



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Commissario Straordinario per la Sicurezza del Sistema Idrico del Gran Sasso

ex articolo 4-ter del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32

(D.P.C.M. del 5 novembre 2019)

APPALTO MISTO SERVIZI E LAVORI PER L'ACCESSIBILITÀ DEI POZZETTI DI ISPEZIONE PRESENTI IN CARREGGIATA E RILIEVO GEORIFERITO DEL SISTEMA DI TRASPORTO DELLE ACQUE DI FALDA, DESTINATE AL CONSUMO IDROPOTABILE, ALL'INTERNO DEL TRAFORO DEL GRAN SASSO DELL'AUTOSTRADA A24 ROMA – TERAMO.

RELAZIONE GENERALE



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Commissario Straordinario per la Sicurezza del Sistema Idrico del Gran Sasso

ex articolo 4-ter del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32
(D.P.C.M. del 5 novembre 2019)

1. PREMESSA.....	1
2. DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI DRENAGGIO	2
3. OBIETTIVI DEL PROGETTO.....	6
4. POZZETTI DI ISPEZIONE IN CARREGGIATA	7
5. CAMPAGNA DI INDAGINE MEDIANTE VIDEOISPEZIONI E VIDEOENDOSCOPIE.....	9
5.1. Videoispezione nel canale di drenaggio principale	10
5.2. Videoendoscopie nei collettori trasversali.....	11
5.3. Videoispezioni dei Pozzetti di Ispezione	11
6. MISURE DI PORTATA.....	12
7. RESTITUZIONE DEL RILIEVO IN BIM	12



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Commissario Straordinario per la Sicurezza del Sistema Idrico del Gran Sasso

ex articolo 4-ter del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32
(D.P.C.M. del 5 novembre 2019)

1. PREMESSA

La presente relazione illustra le attività previste nell'**AFFIDAMENTO MISTO DI SERVIZI E LAVORI PER L'ACCESSIBILITÀ DEI POZZETTI DI ISPEZIONE PRESENTI IN CARREGGIATA E RILIEVO GEORIFERITO DEL SISTEMA DI TRASPORTO DELLE ACQUE DI FALDA, DESTINATE AL CONSUMO IDROPOTABILE, ALL'INTERNO DEL TRAFORO DEL TRAFORO DEL GRAN SASSO DELL'AUTOSTRADA A24 ROMA – TERAMO.**

Il Committente, in esecuzione del proprio mandato di cui all'art. 4 ter della legge n. 55 del 14/06/2019, cd. "sblocca cantieri", e del D.P.C.M. del 05/11/2019, al fine di procedere alla progettazione degli interventi necessari alla messa in sicurezza del Sistema Idrico del Gran Sasso, ha necessità di eseguire una e/o più campagne di indagini, volte alla definizione del quadro conoscitivo della rete di trasporto delle acque di falda (denominate "*acque di roccia*"), destinate al consumo idropotabile, presenti nel traforo del Gran Sasso dell'Autostrada A24 Roma – Teramo, incluse le relative opere d'arte.

Il traforo è costituito da 2 fornici, paralleli monodirezionali, ciascuno con due corsie di marcia:

- Canna DX, Direzione Roma-Teramo, lunghezza pari a circa 10.174,50 m
- Canna SX, Direzione Teramo-Roma, lunghezza pari a circa 10.119,50 m

Il tracciato del traforo è sostanzialmente rettilineo e si sviluppa approssimativamente nella direzione Sud-Ovest→Nord-Est, i tratti più prossimi agli imbocchi del tunnel presentano tracciati debolmente curvilinei. L'interasse tra i due fornici è variabile, tra 30 m e 90 m.

All'interno della canna SX, in corrispondenza del km 124,150 si ha l'accesso ai "*Laboratori sotterranei dell'Istituto nazionale di Fisica Nucleare*", l'uscita è in corrispondenza del km 123,440. Il tratto autostradale adiacente ai laboratori ha una lunghezza di ca. 500 m tra il portone di ingresso e quello di uscita.

Obiettivi principali del presente appalto sono:

- la modifica dei pozzetti tombati nella pavimentazione stradale (la cui posizione è stata stimata per mezzo di una preventiva indagine georadar) finalizzata a garantire l'accesso degli operatori e dei mezzi per eseguire le necessarie indagini conoscitive sul sistema di drenaggio delle acque idropotabili;
- il rilievo georiferito, del sistema di trasporto delle acque di roccia destinate al consumo idropotabile, incluse le relative opere d'arte (pozzetti di ispezione), compresa l'individuazione degli eventuali aspetti critici del sistema come le potenziali commistioni con acque diverse, provenienti per esempio dalla piattaforma stradale, o con le acque di stillicidio e di scarico (acque bionde) nonché di tutte le immissioni rilevate nel sistema di drenaggio.

2. DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI DRENAGGIO

Da un esame dei documenti progettuali dell'epoca emerge che, in fase di avanzamento dello scavo, per superare una serie di criticità di natura idraulica come fronti in pressione, colpi d'acqua e elevati gradienti idraulici, sia in prossimità dei fronti di scavo che a distanza, è stato realizzato un complesso sistema di captazione, regimentazione, drenaggio e eduazione (Fig. 1) composto generalmente da:

- drenaggi radiali, di lunghezza variabile 20 - 100 m e diametro 3" -4";
- vespaio di drenaggio, a tergo del rivestimento, per tutta l'altezza delle murette, costituito da pietrame giustapposto con un tubo micro fessurato alla base;
- collettori trasversali (generalmente ϕ 200), intestati direttamente nel vespaio di pietrame a tergo del rivestimento, messi in opera con una frequenza di 8-10 m in funzione dell'importanza degli emungimenti, per convogliare le acque dalla base del piedritto al canale di drenaggio principale;
- canale di drenaggio principale che si sviluppa longitudinalmente all'asse delle gallerie avente sezione:
 - o circolare di diametro variabile tra ϕ 600 e ϕ 1600;
 - o trapezia (solo tratto terminale del versante teramano di entrambi i fornic) avente base ed altezza variabili in un intervallo compreso tra 1.60 m e 2.00 m;
- sistemi di drenaggio a paramento costituiti da:

- tubi di plastica, collegati fra loro secondo ramificazioni irregolari e fissati alla parete rocciosa o al prerivestimento in spritzbeton;

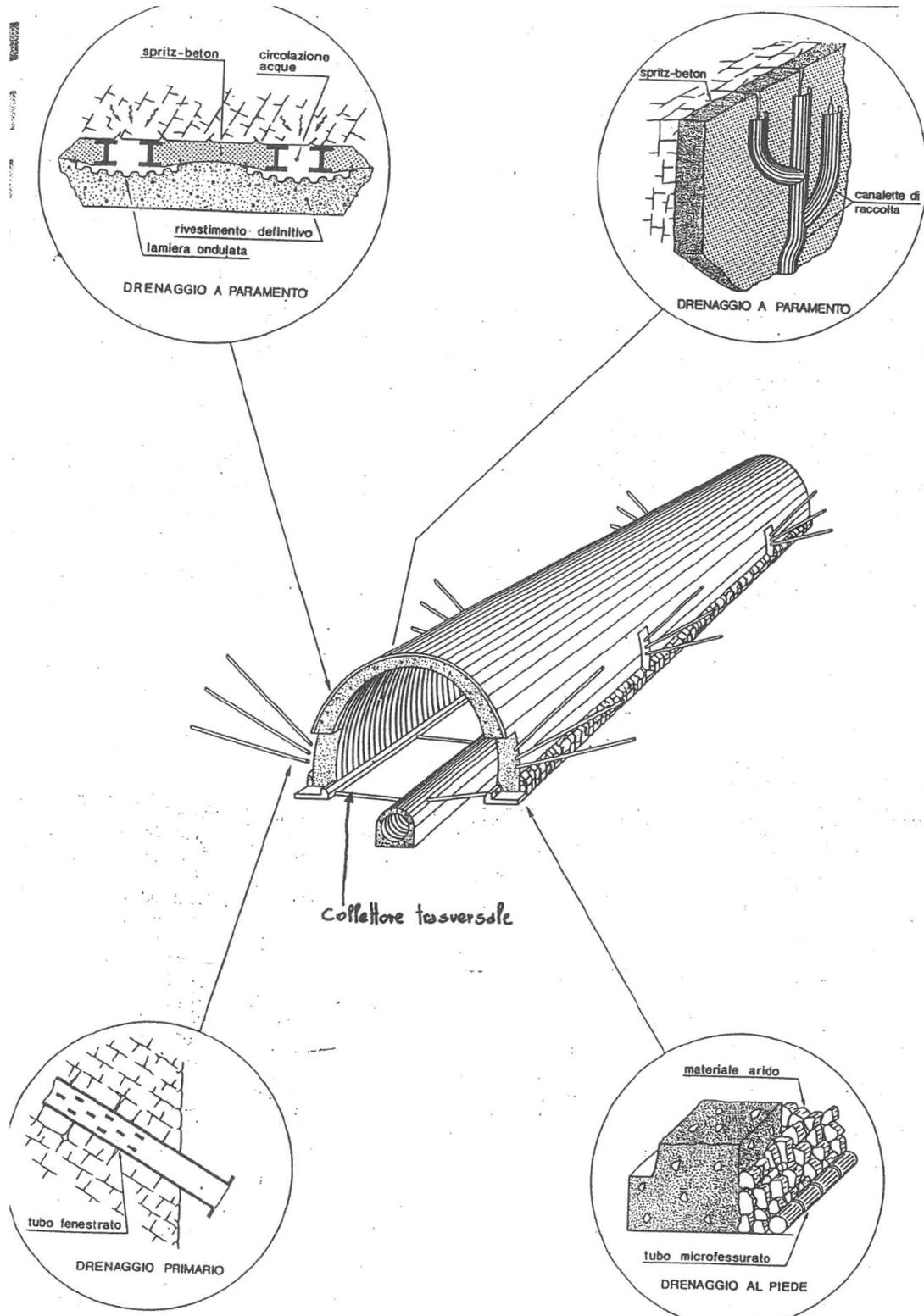


Fig. 1 – Sistema di captazione e convogliamento delle acque di roccia realizzato durante lo scavo della galleria del Gran Sasso

- lamiere zincate fissate all'intradosso delle centine NP accoppiate del prerivestimento che, formando un vano tra le due centine non riempito dallo spritzbeton, consentono la raccolta e la canalizzazione al piede delle acque drenate all'estradosso.

Il sistema di trasporto delle acque di falda presenti nel traforo del Gran Sasso principale oggetto del presente servizio è, quindi, schematicamente, costituito dai seguenti elementi (Fig. 2):

- *"canale principale di drenaggio"*, uno per ogni fornice che corre, sotto la pavimentazione stradale. La geometria presunta dei canali è di due tipi: a sezione circolare, di diametro variabile tra ϕ 600 e ϕ 1600 ed a sezione trapezia, con base ed altezza variabile tra 1,60m e 2,00 m, localizzata nei tratti finali del versante teramano del canale di drenaggio.
- *"collettori trasversali"*, generalmente di diametro ϕ 200, che convogliano le acque, captate con appositi sistemi di drenaggio, dal vespaio di pietrame a secco, sito a tergo del rivestimento, al *"canale principale di drenaggio"*;
- *"pozzetti di ispezione"*, situati in corrispondenza o in prossimità delle nicchie SOS e lungo la carreggiata, sottoposti al piano viabile, alcuni dei quali saranno oggetto dei lavori di modifica del presente affidamento che realizzeranno la prolunga dei suddetti pozzetti sino al piano viabile realizzando un accesso utile ai fini della esecuzione del rilievo georiferito del sistema.

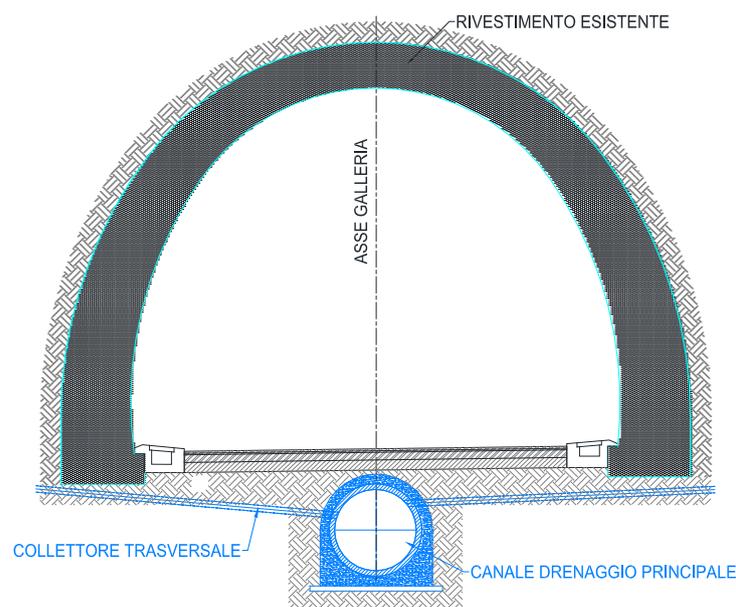


Fig. 2 - Sezione tipologica del sistema di drenaggio presente del Gran Sasso

Le caratteristiche geometriche del canale principale di drenaggio, desunte dagli elaborati progettuali redatti dall'impresa esecutrice all'epoca della realizzazione del traforo e rappresentanti l'attuale stato delle conoscenze, sono riportati di seguito in Tab.1 per la canna destra e in Tab.2 per la sinistra (*).

(*) il sistema di progressive adottate in tabella (in sintonia con gli *as built* della impresa costruttrice dalla quale si sono desunte queste informazioni) ha la sua origine dall'imbocco delle canne provenendo da Roma in direzione Teramo.

CANNA DESTRA (Direzione Roma-Teramo)			
PROGRESSIVE			
DA	A	LUNGHEZZA del tratto [m]	Diametro della condotta [mm]
414,98	451,72	ND	Φ 1600
451,72	3640,00	3188,28	Φ 1600
3640,00	4812,00	1172,00	Φ 1000
4812,00	5882,00	1070,00	Φ 600
5882,00	6680,18	798,18	Φ 800
6680,18	7087,63	407,45	Φ 1000
7087,63	7503,29	415,66	Canale rettangolare Sezione variabile 1.60 x 1.60 2.00 x 2.00

Tab.1 - Sezione della condotta del canale principale di drenaggio - Canna DX.

CANNA SINISTRA (Direzione Teramo- Roma)			
PROGRESSIVE			
DA	A	LUNGHEZZA [m]	DIAMETRO della condotta [mm]
434	438,00	ND	Φ 1600
438,00	2988,00	2550,00	Φ 1600
2988,00	4332,00	1344,00	Φ 1000
4332,00	5193,20	861,20	Φ 800
5193,20	6013,00	819,80	Φ 600
6013,00	6639,18	626,18	Φ 800
6639,18	6906,36	267,18	Φ 1000
6906,36	7523,90	617,54	Canale rettangolare Sezione variabile 1.60 x 1.60 2.00 x 2.00

Tab.2 Sezione della condotta del canale principale di drenaggio - Canna SX.

Nel tratto compreso tra le pk. 7.087,63 e pk. 7.503,29 per la canna DX (L= 415,66 m circa) e tra le pk. 6.906,36 e pk. 7.523,90 per la canna SX (L= 617,54 m circa), le acque di roccia sono convogliate in un canale, a sezione trapezia aventi base ed altezza variabile, ricavato nell'intradosso dell'arco rovescio (Sezione minima 1,60 m x 1,60m).

A valle di questo tratto, ciascuna di tali condotte si immette, con un salto di circa 12,50 m, attraverso uno specifico pozzo di raccordo, in una vasca di raccolta, di sedimentazione e di carico. Le vasche sono collegate a una condotta in vetroresina ubicata all'interno del cunicolo dei servizi, la quale alimenta il sistema acquedottistico di distribuzione della risorsa idropotabile gestito dalla Ruzzo Reti S.p.A.

Sul versante aquilano, lato Assergi, le acque di roccia sono captate e utilizzate come risorsa idropotabile per la rete acquedottistica, circa in corrispondenza della pk. 669.79 della canna SX e 633.80 della canna DX e distribuite all'utenza dal gestore dei servizi acquedottistici Gran Sasso Acqua S.p.A..

3. OBIETTIVI DEL PROGETTO

Al fine di acquisire il quadro conoscitivo del sistema idrico del Gran Sasso si ritiene indispensabile svolgere una campagna di indagini mediante videoispezioni e videoendoscopie rispettivamente lungo il canale principale di drenaggio e lungo i collettori trasversali oltre che misure di portata, in stazione fissa e in continuo.

Il tratto del canale principale di drenaggio oggetto della campagna di indagine è indicativamente compreso tra le pk. 414.98 a 7503.29 per la canna DX e da pk. 434 a 7523.90 per la canna SX.

Sono da ispezionare in questo tratto anche tutti i collettori trasversali e i pozzetti, come meglio specificato nel seguito.

Per svolgere la suddetta campagna di indagini è necessario poter accedere al canale di drenaggio principale attraverso i pozzetti di ispezione.

Alcuni dei pozzetti, situati in corrispondenza delle nicchie di SOS, sono già accessibili ai fini della esecuzione delle indagini. La mancanza di pozzetti di ispezioni accessibili per tratti di rilevante lunghezza ha reso indispensabile localizzare, per mezzo di preventiva indagine georadar, ulteriori pozzetti tombati in carreggiata (la cui posizione era stata ipotizzata sulla base degli *as built* della galleria redatti dalla ditta esecutrice COGEFAR). Tali pozzetti dovranno essere modificati nell'ambito del presente

intervento al fine di consentire la accessibilità per la esecuzione dei rilievi oggetto del presente affidamento.

Con la procedura, su Mercato Elettronico della P.A., di "*Affidamento del servizio di: Individuazione e georeferenziazione dei pozzetti di ispezione presenti in carreggiata all'interno del traforo del Gran Sasso dell'Autostrada A24 Roma - Teramo*". CPV 71351710-3: Servizi di prospezione geofisica", si è provveduto ad individuare e georeferenziare, mediante prospezioni georadar, i pozzetti di ispezione (n. 11 in canna DX e 14 in canna SX) attualmente tombati in carreggiata al di sotto della piattaforma stradale. Alcuni pozzetti, in esito alle indagini georadar, sono stati rilevati in due possibili posizioni e denominati con il rispettivo ID ed il "bis". In questi casi la D.L. si riserva di indicare alla impresa il pozzetto sul quale eseguire le lavorazioni.

Obiettivo del presente progetto, che si compone di servizi e lavori, è la caratterizzazione e la georeferenziazione del sistema di trasporto delle acque di roccia destinate al consumo idropotabile, incluse le relative opere d'arte (pozzetti di ispezione) nonché la conoscenza del regime dei flussi idrici, con l'individuazione di eventuali aspetti critici del sistema in relazione a potenziali commistioni con acque diverse, come quelle provenienti dalla piattaforma stradale o le acque di stillicidio e di scarico (*acque bionde*).

A tal fine è necessario:

- rendere accessibili i suddetti pozzetti individuati con il precedente affidamento, mediante la posa in opera, sugli stessi, di idonei elementi prefabbricati (prolunga raggiungi quota) sormontanti in testa da un chiusino in ghisa/cls, tali da consentire l'inserimento negli stessi delle videocamere e della strumentazione per le misure di portata;
- procedere con la campagna di indagine di videoispezioni e videoendoscopie, georeferite, rispettivamente del "*canale principale di drenaggio*" e dei "*collettori trasversali*" che si immettono nel canale di drenaggio principale;
- eseguire misure di portata georeferite per mezzo di stazione fissa e in "*continuo*";
- restituire il rilievo e le informazioni rilevate dalla campagna di indagine in BIM.

4. POZZETTI DI ISPEZIONE IN CARREGGIATA

Dagli elaborati *as built* della ditta che ha eseguito i lavori del traforo emerge che i pozzetti in carreggiata, gettati in opera, hanno dimensioni in pianta che variano in un

intervallo compreso tra 1.60 x 1.60 ed 1.76 x 1.76 con uno spessore delle pareti di circa 30 cm (in Fig. 3 è riportata la sezione stradale in corrispondenza di un pozzetto) e una copertura, al di sotto della pavimentazione stradale, di circa 0,60 m di terreno con una soletta di copertura in cls, di spessore pari a circa 20 cm.

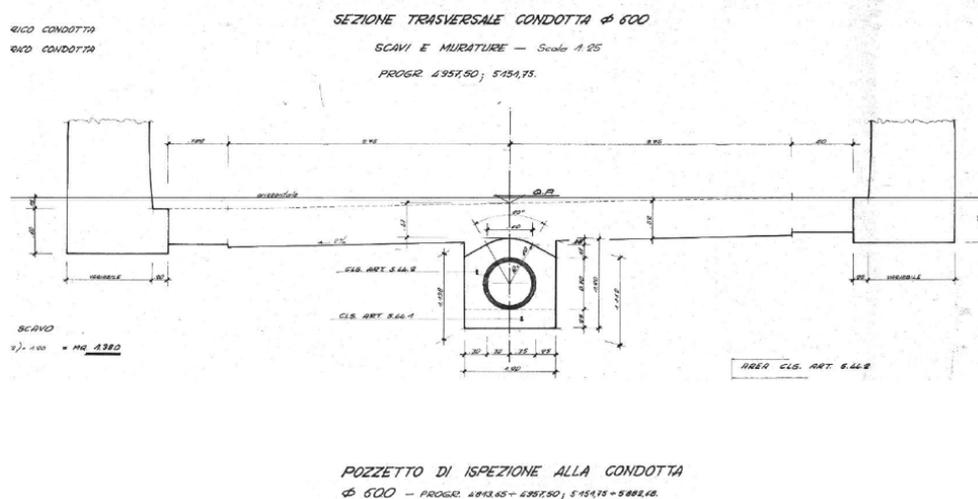


Fig. 3 Sezione trasversale progettuale dei pozzetti di ispezione presenti in carreggiata

Al fine di rendere accessibili e fruibili i suddetti pozzetti, attualmente tombati al di sotto della pavimentazione stradale, il progetto ne prevede il prolungamento al fine di renderli accessibili ad operatori e strumenti per la esecuzione dei rilievi necessari all'acquisizione del quadro conoscitivo del sistema di drenaggio.

Il progetto di modifica prevede, in linea generale, le seguenti fasi:

- demolizione della pavimentazione stradale esistente di un'area di circa 3,30mx2,30m – (la superficie di lavorazione, al lordo dei presidi di recinzione dell'area di cantiere, non dovrà comunque superare la linea di mezzeria per non interferire con la contigua corsia di marcia eventualmente rimasta in esercizio. La attività sarà costantemente coordinata con la D.L.);
- scavo (a sezione obbligata) della profondità di circa 80 cm;
- rimozione del chiusino/soletta esistente;
- installazione della piastra con telaio e coperchio in acciaio inox (chiusino inferiore a tenuta stagna);
- installazione dell'elemento raggiungi quota (prolunga);
- impermeabilizzazione interna delle pareti della prolunga;
- posa in opera della soletta carrabile;
- posa in opera del chiusino superiore in ghisa sferoidale;
- impermeabilizzazione delle pareti esterne del pozzetto prolungato;

- riempimento con materiale arido e granulare dello scavo
- ripristino della pavimentazione stradale.

Le prolunghe/raggiungi quota che si prevede di posare in opera sono sostanzialmente di due tipologie aventi le seguenti dimensioni:

- altezza 30cm, spessore minimo $s = 15$ cm, dimensioni interne 140x140;
- altezza 30cm e spessore minimo $s = 15$ cm, dimensioni interne 120x120.

L'intero intervento persegue l'obiettivo della la massima difesa igienica della risorsa idropotabile drenata e la tenuta statica dell'opera d'arte al traffico veicolare cui sarà sottoposta.

A tal fine, tra le altre, l'intervento prevedrà che:

- l'elemento prolunga venga collegato e reso solidale al pozzetto preesistente mediante malta cementizia sigillante, così da garantire la tenuta idraulica e preservi il sistema da infiltrazioni esterne;
- sulle pareti interne ed esterne sia applicato uno strato di impermeabilizzazione con idrorepellente.

Appare qui opportuno porre in evidenza che, attesa la destinazione d'uso dei pozzetti, che costituiscono parte integrante del sistema di trasporto di acque di falda destinate ad uso idropotabile, al fine di conservare l'integrità igienica della risorsa idrica prelevata, tutti i materiali e gli oggetti da utilizzare, così come i loro prodotti di assemblaggio e/o collegamento (ad es. malta, sigillante, impermeabilizzante, guarnizioni, ecc.) saranno rigorosamente rispondenti alle prescrizioni definite dal Decreto 6 aprile 2004, n. 174 Ministero della Salute "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano".

5. CAMPAGNA DI INDAGINE MEDIANTE VIDEOISPEZIONI E VIDEOENDOSCOPIE

Il servizio di videoispezione e di videoendoscopia deve restituire il rilievo geometrico, idraulico, georeferenziato, del sistema di trasporto delle acque di falda destinate al consumo idropotabile presente nel Traforo del Gran Sasso.

La campagna di indagine prevede:

- videoispezione (georeferita), con operatore o per mezzo di videocamera motorizzata del "*canale principale di drenaggio*" posto sotto la pavimentazione stradale delle gallerie (Fig. 1);
- videoendoscopia (georeferita) dei collettori trasversali che si immettono nel canale di drenaggio principale (Fig. 1);
- videoispezione dei pozzetti di ispezione (presenti nelle nicchie SOS e in carreggiata);
- restituzione in BIM delle informazioni rilevate.

Le attività di videoispezione e di videoendoscopia devono fornire le seguenti informazioni:

- geometria e consistenza del "*canale principale di drenaggio*" e dei "*collettori trasversali*" che lo alimentano;
- stato della difesa igienica di tutti gli elementi della rete attraverso la verifica della sigillatura in testa ai collettori trasversali;
- presenza di ammaloramenti e/o degrado, interruzioni e discontinuità di tutti i tronchi rilevati e delle relative giunzioni;
- presenza di eventuali interferenze/commistioni tra le diverse reti di drenaggio (idropotabili "di roccia", di stillicidio "bionde", di processo, nere);
- misura delle portate (progressive e totali) drenate/convogliate sui singoli rami della rete;
- capacità di drenaggio dei singoli tronchi della rete e delle zone maggiormente idroproduttive;
- geometria, consistenza e /o degrado dei pozzetti.

5.1. Videoispezione nel canale di drenaggio principale

Il "*canale di drenaggio principale*" di entrambe le canne del Traforo trasporta costantemente una portata di acqua, proveniente dall'acquifero del Gran Sasso, variabile tra poche decine di litri al secondo (culmine delle livellette indicato in planimetria), sino a qualche centinaio di litri al secondo (sezioni del canale prossime alle opere di captazione acquedottistiche).

I tratti da video ispezionare che costituiscono il canale principale di drenaggio sono,

- canna DX: dalla pk. 414,98 (vasca di smorzamento) alla pk. 7503,29;

- canna SX: dalla pk. 434,00 (vasca di smorzamento) alla pk. 7523,90;

5.2. Videoendoscopie nei collettori trasversali

Il canale principale di drenaggio è alimentato da tubazioni circolari aventi diametro variabile tra i 100 ed i 200 mm.

Queste immissioni, rilevabili dalle videoispezioni, dovranno essere rilevate, censite, georeferite e, laddove possibile, ispezionate per mezzo di videoendoscopia.

I canali di drenaggio aventi dimensioni per le quali non sarà possibile eseguire videoispezione devono essere ispezionati manualmente (laddove possibile) per mezzo di piccole telecamere manuali impermeabili (*endoscopi*).

Dagli elaborati costruttivi della ditta che ha eseguito i lavori del traforo, si evince che i collettori trasversali potrebbero avere un interasse, nelle zone maggiormente idroproduttive dell'acquifero, pari a circa 8-10m.

5.3. Videoispezioni dei Pozzetti di Ispezione

Per ogni singolo pozzetto si deve procedere, oltre alle rituali operazioni, all'apertura del suo chiusino, con idonea attrezzatura di sicurezza, ispezione interna per la caratterizzazione e georeferenziazione del pozzetto, misura di portata ed ogni altra attività utile a restituire tutte le informazioni necessarie agli obiettivi del quadro conoscitivo.

Le attività di rilievo dei pozzetti saranno principalmente finalizzate ad ottenere (elenco indicativo e non esaustivo):

- dimensioni geometriche dell'intero vano interrato dal chiusino sino all'accesso al canale di drenaggio;
- videoispezione del pozzetto;
- in caso di presenza d'acqua nel pozzetto, rilievo del tirante idrico, della velocità e verso del fluido, delle eventuali venute d'acqua, misura delle portate affluenti, individuazione degli eventuali stillicidi, etc;
- rilievo di eventuali tubi/canali effluenti nel vano pozzetto a mezzo di videoispezione/videoendoscopia.

6. MISURE DI PORTATA

Al fine di acquisire il quadro conoscitivo del sistema di trasporto delle acque di falda, dovranno essere effettuate le seguenti misure di portata:

- in ogni pozzetto di accesso al canale principale di drenaggio, attraverso una stazione fissa in grado di misurare la portata defluente con una precisione pari almeno al $\pm 5\%$ del reale valore di portata, corredato da test di affidabilità della misura;
- in ogni drenaggio trasversale accessibile dall'operatore lungo il canale principale di drenaggio, attraverso strumentazione in grado di misurare la portata immessa con una precisione pari almeno al $\pm 5\%$ del reale valore di portata, corredato da test di affidabilità della misura;
- lungo i tratti di canale non accessibile all'operatore per mezzo di strumentazione di misura in dotazione al robot filoguidato utilizzato per la videoispezione. Le misure dovranno restituire con la massima precisione possibile i valori di portata immessi in canale dai collettori trasversali. I valori dei suddetti contributi derivanti dalle immissioni trasversali saranno verificati grazie ai valori di portata misurati in stazione fissa a monte e valle dei tratti in oggetto.

7. RESTITUZIONE DEL RILIEVO IN BIM

Nell'ambito di un processo identificabile con il Building Information Modelling (BIM), l'intento della Stazione Appaltante è quello di realizzare un percorso che, attraverso le più innovative metodologie conoscitive, rappresentative, organizzative e di processo, consenta di gestire l'intero ciclo di vita del sistema di trasporto delle acque di falda, destinate al consumo idropotabile, favorendo e ottimizzando la collaborazione tra tutti i professionisti coinvolti in ciascuna delle fasi distintive durante la vita utile dello stesso; raccogliendo e organizzando in un unico Modello di Dati federato (sistema di gestione di meta-database, che mappa trasparentemente sistemi di basi di dati autonomi multipli in una singola base di dati federata) tutti gli assetti informativi che nel ciclo di vita del bene si modificano o si aggiungono, programmando e gestendo tutte le attività correlate.

Pertanto, tutto quanto rilevato secondo le diverse modalità precedentemente illustrate ovvero secondo adeguate metodologie alternative da definirsi ad hoc al fine di ottenere lo stato di consistenza degli elementi necessari a fornire il quadro conoscitivo

richiesto dalla Stazione Appaltante, dovrà essere riportato su di un sistema unico e strutturato di raccolta, archiviazione e gestione di tutti i dati OPEN BIM.