DHI für jede Quelle (2 von 5)

Tabella 3: Riepilogo dei rating attribuiti ai diversi parametri della valutazione DHI per ogni sorgente (2 di 5)

Quelle	Abstand vom Tunnel	Kanälen mit hoher Durchlässigkeit	Quellentyp	Topographischer Einfluss	Zerküftungsradius	Gebirgsdurchlässigkeit	Überlagerungsmächtigkeit	Erstreckung der plastischen Zone	Dränpotential	Index der Versagenswahrscheinlichkeit	Risiko
Codice Sorgente	Distanza dal Tunnel	Canali di Permeabilità	Tipo di Sorgente	Effetto Topografico	Frequenza di Fratturazione	Permeabilità della FA primaria	Spessore della copertura	Ampiezza della Zona Plastica	Potenziale di Drenaggio	Indice di Probabilità di Isterilimento	Rischio
	DT	PC	TS	ET	FF	MK	OV	PZ	PI	DHI	
S0285	1,1	2	1	1,2	1	0,2	0,2	1	0,69	0,12	niedrig/basso
S0286	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,4	0,5	1	0,68	0,16	niedrig/basso
S0287	0	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,00	abwesend/null
S0288	1,2	1	1	1,2	0,1	0,4	0,1	1	0,35	0,03	abwesend/null
S0289	1,1	1	1	2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,05	abwesend/null
S0290	1,1	2	1,5	1,2	1	0,2	0,1	1	0,67	0,18	niedrig/basso
S0291	1,1	1	1	2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,05	abwesend/null
S0292	0	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,00	abwesend/null
S0292_1	0	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,00	abwesend/null
S0293	1,1	1	1	2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,05	abwesend/null
S0294	1,1	1	1	2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,05	abwesend/null
S0295	1,1	1	1	2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,05	abwesend/null
S0296	1,1	1	1	1,2	0,1	0,4	0,1	1	0,35	0,03	abwesend/null
S0297	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0298	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0299	1,1	1,25	1,5	1,2	0,2	0,2	0,2	1	0,36	0,06	abwesend/null
S0300	1,2	1,5	1	2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,13	niedrig/basso
S0300_1	1,2	1,5	1	2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,13	niedrig/basso
S0300_2	1,2	1,5	1	2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,13	niedrig/basso
S0300_3	1,2	1,5	1	2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,13	niedrig/basso
S0301	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,5	1	0,58	0,08	abwesend/null
S0302	1,1	1,5	1	0,4	0,6	0,2	0,5	1	0,58	0,03	abwesend/null
S0303	1,2	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0304	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0305	0	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,00	abwesend/null
S0306	0	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,00	abwesend/null
S0307	0	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,00	abwesend/null
S0308	0	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,00	abwesend/null
S0309	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0310	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,5	1	0,58	0,08	abwesend/null
S0311	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0312	1,1	1,5	1,5	1,2	0,6	0,2	0,1	1	0,51	0,10	abwesend/null
S0313	0	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,00	abwesend/null
S0314	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,5	1	0,58	0,08	abwesend/null
S0315	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0316	0	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,00	abwesend/null
S0317	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0319	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0320	1,2	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0321	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0322	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0323	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0324	1,1	1	1,5	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,04	abwesend/null
S0325	1,1	1,25	1,5	1,2	0,2	0,2	0,1	1	0,34	0,06	abwesend/null
S0326	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0326_1	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,5	1	0,37	0,03	abwesend/null
S0326_2	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,5	1	0,37	0,03	abwesend/null
S0326_3	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,5	1	0,37	0,03	abwesend/null
S0327	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0328	1,1	1,25	1,5	1,2	0,2	0,2	0,1	1	0,34	0,06	abwesend/null

Tabelle 4: Zusammenfassung der Ratings der verschiedenen Parameter zur Bewertung des DHI für jede Quelle (3 von 5)

Tabella 4: Riepilogo dei rating attribuiti ai diversi parametri della valutazione DHI per ogni sorgente (3 di 5)



Quelle	Abstand vom Tunnel	Kanälen mit hoher Durchlässigkeit	Quellentyp	Topographischer Einfluss	Zerküftungsradius	Gebirgsdurchlässigkeit	Überlagerungsmächtigkeit	Erstreckung der plastischen Zone	Dränpotential	Index der Versagenswahrscheinlichkeit	Risiko
Codice Sorgente	Distanza dal Tunnel	Canali di Permeabilità	Tipo di Sorgente	Effetto Topografico	Frequenza di Fratturazione	Permeabilità della FA primaria	Spessore della copertura	Ampiezza della Zona Plastica	Potenziale di Drenaggio	Indice di Probabilità di Isterilimento	Rischio
	DT	PC	TS	ET	FF	MK	OV	PZ	PI	DHI	
S0329	1,1	1,75	1,5	1,2	0,75	0,2	0,1	1	0,57	0,13	niedrig/basso
S0330	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0331	1,2	1,25	1,5	2	0,2	0,2	0,1	1	0,34	0,11	niedrig/basso
S0332	1,2	1,5	1,5	2	0,6	0,2	0,1	1	0,51	0,19	niedrig/basso
S0546	1,1	1,5	1	0,4	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,02	abwesend/null
S0548	1,1	1	1	1,2	0,1	0,4	0,1	1	0,35	0,03	abwesend/null
S0549	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,07	abwesend/null
S0550	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,07	abwesend/null
S0551	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,07	abwesend/null
S0552	1,1	1,25	1,5	1,2	0,2	0,2	0,1	1	0,34	0,06	abwesend/null
S0553	1,1	1,25	1,5	1,2	0,2	0,2	0,1	1	0,34	0,06	abwesend/null
S0554	1,1	1,5	1,5	2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,19	niedrig/basso
S0555	1,1	1,5	1,5	2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,19	niedrig/basso
S0556	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0557	1,2	1,5	1	2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,14	niedrig/basso
S0558	1,2	1,5	1	2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,14	niedrig/basso
S0559	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0560	1,2	1	1,5	2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,07	abwesend/null
S0561	1,2	1	1,5	2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,07	abwesend/null
S0562	1,2	1	1,5	2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,07	abwesend/null
S0565	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S0566	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,1	1	0,51	0,07	abwesend/null
S0569	1,5	1	1,5	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,06	niedrig/basso
S0570	1,2	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0571	1,2	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0574	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S0575	1,1	1,25	1	1,2	0,2	0,4	0,1	1	0,39	0,04	abwesend/null
S1109	1,1	1,25	1	1,2	0,2	0,2	0,1	1	0,34	0,04	abwesend/null
S2041	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,07	abwesend/null
S2042	1,1	1	1	1,2	0,1	0,4	0,1	1	0,35	0,03	abwesend/null
S2061	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S2062	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S2063	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S2064	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S2065	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S2066	1,1	1	1	0,4	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,01	abwesend/null
S2067	1,1	1	1	2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,05	abwesend/null
S2068	1,1	1	1	2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,05	abwesend/null
S2069	1,2	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,5	1	0,58	0,09	abwesend/null
S2070	1,2	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,5	1	0,58	0,09	abwesend/null
S2071	1,2	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,5	1	0,58	0,09	abwesend/null
S2094	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,07	abwesend/null
S2109	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,07	niedrig/basso
S2111	1,1	1	1	2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,05	abwesend/null
S2113	1,1	1	1	2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,05	abwesend/null
S2114	1,1	1	1	2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,05	abwesend/null
S2120	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,07	niedrig/basso
S2134	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,07	abwesend/null
S2137	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,1	1	0,51	0,07	niedrig/basso
S2141	1,1	1	1	2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,05	abwesend/null

Tabelle 5: Zusammenfassung der Ratings der verschiedenen Parameter zur Bewertung des DHI für jede Quelle (4 von 5)

Tabella 5: Riepilogo dei rating attribuiti ai diversi parametri della valutazione DHI per ogni sorgente (4 di 5)

Quelle	Abstand vom Tunnel	Kanälen mit hoher Durchlässigkeit	Quellentyp	Topographischer Einfluss	Zerküftungsradius	Gebirgsdurchlässigkeit	Überlagerungsmächtigkeit	Erstreckung der plastischen Zone	Dränpotential	Index der Versiegenderwahrscheinlichkeit	Risiko
Codice Sorgente	Distanza dal Tunnel	Canali di Permeabilità	Tipo di Sorgente	Effetto Topografico	Frequenza di Fratturazione	Permeabilità della FA primaria	Spessore della copertura	Ampiezza della Zona Plastica	Potenziale di Drenaggio	Indice di Probabilità di Isterilimento	Rischio
	DT	PC	TS	ET	FF	MK	OV	PZ	PI	DHI	
S2143	1,2	1	1	0,4	0,1	0,4	0,1	1	0,35	0,01	niedrig/basso
S2144	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S2145	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S2154	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,07	abwesend/null
S3008	1,9	1	1,5	2	0,1	0,2	0,5	1	0,37	0,14	abwesend/null
S3037	1,1	2	1,5	1,2	0,2	0,2	0,2	1	0,36	0,10	niedrig/basso
S3044	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S3045	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S3046	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S3047	1,1	1	1	1,2	0,1	0,4	0,1	1	0,35	0,03	abwesend/null
S3060	1,1	1	1	1,2	0,1	0,4	0,1	1	0,35	0,03	abwesend/null
S3063	1,1	2	1,5	1,2	0,2	0,2	0,1	1	0,34	0,09	abwesend/null
S3064	1,1	2	1,5	1,2	0,2	0,2	0,1	1	0,34	0,09	abwesend/null
S3077	1,2	1,5	1,5	2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,19	niedrig/basso
S3084	1,1	2	1,5	1,2	1	0,2	0,1	1	0,67	0,18	niedrig/basso
S3087	1,1	2	1,5	1,2	1	0,2	0,1	1	0,67	0,18	niedrig/basso
S3102	1,1	1	1,5	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,04	abwesend/null
S3103	1,1	1	1,5	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,04	abwesend/null
S3104	1,1	1	1,5	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,04	abwesend/null
S3109	1,2	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S3115	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,1	1	0,51	0,07	abwesend/null
S3116	1,2	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S3118	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,1	1	0,51	0,07	abwesend/null
S3119	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S3120	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S3123	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S3124	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S3125	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S3126	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S3129	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,1	1	0,51	0,07	abwesend/null
S3138	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S3140	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S3141	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S3142	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S3143	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,2	0,2	1	0,52	0,07	abwesend/null
S3145	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,2	1	0,32	0,03	abwesend/null
S3161	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S3173	1,1	1,5	1	1,2	0,6	0,4	0,1	1	0,55	0,07	abwesend/null
S3174	1,2	1	1	1,2	0,1	0,2	0,5	1	0,37	0,04	abwesend/null
S3177	0	1	1	1,2	0,1	0,1	0,1	1	0,28	0,00	abwesend/null
S3178	0	1	1	1,2	0,1	0,1	0,1	1	0,28	0,00	abwesend/null
S3179	0	1	1	1,2	0,1	0,1	0,1	1	0,28	0,00	abwesend/null
S3181	1,1	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,03	abwesend/null
S3182	0	1	1	1,2	0,1	0,2	0,1	1	0,30	0,00	abwesend/null
S3187	1,1	1,25	1	1,2	0,2	0,2	0,1	1	0,34	0,04	abwesend/null
S3190	1,5	1	1	1,2	0,1	0,2	0,5	1	0,37	0,05	abwesend/null

Tabelle 6: Zusammenfassung der Ratings der verschiedenen Parameter zur Bewertung des DHI für jede Quelle (5 von 5)

Tabella 6: Riepilogo dei rating attribuiti ai diversi parametri della valutazione DHI per ogni sorgente (5 di 5)

In der folgenden Tabelle wurden die überwachten Quellen aufgelistet, für die das Versiegenderisiko abgeschätzt wurde, auch mit ihren Namen ergänzt.

Nella tabella seguente sono elencate le sorgenti monitorate per le quali è stato valutato il grado di rischio d'isterilimento, completate anche con i loro nomi.

Kodierung vorliegendes Bericht / Codice presente studio	Kodierung BBT / Codice BBT	Quelle Name / Nome sorgente	Nutzung / Utilizzo	Risiko / Rischio	Erste Analyse / Prima analisi
S0144	-	Augenquelle	n.u.	hoch / alto	2002
S0145	535	Lueggeralmquelle_mittlere_talseitig	u.p.	gering/basso	2001
S0147	536	Lueggeralmquelle_obere_bergseitig	u.p.	gering/basso	2001
S0148	537	Lueggeralmquelle_untere_bergseitig	u.p.	gering/basso	2001
S0149	-	Lueggeralmquelle_untere_talseitig	u.p.	gering/basso	2001
S0150	522	Pulverstampf	u.p.	kein/nulla	2001
S0151	538	Ratsenquelle	u.pr.	gering/basso	2001
S0152	529 & 524	Schellbergquelle_Ueberfall	u.p.	kein/nulla	2001
S0153	18	Thermaquelle_Brennerbad	u.p.	hoch / alto	2001
S0154	1835	Freienfelderquelle_rog_rechts_vorderste	u.p.	gering/basso	2001
S0155	1836	Freienfelderquelle_mitte_rog_rechts	u.p.	gering/basso	2001
S0156	1837	Freienfelderquelle_mitte	u.p.	gering/basso	2001
S0157	1838	Freienfelderquelle_mitte_rog_links	u.p.	gering/basso	2001
S0158	1842	Freienfelderquelle_rog_links_hinterste	u.p.	gering/basso	2001
S0159	1971	Gansoer_untere	u.p.	gering/basso	2002
S0160	1970	Gansoer_obere	u.p.	kein/nulla	2002
S0161	1840	Haslwiesuggen_rog_links_hinterste	u.p.	gering/basso	2001
S0162	1839	Haslwiesuggen_rog_rechts_vordere	u.p.	gering/basso	2001
S0163	1828	Langwiese_rog_rechts_vorderste	u.p.	gering/basso	2001
S0164	1829	Langwiese_mitte_rog_rechts	u.p.	gering/basso	2001
S0165	1830	Langwiese_mitte_rog_links	u.p.	gering/basso	2001
S0166	1847	Langwiese_rog_links_hinterste	u.p.	gering/basso	2001
S0167	1980	Plitscherholquelle	u.p.	kein/nulla	2001
S0168	-	Plexquelle	u.pr.	kein/nulla	2001
S0169	1827	Prantnerwasser_rog_rechts_vorderste	u.p.	gering/basso	2001
S0170	1844	Prantnerwasser_rog_rechts_2_vorderste	u.p.	gering/basso	2001
S0171	-	Prantnerwasser_mitte_rog_rechts	u.p.	gering/basso	2001
S0172	1845	Prantnerwasser_mitte_rog_links	u.p.	gering/basso	2001
S0173	1846	Prantnerwasser_rog_links_2_hinterste	u.p.	gering/basso	2001
S0174	-	Prantnerwasser_rog_links_hinterste	u.p.	gering/basso	2001
S0175	1941 & 1942	Saegequelle_Ueberlauf	u.p.	mittel/medio	2001
S0176	1869 (Austrittshöhe 1800 m)	Schusterwaidquelle_links_talseitig	u.p.	mittel/medio	2001
S0177	1869	Schusterwaidquelle_rechts_bergseitig	u.p.	mittel/medio	2001
S0178	2970	Aichwiesensquelle_3	u.p.	kein/nulla	2001
S0179	2968	Aichwiesen_1	u.p.	kein/nulla	2001
S0180	2969	Aichwiesen_2	u.p.	kein/nulla	2001
S0181	3015	Maninquelle_1_1_Einlauf_1_rog_links	u.p.	kein/nulla	2001
S0182	3015	Maninquelle_1_1_Einlauf_2_rog_mitte	u.p.	kein/nulla	2001
S0183	3015	Maninquelle_1_1_Einlauf_3_rog_rechts	u.p.	kein/nulla	2001
S0184	3014	Maninquelle_1_2_Einlauf_1_rog_links	u.p.	kein/nulla	2001
S0185	3014	Maninquelle_1_2_Einlauf_2_rog_mitte	u.p.	kein/nulla	2001
S0186	3014	Maninquelle_1_2_Einlauf_3_rog_rechts	u.p.	kein/nulla	2001
S0187	3013	Maninquelle_1_3_Einlauf_1_rog_links	u.p.	kein/nulla	2001
S0188	3013	Maninquelle_1_3_Einlauf_2_rog_rechts	u.p.	kein/nulla	2001
S0189	3012	Maninquelle_1_4_Einlauf_1_rog_links	u.p.	kein/nulla	2001
S0190	3012	Maninquelle_1_4_Einlauf_2_rog_rechts	u.p.	kein/nulla	2001
S0191	2999	Moorwaldquelle	u.p.	kein/nulla	2001
S0192	2971	Schwandbrunnquelle	u.p.	kein/nulla	2001
S0193	2972	Schwandbrunnquelle_2	u.p.	kein/nulla	2001

Tabelle 7: Liste der überwachten Quellen im Sektor des „Endgültigen Projekts“ und dazu vergesellschafteter Versiegsgefährlichkeitsgrad, abgeschätzt gemäß DHI-Methode (1 von 5)

Tabella 7: Elenco delle sorgenti monitorate nel settore “Progetto Definitivo” e grado di rischio d’isterilimento associato valutato secondo la metodologia DHI (1 di 5)

Kodierung vorliegenden Bericht / Codice presente studio	Kodierung BBT / Codice BBT	Quelle Name / Nome sorgente	Nutzung / Utilizzo	Risiko / Rischio	Erste Analyse / Prima analisi
S0196	3087	Brunntal_Pflammeakete	u.p.	kein/nullo	2001
S0197	3079	Eggerwald_Eisenrohr_rog_rechts	u.p.	kein/nullo	2002
S0198	3079	Eggerwald_Einlauf_hinten	u.p.	kein/nullo	2002
S0199	3045	Galher	u.p.	kein/nullo	2001
S0200	3059	Grube	u.p.	kein/nullo	2001
S0201	3078	Isenhuette	u.p.	kein/nullo	2001
S0202	3078	Isenhuette_Einlauf_rog_links	u.p.	kein/nullo	2002
S0203	3078	Isenhuette_Einlauf_mitte_oben	u.p.	kein/nullo	2002
S0204	3078	Isenhuette_Einlauf_rog_rechts	u.p.	kein/nullo	2002
S0205	3049	Kaltwasser	u.p.	mittel/medio	2001
S0206	VQS 4	Kematen_Gleisen_Zutritt_Rohr_1	n.u.	gering/basso	2001
S0207	VQS 5	Kematen_Gleisen_Zutritt_Rohr_2	n.u.	gering/basso	2001
S0208	3043	Knappe_Obere	u.p.	kein/nullo	2001
S0209	3044	Knappe_Untere	u.p.	kein/nullo	2001
S0210	3044	Knappe_Untere_Einlauf_rog_links	u.p.	kein/nullo	2002
S0211	3044	Knappe_Untere_Einlauf_mitte	u.p.	kein/nullo	2002
S0212	3063	Ladestatt_5	u.p.	gering/basso	2001
S0213	3064	Ladestatt_6	u.p.	gering/basso	2001
S0214	3065	Ladestatt_7	n.u.	gering/basso	2001
S0215	3066	Ladestatt_8	u.p.	gering/basso	2001
S0216	VQS 3	Lerchhof_Quelle_rog_links	n.u.	mittel/medio	2001
S0217	VQS 2	Lerchhof_Quelle_mitte	n.u.	mittel/medio	2001
S0218	VQS 1	Lerchhof_Quelle_rog_rechts	n.u.	mittel/medio	2001
S0219	3088	Leitnergraben	u.p.	gering/basso	2001
S0220	3050	Oettlquelle_Obere	u.p.	mittel/medio	2001
S0221	3051	Oettlquelle_Untere	u.p.	mittel/medio	2001
S0222	3042	Reitermoosquelle	u.p.	kein/nullo	2001
S0223	3072	Ritterbrunnen	u.p.	kein/nullo	2001
S0224	3072	Ritterbrunnen_Stahlrohr_rog_links	u.p.	kein/nullo	2002
S0225	3072	Ritterbrunnen_mitte	u.p.	kein/nullo	2001
S0226	Zulauf von 3073 und 3077	Schmudser_Zulaufbecken_Zulauf_rog_links	u.p.	kein/nullo	2001
S0227	Zulauf von 3072, 3078 und 3079	Schmudser_Zulaufbecken_Zulauf_rog_rechts	u.p.	kein/nullo	2001
S0228	3046	Schnagge_Oben	u.p.	gering/basso	2001
S0229	3047	Schnagge_Unten	u.p.	gering/basso	2001
S0230	3077	Steidelmad_Obere	u.p.	kein/nullo	2001
S0231	3073	Steidelmad_Oberste	u.p.	kein/nullo	2001
S0232	3384	Zochquelle-3384	n.u.	kein/nullo	2001
S0236	Zulauf der Nassstal 2903, 2908 und 2909	Nassstal_Quelle_Zulaufbecken_Zulauf	u.p.	kein/nullo	2001
S0272	1459	Anzill_obere	n.u.	gering/basso	2005
S0273	1459	Anzill_untere	n.u.	gering/basso	2005
S0274	1465	Auckenthalerquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0275	402	Bachquelle	u.pr.	gering/basso	2005
S0276		Baumgartenquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0277		Belangsquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0278	83	Blankbachquelle	u.p.	kein/nullo	2005
S0279	1189	Blasbachquelle	u.p.	gering/basso	2005
S0280	389	Dachsquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0282	7011	Finkquelle_1	u.pr.	kein/nullo	2005
S0283		Finkquelle_2	n.u.	kein/nullo	2005

Tabelle 8: Liste der überwachten Quellen im Sektor des „Endgültigen Projekts“ und dazu vergesellschafteter Versiegsgefährlichkeitsgrad, abgeschätzt gemäß DHI-Methode (2 von 5)

Tabella 8: Elenco delle sorgenti monitorate nel settore “Progetto Definitivo” e grado di rischio d’sterilimento associato valutato secondo la metodologia DHI (2 di 5)

Kodierung vorliegenden Bericht / Codice presente studio	Kodierung BBT / Codice BBT	Quelle Name / Nome sorgente	Nutzung / Utilizzo	Risiko / Rischio	Erste Analyse / Prima analisi
S0286		Flainsquelle	u.p.	gering/basso	2005
S0286	702	Gampigquelle	u.p.	gering/basso	2005
S0287		Häberquelle	u.p.	kein/nullo	2005
S0288	3360	Hoferquelle	u.p.	kein/nullo	2005
S0289		Kieserquelle	u.pr.	kein/nullo	
S0290	1415	Knappwaldquelle	u.p.	gering/basso	2005
S0291		Kochquelle	u.pr.	kein/nullo	
S0292	402	Kreithofquelle_crog_inks	u.p.	kein/nullo	2005
S0293		Loschquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0294		Mair_Albert_Quelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0295		Mair_Daniel_Quelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0296		Moidhofquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0297		Muelserhofquelle_1	u.pr.	kein/nullo	2005
S0298		Muelserhofquelle_2	u.pr.	kein/nullo	2005
S0299		Muelserhofquelle_3	n.u.	kein/nullo	2005
S0300	1423	Mulesquelle	n.u.	gering/basso	2005
S0301		Nuova_sopra	u.p.	kein/nullo	2005
S0302		Nuova_sotto	u.p.	kein/nullo	2005
S0303	3367	Reisbauerquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0304	1464	Salzburgerquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0305	5271	Schneiderkaasel_1	n.u.	kein/nullo	2005
S0306	5272	Schneiderkaasel_2	n.u.	kein/nullo	2005
S0307	5273	Schneiderkaasel_3	n.u.	kein/nullo	2005
S0308	5274	Schneiderkaasel_4		kein/nullo	2005
S0309	699	Schwitzerquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0310		Sorgente_vrecohis		kein/nullo	2005
S0311	403	Spingersantenquelle	u.p.	kein/nullo	2005
S0312	485	Stollenquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0313	1467	Stuenerhofquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0314	1204	Trinkplumquelle	u.p.	kein/nullo	2005
S0315	547	Volgerquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0316	558	Wikinerquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0317	1460	Zo.liquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0319		Gemne_Quellegruppe_12-13	n.u.	kein/nullo	2005
S0320		Pensenquelle	n.u.	kein/nullo	2005
S0321	10	Quelle_10_Forstunterlagen	u.pr.	kein/nullo	2005
S0322	116	Quelle_116_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0323	12	Quelle_12_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0324	13	Quelle_13_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0325	1353	Quelle_1353_Quellkataster	u.pr.	kein/nullo	2005
S0326	1373	Quelle_1373_Einlauf_crog_inks	u.p.	kein/nullo	2005
S0327	15	Quelle_15_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0328	2	Quelle_2_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0329	64	Quelle_64_Forstunterlagen	n.u.	gering/basso	2005
S0330	65	Quelle_65_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	
S0331	69	Quelle_69_Forstunterlagen	n.u.	gering/basso	2005
S0332		Steinbruchquelle	n.u.	kein/nullo	2005
S0546	555	FF_SS	u.pr.	kein/nullo	2005
S0549	100	Quelle_100_Forstunterlagen	u.pr.	kein/nullo	2005

Tabelle 9: Liste der überwachten Quellen im Sektor des „Endgültigen Projekts“ und dazu vergesellschafteter Versiegensgefährlichkeitsgrad, abgeschätzt gemäß DHI-Methode (3 von 5)

Tabella 9: Elenco delle sorgenti monitorate nel settore “Progetto Definitivo” e grado di rischio d’isterimento associato valutato secondo la metodologia DHI (3 di 5)



Kodierung vorliegenden Bericht / Codice presente studio	Kodierung BBT / Codice BBT	Quelle Name / Nome sorgente	Nutzung / Utilizzo	Risiko / Rischio	Erste Analyse / Prima analisi
S0561	115	Quelle_115_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0562	17	Quelle_17_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0563	3	Quelle_3_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0564	35	Quelle_35_Forstunterlagen	n.u.	gering/basso	2005
S0565	36	Quelle_36_Forstunterlagen	n.u.	gering/basso	2005
S0566	4	Quelle_4_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0567	43	Quelle_43_Forstunterlagen	n.u.	gering/basso	2005
S0568	44	Quelle_44_Forstunterlagen	n.u.	gering/basso	2005
S0569	59	Quelle_59_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0560	66	Quelle_66_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0561	67	Quelle_67_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0562	70	Quelle_70_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0568	352	Planerzmqquelle	u.pr.	gering/basso	2005
S0569	1952	Stamperzquelle		kein/nullo	2005
S0570	1941	Stemalquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0571	1508	Wehrwaldquelle	n.u.	kein/nullo	2005
S0574	1458	Postalmquelle	-	kein/nullo	2005
S0575	3332	Zirgalmquelle_oro_re	u.pr.	kein/nullo	2005
S1109	1460	Zollquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S0292_1	402	Kreithofquelle_oro_rechts	u.p.	kein/nullo	2005
S0300_1	1423	Muleaquelle_oro_rechts_vorderste	n.u.	gering/basso	2006
S0300_2	1423	Muleaquelle_oro_rechts_mitte	n.u.	gering/basso	2006
S0300_3	1423	Muleaquelle_mitte	n.u.	gering/basso	2006
S0326_1	1373	Quelle_1373_Einlauf_mitte_oro_rechts	u.p.	kein/nullo	2005
S0326_2	1373	Quelle_1373_Einlauf_oro_rechts	u.p.	kein/nullo	2005
S0326_3	1373	Quelle_1373_Einlauf_mitte_oro_rechts	u.p.	kein/nullo	2005
S0566	76	Quelle_76_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0565	75	Quelle_75_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S2041	74	Quelle_74_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S2042	73	Quelle_73_Forstunterlagen	n.u.	kein/nullo	2005
S0548	746	Grosbnerzquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S2061		Burgumeralmquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S2062		Burgumeralmquelle-2	u.pr.	kein/nullo	2005
S2063		Burgumeralmquelle-3_oben	u.pr.	kein/nullo	2005
S2064		Burgumeralmquelle-3_unten	u.pr.	kein/nullo	2005
S2065		Burgumeralmquelle-4	u.pr.	kein/nullo	2005
S2066		Burgumeralmquelle-5	u.pr.	kein/nullo	2005
S2067		Defreggerquelle_1	n.u.	kein/nullo	2005
S2068		Defreggerquelle_2	n.u.	kein/nullo	2005
S2069		Durcherzquelle_Einlauf_oro_rechts	u.pr.	kein/nullo	2005
S2070		Durcherzquelle_Einlauf_oro_mitte	u.pr.	kein/nullo	2005
S2071		Durcherzquelle_Einlauf_oro_rechts	u.pr.	kein/nullo	2005
S2084		Lochnquelle	u.pr.	kein/nullo	2005
S2109		Quelle_115-2_Forstunterlagen	?	kein/nullo	2005
S2111		Quelle_22_Mair_Norbert	u.pr.	kein/nullo	2005
S2113		Quelle_4_Obermawch_rechts	u.pr.	kein/nullo	2005
S2114		Quelle_6_Mair_Daniel	u.pr.	kein/nullo	2005
S2120		Quelle_Enzianhutte	u.pr.	kein/nullo	2005
S2134		Quelle_Zirgalm_2	?	kein/nullo	2005

Tabelle 10: Liste der überwachten Quellen im Sektor des „Endgültigen Projekts“ und dazu vergesellschafteter Versiegensgefährlichkeitsgrad, abgeschätzt gemäß DHI-Methode (4 von 5)

Tabella 10: Elenco delle sorgenti monitorate nel settore “Progetto Definitivo” e grado di rischio d’isterilimento associato valutato secondo la metodologia DHI (4 di 5)

Kodierung vorliegender Bericht / Codice presente studio	Kodierung BBT / Codice BBT	Quelle Name / Nome sorgente	Nutzung / Utilizzo	Risiko / Rischio	Erste Analyse / Prima analisi
S2141		Schwarzbachquelle	n.u.	kein/nulla	2005
S2143		Simle Madhalm_1	u.pr.	kein/nulla	2005
S2144		Simle Madhalm_2		kein/nulla	2005
S2145		Simle Madhalm_3		kein/nulla	2005
S2154		Zirgalmquelle_oro_ii	n.u.	kein/nulla	2005
S3009	S_nuova	Bacher Josef	u.pr.	gering/basso	2006
S3007	S_nuova	Hasker Quelle	u.pr.	kein/nulla	2006
S3044	S_nuova	Issenhuetle_mitte	u.p.	kein/nulla	2006
S3045	S_nuova	Issenhuetle_oroq_rechts_oben	u.p.	kein/nulla	2006
S3046	S_nuova	Issenhuetle_oroq_rechts_unten	u.p.	kein/nulla	2006
S3047	S_nuova	Issenhuetlequelle	u.pr.	kein/nulla	2005
S3060	S_nuova	Laubbrunnen Issenhuetle_3372	u.pr.	kein/nulla	2005
S3063	S_nuova	Madelski_1	u.pr.	kein/nulla	2006
S3064	S_nuova	Madelski_2	n.u.	kein/nulla	2006
S3077	S_nuova	Mulesquelle_oroq_links_hinterste	n.u.	gering/basso	2006
S3084	S_nuova	Paringsquelle_mitte	u.pr.	gering/basso	2006
S3087	S_nuova	Paringsquelle_Wasserhahn	u.pr.	gering/basso	2006
S3102	S_nuova	Quelle_13_Forstunterlagen_oroq_links	n.u.	kein/nulla	2006
S3103	S_nuova	Quelle_13_Forstunterlagen_oroq_mitte	n.u.	kein/nulla	2006
S3104	S_nuova	Quelle_13_Forstunterlagen_oroq_rechts	n.u.	kein/nulla	2006
S3109	S_nuova	Quelle_2_Lamprecht_J_untere	u.pr.	kein/nulla	2006
S3115	S_nuova	Quelle_27_Mair Sebastian Anrathhuettel	u.pr.	kein/nulla	2006
S3116	S_nuova	Quelle_3_Lamprecht_J_obere	?	kein/nulla	2006
S3119	S_nuova	Quelle_31_Mair Werner Linderalm	u.pr.	kein/nulla	2006
S3119	S_nuova	Quelle_34_Jochtal_AG_Schwander	u.p.	kein/nulla	2006
S3120	S_nuova	Quelle_35_Jochtal_AG_Kasernwald	u.p.	kein/nulla	2006
S3123	S_nuova	Quelle_36_Jochtal_AG_Altberg_rechts	u.p.	kein/nulla	2006
S3124	S_nuova	Quelle_37_Jochtal_AG_Hottensteinalm_ber	u.p.	kein/nulla	2006
S3125	S_nuova	Quelle_37_Jochtal_AG_Hottensteinalm_mitte	u.p.	kein/nulla	2006
S3126	S_nuova	Quelle_37_Jochtal_AG_Rottensteinalm_tal	u.p.	kein/nulla	2006
S3129	S_nuova	Quelle_77_Forstunterlagen	n.u.	kein/nulla	2006
S3138	S_nuova	Quelle_Hoeltzler	u.pr.	kein/nulla	2006
S3140	S_nuova	Quelle_Rauter_oben_oroq_links	u.pr.	kein/nulla	2006
S3141	S_nuova	Quelle_Rauter_oben_oroq_rechts	u.pr.	kein/nulla	2006
S3142	S_nuova	Quelle_Rauter_unten_oroq_links	u.pr.	kein/nulla	2006
S3143	S_nuova	Quelle_Rauter_unten_oroq_rechts	u.pr.	kein/nulla	2006
S3146	S_nuova	Quelle_Stampfer	u.pr.	kein/nulla	2006
S3161	S_nuova	Ritterbrunnen_oroq_rechts	u.p.	kein/nulla	2006
S3173	S_nuova	Sonntagbrunnenquelle	u.pr.	kein/nulla	2006
S3177	S_nuova	Steinquelle_mitte	u.p.	kein/nulla	2006
S3178	S_nuova	Steinquelle_obere	u.p.	kein/nulla	2006
S3179	S_nuova	Steinquelle_untere	u.p.	kein/nulla	2006
S3181	S_nuova	Sterzingerhuetlequelle	u.pr.	kein/nulla	2005
S3182	S_nuova	Stifserquelle	u.p.	kein/nulla	2006
S3187	S_nuova	Tschurtschenmuethquelle	u.pr.	kein/nulla	2006
S3190	S_nuova	Untersleitnerquelle	u.pr.	kein/nulla	2006

Tabelle 11: Liste der überwachten Quellen im Sektor des „Endgültigen Projekts“ und dazu vergesellschafteter Versiegsgefährlichkeitsgrad, abgeschätzt gemäß DHI-Methode (5 von 5)

Tabella 11: Elenco delle sorgenti monitorate nel settore “Progetto Definitivo” e grado di rischio d’isterimento associato valutato secondo la metodologia DHI (5 di 5)

## 4 VERZEICHNISSE

### 4.1 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Kapazität der Notversorgungsrohrsysteme .....	10
Tabelle 2: Zusammenfassung der Ratings der verschiedenen Parameter zur Bewertung des DHI für jede Quelle (1 von 5)	13
Tabelle 3: Zusammenfassung der Ratings der verschiedenen Parameter zur Bewertung des DHI für jede Quelle (2 von 5)	14
Tabelle 4: Zusammenfassung der Ratings der verschiedenen Parameter zur Bewertung des DHI für jede Quelle (3 von 5)	15
Tabelle 5: Zusammenfassung der Ratings der verschiedenen Parameter zur Bewertung des DHI für jede Quelle (4 von 5)	16
Tabelle 6: Zusammenfassung der Ratings der verschiedenen Parameter zur Bewertung des DHI für jede Quelle (5 von 5)	17
Tabelle 7: Liste der überwachten Quellen im Sektor des „Endgültigen Projekts“ und dazu vergesellschafteter Versiegeungsgefährlichkeitsgrad, abgeschätzt gemäß DHI-Methode (1 von 5) .....	18
Tabelle 8: Liste der überwachten Quellen im Sektor des „Endgültigen Projekts“ und dazu vergesellschafteter Versiegeungsgefährlichkeitsgrad, abgeschätzt gemäß DHI-Methode (2 von 5) .....	19
Tabelle 9: Liste der überwachten Quellen im Sektor des „Endgültigen Projekts“ und dazu vergesellschafteter Versiegeungsgefährlichkeitsgrad, abgeschätzt gemäß DHI-Methode (3 von 5) .....	20
Tabelle 10: Liste der überwachten Quellen im Sektor des „Endgültigen Projekts“ und dazu vergesellschafteter Versiegeungsgefährlichkeitsgrad, abgeschätzt gemäß DHI-Methode (4 von 5) .....	21
Tabelle 11: Liste der überwachten Quellen im Sektor des „Endgültigen Projekts“ und dazu vergesellschafteter Versiegeungsgefährlichkeitsgrad, abgeschätzt gemäß DHI-Methode (5 von 5) .....	22

### 4.2 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Versiegeungswahrscheinlichkeitsgrad der Quellen für den Sektor „Endgültiges Projekt“ .....	12
---	----

### 4.3 REFERENZDOKUMENTE

#### 4.3.1 Eingangsdokumente

4.3.1.1 Einreichprojekt	
-------------------------	--

## 4 ELENCHI

### 4.1 ELENCO DELLE TABELLE

Tabella 1: Capacità di approvvigionamento idrico dei sistemi di emergenza	10
Tabella 2: Riepilogo dei rating attribuiti ai diversi parametri della valutazione DHI per ogni sorgente (1 di 5) .....	13
Tabella 3: Riepilogo dei rating attribuiti ai diversi parametri della valutazione DHI per ogni sorgente (2 di 5) .....	14
Tabella 4: Riepilogo dei rating attribuiti ai diversi parametri della valutazione DHI per ogni sorgente (3 di 5) .....	15
Tabella 5: Riepilogo dei rating attribuiti ai diversi parametri della valutazione DHI per ogni sorgente (4 di 5) .....	16
Tabella 6: Riepilogo dei rating attribuiti ai diversi parametri della valutazione DHI per ogni sorgente (5 di 5) .....	17
Tabella 7: Elenco delle sorgenti monitorate nel settore “Progetto Definitivo” e grado di rischio d’isterilimento associato valutato secondo la metodologia DHI (1 di 5) ....	18
Tabella 8: Elenco delle sorgenti monitorate nel settore “Progetto Definitivo” e grado di rischio d’isterilimento associato valutato secondo la metodologia DHI (2 di 5) ....	19
Tabella 9: Elenco delle sorgenti monitorate nel settore “Progetto Definitivo” e grado di rischio d’isterilimento associato valutato secondo la metodologia DHI (3 di 5) ....	20
Tabella 10: Elenco delle sorgenti monitorate nel settore “Progetto Definitivo” e grado di rischio d’isterilimento associato valutato secondo la metodologia DHI (4 di 5) ....	21
Tabella 11: Elenco delle sorgenti monitorate nel settore “Progetto Definitivo” e grado di rischio d’isterilimento associato valutato secondo la metodologia DHI (5 di 5) ....	22

### 4.2 ELENCO DELLE ILLUSTRAZIONI

Figura 1: Gradi di probabilità di isterilimento delle sorgenti per il Settore “Progetto Definitivo” .....	12
---	----

### 4.3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

#### 4.3.1 Documenti in ingresso

4.3.1.1 Progetto Definitivo	
-----------------------------	--



[1] D0150-00207 – Geologie, Geotechnik, Hydrogeologie – Haupttunnel – Technischer Bericht – Bereich Staatsgrenze-Franzensfeste - Ersatzwasserversorgung	[1] D0150-00207 – Geologia, geotecnica, idrogeologia – Galleria principale – Relazione tecnica – Zona Confine di stato-Fortezza – Approvvigionamento idrico sostitutivo
[2] G1.1c-01 – Technische Planung – Basistunnel – Einreichprojekt – Hydrogeologie Bericht	[2] G1.1c-01 – Progettazione tecnica – Tunnel di base – Progetto Definitivo – Rapporto di idrogeologia
[3] G1.1d-05 – Technische Planung – Basistunnel – Einreichprojekt – Bewertungstabelle mit Auswirkung auf den Quellen und Vorbestimmung der kompensations Wasser-Ressourcen	[3] G1.1d-05 - Progettazione tecnica – Tunnel di base – Progetto Definitivo – Tavola di valutazione d’impatto sulle sorgenti e di individuazione preliminare di risorse compensatorie
4.3.1.2 Einreichprojekt Sub-Baulos Hauptbauwerke Eisackunterquerung	4.3.1.2 Progetto Definitivo Sublotto di costruzione opere principali sottoattraversamento Isarco
[4] D0753-03-01-005.01-RH – 03-Geologie, Geotechnik, Hydrogeologie – Übergreifende Dokumente – Ersatzwasserversorgung - Fachbericht	[4] D0753-03-01-005.01-RH – 03-Geologia, geotecnica, idrogeologia – Documenti generali – Approvvigionamento idrico sostitutivo – Relazione specialistica
[5] D0753-03-01-015.01-N4 – 03-Geologie, Geotechnik, Hydrogeologie – Übergreifende Dokumente – Ersatzwasserversorgung Franzensfeste – Thematische Karte	[5] D0753-03-01-015.01-N4 – 03-Geologia, geotecnica, idrogeologia – Documenti generali – Approvvigionamento idrico sostitutivo Fortezza – Carta tematica
4.3.1.3 Ausführungsprojekt Baulos Mauis 2-3	4.3.1.3 Progetto Esecutivo Lotto Mules 2-3
[6] 02_H61_MA_900_UTB_D0700_74001 - Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - D0700: Baulos Mauis 2-3 - Umweltmonitoring - Technischer Bericht - Projekt Umweltmonitoring - Bericht	[6] 02_H61_MA_900_UTB_D0700_74001 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Piano di Monitoraggio ambientale - Relazione tecnica - Progetto di monitoraggio ambientale - relazione