

<b>PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO</b> Ufficio Idrologia e dighe				<b>AUTONOME PROVINZ BOZEN</b> Amt für Hydrologie und Stauanlagen	
<b>1.4 DIGHE</b>	<b>PIANO PROVINCIALE DI PROTEZIONE CIVILE</b>			<b>LANDESZIVIL- SCHUTZPLAN</b>	<b>1.4 STAUANLAGEN</b>
<h1>Piano di emergenza diga</h1> <h2>Scheda diga</h2> <h1>Notfallplan Stauanlage</h1> <h2>Datenblatt Stauanlage</h2>					
Traversa:		N. archivio /Archiv Nr.		Stauwehr:	
<b>Kniepass</b>		<b>1655</b>		<b>Kniepass</b>	
Comune Concessionario Gestore	<b>S.LORENZO DI SEBATO</b> <b>Azienda Pubbliservizi</b> <b>Brunico</b> <b>Azienda Pubbliservizi</b> <b>Brunico</b>		Gemeinde Konzessionär Betreiber	<b>ST.LORENZEN</b> <b>Stadtwerke Bruneck</b> <b>Stadtwerke Bruneck</b>	
<b>Redazione / Abfassung</b>			<b>Approvazione / Genehmigung</b>		
Provincia autonoma di Bolzano - Alto Adige Agenzia per la Protezione civile Ufficio Idrologia e dighe  Autonome Provinz Bozen – Südtirol Agentur für Bevölkerungsschutz Amt für Hydrologie und Stauanlagen  Il direttore d'Ufficio Der Amtsdirektor  <small>sottoscritto con firma digitale unterzeichnet mit digitaler Unterschrift</small>			Provincia autonoma di Bolzano - Alto Adige (in conformità alla deliberazione della Giunta provinciale n. 610 del 18/07/2023)  Autonome Provinz Bozen - Südtirol (gemäß Beschluss der Landesregierung vom 18/07/2023, Nr. 610)  L'Assessore per la Protezione civile Der Landesrat für Bevölkerungsschutz  <small>sottoscritto con firma digitale unterzeichnet mit digitaler Unterschrift</small>		
<b>1</b>	Elaborazione - Erstellung		30.06.2023	ML	RD
Versione Version	Note Bemerkungen		Data/Datum	Redatto da Erstellt von	Controllato da Überprüft von

**INDICE - INHALTSVERZEICHNIS**

<b>A</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>1</b>
<b>A</b>	<b>TERRITORIALE EINORDNUNG .....</b>	<b>1</b>
A.1	Bacino del Rio di Senales.....	1
A.1	Einzugsgebiet des Schnalserbachs.....	1
A.2	Sismicità dell'area .....	2
A.2	Seismische Aktivität.....	2
<b>B</b>	<b>Traversa di Kniepass .....</b>	<b>4</b>
<b>B</b>	<b>Stauwehr Kniepass .....</b>	<b>4</b>
B.1	CARATTERISTICHE GENERALI.....	10
B.1	ALLGEMEINDE KENNDATEN .....	10
B.2	DATI TECNICI .....	10
B.2	TECHNISCHE KENNDATEN .....	10
B.3	DATI DI PORTATA .....	11
B.3	DATEN WASSERMENGE .....	11
B.4	SCARICO DI SUPERFICIE .....	12
B.4	OBERFLÄCHENAUSLASS .....	12
B.5	SCARICO DI FONDO.....	12
B.5	GRUNDABLASS.....	12
B.6	SCARICHI DI ALLEGGERIMENTO .....	12
B.6	ENTLASTUNGSABLASS .....	12
B.7	SFIORATORE A SOGLIA FISSA .....	12
B.7	ÜBERLAUF MIT FESTER SCHWELLE .....	12
<b>C</b>	<b>SCENARI D'EVENTO.....</b>	<b>13</b>
<b>C</b>	<b>SZENARIEN.....</b>	<b>13</b>
C.1	Scenario di pericolosità idraulica - Rischio idraulico a valle .....	13
C.1	Hydraulisches Gefahrenszenario - Talseitiges Hydraulisches Risiko .....	13
C.1.1	Comuni.....	13
C.1.1	Betroffenen Gemeinden.....	13
C.1.2	Misure di salvaguardia - Informazione alla popolazione.....	13
C.1.2	Rettungsmaßnahmen - Information der Bevölkerung.....	13
C.2	Scenario di pericolosità idraulica - Rischio diga: Ipotetico collasso dello sbarramento .....	15
C.2	Hydraulisches Gefahrenszenario - Risiko Stauanlage: Hypothetischer Dambruch .....	15
C.2.1	Comuni coinvolti.....	15
C.2.1	Betroffenen Gemeinden.....	15
C.2.2	Misure di salvaguardia - Informazione alla popolazione.....	15
C.2.2	Rettungsmaßnahmen - Information der Bevölkerung.....	15
C.3	Elenchi h <sub>xix</sub> del DPC-GD.....	17
C.3	Verzeichnis h <sub>xix</sub> des ZSD-GS .....	17
C.4	Documento di protezione civile.....	17
C.4	Zivilschutzdokument .....	17
C.5	Modulo 1 .....	18
C.5	Modulo 1 .....	18



## A INQUADRAMENTO TERRITORIALE

### A.1 Bacino del Rio di Senales

La Rienza nasce ai piedi delle tre Cime di Lavarredo ad una quota di ca. 2200 m e sfocia nell'Isarco dopo ca. 80 km presso Bressanone ad un'altitudine di 565 m.

Circa 2.0 km ad ovest del paese di San Lorenzo di Sebato la Rienza è interrotta da uno sbarramento artificiale, la Diga di Kniepass.

Si colloca circa 2 km a valle della confluenza del torrente Gadera, che contribuisce con 390 km<sup>2</sup> di bacino; altro affluente di rilievo è l'aurino con 630 km<sup>2</sup> di bacino imbrifero. Il bacino imbrifero relativo alla sezione di chiusura dove è presente la diga di Kniepass ha un'estensione di ca. 1695 km<sup>2</sup> e un perimetro di ca. 401 km. La quota media del bacino è di 1880 m circa. La superficie coperta a ghiaccio è di circa 30 km<sup>2</sup>. La precipitazione media annua si colloca sui 900 - 1000 mm.

## A TERRITORIALE EINORDNUNG

### A.1 Einzugsgebiet des Schnalserbachs

Die Rienz entspringt am Fuße der Drei Zinnen auf einer Höhe von etwa 2200 m und mündet nach rund 80 Flusskilometern bei Brixen auf 565 m in den Eisack.

Etwa 2.0 km westlich von St. Lorenzen wird die Rienz durch eine künstliche Sperre, die Stauanlage Kniepass, unterbrochen.

Sie liegt etwa 2 km talseits der Mündung des Gaderbachs, der 390 km<sup>2</sup> an Einzugsgebietfläche beiträgt; ein weiterer wichtiger Zurbinger ist die Ahr mit 630 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet. Das Teileinzugsgebiet, das von der Staumauer Kniepass begrenzt ist, weist eine Fläche von ca. 1695 km<sup>2</sup> auf und besitzt einen Umfang von ca. 401 km. Die durchschnittliche Höhe des Einzugsgebietes beträgt etwa 1880 m. Die von Gletschern bedeckte Fläche beträgt etwa 30 km<sup>2</sup>. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge liegt bei 900-1000 mm.

<b>Superficie del bacino</b>	<b>Fläche des Einzugsgebietes [km<sup>2</sup>]</b>	<b>1695</b>		
<b>Perimetro del bacino</b>	<b>Umfang des Einzugsgebietes [km]</b>	<b>401</b>		
<b>Quote (min, media, max)</b>	<b>Höhen (min., media, max.) [m s.l.m.]</b>	<b>799</b>	<b>1883</b>	<b>3492</b>
<b>Pendenze (min, media, max)</b>	<b>Neigungen (min., media, max.) [°]</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>87</b>

Tabella 1: Caratteristiche morfometriche generali del bacino idrografico relativo alla sezione di chiusura dove è presente la diga di Kniepass.

Tabelle 1: Generelle morphometrische Charakteristika des hydrographischen Teileinzugsgebietes mit Gebietsauslass im Bereich der Staumauer Kniepass.

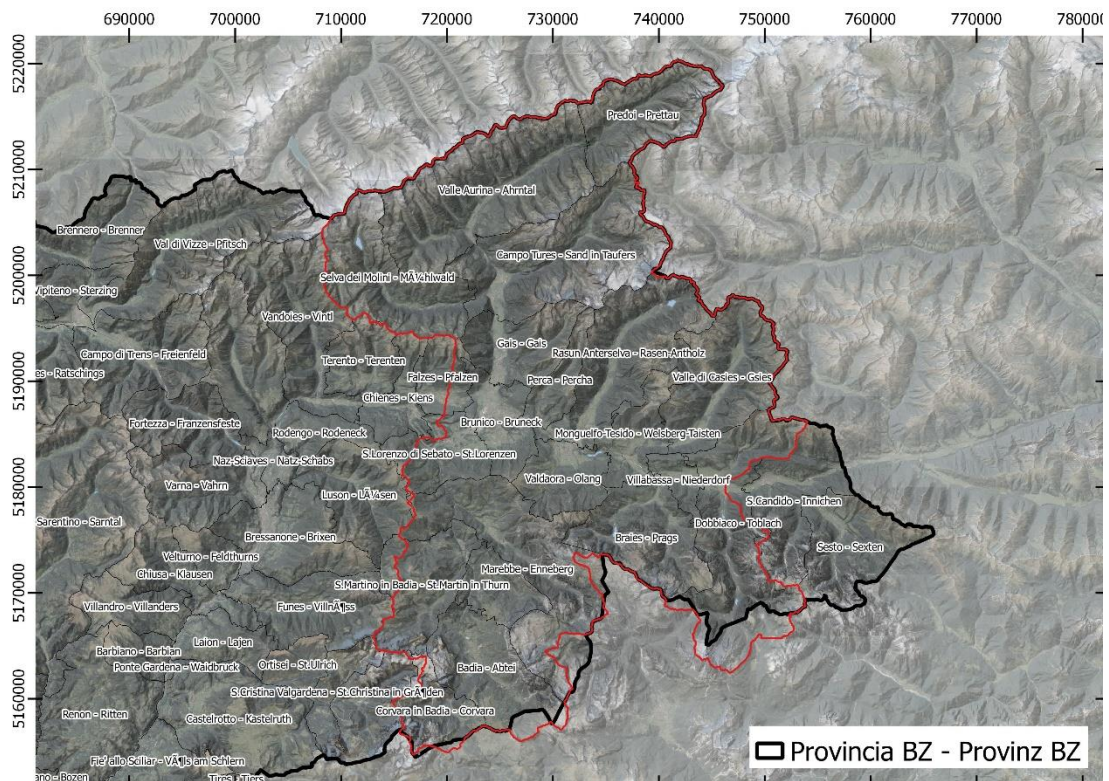


Figura 1: Bacino idrografico della Rienza, estratto in corrispondenza della diga di Kniepass.

Abbildung 1: Einzugsgebiet der Rienza, Gebietsauslass im Bereich der Staumauer Kniepass.

## A.2 Sismicità dell'area

La zona sismica assegnata al territorio in cui ricade la traversa di Kniepass, per il Comune di San Lorenzo di Sebato, è la zona sismica 4, con pericolosità sismica molto bassa.

Assumendo una vita nominale di progetto  $V_N = 100$  anni e considerando la Classe d'uso IV si ottiene:

Stato Limite   Grenzzustand	Tr [anni]	$a_g/g [-]$	$F_0 [-]$	$T_c^* [s]$
Operatività (SLO)	120	<b>0.033</b>	2.452	0.246
Danno (SLD)	201	<b>0.038</b>	2.485	0.295
Salvaguardia della vita (SLV)	1898	<b>0.075</b>	2.744	0.419
Prevenzione del collasso (SLC)	2475	<b>0.080</b>	2.784	0.431

Si conferma quindi la scarsa sismicità del sito.

## A.2 Seismische Aktivität

Die seismische Zone für das Gebiet das Stauwehr Kniepass, Gemeinde St. Lorenz, ist als Zone 4 sehr geringe seismische Aktivität klassifiziert.

Unter der Annahme einer nominellen Lebensdauer  $V_N = 100$  Jahre und unter Berücksichtigung der Nutzungsklasse IV erhält man:

Dies bestätigt die geringe Seismizität des Ortes.

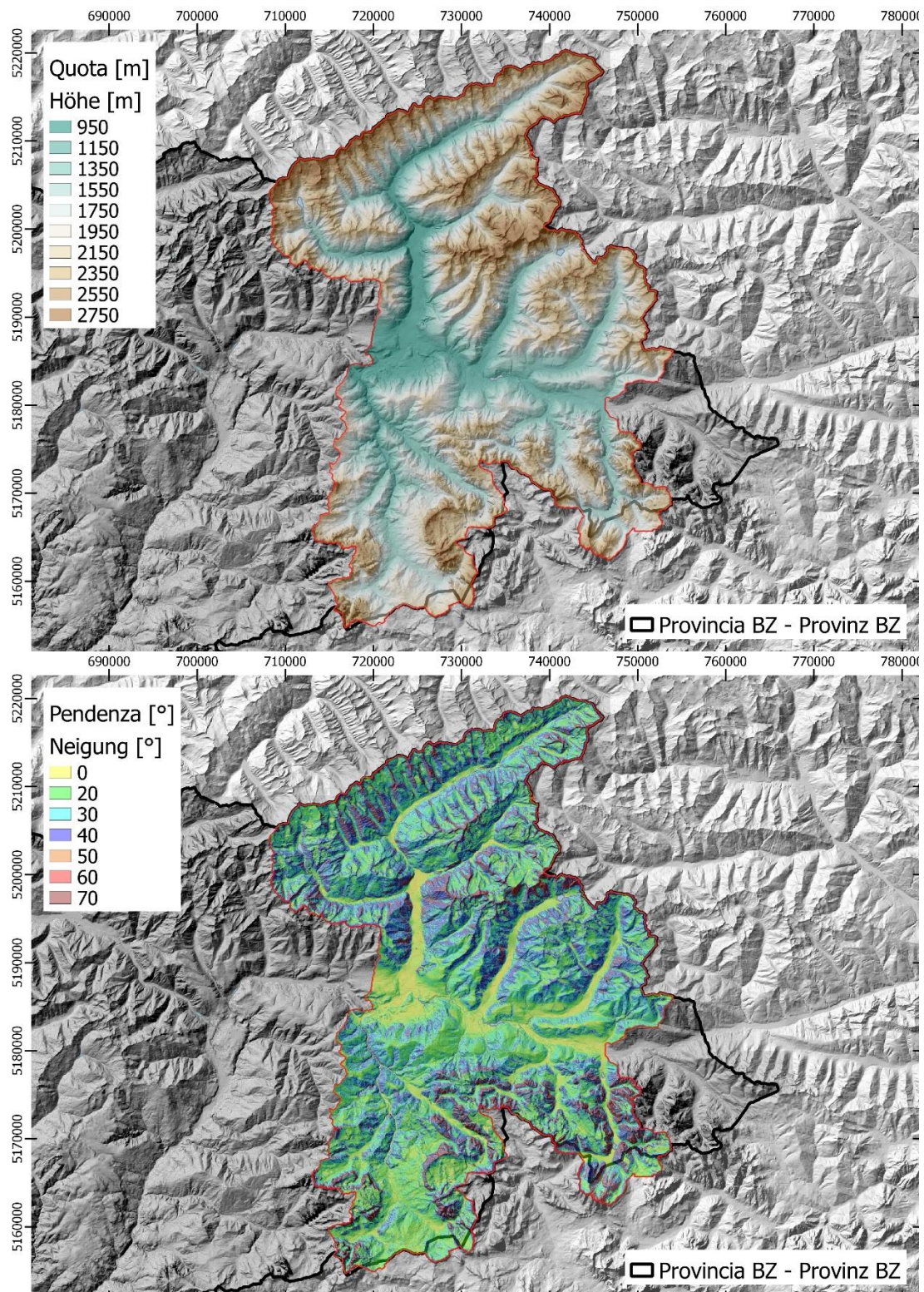


Figura 2: Bacino idrografico della Rienza con punto di chiusura in corrispondenza della diga di Kniepass – altimetria (in alto) e pendenze (in basso).

Abbildung 2: Einzugsgebiet der Rienza mit Gebietsauslass im Bereich der Staumauer Kniepass – Höhen (oben) und Hangneigungen (unten).



## B Traversa di Kniepass

La Traversa di Kniepass è un impianto ad acqua fluente formato da una traversa fluviale con paratie mobili e con centrale collocata in sponda destra e direttamente collegata alle strutture di ritenuta. È stata realizzata negli anni 1991 – 1998 ed è in esercizio normale dal 17 novembre 1999.

L'altezza della diga, il cui coronamento è collocato a quota 799.70m s.l.m., è pari a 21.20 m (L. 584/94) e la capacità d'invaso è pari a  $0.48 \times 10^6 \text{ m}^3$ .

Le paratoie a settore con ventole sovrapposte a comando idraulico fungono da organi di chiusura. La struttura portante principale è formata da una costruzione a scatola a torsione fissa, la quale attraverso due braccia poggia su supporti girevoli. La massima forza di spinta sui cuscinetti della singola paratoia a settore ammonta a circa 400 tonnellate.

La traversa è formata da due campate uguali di luce netta complessiva di 26.00 metri, e un'altezza del battente di 10.00 metri.

Due vasche di dissipazione dell'energia a valle della paratoia con rampe di scivolo sono contrapposte per una lunghezza di 42, 40 metri e un'altezza di 3,40 metri con tre gradoni in contropendenza. Il ponte di servizio ha una carreggiata larga 3.50 metri.

La gru a ponte di servizio con portata di 490 kN manovra le panconature e l'apertura delle paratoie a settore in condizioni di emergenza.

Gli organi di scarico sono costituiti da due paratoie a settore di diametro 9.00 metri con ventola sovrapposta per un'altezza complessiva di 10.00 metri (7.20 metri il settore, 2.80 metri la ventola) e una larghezza di 13.00 metri (la ventola è

## B Stauwehr Kniepass

Das Stauwehr Kniepass ist eine Fließwasseranlage, die aus einer Flusssperre mit beweglichen Schotten besteht, wobei sich das Kraftwerk am rechten Ufer befindet und direkt mit den Staubaute verbunden ist. Es wurde in den Jahren 1991 – 1998 errichtet und befindet sich seit 17. November 1999 in Normalbetrieb.

Die Höhe des Stauwehrs, dessen Krone sich auf Kote 799.70m ü.d.M: befindet, beträgt 21.20 m (Gesetz 584/94) und die Speicherkapazität  $0.48 \times 10^6 \text{ m}^3$ .

Die Sektorschütze mit hydraulisch bedienten, darüber befindlichen Flügelrädern dienen als Schließorgane. Die Haupttragkonstruktion wird durch eine Schachtelkonstruktion mit fixer Torsion gebildet, die mittels zweier Arme auf drehbaren Unterlagen aufruhet. Die maximale Schubkraft auf die Lager jedes einzelnen Sektorschützes beträgt ca. 400 Tonnen.

Das Stauwehr besteht aus zwei gleichen Stützweitenfeldern mit einer lichten Gesamtbreite von 26.00 Metern und einer Höhe des Gefälles von 10.00 Metern.

Zwei Energievernichtungsbecken talseits des Schützes mit Gleitrampen sind über eine Länge von 42,40 Metern und eine Höhe von 3,40 Metern drei Stufen mit Gegenneigung entgegengestellt. Die Arbeitsbühne hat eine Spurweite von 3.50 Metern.

Der Arbeitsbühnenkran mit einer Tragkraft von 490 kN steuert im Notfall die Dammbalken und die Öffnung der Sektorschütze.

Die Ablassorgane bestehen in zwei Sektorschützen von 9.00 Metern Durchmesser mit darüber befindlichem Flügelrad über eine Gesamthöhe von 10.00 Metern (7.20 Meter der Sektor, 2.80 Meter das Flügelrad) und eine Breite von 13.00



collocata in asse ed ha una larghezza di soli 4.70 metri quella destra e 8.40 metri quella sinistra) entrambe a comando idraulico, la cabina di comando è collocata a lato della paratoia destra sopra l'edificio centrale.

La struttura è provvista di 3 cunicoli orizzontali di ispezione posti alle quote 806.70 - 798.00, 780.00 e 756.00 m s.l.m. fra loro comunicanti a mezzo di pozzi verticali e di scale.

L'opera di presa è collocata in sponda destra, immediatamente a ridosso dello sbarramento con sezione d'imbocco di 23.00 metri di larghezza per 6.00 metri di altezza con soglia a quota 791.00 m. s.l.m.

La copertura è realizzata mediante solettone in calcestruzzo armato di griglia con sgrigliatore automatizzato.

Il fabbricato della centrale sempre in sponda destra in linea con lo sbarramento è collocato sopra il canale di derivazione ed ha due piani, delle dimensioni di 23.45 x 17.00 metri ed un'altezza di 15.85 metri.

Il fabbricato di servizio è addossato a valle della centrale.

Le opere di restituzione collocate in parallelo alle vasche di dissipazione delle paratoie a valle della centrale sono costituite da tre canali in calcestruzzo armato.

Il sistema drenante è costituito da una serie di tubi verticali, del diametro di 20 cm, posti in prossimità del paramento di monte, ad interasse di 2.80 m.

Metern (das Flügelrad befindet sich in der Achse und hat eine Breite von nur 4.70 Metern (das rechte Flügelrad) und von 8.40 Metern (das linke Flügelrad)), beide mit hydraulischer Bedienung; die Steuerkabine befindet sich an der Seite des rechten Schützes über dem Zentralgebäude.

Das Bauwerk ist mit 3 horizontalen Inspektionsstollen auf den Koten 806.70 - 798.00, 780.00 und 756.00 m ü.d.M. ausgestattet, die untereinander mittels senkrechter Schächte und Treppen kommunizieren.

Das Wasserfassungsbauwerk befindet sich am rechten Ufer, unmittelbar neben dem Stauwehr, mit einem Eingangsquerschnitt von 23.00 Metern Breite und 6.00 Metern Höhe und mit der Schwelle auf Kote 791.00 m. ü.d.M.

Die Abdeckung ist mittels einer Platte aus Beton ausgeführt, die mit einem Gitterrost mit automatisiertem Rechenreiniger bewehrt ist.

Das Bauwerk des Kraftwerks, ebenfalls am rechten Ufer, auf einer Linie mit dem Stauwehr, befindet sich über dem Ableitungskanal und hat zwei Stockwerke mit den Abmessungen 23.45 x 17.00 Meter und einer Höhe von 15.85 Metern.

Das Dienstgebäude ist talseits des Kraftwerks angebaut.

Die Rückgabebauwerke, die parallel zu den Energievernichtungsbecken der Schütze talseits des Kraftwerks positioniert sind, bestehen in drei Kanälen aus Stahlbeton.

Das Dränagesystem besteht in einer Reihe von senkrechten Rohren von 20 cm Durchmesser in unmittelbarer Nähe der bergseitigen Sichtfläche, mit einem Achsabstand von 2.80 m.



Figura 3: Foto della diga di Kniepass (fonte: FCEM).

Abbildung 3: Fotos der Stauanlage Knipass (Quelle: LHBI).



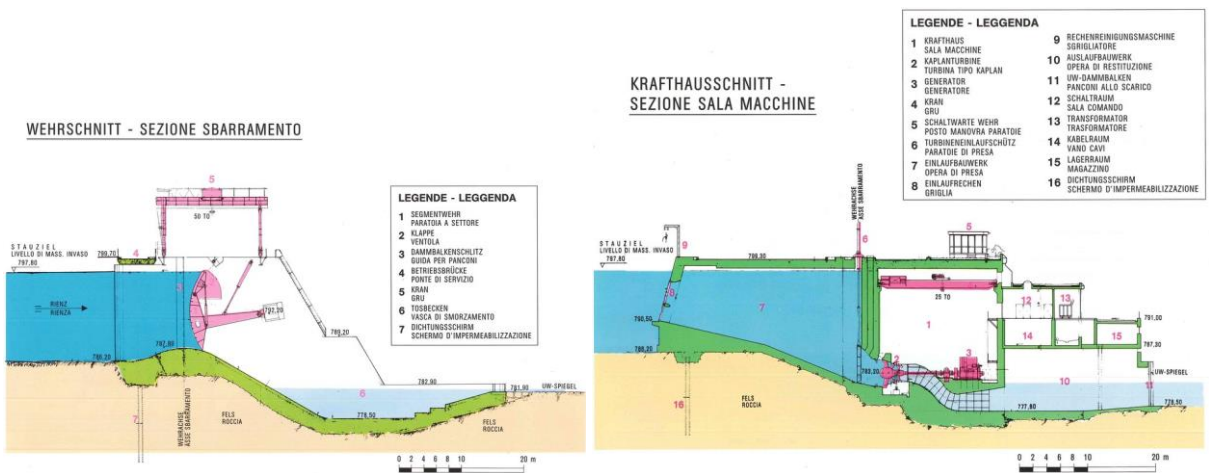
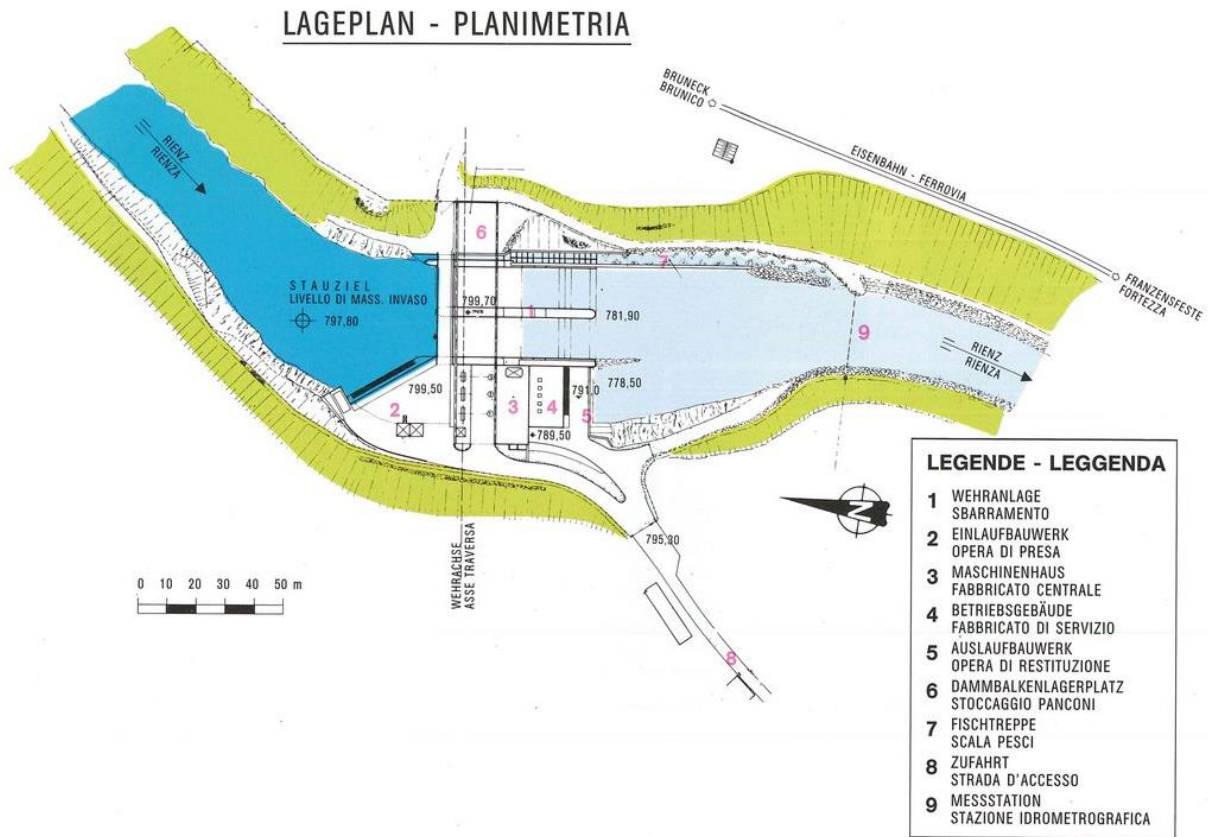


Figura 4: Planimetria e sezioni della diga di Kniepass.

Abbildung 4: Lageplan und Schnitte des Stauwehres Kniepass.

### DIAGRAMMA AREE-VOLUMI

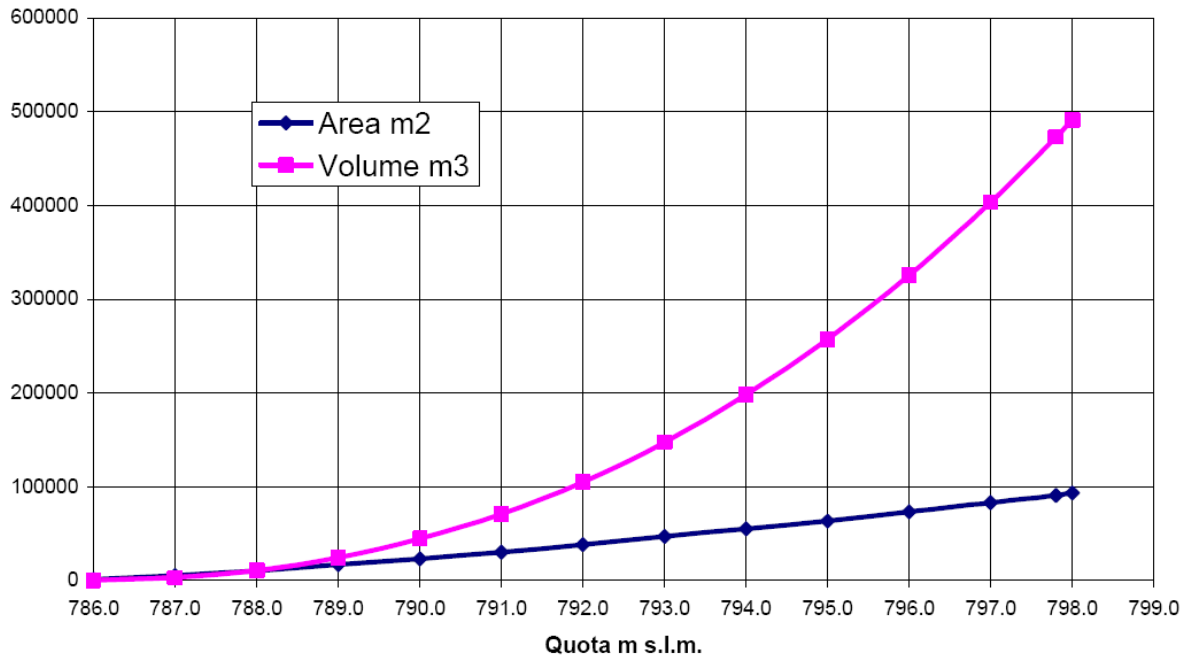


Figura 5: Diagramma quota-volume dell'invaso

Abbildung 5: Diagramm Kote-Volumen

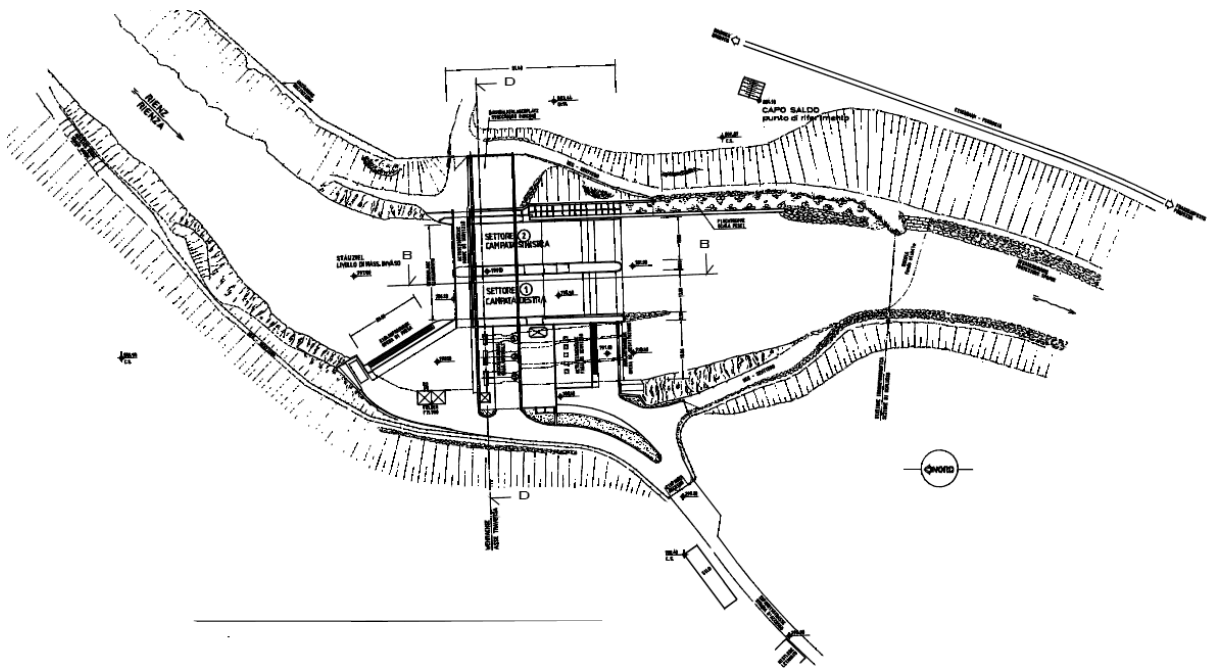


Figura 6: Planimetria

Abbildung 6: Lageplan

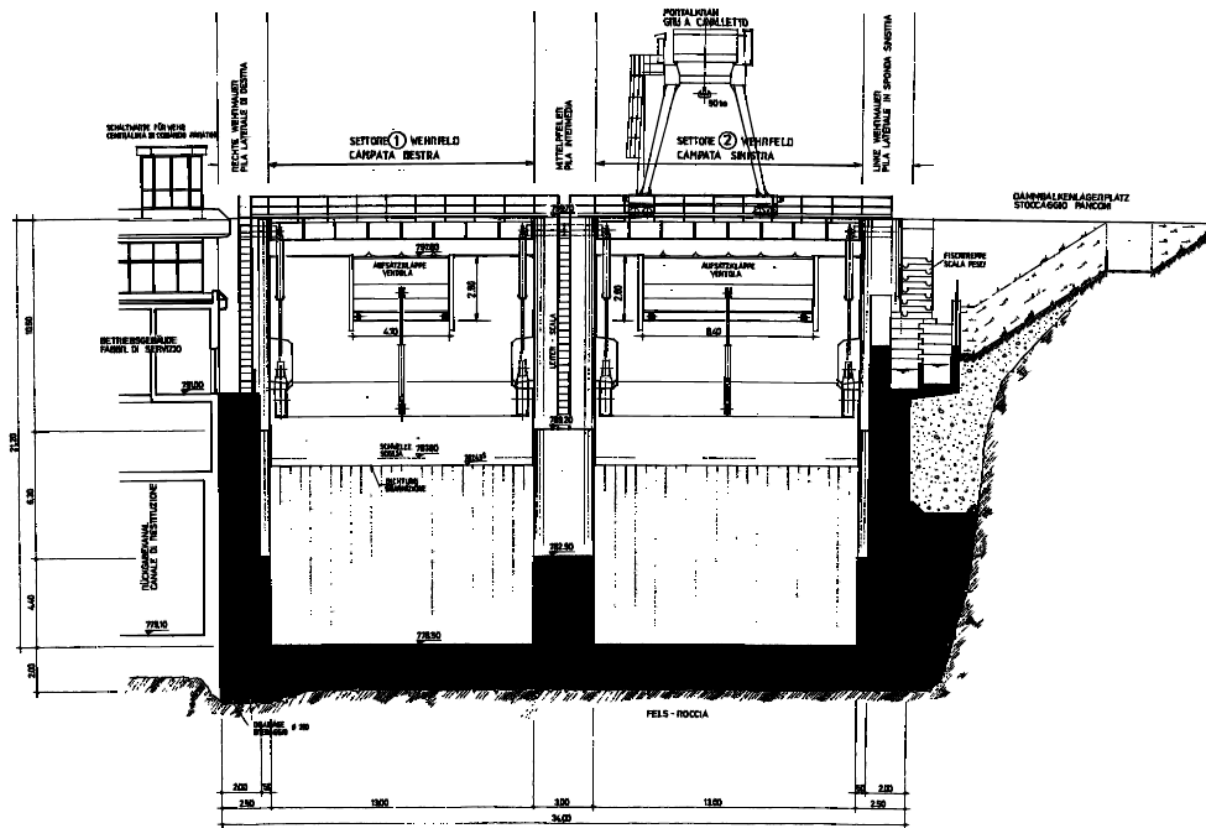


Figura 7: Sezione D-D Asse traversa

Abbildung 7: Schnitt D-D Wehrachse

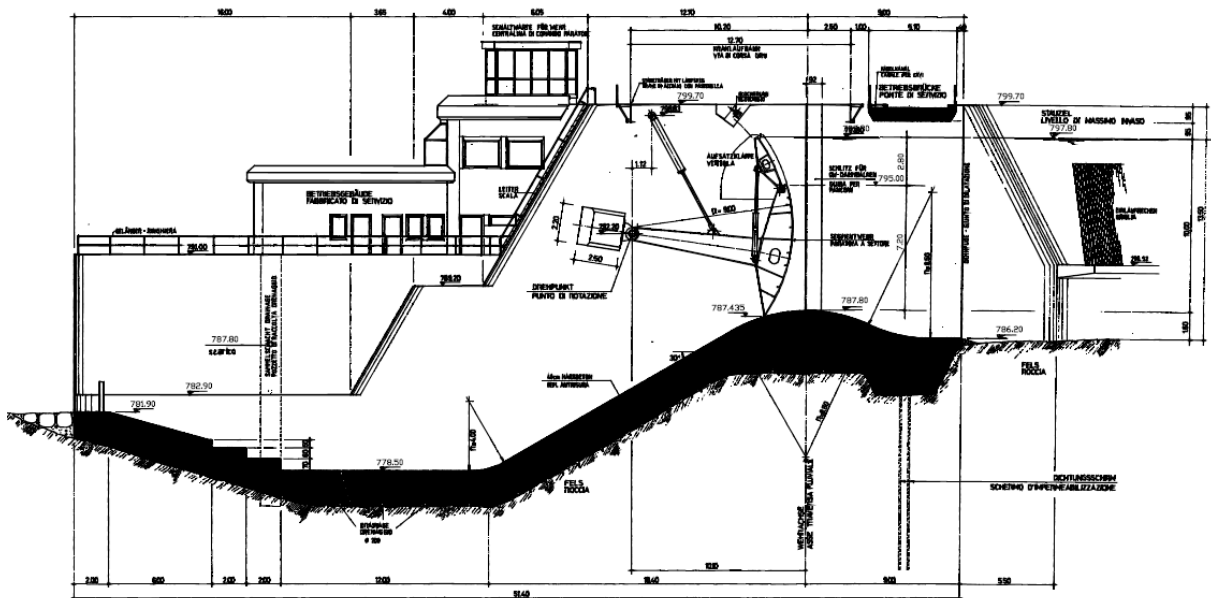


Figura 8: Pila laterale di destra

Abbildung 8: Rechte wehrmauer

**B.1 CARATTERISTICHE GENERALI****B.1 ALLGEMEINDE KENNDATEN**

<b>B.1.1</b>	Ente Concessionario Konzessionär	AZIENDA PUBBLISERVIZI BRUNICO STADTWERKE BRUNECK
<b>B.1.2</b>	Ente Gestore Betreiber	AZIENDA PUBBLISERVIZI BRUNICO STADTWERKE BRUNECK
<b>B.1.3</b>	Responsabile operativo d'emergenza dello stabilimento Betriebsinterner Einsatzleiter	AZIENDA PUBBLISERVIZI BRUNICO STADTWERKE BRUNECK
<b>B.1.4</b>	Ufficio tecnico per le Dighe di competenza Zuständiges Technischen Amt für Stauanlagen	Venezia Venedig
<b>B.1.5</b>	Prefettura Präfektur	Agenzia per la Protezione civile di BOLZANO (competente per l'ubicazione della diga) Agentur für Bevölkerungsschutz von BOZEN (für die Stauanlage gebietsmäßig zuständig)
<b>B.1.6</b>	Provincia Provinz	Bolzano Bozen
<b>B.1.7</b>	Comune Gemeinde	S. L. di Sebato St. Lorenzen
<b>B.1.8</b>	Utilizzazione prevalente Hauptnutzung	Idroelettrica Wasserkraft
<b>B.1.9</b>	Corso d'acqua sbarrato Aufgestautes Gewässer	Rienza Rienz
<b>B.1.10</b>	Corsi d'acqua a valle Talseitiges Gewässer	Isarco Eisack
<b>B.1.11</b>	Bacino imbrifero principale Hydrographisches Haupteinzugsgebiet	Adige Etsch
<b>B.1.12</b>	Periodo di Costruzione Zeitraum der Bauphase	1991-98
<b>B.1.13</b>	Stato dell'invaso Status der Stauanlage	Esercizio normale Normalbetrieb

**B.2 DATI TECNICI****B.2 TECHNISCHE KENNDATEN**

<b>B.2.1</b>	Tipologia diga secondo DM 26/06/2014 Typologie Stauanlage laut MD 26/06/2014	Traverse Fluviali – C Flusssperren - C
<b>B.2.2</b>	Altezza diga ai sensi L.584/94 Höhe Staumauer lt. Gesetz 584/94	21.2 m



<b>B.2.3</b>	Volume di invaso ai sensi L. 584/94 Speichervolumen lt. Gesetz 584/94	0.48 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
<b>B.2.4</b>	Superficie bacino idrografico direttamente sotteso Fläche des direkt unterhalb liegenden Einzugsgebiets	1694.0 km <sup>2</sup>
<b>B.2.5</b>	Superficie bacino idrografico allacciato Fläche des verbundenen Einzugsgebiets	0 km <sup>2</sup>
<b>B.2.6</b>	Quota massima di regolazione Kote des höchsten Betriebsstauziels	797.80 m s.l.m.
<b>B.2.7</b>	Quota di massimo invaso Kote des höchstes Stauziels	797.80 m s.l.m.

**B.3 DATI DI PORTATA****B.3 DATEN WASSERMENGE**

<b>B.3.1</b>	<b>Portata massima transitabile in alveo a valle contenuta nella fascia di pertinenza idraulica (Q<sub>Amax</sub>)</b> <b>Maximaler Abfluß im talseitigen Bachbett begrenzt durch den Streifen des hydraulischen Abflußvermögens (Q<sub>Amax</sub>)</b>	339 m <sup>3</sup> /s
<b>B.3.2</b>	Data studio gestore Daten der Studie des Betreibers	06/2006
<b>B.3.3</b>	<b>Portata di attenzione scarico diga (Q<sub>min</sub>)</b> <b>Aufmerksamkeitswert des Abflusses am Ablass der Stauanlage (Q<sub>min</sub>)</b>	280 m <sup>3</sup> /s
<b>B.3.4</b>	<b>Soglia incrementale della portata di attenzione scarico diga (ΔQ)</b> <b>Aufmerksamkeitswert des Abflusses am Ablass der Stauanlage – eventuelle schrittweise Schwellen (ΔQ)</b>	40 m <sup>3</sup> /s
<b>B.3.5</b>	Estremi dell'atto dell'Autorità idraulica di individuazione di Q <sub>Amax</sub> e Q <sub>min</sub> Daten des Dokuments zur Bestimmung des Q <sub>min</sub> und Q <sub>max</sub> der hydraulischen Behörde	Ufficio Sistemazione bacini montani sud – Provincia autonoma BZ – 2410/19/02/2018 Amt für Wildbach- und Lawinenverbauung Süd – Autonome Provinz BZ – 2410/19/02/2018

**B.4 SCARICO DI SUPERFICIE****B.4 OBERFLÄCHENAUSLASS**

<b>B.4.1</b>	Quota della soglia Höhe der Schwelle	797.80 m s.l.m.
<b>B.4.2</b>	Portata scaricata alla quota di massimo invaso Überlauf bei Stauziel	40.00/80.00 m <sup>3</sup> /s
<b>B.4.3</b>	Portata scaricata alla quota di massima regolazione Überlauf bei Betriebsstauziel	- m <sup>3</sup> /s

**B.5 SCARICO DI FONDO****B.5 GRUNDABLASS**

<b>B.5.1</b>	Quota della soglia Höhe der Schwelle	795.00 m s.l.m.
<b>B.5.2</b>	Portata scaricata alla quota di massimo invaso Durchfluss bei Stauziel	1180 m <sup>3</sup> /s
<b>B.5.3</b>	Portata scaricata alla quota di massima regolazione Durchfluss bei Betriebsstauziel	-

**B.6 SCARICHI DI ALLEGGERIMENTO****B.6 ENTLASTUNGSABLASS**

<b>B.6.1</b>	Quota della soglia Höhe der Schwelle	-
<b>B.6.2</b>	Portata scaricata alla quota di massimo invaso Durchfluss bei Stauziel	-

**B.7 SFIORATORE A SOGLIA FISSA****B.7 ÜBERLAUF MIT FESTER SCHWELLE**

<b>B.6.1</b>	Quota della soglia Höhe der Schwelle	-
<b>B.6.2</b>	Portata scaricata alla quota di massimo invaso Durchfluss bei Stauziel	-



## C SCENARI D'EVENTO

### C.1 Scenario di pericolosità idraulica - Rischio idraulico a valle

Il calcolo del profilo delle onde di piena artificiali a valle della traversa di Kniepass è stato elaborato da Ingegneri Consulenti associati S.r.l. commissionato dall'azienda pubbliservizi di Brunico.

Lo studio, conclusosi nel maggio del 2004, analizza la propagazione verso valle delle onde di piena generate da manovre sugli organi di scarico (rif. Circ. Min. LL.PP. n. 1125 del 28.08.1986).

Le simulazioni operate individuano le aree soggette a sommersione e le eventuali situazioni di particolare criticità conseguenti al deflusso delle onde di piena indagate, per un tratto d'alveo dell'ordine dei 18.7 km in corrispondenza della diga di Rio Pusteria.

#### C.1.1 Comuni

S.Lorenzo di Sebato, Chienes, Vandoies, Rodengo, Rio Pusteria

#### C.1.2 Misure di salvaguardia - Informazione alla popolazione

Dati indicativi in caso di apertura degli scarichi di fondo (da **studio IC srl**)

## C SZENARIEN

### C.1 Hydraulisches Gefahrenszenario - Talseitiges Hydraulisches Risiko

Die Studie über die durch die Bedienung der Ablassorgane ausgelöste Hochwasserwelle wurde von der Ingegneri Consulenti associati Gmbh erstellt, damals im Auftrag von Stadtwerke Brun-eck.

Die im Mai 2004 abgeschlossene Studie analysiert die Ausbreitung der künstlichen Hochwasserwelle, die durch die Bedienung der Ablassorgane ausgelöst wird (Circ. Min. LL.PP. n. 1125 vom 28.08.1986)

Die durchgeführten Simulationen ermitteln die überflutungsgefährdeten Bereiche und eventuelle kritische Situationen, die sich aus dem Abfluss der untersuchten Hochwasserwellen für einen Flussbettabschnitt von ca. 18.7 km am Stau-mauer Mühlbach ergeben.

#### C.1.1 Betroffenen Gemeinden

St. Lorenzen, Kiens, Vintl, Rodeneck, Mühlbach

#### C.1.2 Rettungsmaßnahmen - Information der Bevölkerung

Indikative Daten für den Fall der Öffnung der Ablassorgane – Grundablass (aus **der Studie von IC srl**)

Sezione Schnitt	Progressiva Kilometrierung [m]	Altezze Höhen [m]	Livelli Niveau [m s.l.m.]	Velocità Geschwindigkeit [m/s]	Tempi Zeit [hh:mm:ss]
1	0	787,65	634	4,25	00:01:12
2	0,335	787,13	611	3,5	00:02:24



3	1	785,44	580	4,32	00:04:48
4	1,226	785,12	568	3,68	00:04:48
5	1,87	783,52	537	4,08	00:07:12
6	2,08	782,25	533	5,49	00:07:12
7	1,406	781,32	519	3,76	00:08:24
8	2,705	780,28	505	4,42	00:09:36
9	3,151	779,5	482	3,97	00:10:48
10	3,406	777,24	482	8,86	00:12:00
11	3,604	777,47	478	3,38	00:12:00
12	3,959	775,56	473	5,21	00:13:12
13	4,147	774,95	473	5,75	00:14:24
14	4,555	771,64	469	4,67	00:15:36
15	5,18	768,36	462	4,18	00:16:48
16	5,534	766,59	458	4,65	00:17:24
17	6	764,39	453	3,72	00:19:48
18	6,714	761,41	441	4,08	00:21:00
19	7,193	760,87	417	2,75	00:22:12
20	7,555	759,8	410	4,08	00:23:24
21	8,21	757,66	404	4,62	00:25:48
22	9,121	754,07	394	3,84	00:28:12
23	9,62	752,37	386	4,35	00:29:24
24	10,046	751,43	377	3,61	00:30:36
25	10,768	750,12	361	3,28	00:33:00
26	11,695	747,82	351	4,26	00:34:48
27	12,421	744,98	348	4,39	00:37:48
28	13,012	742,46	341	3,32	00:39:00
29	13,561	740,7	336	4,37	00:41:24
30	14,144	738,08	333	4,71	00:42:36
31	15,007	732,91	330	4,78	00:45:00
32	15,95	727,81	326	4,11	00:48:36
33	16568	724,69	322	3,86	00:51:00
34	16,964	723,39	320	2,9	00:52:12





## C.2 Scenario di pericolosità idraulica - Rischio diga: Ipotetico collasso dello sbarramento

Il calcolo del profilo delle onde di piena artificiali a valle della traversa di Kniepass è stato elaborato da **Ingegneri Consulenti associati S.r.l.** commissionato dall'azienda pubbliservizi di Brunico.

Lo studio, conclusosi nel maggio del 2004, analizza la propagazione nella valle sottostante dell'onda di piena conseguente ad un'ipotetica rottura parziale ed istantanea della diga (rif. Circ. Min. LL.PP. n. 352 del 04.12.1987).

Le simulazioni operate individuano le aree soggette a sommersione e le eventuali situazioni di particolare criticità conseguenti al deflusso delle onde di piena indagate, per un tratto d'alveo dell'ordine dei 18.7 km in corrispondenza della diga di Rio Pusteria.

### C.2.1 Comuni coinvolti

S. Lorenzo di Sebato, Chienes, Vandoies, Rodengo, Rio Pusteria

### C.2.2 Misure di salvaguardia - Informazione alla popolazione

Dati indicativi in caso di collasso (da **studio IC srl**):

## C.2 Hydraulisches Gefahrenszenario - Risiko Stauanlage: Hypothetischer Dambruch

Die Studie über die durch die Bedienung der Ablassorgane ausgelöste Hochwasserwelle wurde von **der Ingegneri Consulenti associati GmbH** erstellt, damals im Auftrag von Stadtwerke Brunico.

Die im Mai 2004 abgeschlossene Studie analysiert die Ausbreitung der Hochwasserwelle, die aus einem hypothetischen und sofortigen Teilversagen der Stauanlage resultiert, und die talseitigen Folgewirkungen (Circ. Min. LL.PP. n. 352 vom 04.12.1987)

Die durchgeführten Simulationen ermitteln die überflutungsgefährdeten Bereiche und eventuelle kritische Situationen, die sich aus dem Abfluss der untersuchten Hochwasserwellen für einen Flussbettabschnitt von ca. 18.7 km am Stauwehr Mühlbach ergeben.

### C.2.1 Betroffenen Gemeinden

St. Lorenzen, Kiens, Vintl, Rodeneck, Mühlbach

### C.2.2 Rettungsmaßnahmen - Information der Bevölkerung

Indikative Daten für den Fall eines Dammbuchs (aus **der Studie von IC srl**):

Sezione Schnitt	Progressiva Kilometrierung [m]	Altezze Höhen [m]	Livelli Niveau [m s.l.m.]	Velocità Geschwindigkeit [m/s]	Tempi Zeit [hh:mm:ss]
1	0	788,58	1045	5,86	00:00:36
2	0,335	787,74	948	5,11	00:02:24
3	1	785,77	774	5,47	00:04:12
4	1,226	785,51	738	4,72	00:06:00
5	1,87	783,85	631	4,66	00:07:48



6	2,08	782,3	622	5,77	00:09:36
7	1,406	781,45	599	4,31	00:11:24
8	2,705	780,36	550	4359	00:13:12
9	3,151	779,42	504	3,83	00:15:00
10	3,406	778,08	501	4,89	00:16:48
11	3,604	777,57	501	3,63	00:18:36
12	3,959	775,65	495	5,27	00:20:24
13	4,147	774,47	494	4,48	00:22:12
14	4,555	771,71	491	4,76	00:24:00
15	5,18	768,43	483	4,3	00:25:48
16	5,534	766,66	478	4,74	00:27:36
17	6	764,46	472	3,81	00:29:24
18	6,714	761,45	458	4,15	00:31:12
19	7,193	760,92	428	2,91	00:33:00
20	7,555	759,84	419	4,16	00:34:48
21	8,21	757,7	412	4,66	00:36:36
22	9,121	754,1	401	3,92	00:38:24
23	9,62	752,4	392	4,4	00:40:12
24	10,046	751,49	383	3,62	00:42:00
25	10,768	750,14	365	3,33	00:43:48
26	11,695	747,84	353	4,28	00:45:36
27	12,421	744,99	350	4,4	00:47:24
28	13,012	742,48	343	3,36	00:49:12
29	13,561	740,71	338	4,38	00:51:00
30	14,144	738,09	335	4,72	00:52:48
31	15,007	732,92	332	4,8	00:54:36
32	15,95	727,81	328	4,13	00:56:24
33	16568	724,7	324	3,86	00:58:12
34	16,964	723,82	318	2,45	01:00:00

### C.3 Elenchi h<sub>xix</sub> del DPC-GD

### C.3 Verzeichnis h<sub>xix</sub> des ZSD-GS

<b>h0,i0)</b>	<b>Prefettura e Protezione civile di ubicazione della diga. Für die Stauanlage gebietsmäßig zuständige Präfektur und Zivilschutz</b>	
-	<i>Prefettura-Präfektur</i>	<a href="#">Commissariato del Governo di BOLZANO-Regierungskommissariat von BOZEN</a>
-	<i>Protezione Civile- Zivilschutz</i>	<a href="#">Agenzia per la Protezione civile di BOLZANO Agentur für Bevölkerungsschutz von BOZEN</a>
<b>h1,i1)</b>	<b>Elenco Prefetture, Regioni, Province e Comuni con territori interessati dalle aree di allagamento conseguenti a manovre di apertura degli scarichi: Verzeichnis der Präfekturen, Regionen, Provinzen und Gemeinden auf Gebieten, welche von, aufgrund von Öffnungsmanövern an den Ablässen entstandenen, Überschwemmungen betroffenen sind:</b>	
-	<i>Prefettura-Präfektur</i>	<a href="#">Commissariato del Governo di BOLZANO-Regierungskommissariat von BOZEN</a>
-	<i>Provincia-Provinz</i>	<a href="#">Bolzano-Bozen</a>
-	<i>Comuni-Gemeinden</i>	<a href="#">S.Lorenzo di Sebato/St. Lorenzen, Chienes/Kiens, Vandoies/Vintl, Rodengo/Rodeneck, Rio Pusteria/Mühlbach</a>
<b>h2,i2)</b>	<b>Elenco Prefetture, Regioni, Province e Comuni con territori interessati dalle aree di allagamento conseguenti ad ipotetico collasso dello sbarramento: Verzeichnis der Präfekturen, Regionen, Provinzen und Gemeinden auf Gebieten, welche von, aufgrund eines hypothetischen Dammbrochs der Sperre entstandenen, Überschwemmungen betroffenen sind:</b>	
-	<i>Prefettura-Präfektur</i>	<a href="#">Commissariato del Governo di BOLZANO-Regierungskommissariat von BOZEN</a>
-	<i>Provincia-Provinz</i>	<a href="#">Bolzano-Bozen</a>
-	<i>Comuni Gemeinden</i>	<a href="#">S.Lorenzo di Sebato/St. Lorenzen, Chienes/Kiens, Vandoies/Vintl, Rodengo/Rodeneck, Rio Pusteria/Mühlbach</a>

### C.4 Documento di protezione civile

### C.4 Zivilschutzdokument

[http://www.provincia.bz.it/hydro/exchange/grandi\\_dighe/Kniepass/DPC-ZSD\\_Kniepass\\_PABZ.pdf.p7m](http://www.provincia.bz.it/hydro/exchange/grandi_dighe/Kniepass/DPC-ZSD_Kniepass_PABZ.pdf.p7m)



