

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. GEOLOGIA

PROGETTO PRELIMINARE

NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE  
TRATTA RONCHI DEI LEGIONARI-TRIESTE

DOCUMENTO DI RISPOSTA ALLE RICHIESTE DEL MATTM  
COMMISSIONE TECNICA VIA - VAS (prot. CTVA-2012-0003680 del 16/10/2012)

ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 21

SCALA:

-

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

L 3 4 4 0 1 R 6 9 R G S A 2 1 0 X 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	S. Rodani	Marzo 2013	S. Polimeni	Marzo 2013	D. Fochesato	Marzo 2013	F. Marchese Marzo 2013

ITALFERR S.p.A.  
Dott. Geologo Francesco MARCHESI  
Bando n. 179 ES  
Ordine Geologi Lazio n. 179 ES

File: L344 01 R 69 RG SA210X 001 A.doc

n. Elab.:

Questo progetto è cofinanziato dalla Comunità Europea

ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 21

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 210X 001	A	2 di 6

## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	RISPOSTA AL QUESITO 21 .....	4
2.1	RISPOSTA AL PUNTO 21.A.....	4
2.2	RISPOSTA AL PUNTO 21.B .....	4
2.2.1	<i>Introduzione</i> .....	4
2.2.2	<i>Aggiornamento dei dati</i> .....	5
2.3	RISPOSTA AL PUNTO 21.C.....	6

## 1 PREMESSA

Il presente documento è stato emesso in risposta alle integrazioni richieste dal MATTM - COMMISSIONE TECNICA VIA – VAS (PROT.CTVA-2012-0003680 del 16/10/2012).

In particolare esso intende rispondere al quesito 21:

*Con riferimento alle cavità e altre forme carsiche ricavate dal Catasto regionale delle Grotte del FVG (grotte, gallerie, condotti, pozzi e altre forme), riportate nella carta geomorfologica allegata alla documentazione del progetto preliminare, si chiede di :*

- a) verificare l'esatto posizionamento delle cavità censite rispetto all'asse del tracciato e/o delle opere, al fine di accertare l'eventuale presenza di altre cavità che possono interferire in modo significativo con le opere in sotterraneo in progetto. Alcune di queste cavità potrebbero, infatti, essere state ubicate modo inesatto a causa dei differenti sistemi di rilevamento e posizionamento usati in passato.*
- b) aggiornare i dati relativi alle cavità interferenti con le opere, verificando la presenza di altre cavità individuate nella fascia di territorio attraversata dal tracciato, da speleologi o segnalati da altri enti (Comuni o altri Enti), ma non ancora censite dal catasto, o censite ma non riportate sulla cartografia geomorfologica allegata alla documentazione progettuale.*
- c) approfondire la conoscenza delle condizioni geomorfologiche, tanto epigee che ipogee, in corrispondenza della fascia di terreno interessata dalla realizzazione delle opere, con l'individuazione della presenza di grotte e cavità interne alla fascia di rispetto, ancora non censite, che possono essere interessate dalle opere nei loro rami secondari non conosciuti e di probabili fenomeni di crollo o collasso di cavità che possono interferire con il tracciato.*

## 2 RISPOSTA AL QUESITO 21

### 2.1 Risposta al punto 21.a

Per la redazione della Carta geologica e della Carta geomorfologica allegate alla Relazione di Progetto Preliminare dell'ottobre 2010, sono stati effettuati rilevamenti geologici e geomorfologici sul terreno lungo una fascia a cavallo del tracciato sufficientemente ampia e tale da consentire l'individuazione degli ingressi segnalati dal Catasto regionale delle grotte con sufficiente precisione.

La cartografia usata è quella alla scala 1:5000 della Carta Tecnica Regionale, recente ed aggiornata.

Si deve inoltre considerare che l'attività speleologica di ricerca nel Friuli Venezia Giulia ed in particolare nelle province di Trieste e Gorizia ha una lunghissima tradizione. Nelle due province sono più di una quindicina i Gruppi grotte, affiliati in due Federazioni provinciali, che si occupano di individuare, rilevare e descrivere nuove cavità. Anche perché l'iscrizione a Catasto di nuove cavità, così come l'elaborazione di rilievi speleologici accurati e la georeferenziazione degli ingressi sono parametri che concorrono a definire l'entità dei finanziamenti che gli Enti (Regione e Province) conferiscono ai Gruppi grotte per la loro attività, il che significa che la ricerca è continua ed intensa e contribuisce all'aggiornamento continuo del Catasto. La stessa legge che finanzia l'attività speleologica, finanzia con continuità la struttura del Catasto grotte regionale (oggi operativa presso gli stessi uffici regionali) in cui sono ordinatamente conservati e continuamente aggiornati tutti i dati e tutte le notizie sulle cavità della regione. All'aggiornamento recentemente effettuato in data 31 gennaio 2013 le cavità risultano 7670, di cui 3173 nel solo settore italiano del Carso Classico e sono compiutamente descritte in un database accessibile via internet:

<http://catastogrotte.fvg.it/> o

<http://www.fsrfg.it/catasto/> o

<http://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/tutela-ambiente-gestione-risorse-naturali/FOGLIA200/FOGLIA7/> o anche

<http://www.catastogrotte.it/>.

Il Catasto stesso peraltro si è fatto, ormai da più di un decennio, promotore di un'iniziativa di controllo sul terreno mediante GPS degli ingressi delle cavità. Ne risulta un database molto preciso, sempre aggiornatissimo, continuamente utilizzato dagli speleologi e dai geologi nelle loro ricerche.

Vi è forse un limite alla precisione, in quanto i rilievi portati in Catasto sono talvolta approssimativi. Possono quindi esservi alcune dimensioni e alcune battute topografiche interne non precise. In questo senso tuttavia durante questa fase di lavoro si è tenuto conto della possibilità di errore, specie nel calcolo delle possibili interferenze dei vani con le opere.

Non solo, ma sulla base degli indizi geologici e geomorfologici epigei ed ipogei si sono ipotizzate le eventuali prosecuzioni delle cavità che in diversi modi potrebbero interagire con il tracciato (vedi Relazione - paragrafo 6.1.3) ma sono ostruite da materiale di riempimento (concrezioni/sedimenti) e quindi impossibili da esplorare.

Ad ogni buon conto nelle successive fasi di progetto, si prevede di rilevare ex novo, dal punto di vista plani-altimetrico, geologico, geomorfologico ma specialmente geostatico, tutte le cavità, al momento una trentina, riconosciute come potenzialmente interferenti con il tracciato.

### 2.2 Risposta al punto 21.b

#### 2.2.1 Introduzione

Un controllo preliminare, come detto in precedenza, ma sufficientemente accurato da poter rilevare significative difformità, dell'ubicazione degli ingressi delle cavità che secondo i dati del Catasto delle Grotte del FVG risultano

ALLEGATO ALLA RISPOSTA DEL QUESITO 21

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L344	01	R 69 RG	SA 210X 001	A	5 di 6

vicine al tracciato è stato eseguito. Preliminarmente dallo staff del DISGAM (oggi DMG), successivamente dagli speleologi della Federazione Speleologica Triestina. Così come personale del DISGAM ha controllato speditivamente le planimetrie riportate in Catasto e relative alle cavità di maggiori dimensioni ipoteticamente interagenti con il tracciato di progetto.

Al proposito va sempre tenuto presente quanto appena accennato a commento del punto precedente, e cioè che nel Carso Classico triestino sono note e catastate ad oggi più di 3150 cavità e che gli speleologi (la Federazione Speleologica Triestina ha una decina di Gruppi speleologici aderenti, quella Goriziana cinque – vedi <http://www.openspeleo.org/openspeleo/groups-view-110.html>) “battono” continuamente il Carso alla ricerca di nuove cavità.

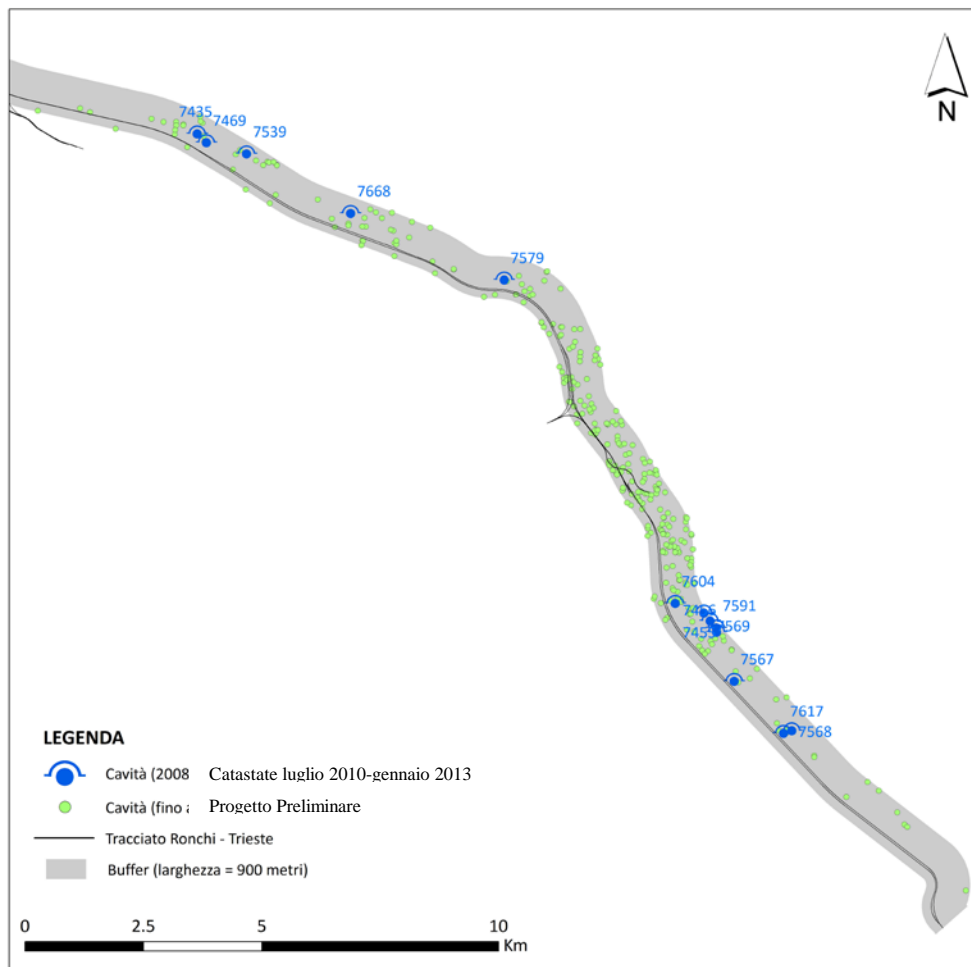
### 2.2.2 Aggiornamento dei dati

Come si evince dalla Relazione di Progetto Preliminare dell’ottobre 2010, sono solo 30 le cavità i cui ingressi cadono all’interno della cosiddetta fascia “ristretta”, ossia della striscia data dall’interspazio fra le due gallerie (o meglio fra il Binario Pari e il Binario Dispari) e due buffer laterali di 50 metri. Nella Relazione dell’ottobre 2010, le conoscenze sulle 3087 cavità note e catastate erano aggiornate alla data di giugno 2010.

Come detto in precedenza, alla data di fine gennaio 2013, in tutto il Carso italiano le cavità censite sono 3173 e quindi 86 sono quelle presentate dagli speleologi al Catasto dal luglio 2010 al gennaio 2013. Delle nuove cavità solo 13 cadono nella fascia di interesse allargata (700 m a monte e 200 m a valle del tracciato) e nessuna, a testimonianza dei buoni controlli di terreno eseguiti, interessa direttamente la fascia ristretta e la linea ferroviaria in progetto.

N_CATASTO_FVG	N_CAT_STORICO_VG	NOME	CTR	LONGITUDINE	LATITUDINE	QUOTA_INGRESSO	QUOTA_FONDO	SVILUPPO	PROFONDITA	PROVINCIA	COMUNE
7435	6418	GROTTA DELLA RANA	88152	2409567	5073911	73.3	66.1	3.4	7.2	GORIZIA	DOBERDO' DEL LAGO
7455	6429	POZZO SILVANO	110052	2420265	5063760	241	229	12	12	TRIESTE	TRIESTE
7456	6430	CAVERNETTA DEL BOSCO FORNACE	110052	2420534	5063353	240	237.5	8	2.5	TRIESTE	TRIESTE
7469	6439	POZZETTO A N DI SABLICI	88152	2409758	5073723	76	69.7	6.5	6.3	GORIZIA	MONFALCONE
7539	6457	CAVERNETTA SUL FLONDAR	88163	2410611	5073486	133	129.5	12.7	3.5	GORIZIA	DOBERDO' DEL LAGO
7567	6461	CAVERNA DEL PASTINO	110052	2420907	5062310	234	232	22	2	TRIESTE	TRIESTE
7568	6462	GROTTA PRESSO IL PARCHEGGIO DELLA NAPOLEONICA	110091	2422123	5061265	269	267	11	2	TRIESTE	TRIESTE
7569	6463	POZZETTO PRESSO LA CISTERNA DI CAMPO SACRO	110052	2420398	5063592	243	237	5	6	TRIESTE	TRIESTE
7579	6465	DREJCKOVO BREZNO NA GORETOVEM SKRLIVCU	109041	2416049	5070814	191	144.2	12	46.8	TRIESTE	DUINO-AURISINA
7591	6472	GROTTA VIRGILIO	110052	2420529	5063445	241	193	311	48	TRIESTE	TRIESTE
7604	6476	POZZO PRESSO LA DOLINA DEL FRANCESE	110052	2419662	5063962	248	241.5	9	6.5	TRIESTE	TRIESTE
7617	6480	CUNICOLO VASILIO	110091	2421950	5061210	213	196	25	17	TRIESTE	TRIESTE
7668	6484	CAVERNA 22 SUL MONTE ERMADA	109044	2412809	5072226	268	242.5	92	25.5	TRIESTE	DUINO-AURISINA

Caratteristiche delle 13 cavità ricadenti all’interno della fascia allargata e catastate tra luglio 2010 e gennaio 2013, tratte dal Catasto Grotte del FVG. <http://catastogrotte.fvg.it/>



*Ubicazione delle cavità ricadenti nel buffer di 900 metri (700 a monte e 200 a valle) ritenuto significativo agli effetti della possibile interazione cavità / linea ferroviaria. In verde quelle illustrate nel Progetto Preliminare, in blu le 13 cavità catastate nel periodo tra luglio 2010 e gennaio 2013.*

### 2.3 Risposta al punto 21.c

Come riferito nella risposta al Quesito 20a, quanto riportato nella Relazione di Progetto Preliminare non costituisce semplicemente il risultato di alcuni mesi di rilevamento e studio di un'area, ma è una sintesi, applicata al problema "interazione delle opere di progetto con le morfologie carsiche epi ed ipogee e con le acque in zona saturata e in zona di oscillazione" delle conoscenze direttamente acquisite in decenni di ricerche geologiche ed idrogeologiche dai ricercatori del DMG.

Si ritiene quindi che la conoscenza delle condizioni geomorfologiche epi ed ipogee sia più che adeguata a questa fase di progetto, dato che i rilevamenti sono stati eseguiti alla scala 1:5000, basandosi non solo sulla Carta Tecnica Regionale 1:5000 ma anche su foto aeree georeferenziate ad ottima risoluzione.

Per quanto riguarda le grotte a suo tempo non ancora censite, si rimanda a quanto riportato nei paragrafi precedenti.