



Opera / Bauvorhaben:

23.02.S.12.67

**CIRCONVALLAZIONE DI COLLE ISARCO TRA IL KM 513,30 ED IL KM 514,70 DELLA SS.12 DEL BRENNERO (COMUNE DI BRENNERO)  
 UMFABHRUNG GOSENSASS ZWISCHEN KM 513,30 UND KM 514,70 DER BRENNERSTAATSTRASSE 12 (GEMEINDE BRENNER)**

Fase progettuale / Projektierungsphase:

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA  
 PROJEKT ÜBER DIE TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE MACHBARKEIT**

D					
C					
B					
A	03/05/2023	Prima edizione / Erste Fassung	G. Mira	G. Mira	L. Rausa
Rev.	Data/Datum	Modifiche ed integrazioni/Änderungen und Ergänzungen	elaborato/erstellt	esaminato/geprüft	approv./freigeg.

Titolo del documento / Dokumenttitel:

**STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO  
 Comune di Brennero- Verifica del pericolo idrogeologico ed idraulico ai fini urbanistici  
 STUDIE ÜBER DIE EINFÜGUNG IN STÄDTEBAULICHE RAHMENBEDINGUNGEN  
 Gemeinde Brenner - Prüfung der hydrogeologischen und hydraulischen Gefahr für Raumplanerische Zwecke**

Scala / Maßstab:

-

Data / Datum:

03/05/2023

Progettista generale / Generalplaner:



dott. ing. Luigi Rausa

Firmato digitalmente da  
**dott. ing. LUIGI RAUSA**  
 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bolzano  
 n. 709

Progettisti specialistici / Fachplaner:



dott. ing. Giorgio Mira

Firmato digitalmente da  
**dott. ing. GIORGIO MIRA**  
 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bolzano  
 n. 1258



Gemeinde Brenner

Comune di Brennero



**PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO**

**AUTONOME PROVINZ BOZEN**

Ripartizione 10 – Infrastrutture

Abteilung 10 – Tiefbau

**Verifica del pericolo idrogeologico ed  
idraulico ai fini urbanistici**

Verifica del pericolo eseguita secondo l'art. 10 del  
D.P.P. n. 23/2019 "Piani delle zone di pericolo"

**Prüfung der hydrogeologischen und  
hydraulischen Gefahr für  
Raumplanerische zwecke**

Prüfung der Gefahr laut Art. 10 des D.L.H. Nr. 23/2019  
"Gefahrenzonenpläne"

**Circonvallazione di Colle Isarco –  
Modifica del Piano Urbanistico  
Comunale**

**Umfahrung Gossensass - Änderung  
der Bauleitplan**

**Colle Isarco**

**Gossensass**

**Maggio 2023**

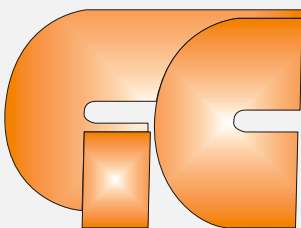
**Mai 2023**

**GEOCONSULTING int.**

**Dr. Icilio Starni  
Dr. Manuela Starni**

Studio di consulenza e progettazione  
Bürogemeinschaft für technische Beratung  
und Planung

Via Enzo Ferrari 5 - 39100 Bolzano  
Enzo Ferrari Str.5 - 39100 Bozen  
Tel 0471 283875 - Fax 0471 279290  
e-mail geocons@tin.it



Questo documento è proprietà intellettuale della Geoconsulting int.  
Riservati tutti i diritti a termine di legge, vietata la riproduzione  
e la divulgazione.

Committente

Auftraggeber

Oggetto

Objekt

Progetto

Projekt

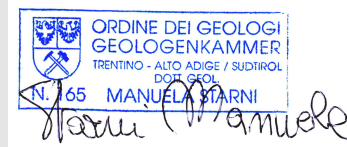
Località

Ort

Data

Datum

Visto



## SOMMARIO

### INHALTSVEREICHNIS

1.	Vorbemerkung .....	1
1.	Premessa.....	1
2.	Rechtliche Bestimmungen und administrative Einschränkungen .....	3
2.	Riferimenti legislativi e vincoli amministrativi.....	3
2.1	Methodik.....	3
2.1	Metodologia .....	3
3.	Lagebeschreibung (Chorographie).....	5
3.	Descrizione del sito (corografia).....	5
4.	Geologische Verhältnisse .....	6
4.	Situazione geologica.....	6
5.	Naturgefahren - Ereignisdokumentation.....	8
5.	Pericoli naturali – documentazione degli eventi .....	8
5.1	Nordportalzone .....	8
5.1	Zona portale nord .....	8
5.2	Servicetunnel Portalzone.....	16
5.2	Zona portale galleria di servizio .....	16
5.3	Sudportalzone.....	20
5.3	Zona portale sud.....	20
6.	Schlussbemerkungen .....	24
6.	Conclusioni .....	24

## 1. Vorbemerkung

Im Rahmen der Rationalisierung des Verkehrs durch Gossensass ist eine Umfahrunge geplant, die einen zügigen Verkehrsfluss über die Brennerstraße ermöglichen soll.

Die vorliegende Studie wurde im Auftrag der Autonomen Provinz Bozen durchgeführt, um die hydrogeologischen und hydraulischen Gefahren im Rahmen der beantragten Änderung des geltenden kommunalen Bauleitplans im Bereich des Gemeindegebiets von Brennero zu überprüfen. Diese Änderung ist Teil der geplanten Einbeziehung der Trasse der neuen Gossensass Umfahrungsstraße.

Diese Prüfung, die in Übereinstimmung mit den geltenden provinziellen Vorschriften durchgeführt wird, zielt daher darauf ab, die lokalen geologischen und hydrogeologischen Bedingungen zu ermitteln, um mit der Einstufung der Gefahren, denen das Projektgebiet ausgesetzt ist, fortzufahren.

## 1. Premessa

Nel quadro della razionalizzazione del traffico attraverso l'abitato di Colle Isarco è in atto la progettazione di una circonvallazione che consenta un veloce smaltimento del traffico lungo l'asse stradale del Brennero.

Il presente studio è stata realizzato, per conto della Provincia Autonoma di Bolzano, al fine di verificare i pericoli idrogeologici ed idraulici, nell'ambito della richiesta modifica del Piano Urbanistico Comunale attualmente in vigore nella zona ricadente all'interno del territorio comunale di Brennero. Tale modifica rientra nell'ambito del progettato inserimento del tracciato della nuova circonvallazione stradale di Colle Isarco.

La presente verifica, eseguita in ottemperanza a quanto previsto dalla vigente normativa provinciale, si propone dunque di individuare le locali condizioni geologiche ed idrogeologiche, al fine di procedere alla classificazione del pericolo cui soggiace la zona di progetto.

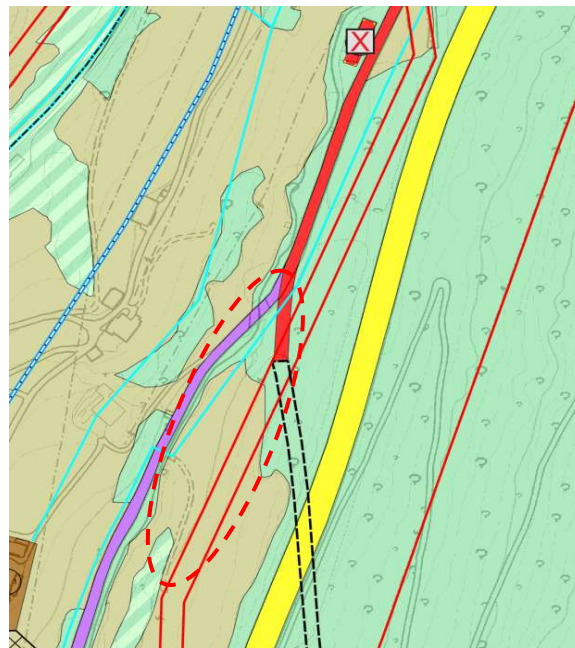


Abb. 1: Aktueller Stand des PUC für den geplanten Nordportalbereich (rot eingekreist sind die von der Änderung betroffenen Bereiche)

Fig. 1: Stato attuale del PUC per l'area del portale previsto a nord (cerchiate in rosso le zone oggetto della variazione)

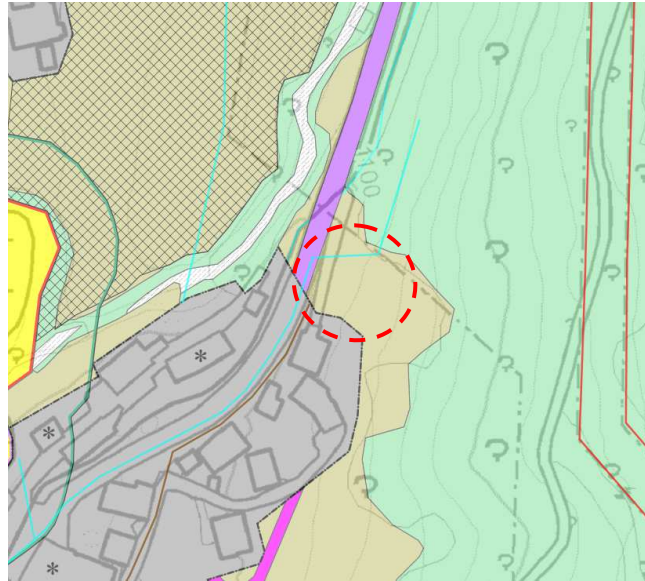


Abb.2: Aktueller Stand des PUC für den geplanten Service-Tunnel Portalbereich (rot eingekreist sind die von der Änderung betroffenen Bereiche)

Fig.2: Stato attuale per l'area del portale della galleria di servizio prevista del PUC (cerchiata in rosso le zone oggetto della variazione)

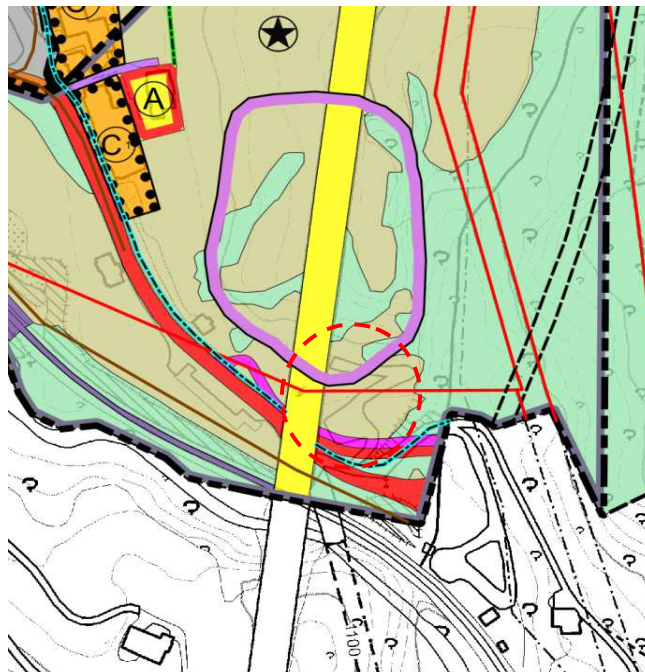


Abb.3: Aktueller Stand des BLP für den geplanten Südportalbereich (rot eingekreist sind die von der Änderung betroffenen Bereiche)

Fig.3: Stato attuale per l'area del portale sud della galleria prevista del PUC (cerchiata in rosso le zone oggetto della variazione)

## 2. Rechtliche Bestimmungen und administrative Einschränkungen

Die Studie wurde in Übereinstimmung mit den Richtlinien der aktuellen Gesetzgebung durchgeführt (D.L.H. Nr. 23 vom 10.10.2019 und „Richtlinien zur Erstellung der Gefahrenzonenpläne und zur Klassifizierung des Risikos“ aufgeführt in dem Beschluss der Landesregierung, vom 13. September 2016, Nr. 989).

### 2.1 Methodik

Aufgrund ihrer Kompetenzen, hat die Autonome Provinz Bozen die spezifischen Richtlinien erlassen, welche bei Erstellung von sämtlichen Bauleitplänen einer Gemeinde angewandt werden müssen.

Eine kurze Zusammenfassung dieser Richtlinien erfolgt in den folgenden Kapiteln:

#### ZONE H4 (ROTE ZONE)

**Sehr hohe Gefahr:** es ist mit Verlust von Menschenleben bzw. mit schweren Verletzungen, mit schweren Schäden an Gebäuden, Infrastrukturen und an der Umwelt sowie mit der Zerstörung von sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten zu rechnen.

Personen sind sowohl innerhalb als auch außerhalb von Gebäuden gefährdet.

Mit der plötzlichen Zerstörung von Gebäuden ist zu rechnen.

Für die rote Zone gilt ein Bauverbot.

#### ZONE H3 (BLAUE ZONE):

**Hohe Gefahr:** es ist mit Verletzungen von Personen, funktionellen Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen mit daraus folgender Unzugänglichkeit derselben sowie mit einer Unterbrechung von sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten und mit beträchtlichen Umweltschäden zu rechnen.

Personen sind innerhalb von Gebäuden nicht gefährdet, jedoch außerhalb davon.

Mit Schäden an Gebäuden ist zu rechnen, jedoch sind plötzliche Gebäudezerstörungen bei entsprechender Bauweise nicht zu erwarten.

Die blaue Zone ist mit Einschränkungen belegt: grobe Zerstörungen können mit angemessener Prävention und

## 2. Riferimenti legislativi e vincoli amministrativi

Lo studio è stato condotto secondo i criteri dettati dalla vigente normativa (D.P.P. 10 Ottobre 2019 n.23, e “Direttive per la redazione dei piani delle zone di pericolo e per la classificazione del rischio” riportate nella D.G.P. 13 Settembre 2016 n. 989).

### 2.1 Metodologia

La Provincia Autonoma di Bolzano in base alle sue competenze ha emanato le specifiche linee guida che dovranno essere eseguite su tutti i piani urbanistici comunali.

Una breve sintesi delle specifiche linee guida viene di seguito riportata:

#### ZONA H4 (LIVELLO ROSSO)

**Pericolo molto elevato:** per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche.

Persone in grave pericolo all'esterno ed anche all'interno degli edifici.

È possibile la distruzione immediata di edifici

La zona rossa è vincolata da divieto di costruzione.

#### ZONA H3 (LIVELLO BLU):

**Pericolo elevato:** per il quale sono possibili problemi di incolumità per persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.

Persone in grave pericolo all'esterno di edifici mentre sono protette all'interno degli stessi.

Possibili danni funzionali agli edifici, la distruzione immediata degli stessi non è da aspettarsi se costruiti secondo le normative della provincia.

La zona blu è un'area vincolata: dissesti gravi possono essere limitati con prevenzione adeguata e prescrizioni

entsprechenden Auflagen begrenzt werden.

### **ZONE H2 (GELBE ZONE)**

**Mittlere Gefahr:** es ist mit geringen Schäden an Gebäuden, Infrastrukturen und an der Umwelt zu rechnen, wobei jedoch nicht die Gesundheit von Personen, die Zugänglichkeit von Gebäuden und das Funktionieren der sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten beeinträchtigt werden.

Personen sind auch im Freien kaum gefährdet.

Möglich sind kleinere Schäden an Gebäuden und Einschränkungen der Funktionalität von Infrastrukturen und wirtschaftlichen Tätigkeiten sind zu erwarten.

Die gelbe Zone ist ein Bereich, wo erhöhte Vorsicht geboten ist.

### **HELLGRAUE FLÄCHEN:**

- Untersuchte Gebiete, die zum Zeitpunkt der Untersuchungen keine Gefahren H4 – H2 aufweisen.

### **ZONE H1**

Restgefahr: Sehr selten auftretende Fälle (Wiederkehrdauer von über 300 Jahren) und Phänomene mit „unendlich hoher“ Intensität (tiefgründige Massenbewegungen)

Sie werden nicht auf der Gefahrenzonenkarte (GZK), aber auf der Karte der Phänomene dargestellt und im Begleitbericht des Gefahrenzonenplans

Diese Vorkommnisse werden detailliert in der Karte der Phänomene ausgewiesen.

Ausgleichsmaßnahmen verringern die Gefahr. Unter dieser Voraussetzung bedeutet jegliche Veränderung des Gebäudezustandes eine Veränderung des Gefahrenniveaus in den sensiblen Bereichen. Aus diesem Grunde muss der Gefahrenplan periodisch aktualisiert werden, um seine Funktion als primäres Planungsinstrument beizubehalten.

apposite.

### **ZONA H2 (LIVELLO GIALLO)**

**Pericolo medio:** per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

Pericolo basso anche per persone all'aperto.

Possibili danni minori anche agli edifici, da aspettarsi ostacolate alcune funzionalità di infrastrutture ed attività economiche.

La zona gialla è un'area di elevata attenzione.

### **AREE DI COLORE GRIGIO CHIARO**

- Aree esaminate che al momento dello studio non mostrano segnali di pericolo idrogeologico **H4-H2**.

### **ZONA H1**

Pericolo residuo: Eventi molto rari (con tempi di ritorno oltre 300 anni) e fenomeni con un'intensità "infinita" (movimenti gravitativi profondi).

Questi fenomeni non sono evidenziati nel Piano delle Zone di Pericolo, dovranno solo essere descritti e documentati nella relazione a corredo dello stesso.

Verranno evidenziati però ampiamente nella Carta dei Fenomeni.

Tenendo conto che opere di mitigazioni riducono il pericolo, ogni cambiamento dello stato di queste opere implica una variazione del livello di pericolo nelle aree vulnerabili, pertanto il Piano delle Zone di Pericolo (PZP) deve essere aggiornato periodicamente per mantenere la sua funzionalità di strumento principale di pianificazione

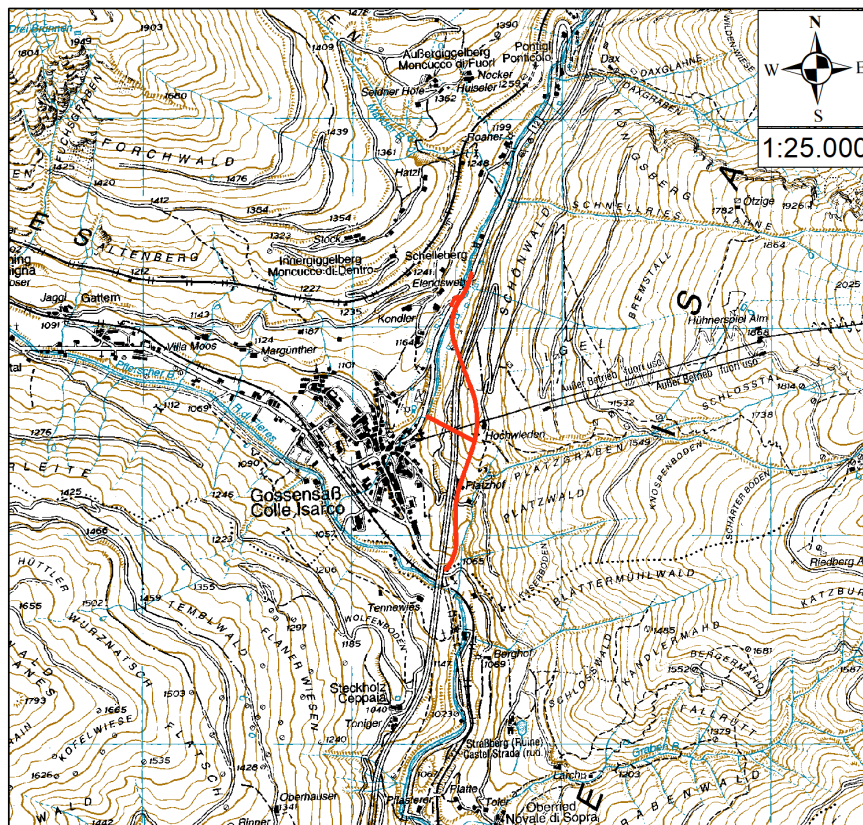
### 3. Lagebeschreibung (Chorographie)

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am Rande des bebauten Gebiets von Gossensass, auf dem Gemeindegebiet von Brenner, genauer gesagt auf der linken orographischen Seite des Eisacktals.

### 3. Descrizione del sito (corografia)

L'area oggetto di studio è ubicata ai margini dell'abitato di Colle Isarco, all'interno del territorio comunale di Brennero, più precisamente in corrispondenza del lato orografico sinistro della Val Isarco.

## Corografia Chorographie



Zona di progetto  
Projektzone

Colle Isarco  
Foglio 4  
Quadrante 1  
Orientamento NE

Abb.4: Chorographie der geplanten Strecke

Fig.4: Corografia del tracciato in progetto



#### 4. Geologische Verhältnisse

Das Gebiet, das Gegenstand dieser Studie ist, weist aufgrund des Zusammenflusses von Fleres- und Eisacktal, etwa zehn Kilometer südlich des Brennerpasses, eine besondere morphologische Situation auf.

Die morphologischen Merkmale, die der metamorphe Felsuntergrund, der hauptsächlich aus Kalkschiefer besteht und in der Talsohle zu Tage tritt, wo er durch wiederholte Gletscherbewegungen modelliert wurde, sowie die Verteilung und Entstehung der quartären Ablagerungen, die ihn bedecken, ergeben sich aus seiner besonderen Lage. Diese Ablagerungen, sowohl eiszeitliche als auch nacheiszeitliche, gemischt aus alluvialen und torrentialen Ablagerungen, sind örtlich überarbeitet und eingeschnitten, was zu einer Morphologie führt, die manchmal durch Mikroterrassen gekennzeichnet ist. Der sichtbarste Effekt ist jedoch der, der in der Nacheiszeit durch den Eisack entstanden ist.

#### 4. Situazione geologica

Il contesto dell'area oggetto del presente studio vede una situazione morfologica particolare, dovuta alla confluenza della Val di Fleres con quella dell'Isarco, una decina di km a sud rispetto al Passo del Brennero.

Dalla sua particolare posizione derivano tanto le caratteristiche morfologiche acquisite dal substrato roccioso metamorfico, rappresentato prevalentemente da calcescisti, affiorante nel fondovalle ove è stato modellato da ripetute esarazioni glaciali, quanto la distribuzione e genesi dei depositi quaternari che lo ricoprono. Tali depositi sia glaciali che post-glaciali, e di origine mista alluvionale e torrentizia, risultano localmente rimaneggiati ed incisi, dando così origine a morfologie talora caratterizzate da micro terrazzamenti. L'effetto più visibile è stato tuttavia quello generato in tempi post-glaciali dal fiume Isarco.

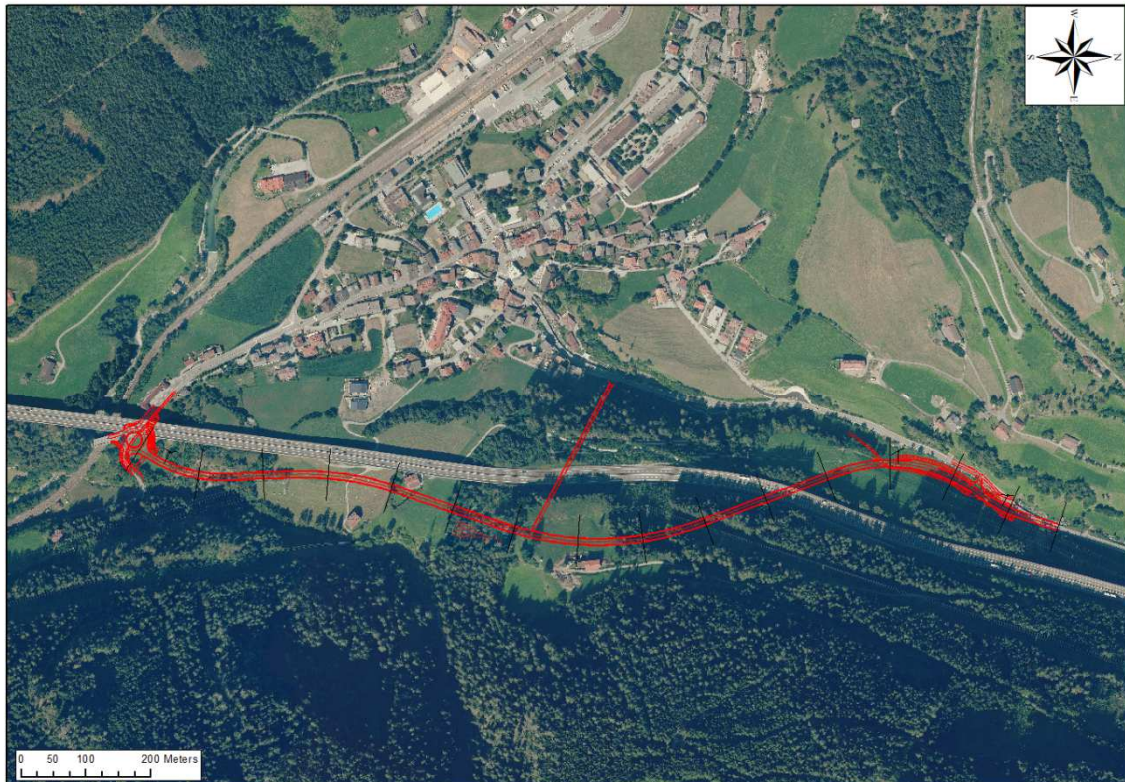


Abb.5: Orthofoto der geplanten Strecke (in rot)

Fig.5: Ortofoto del tracciato in progetto (in rosso)

## 5. Naturgefahren - Ereignisdokumentation

Die Gemeinde Brenner verfügt über einen eigenen behördlich genehmigten Gefahrenzonenplan, auf den hier verwiesen wird. Nachfolgend werden die Bereiche des Nord- und Südportals sowie des Servicetunnels, die im Rahmen des Projekts vorgesehen sind, beschrieben, wobei die entsprechenden Gefahrenzonenpläne nach den einzelnen Komponenten (Massenbewegungen, Wassergefahren und Lawinengefahren) unterteilt sind.

### 5.1 Nordportalzone

In diesem Bereich mündet die geplante Trasse in die Talsohle und bleibt am Fuß des linken Talhangs. Die Morphologie dieses Gebiets ist durch ein ziemlich regelmäßiges Gefälle mit einer ziemlich hohen und gleichmäßigen Durchschnittsneigung ( $25^{\circ}$ - $30^{\circ}$ ) gekennzeichnet.

Unmittelbar im Bereich des Portals erfolgt die Verbindung des Talbodens mit dem Beginn des Hangs durch einen subflachen Streifen, der auf eine Terrasse des Eisackflusses zurückzuführen ist.

## 5. Pericoli naturali – documentazione degli eventi

L'amministrazione comunale di Brennero dispone del proprio Piano delle Zone di Pericolo, allo stato attuale ufficialmente approvato, documento al quale viene fatto riferimento in questa sede. Verranno di seguito descritte le zone dei portali nord, sud e galleria di servizio, previsti da progetto, con le relative carte delle Zone di Pericolo suddivise per ogni componente (pericoli franosi, idraulici, valanghivi).

### 5.1 Zona portale nord

In questa zona il tracciato in progetto si raccorda col fondovalle mantenendosi alla base del versante vallivo sinistro. La morfologia di questa zona è caratterizzata da una discreta regolarità del versante, con pendenza media discretamente elevata ed uniforme ( $25^{\circ}$  ÷  $30^{\circ}$ ).

Proprio in corrispondenza dell'area circostante il portale, il raccordo del fondovalle con l'inizio del versante avviene attraverso una fascia subpianeggiante attribuibile ad un terrazzo del fiume Isarco.



Abb.6: Überblick über den geplanten Nordportalbereich

Fig.6: Panoramica dell'area dove è prevista la zona del portale nord in progetto

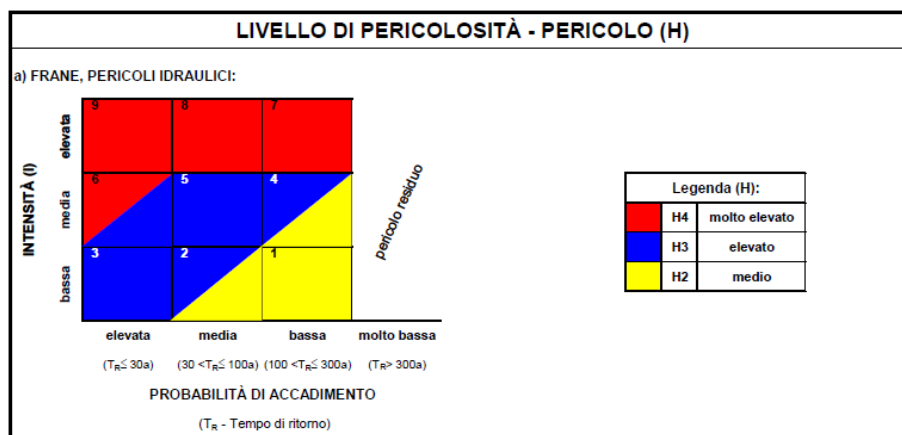
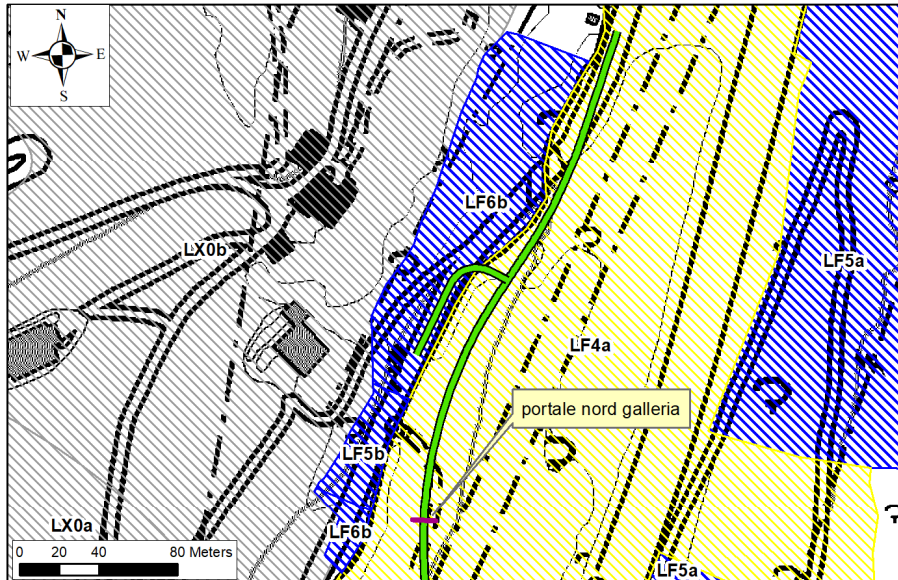


Abb.7: Gefahrenstufenmatrix, modifiziert nach BUWAL (1998) für Massenbewegungen und Wassergefahren

Fig.7: Matrice di definizione dei livelli di pericolo, modificata secondo BUWAL (1998) per frane e pericoli idraulici

Gefahrenzonenkarte - Massenbewegungen  
 Carta delle zone di pericolo - Frane



LEGENDE

GEFAHRENSTUFE LIVELLO DI PERICOLOSITÀ
H4 Sehr hoch / Molto elevato
H3 Hoch / Elevato
H2 Mittel / Medio
Untersucht und nicht gefährlich (H4 - H2) Esaminato e non pericoloso (H4 - H2)
projektzone / area progetto

LEGENDA

NATURGEFAHRENTYP TIPO DI PERICOLO NATURALE
Massen- bewegungen Frane

Abb.8: Gefahrenzonenkarte für den geplanten Nordportalbereich

Fig.8: Carta delle zone di pericolo relativa alla zona del portale nord in progetto

Was die Massenbewegungen betrifft, so wurde das Projektgebiet bei der Erstellung des Gefahrenzonenplans untersucht, und es zeigt sich, dass der Bereich des geplanten Nordportals des Tunnels und des geplanten Straßenabschnitts, der es mit der bestehenden Staatsstraße verbinden wird, am Fuße der linken Gewässerseite vollständig in die Zone mit **mittlerer Gefahr (H2)** fällt, die in der Beschriftung der Abb.8 mit dem Kürzel "LF4a" angegeben ist. Ein begrenzter Abschnitt in Übereinstimmung mit der bestehenden Strecke auf der rechten hydrografischen Seite, der laut Projekt durch eine neue Brücke über den Eisackfluss verbunden werden soll, fällt in eine **hohe Gefahrenzone (H3)**, aufgrund des Vorhandenseins von bescheidenen Felsen, die sich direkt flussaufwärts der Staatsstraße erheben (Abb.9), daher wurde die Gefahrenstufe mit dem Kürzel "LF6b" definiert.

Per quanto riguarda i pericoli franosi, la zona di progetto è stata studiata nell'elaborazione del Piano delle Zone di Pericolo, e si nota come l'area del previsto portale nord della galleria ed il tratto stradale in progetto che lo collegherà alla statale esistente, alla base del versante idrografico sinistro, ricade integralmente in zona soggetta a pericolo franoso **medio (H2)** indicato nel *label* della Fig.8 con la sigla "LF4a". Un limitato tratto in corrispondenza dell'attuale tracciato sul lato idrografico destro, che da progetto verrà raccordato attraverso un nuovo ponte sul torrente Isarco, ricade in zona a pericolo **elevato (H3)**, per la presenza di modesti affioramenti rocciosi incombenti poco a monte della strada statale (Fig.9), dunque il livello di pericolo è stato definito dal *label* "LF6b".

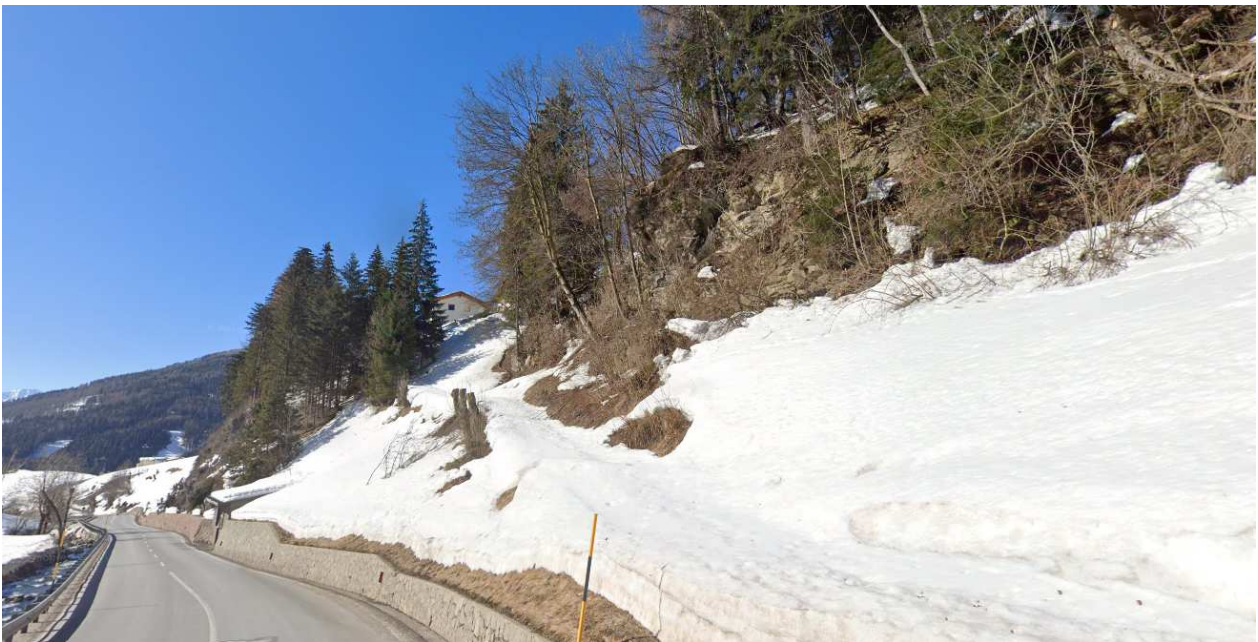
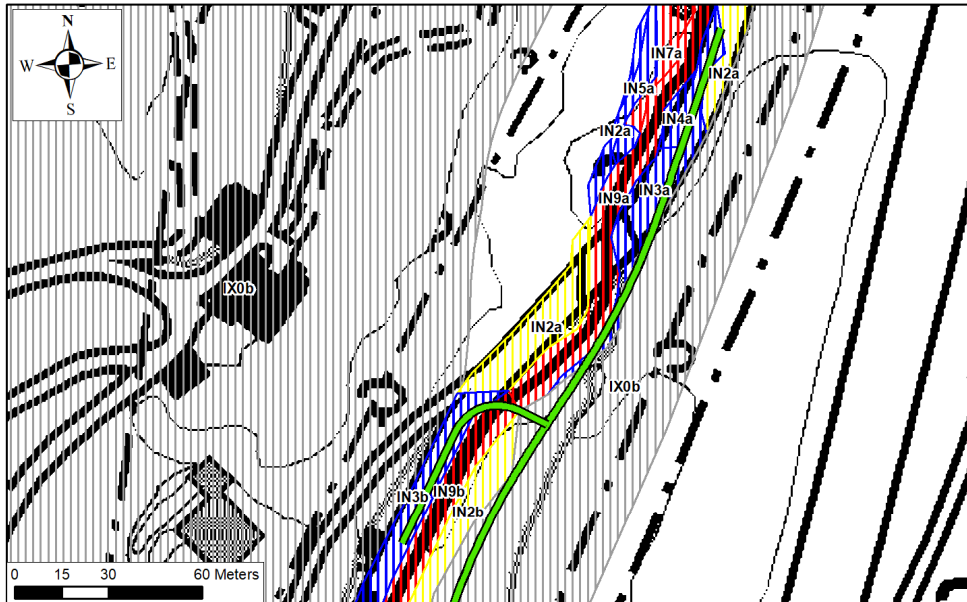


Abb.9: Felsaufschlüsse flussaufwärts des Abschnitts der Staatsstraße, der im Projektgebiet liegt

Fig.9: Affioramenti rocciosi a monte del tratto di strada statale, ricadente in zona di progetto

## Gefahrenzonenkarte - Wassergefahren Carta delle zone di pericolo - Pericoli idraulici



### LEGENDE

GEFAHRENSTUFE LIVELLO DI PERICOLOSITÀ
H4 Sehr hoch / Molto elevato
H3 Hoch / Elevato
H2 Mittel / Medio
Untersucht und nicht gefährlich (H4 - H2) Esaminato e non pericoloso (H4 - H2)
 projektzone / area progetto

### LEGENDA

NATURGEFAHRENTYP TIPO DI PERICOLO NATURALE
Wassergefahren Pericoli idraulici

Abb.10: Gefahrenzonenkarte für die oberirdische Straßenführung im nördlichen Projektgebiet

Fig.10: Carta delle zone di pericolo relativa ai tracciati stradali fuori terra della zona nord in progetto

In diesem Abschnitt, in dem der Bau eines Straßenabschnitts, der den Bereich des Nordportals mit der bestehenden Staatsstraße verbindet, sowie eine neue Brücke über den Eisackfluss geplant sind, ergeben sich die Gefahrenbedingungen für Überschwemmungen (label **IN** in den Gefahrenzonenplänen) aus den Überschwemmungserscheinungen des Eisackflusses, entsprechend der für den Gefahrenzonenplan durchgeführten Modellierung: Es zeigt sich jedoch, dass die Staatsstraße in diesem Bereich derzeit einer teilweise mittleren (Kürzel *IN2a*) und teilweise hohen (Kürzel *IN3a* und *IN4a* im linken hydrografischen Abschnitt, *IN3b* im rechten hydrografischen Abschnitt) Gefahrenstufe unterliegt.

Der Gefahrenzonenplan hat daher die Dynamik des Eisackflusses analysiert und modelliert und so genaue Gefahrenzonen zugewiesen, so dass die Gebiete flussaufwärts dieser identifizierten Gefahrenzonen mit dem Kürzel *IX0b* versehen werden können, also ohne drohende Gefahr, da es in diesem Gebiet kein anderes Element gibt, das ein Phänomen für diese Komponente bestimmen könnte und das sich direkt auf den Straßenabschnitt des Projekts auswirken könnte, auch nach Konsultation des provinziellen Geobrowsers unter der Rubrik "Ereigniskataster Wassergefahren", wobei auch die Morphologie des Gebiets berücksichtigt und bewertet wurde.

In diesem Bereich ist in Übereinstimmung mit der bestehenden Straßenbrücke auch eine leichte Verlagerung des Eisackflusses vorgesehen, um eine bessere Verbindung zwischen der Staatsstraße und der geplanten Trasse zu ermöglichen. Dieser Eingriff wird geplant, um die derzeitige hydraulische Situation zu verbessern.

In questo tratto, dove è prevista la realizzazione di un tratto stradale di collegamento fra area del portale nord con la statale esistente, oltre ad un nuovo ponte sul torrente Isarco, le condizioni di pericolo per alluvionamento (label **IN** nelle carte delle Zone di Pericolo) derivano da fenomeni di alluvionamenti del torrente Isarco, in seguito alla modellazione eseguita per il Piano delle Zone di Pericolo: si nota comunque come allo stato attuale la strada statale in questa zona soggiace ad un livello di pericolo in parte medio (label *IN2a*) ed in parte elevato (label *IN3a* ed *IN4a* sul tratto idrografico sinistro, *IN3b* sul tratto in idrografica destra).

Il Piano del Pericolo ha analizzato e modellato le dinamiche del torrente Isarco, assegnando dunque precise zone di pericolo, per cui alle aree a monte di tali zone di pericolo individuate, si ritiene lecito attribuire un label *IX0b*, dunque con assenza di pericolo imminente, non essendoci altro elemento in quest'area in grado di poter determinare un fenomeno per questa componente e che possa gravare direttamente sul tratto stradale in progetto, anche in seguito alla consultazione del Geobrowser provinciale, alla voce "Catasto eventi idraulici", considerando e valutando inoltre la morfologia della zona.

In questa zona, in corrispondenza del ponte stradale attualmente esistente, è peraltro previsto un leggero spostamento d'alveo del fiume Isarco per permettere un migliore collegamento tra la strada statale ed il tracciato in progetto. Tale intervento verrà progettato nell'ottica di un miglioramento dell'attuale situazione idraulica.



Gefahrenzonenkarte - Wassergefahren  
 Carta delle zone di pericolo - Pericoli idraulici



LEGENDE

LEGENDA

GEFAHRENSTUFE  
 LIVELLO DI PERICOLOSITÀ

- H4  
Sehr hoch / Molto elevato
- H3  
Hoch / Elevato
- H2  
Mittel / Medio
- Untersucht und nicht gefährlich (H4 - H2)  
Esaminato e non pericoloso (H4 - H2)

projektzone / area progetto

NATURGEFAHRENTYP  
 TIPO DI PERICOLO NATURALE

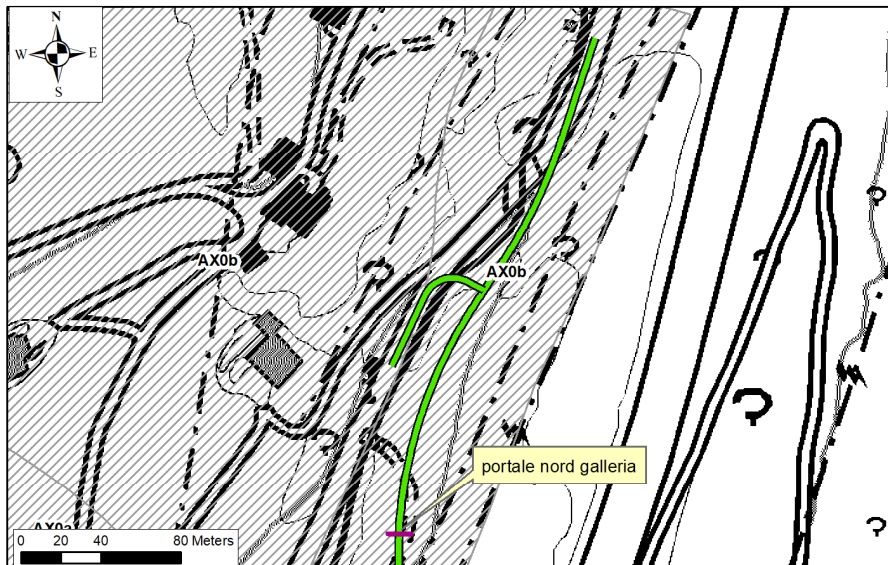
Wassergefahren  
 Pericoli idraulici



Abb.11: Gefahrenzonenkarte für den geplanten Nordportalbereich

Fig.11: Carta delle zone di pericolo relativa alla zona del portale nord in progetto

## Gefahrenzonenkarte - Lawinen Carta delle zone di pericolo - Valanghe



### LEGENDE

#### GEFAHRENSTUFE LIVELLO DI PERICOLOSITÀ

- H4  
Sehr hoch / Molto elevato
- H3  
Hoch / Elevato
- H2  
Mittel / Medio
- Untersucht und nicht gefährlich (H4 - H2)  
Esaminato e non pericoloso (H4 - H2)

projektzone / area progetto

### LEGENDA

#### NATURGEFAHRENTYP TIPO DI PERICOLO NATURALE

Lawinen  
Valanghe



Abb.12: Gefahrenzonenkarte für den geplanten Nordportalbereich

Fig.12: Carta delle zone di pericolo relativa alla zona del portale nord in progetto

Die im Rahmen des Gefahrenzonenplans untersuchten Gebiete in der Nähe der Projektroute weisen keine Lawinengefahr auf; auch nach Konsultation des Geobrowsers der Provinz unter der Rubrik

Le zone prossime al tracciato in progetto, studiate nell'ambito del Piano delle Zone di Pericolo, non vedono la presenza di pericoli valanghivi; anche in seguito alla la consultazione del Geobrowser provinciale alla voce

"Lawinenkataster" und unter Berücksichtigung der Morphologie des Gebiets wurde einen Kürzel AX0b vergeben, also keine drohende Gefahr für diese Komponente.

"Catasto valanghe", considerando inoltre la morfologia della zona, si è assegnato un label AX0b, dunque con assenza di pericolo imminente per questa componente.

## 5.2 Servicetunnel Portalzone

Dieses Gebiet in der Nähe der Staatsstraße und am nördlichen Rand der Gossensass, befindet sich am Fuße der Hänge, die die linke orografische Seite des Tals begrenzen.

Dieses Gebiet liegt vollständig innerhalb des Gossensass-Puffer, der im kommunalen Gefahrenzonenplan untersucht wird.

## 5.2 Zona portale galleria di servizio

Questa zona, prossima alla strada statale e ubicata al margine settentrionale dell'abitato di Colle Isarco, è ubicata alla base dei versanti che delimitano il lato orografico sinistro della valle.

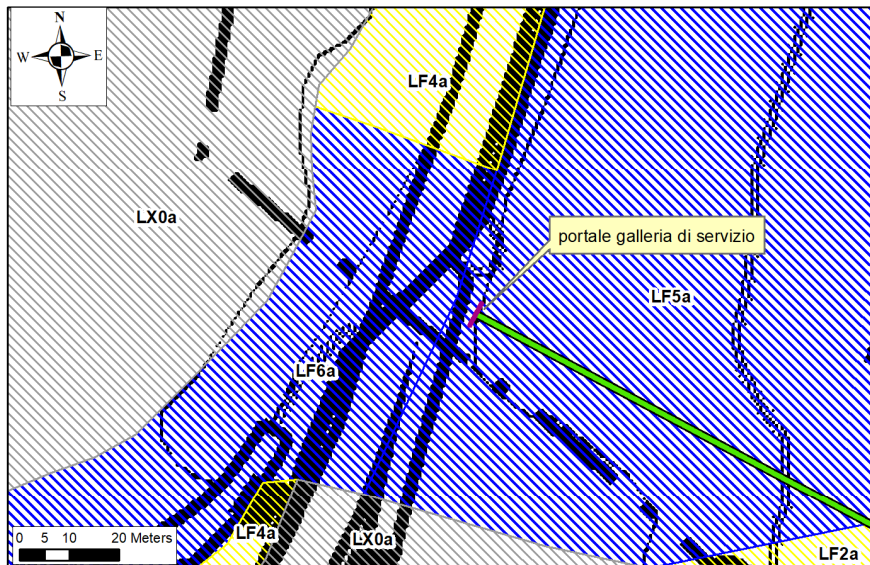
Tale zona ricade interamente all'interno del buffer dell'abitato di Colle Isarco, studiato nel Piano delle Zone di Pericolo comunale.



Abb.13: Überblick über das Gebiet, in dem der geplante Servicetunnel gebaut werden soll

Fig.13: Panoramica dell'area dove è prevista la zona dell'imbocco della galleria di servizio in progetto

## Gefahrenzonenkarte - Massenbewegungen Carta delle zone di pericolo - Frane



### LEGENDE

GEFAHRENSTUFE LIVELLO DI PERICOLOSITÀ
H4 Sehr hoch / Molto elevato
H3 Hoch / Elevato
H2 Mittel / Medio
Untersucht und nicht gefährlich (H4 - H2) Esaminato e non pericoloso (H4 - H2)

projektzone / area progetto

### LEGENDA

NATURGEFAHRENTYP  
TIPO DI PERICOLO NATURALE

Massen- bewegungen Frane



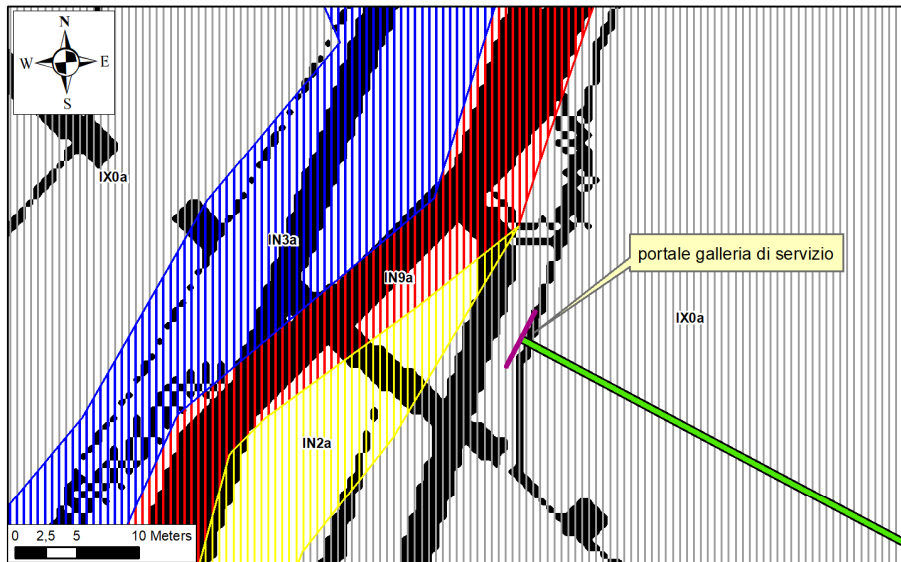
Abb.14: Gefahrenzonenkarte für den geplanten Portalbereich des Servicetunnels

Fig.14: Carta delle zone di pericolo relativa alla zona del portale galleria di servizio in progetto

In diesem Gebiet sind oberhalb des Eisackflussbettes qualitativ eher kompakte Felswände vorhanden; diese Felsvorsprünge auf der linken orographischen Talseite bestimmen das Vorhandensein einer **hohen Gefahrenstufe H3** für Steinschlagphänomene in diesem Projektgebiet (Kürzel LF5a).

Tale zona vede la presenza di pareti rocciose, qualitativamente piuttosto compatte, a monte dell'alveo del torrente Isarco; tali affioramenti, presenti sul lato orografico sinistro della valle, determinano la presenza di un livello di pericolo **elevato H3** per fenomeni di caduta massi in questa zona di progetto (label LF5a).

Gefahrenzonenkarte - Wassergefahren  
 Carta delle zone di pericolo - Pericoli idraulici



LEGENDE

GEFAHRENSTUFE LIVELLO DI PERICOLOSITÀ
H4 Sehr hoch / Molto elevato
H3 Hoch / Elevato
H2 Mittel / Medio
Untersucht und nicht gefährlich (H4 - H2) Esaminato e non pericoloso (H4 - H2)

projektzone / area progetto

LEGENDA

NATURGEFAHRENTYP  
TIPO DI PERICOLO NATURALE

Wassergefahren  
Pericoli idraulici



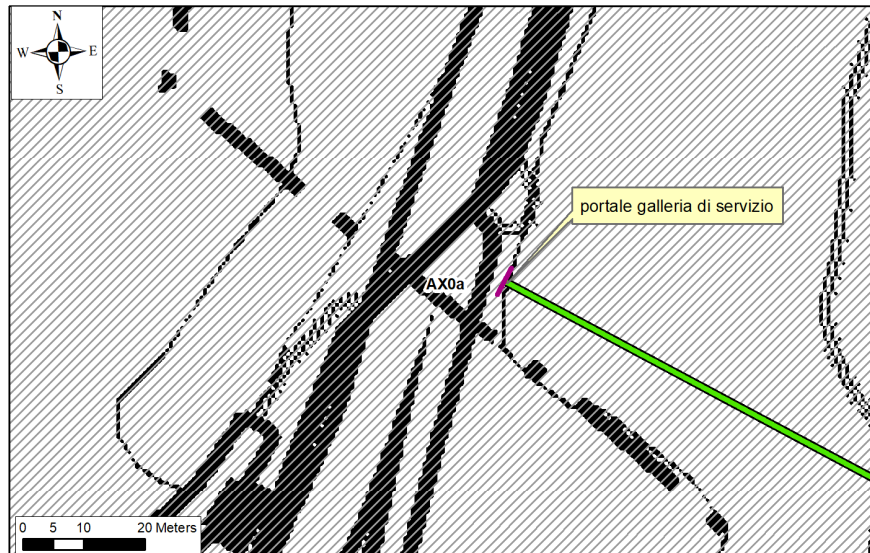

Abb.15: Gefahrenzonenkarte für den geplanten Portalbereich des Servicetunnels

Fig.15: Carta delle zone di pericolo relativa alla zona del portale galleria di servizio in progetto

Was die hydraulischen Gefahren betrifft, so werden in diesem Bereich keine drohenden Gefahren festgestellt (Kürzel IX0a).

Per quanto concerne i pericoli idraulici, in questa zona non vengono individuati pericoli incombenti (label IX0a).

Gefahrenzonenkarte - Lawinen  
 Carta delle zone di pericolo - Valanghe



LEGENDE

GEFAHRENSTUFE LIVELLO DI PERICOLOSITÀ
H4 Sehr hoch / Molto elevato
H3 Hoch / Elevato
H2 Mittel / Medio
Untersucht und nicht gefährlich (H4 - H2) Esaminato e non pericoloso (H4 - H2)
projektzone / area progetto

LEGENDA

NATURGEFAHRENTYP TIPO DI PERICOLO NATURALE
Lawinen Valanghe

Abb.16: Gefahrenzonenkarte für den geplanten Portalbereich des Servicetunnels

Fig.16: Carta delle zone di pericolo relativa alla zona del portale galleria di servizio in progetto

Was die Lawinengefahr anbelangt, so sind in diesem Gebiet keine drohenden Gefahren zu erkennen (Kürzel AX0a).

Per quanto concerne i pericoli valanghivi, in questa zona non vengono individuati pericoli incombenti (label AX0a).

### 5.3 Sudportalzone

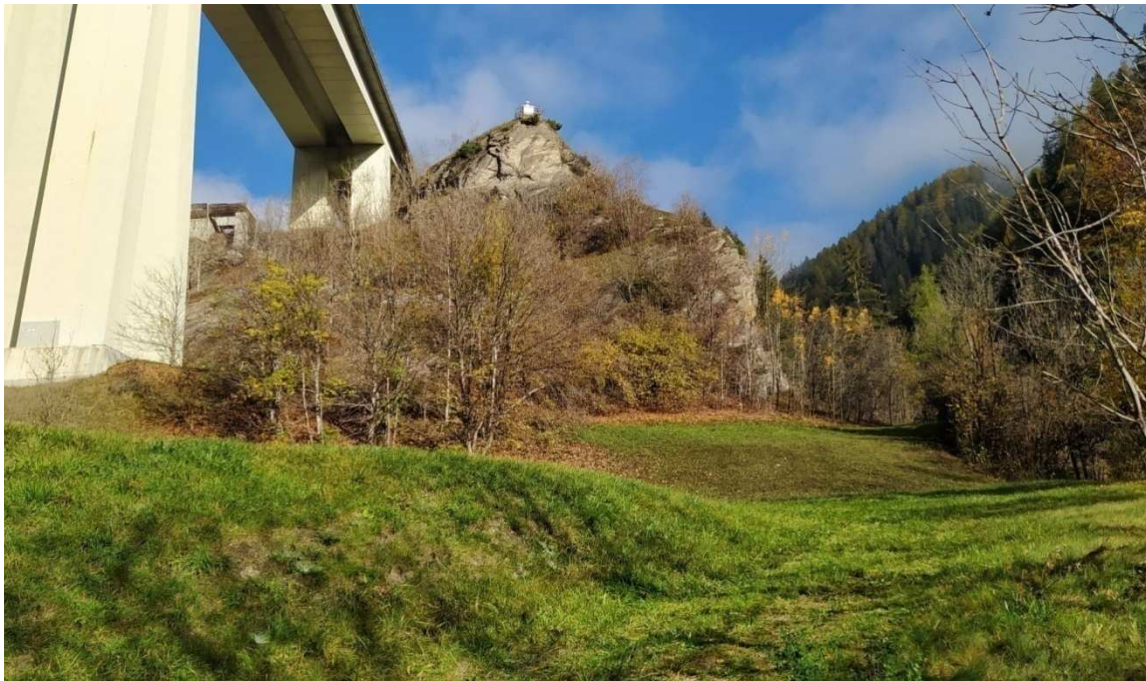
Das südliche Portal befindet sich an der Ausfahrt des SS12-Tunnels am Anfang des Dorfes Gossensass, wo auch ein Kreisverkehr geplant ist, um die Verbindung zwischen den verschiedenen Straßenabschnitten zu ermöglichen.

Dieses Gebiet liegt vollständig innerhalb des Gossensass-Puffer, der für den kommunalen Gefahrenzonenplan untersucht wurde.

### 5.3 Zona portale sud

Il portale sud si colloca all'uscita della galleria della SS12 in corrispondenza dell'inizio del centro abitato di Colle Isarco, dove è prevista anche la realizzazione di una rotonda per permettere il collegamento fra i diversi segmenti stradali.

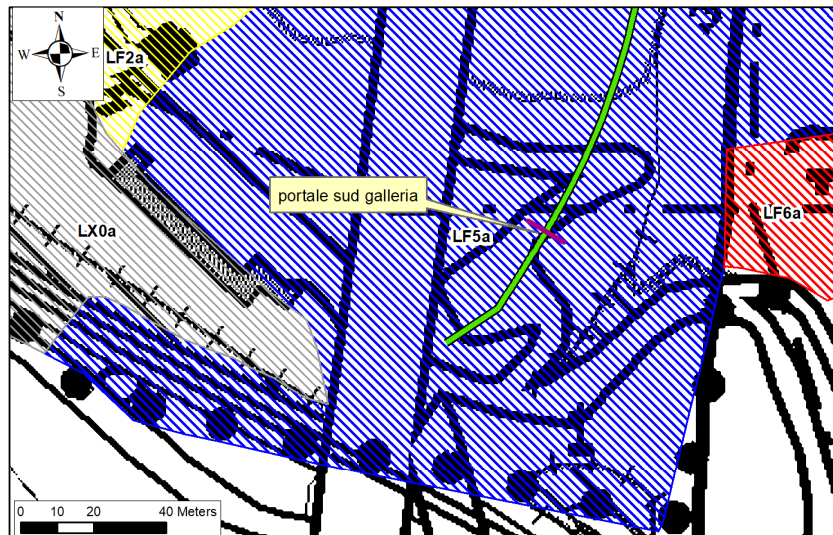
Tale zona ricade interamente all'interno del buffer dell'abitato di Colle Isarco, studiato per il Piano delle Zone di Pericolo comunale.



*Abb.17: Überblick über das Gebiet, in dem der Südeingang geplant ist*

*Fig.17: Panoramica dell'area dove è prevista la zona dell'imbocco sud in progetto*

Gefahrenzonenkarte - Massenbewegungen  
 Carta delle zone di pericolo - Frane



LEGENDE

GEFAHRENSTUFE LIVELLO DI PERICOLOSITÀ
H4 Sehr hoch / Molto elevato
H3 Hoch / Elevato
H2 Mittel / Medio
Untersucht und nicht gefährlich (H4 - H2) Esaminato e non pericoloso (H4 - H2)
projektzone / area progetto

LEGENDA

NATURGEFAHRENTYP TIPO DI PERICOLO NATURALE
Massen- bewegungen Frane

Abb.18: Gefahrenzonenkarte für den geplanten Südportalbereich

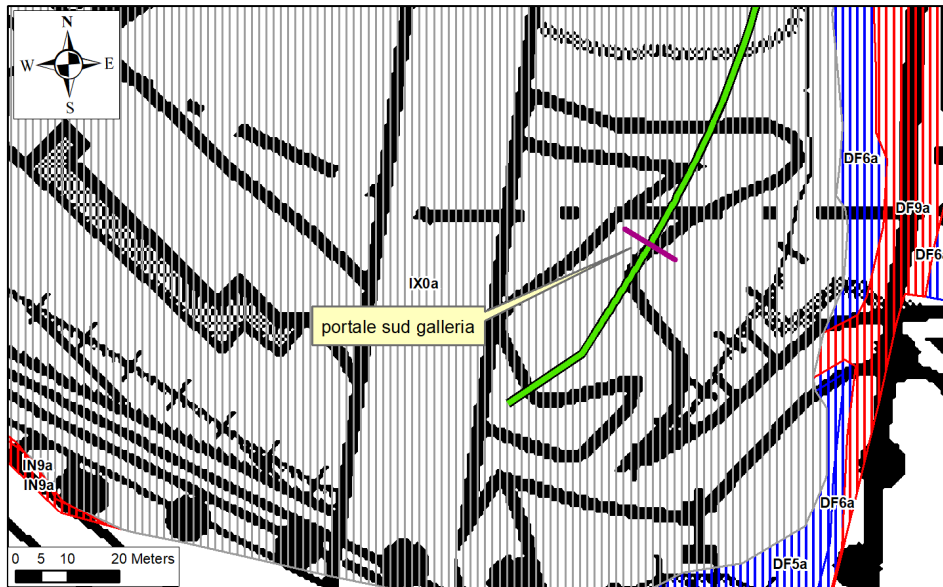
Fig.18: Carta delle zone di pericolo relativa alla zona del portale sud in progetto

In diesem Gebiet sind oberhalb des Projektgebiets qualitativ eher kompakte Felswände vorhanden: Diese Felsvorsprünge bestimmen das Vorhandensein einer hohen Steinschlaggefährdungsstufe **H3** für das Projektgebiet (Kürzel **LF5a**).

Tale area vede la presenza di pareti rocciose, qualitativamente piuttosto compatte, a monte della zona di progetto: tali affioramenti determinano la presenza di un livello di pericolo per caduta massi **elevato H3** per la zona di progetto (label **LF5a**).



## Gefahrenzonenkarte - Wassergefahren Carta delle zone di pericolo - Pericoli idraulici



### LEGENDE

#### GEFAHRENSTUFE LIVELLO DI PERICOLOSITÀ

- H4  
Sehr hoch / Molto elevato
- H3  
Hoch / Elevato
- H2  
Mittel / Medio
- Untersucht und nicht gefährlich (H4 - H2)  
Esaminato e non pericoloso (H4 - H2)

projektzone / area progetto

### LEGENDA

#### NATURGEFAHRENTYP TIPO DI PERICOLO NATURALE

Wassergefahren  
Pericoli idraulici



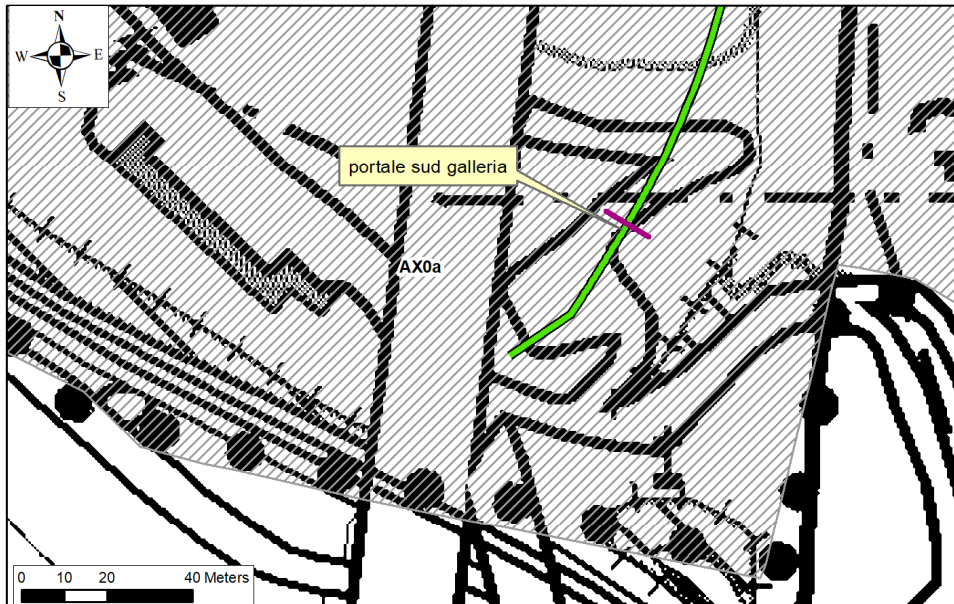
Abb.19: Gefahrenzonenkarte für den geplanten Südportalbereich

Fig.19: Carta delle zone di pericolo relativa alla zona del portale sud in progetto

Was die hydraulischen Gefahren betrifft, so werden in diesem Bereich keine drohenden Gefahren festgestellt (Kürzel IX0a).

Per quanto concerne i pericoli idraulici, in questa zona non vengono individuati pericoli incombenti (label IX0a).

## Gefahrenzonenkarte - Lawinen Carta delle zone di pericolo - Valanghe



### LEGENDE

GEFAHRENSTUFE LIVELLO DI PERICOLOSITÀ
H4 Sehr hoch / Molto elevato
H3 Hoch / Elevato
H2 Mittel / Medio
Untersucht und nicht gefährlich (H4 - H2) Esaminato e non pericoloso (H4 - H2)
projektzone / area progetto

### LEGENDA

#### NATURGEFAHRENTYP TIPO DI PERICOLO NATURALE

Lawinen Valanghe



Abb.20: Gefahrenzonenkarte für den geplanten Südportalbereich

Fig.20: Carta delle zone di pericolo relativa alla zona del portale sud in progetto

Was die Lawinengefahr anbelangt, so sind in diesem Gebiet keine drohenden Gefahren zu erkennen (Kürzel AX0a).

Per quanto concerne i pericoli valanghivi, in questa zona non vengono individuati pericoli imminenti (label AX0a).

## 6. Schlussbemerkungen

Gegenständlicher Bericht wurde in Übereinstimmung mit dem Art. 10 des DLH Nr. 23 aus dem Jahr 2019 erstellt und entspricht der Prüfung der hydrogeologischen und hydraulischen Gefahr für urbanistische Zwecke.

## 6. Conclusioni

Il presente elaborato è redatto in conformità all'art. 10 del D.P.P. n° 23 del 2019 e corrisponde alla verifica del pericolo idrogeologico ed idraulico ai fini urbanistici.