

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

MANDATARIA



MANDANTI



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA



MANDANTE



### INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01 e s.m.i.

CUP: J94F04000020001

## PROGETTO ESECUTIVO

ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA

ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO  
QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA

**SUB-LOTTO FUNZIONALE: FLUIDIFICAZIONE DEL TRAFFICO ED INTERCONNESSIONE CON LA RETE ESISTENTE DEL LOTTO 1 FORTEZZA - PONTE GARDENA**

### D.4.04 – IDROLOGIA E IDRAULICA

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

APPALTATORE <b>QUADRIO GAETANO</b> COSTRUZIONI S.P.A.  01.10.2020	RESPONSABILE ED INTEGRATORE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE ORDINE INGEGNERI ROMA N. 16240  01.10.2020	SCALA: <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto; text-align: center;">-</div>
---	--	---

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I B 0 A    0 0    E    Z Z    R I    I D 0 0 0 2    0 0 2    C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
A	Emissione esecutiva	C.Segnini 	11.01.2020	L. Fieni 	11.02.2020	R. Pieroncini 	11.01.2020
B	Emissione a seguito VPE e ODI	C.Segnini 	27.03.2020	L. Fieni 	27.03.2020	R. Pieroncini 	27.03.2020
C	Emissione a seguito VPE e ODI	C.Segnini 	15.07.2020	L. Fieni 	01.10.2020	R. Pieroncini 	01.10.2020



File: IB0A00EZZRIID0002002C.doc

<p>IMPRESA</p> <p><b>QUADRIO GAETANO</b> COSTRUZIONI S.P.A.</p> <p>PROGETTISTI</p> <p><b>P.A.T. s.r.l.</b></p> <p><b>SO GEN</b></p> <p><i>Impresa Silvia Di Stefano</i> consorzio triveneto rocciatori</p>	<p>QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA</p> <p><b>SUB-LOTTO FUNZIONALE: FLUIDIFICAZIONE DEL TRAFFICO ED INTERCONNESSIONE CON LA RETE ESISTENTE DEL LOTTO 1 FORTEZZA-PONTE GARDENA</b></p>												
<p><b>RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IB0A</td> <td>00</td> <td>E ZZ RI</td> <td>ID0002002</td> <td>C</td> <td>1 di 7</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IB0A	00	E ZZ RI	ID0002002	C	1 di 7
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IB0A	00	E ZZ RI	ID0002002	C	1 di 7								

## INDICE

1.	INQUADRAMENTO ZONE DI PERICOLO (DPP 5/08/2008 N°42) .....	2
1.1	PREMESSE.....	2
1.2	ZONAZIONE DELL'AREA DI PROGETTO .....	4
1.2.1	<i>Pericoli idraulici</i> .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
2	VERIFICA DI COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA O IDRAULICA (ART. 11).....	6
3	SCARICO NELL'ISARCO.....	6

<p>IMPRESA</p> <p><b>QUADRIO GAETANO</b> COSTRUZIONI S.P.A.</p> <p>PROGETTISTI</p> <p>P.A.T. s.r.l.</p> <p>Impresa Silvio Discepolo</p> <p>consorzio triveneto rocciatori</p> <p>SO GEN</p>	<p>QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA</p> <p><b>SUB-LOTTO FUNZIONALE: FLUIDIFICAZIONE DEL TRAFFICO ED INTERCONNESSIONE CON LA RETE ESISTENTE DEL LOTTO 1 FORTEZZA-PONTE GARDENA</b></p>												
<p><b>RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IB0A</td> <td>00</td> <td>E ZZ RI</td> <td>ID0002002</td> <td>C</td> <td>2 di 7</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IB0A	00	E ZZ RI	ID0002002	C	2 di 7
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IB0A	00	E ZZ RI	ID0002002	C	2 di 7								

## 1. INQUADRAMENTO ZONE DI PERICOLO (DPP 5/08/2008 N°42)

### 1.1 Premesse

Ai sensi degli strumenti normativi sviluppati dalla Provincia Autonoma di Bolzano per la redazione dei Piani delle Zone di Pericolo (DDP 5/08/2008, n°42), vengono di seguito indicati i criteri generali per la definizione dei livelli di pericolo rappresentati nelle Carte omologhe prodotte dai Comuni:

**ZONA H4 (Rosso) – Pericolo molto elevato** – soggetta a divieti:

Sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche. Le persone sono in grave pericolo all'esterno e all'interno degli edifici. E' possibile la distruzione improvvisa di edifici.

**ZONA H3 (Blu) – Pericolo elevato** – soggetta a vincoli:

Sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale. Le persone sono in grave pericolo all'esterno e all'interno degli edifici, mentre sono protette dagli stessi. Possibili danni funzionali agli edifici. La distruzione immediata degli stessi non è da aspettarsi, se costruiti secondo le normative vigenti.

**ZONA H2 (Giallo) – Pericolo medio** – soggetta ad attenzione:

Sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici ed il funzionamento delle attività socio-economiche. Pericolo basso anche per le persone all'esterno degli edifici.

Aree di colore grigio chiaro: Aree esaminate che al momento dello studio non mostrano segnali di pericolo idrogeologico H4 – H2.

La definizione della zonazione di pericolo prevede l'utilizzo di una matrice costruita sulla base delle indicazioni del BUWAL (1998), in cui appare in ascissa il parametro Intensità e in ordinata il Tempo di Ritorno dell'evento. I pericoli sono suddivisi in Frane, Valanghe e Pericoli idraulici e ad essi sono assegnati i seguenti scenari d'evento (

Tabella 1) e corrispondente rappresentazione grafica (Figura 1):

Probabilità di accadimento		Tempo di ritorno (anni)	
<b>Elevata</b>	80% < P < 100%	<b>Molto frequente</b>	TR < 30
<b>Media</b>	40% < P < 80%	<b>Frequente</b>	30 < TR < 100
<b>Bassa</b>	15% < P < 40%	<b>Raro</b>	100 < TR < 300
<b>Molto bassa</b>	P < 15%	<b>Molto raro</b>	TR > 300

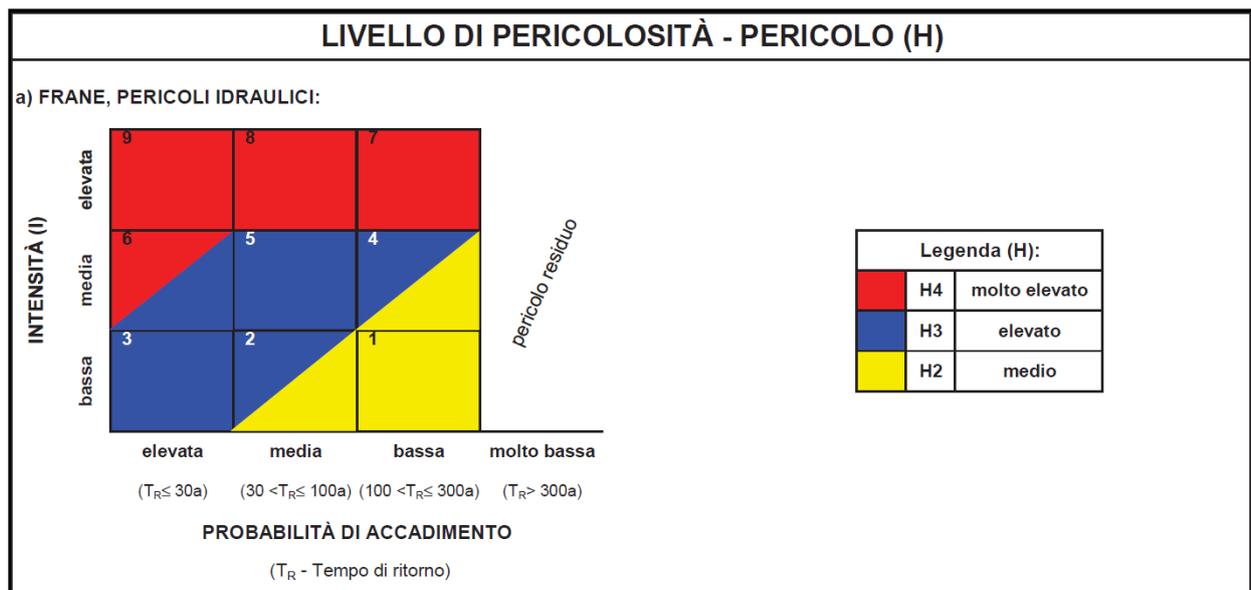
**Tabella 1**– Scenari di evento espressi in Probabilità di accadimento e Tempo di ritorno

<p>IMPRESE</p> <p><b>QUADRIO GAETANO</b> COSTRUZIONI S.P.A.</p> <p>PROGETTISTI</p> <p><b>P.A.T. s.r.l.</b></p> <p><b>SO GEN</b></p> <p>Impresa Silvio Discepolo consorzio triveneto rocciatori</p>	<p>QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA</p> <p><b>SUB-LOTTO FUNZIONALE: FLUIDIFICAZIONE DEL TRAFFICO ED INTERCONNESSIONE CON LA RETE ESISTENTE DEL LOTTO 1 FORTEZZA-PONTE GARDENA</b></p>
<p><b>RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA</b></p>	<p>COMMESSA    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO</p> <p>IB0A    00    E ZZ RI    ID0002002    C    3 di 7</p>

NATURGEFAHRENTYP TIPO DI PERICOLO NATURALE			
GEFAHRENSTUFE LIVELLO DI PERICOLOSITÀ	Massen- bewegungen Frane	Wassergefahren Pericoli idraulici	Lawinen Valanghe
H4 Sehr hoch / Molto elevato			
H3 Hoch / Elevato			
H2 Mittel / Medio			
Untersucht und nicht gefährlich (H4 - H2) Esaminato e non pericoloso (H4 - H2)			

**Figura 1** – Rappresentazione grafica delle diverse tipologie e livelli di pericolosità (DPP n°42 del 5/08/2008)

Si riporta in seguito la matrice di rischio connessa a Frane e Pericoli idraulici:

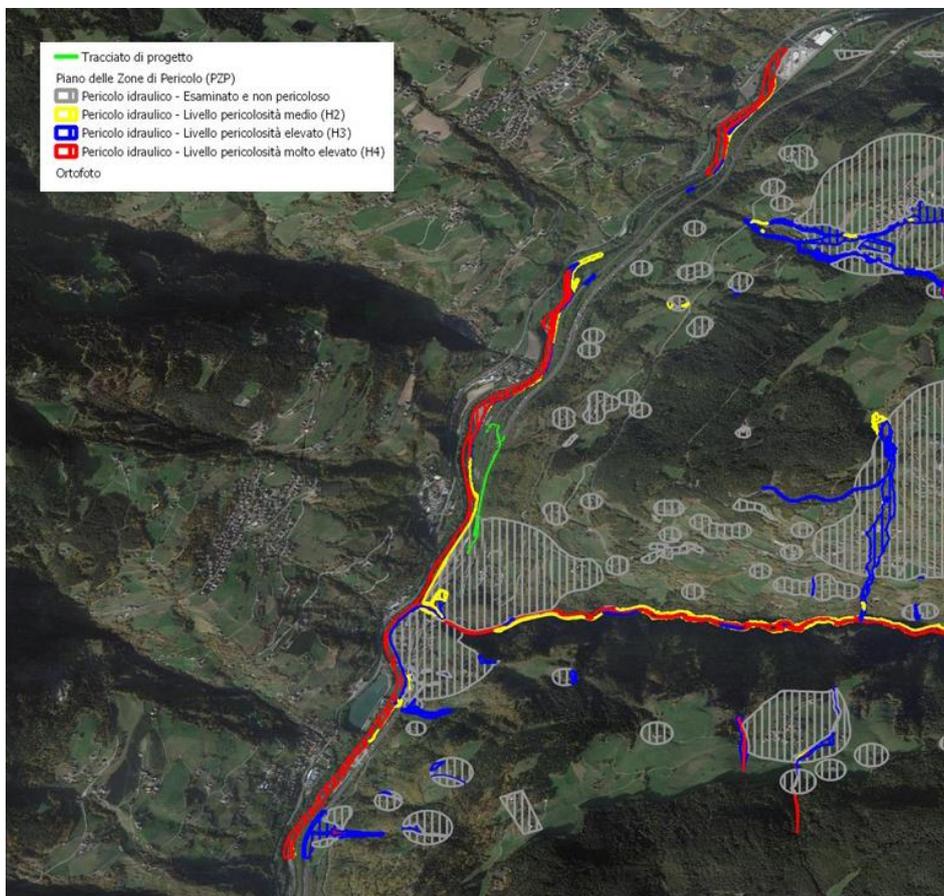


**Figura 2** - Matrice dei livelli di rischio connessa a frane e pericoli idraulici, espressa in funzione di Probabilità di accadimento e Intensità dell'evento (DPP n°42 del 5/08/2008)

<p>IMPRESE</p> <p><b>QUADRIO GAETANO</b> COSTRUZIONI S.P.A.</p> <p>PROGETTISTI</p> <p><b>P.A.T. s.r.l.</b></p> <p><i>Impresa Silvio Diacoran</i> consorzio triveneto rocciatori</p> <p><b>SO GEN</b></p>	<p>QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA</p> <p><b>SUB-LOTTO FUNZIONALE: FLUIDIFICAZIONE DEL TRAFFICO ED INTERCONNESSIONE CON LA RETE ESISTENTE DEL LOTTO 1 FORTEZZA-PONTE GARDENA</b></p>												
<p><b>RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IB0A</td> <td>00</td> <td>E ZZ RI</td> <td>ID0002002</td> <td>C</td> <td>4 di 7</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IB0A	00	E ZZ RI	ID0002002	C	4 di 7
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IB0A	00	E ZZ RI	ID0002002	C	4 di 7								

## 1.2 Zonazione dell'area di progetto

L'analisi delle Carte del Piano di Zonazione dei Pericoli relative all'area del Comune di Ponte Gardena ha permesso di individuare l'interazione tra il tracciato stradale di progetto e i pericoli presenti. Ai fini della compatibilità idraulica viene di seguito riportato uno stralcio cartografico della sola Carta Pericolosità e Rischio Geomorfologico - Pericolo Idraulico (fonte: Geoportale della Provincia Autonoma di Bolzano).

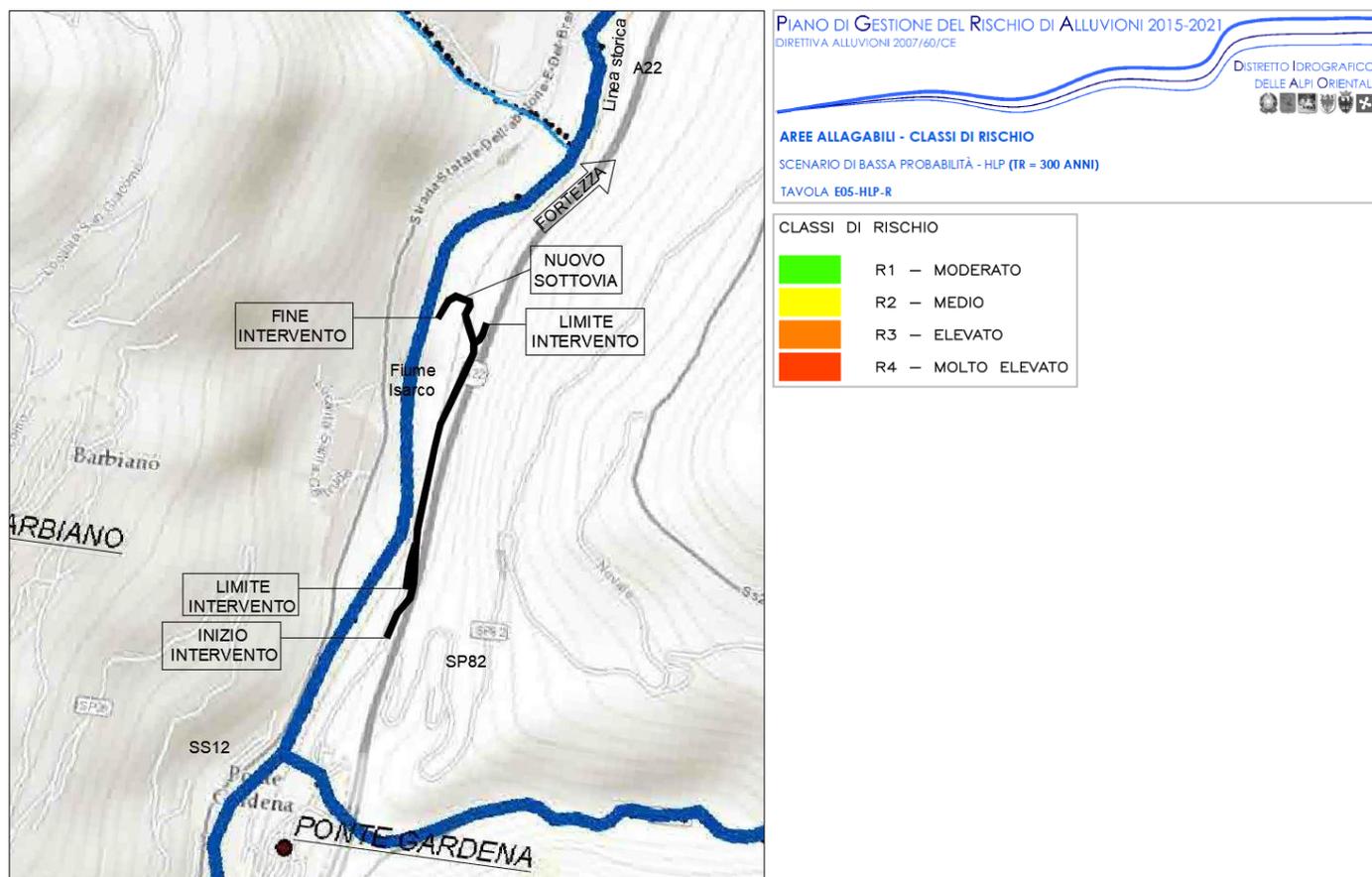


**Figura 3** – Stralcio della Carta del Pericolo Idraulico

La perimetrazione dei pericoli idraulici permette di affermare l'assenza di interazione con le zone a rischio molto elevato (H4) connesse all'attività idraulica del fiume Isarco.

<p>IMPRESA</p> <p><b>QUADRIO GAETANO</b> COSTRUZIONI S.P.A.</p> <p>PROGETTISTI</p> <p><b>P.A.T. s.r.l.</b></p> <p><b>SO GEN</b></p> <p>Impresa Silvio Dacòbon consorzio triveneto rocciatori</p>	<p>QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA</p> <p><b>SUB-LOTTO FUNZIONALE: FLUIDIFICAZIONE DEL TRAFFICO ED INTERCONNESSIONE CON LA RETE ESISTENTE DEL LOTTO 1 FORTEZZA-PONTE GARDENA</b></p>												
<p><b>RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IB0A</td> <td>00</td> <td>E ZZ RI</td> <td>ID0002002</td> <td>C</td> <td>5 di 7</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IB0A	00	E ZZ RI	ID0002002	C	5 di 7
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IB0A	00	E ZZ RI	ID0002002	C	5 di 7								

Viene di seguito riportato anche uno stralcio planimetrico della Mappa delle Aree Allagate definite dal PGRA del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali nel tratto di progetto. Anche in questo caso la tavola (E05-HLP-WH: Tr 300 anni) mostra chiaramente come il progetto non interferisca con le aree allagabili.



**Figura 4** - Stralcio planimetrico del PGRA nel tratto di progetto (tavola E05-HLP-WH: Tr 300 anni)

<p>IMPRESA</p> <p><b>QUADRIO GAETANO</b> COSTRUZIONI S.P.A.</p> <p>PROGETTISTI</p> <p><b>P.A.T. s.r.l.</b></p> <p><b>SO GEN</b></p> <p><i>Impresa Silvio Discepolo</i> consorzio triveneto rocciatori</p>	<p>QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA</p> <p><b>SUB-LOTTO FUNZIONALE: FLUIDIFICAZIONE DEL TRAFFICO ED INTERCONNESSIONE CON LA RETE ESISTENTE DEL LOTTO 1 FORTEZZA-PONTE GARDENA</b></p>												
<p><b>RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IB0A</td> <td>00</td> <td>E ZZ RI</td> <td>ID0002002</td> <td>C</td> <td>6 di 7</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IB0A	00	E ZZ RI	ID0002002	C	6 di 7
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IB0A	00	E ZZ RI	ID0002002	C	6 di 7								

## 2 VERIFICA DI COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA O IDRAULICA (ART. 11)

Secondo l'articolo 11 del Decreto Provinciale n°42 del 5/08/2008, deve essere eseguita una verifica di compatibilità idrogeologica o idraulica tra l'opera in progetto e le aree a rischio limitrofe, con lo scopo di valutare gli effetti e le implicazioni per la sicurezza di persone e beni.

Essa stabilisce la compatibilità del progetto con i pericoli rilevati dalla carta delle zone di pericolo del Comune e deve essere predisposta ai sensi delle direttive.

L'inquadramento dell'area interessata dal progetto e dai rischi idraulici connessi al fiume Isarco ha permesso di evidenziare l'assenza di un'interazione tra l'opera in progetto e le dinamiche idrauliche del corso d'acqua: conseguentemente è plausibile affermare che il livello di rischio attuale non verrà aggravato dall'implementazione della viabilità di progetto.

## 3 SCARICO NELL'ISARCO

Lo scarico delle acque raccolte lungo il progetto avverrà attraverso la vasca di sollevamento in corrispondenza del sottopassaggio e il tombino esistente alla progressiva 0+494. Rispetto al grado di inquinamento ed eventuali processi di trattamento, si conferma quanto dichiarato da Progetto Definitivo, quindi che le acque meteoriche relative al tratto stradale in progetto non necessitano di trattamento prima dello scarico nel Fiume Isarco in quanto appartenenti alla categoria di acque meteoriche non inquinate, secondo i criteri riportati nelle linee guida per la gestione sostenibile delle acque meteoriche della Provincia di Bolzano. Le acque riferite a tale tratto di strada sono da considerarsi non inquinate in quanto il traffico giornaliero medio (TGM) previsto è largamente inferiore a 500 autoveicoli al giorno.

Le acque verranno restituite puntualmente in corrispondenza di un tratto del Fiume Isarco che, anche per Tempi di Ritorno pari a 200 anni, non è soggetto a rischio esondazione. Pertanto, dato che la quota di scarico non ha subito variazioni, si conferma quanto dichiarato da Progetto Definitivo, ovvero la totale compatibilità della quota rispetto ai livelli idrici attesi.