



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
MESSA IN SICUREZZA DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO
DEL PESCHIERA PER L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO
DI ROMA CAPITALE E DELL'AREA METROPOLITANA

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO ING. PhD MASSIMO SESSA
SUB COMMISSARIO ING. MASSIMO PATERNOSTRO

aceq
acqua
ACEA ATO 2 SPA



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. PhD Alessia Delle Site

SUPPORTO AL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Avv. Vittorio Gennari
Sig.ra Claudia Iacobelli
Ing. Barnaba Paglia

aceq
ingegneria
e servizi



CONSULENTE

Ing. Biagio Eramo

ELABORATO

A194PD R015 6

COD. ATO2 APE10116

DATA GIUGNO 2022

SCALA

Progetto di sicurezza e ammodernamento
dell'approvvigionamento della città
metropolitana di Roma

"Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema
idrico del Peschiera",
L.n.108/2021, ex DL n.77/2021 art. 44 Allegato IV

AGG. N.	DATA	NOTE	FIRMA
1	DIC-19	AGGIORNAMENTO PER SIA	
2	MAR-20	AGGIORNAMENTO ELABORATI	
3	LUG-20	AGGIORNAMENTO ELABORATI	
4	GEN-21	AGGIORNAMENTO PARERE CSLPP VOTO DEL 14/10/2020	
5	SETT-21	AGGIORNAMENTO ELABORATI	
6	GIU-22	AGGIORNAMENTO ELABORATI	

**NUOVO TRONCO SUPERIORE ACQUEDOTTO
DEL PESCHIERA**
dalle Sorgenti alla Centrale di Salisano

CUP G33E17000400006

PROGETTO DEFINITIVO

TEAM DI PROGETTAZIONE

CAPO PROGETTO

Ing. Angelo Marchetti

IDRAULICA

Ing. Eugenio Benedini

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA

Geol. Stefano Tosti

GEOTECNICA E STRUTTURE

Ing. Angelo Marchetti

ASPETTI AMBIENTALI

Ing. Nicoletta Stracqualursi

ATTIVITA' TECNICHE DI SUPPORTO

Geom. Stefano Francisci

ATTIVITA' PATRIMONIALI

Geom. Fabio Pompei

Hanno collaborato:

Ing. Geol. Eliseo Paolini

Ing. Viviana Angeloro

Ing. Matteo Botticelli

Ing. PhD Chiara Petrelli

Paes. Fabiola Gennaro

Ing. Roberto Biagi

Ing. Claudio Lorusso

Geol. PhD Paolo Caporossi

Geol. Simone Febo

Geol. Yousef Abu Sabha

Geol. Filippo Arsie

Ing. Francesca Gizzi



**RELAZIONE SULLA GESTIONE E
RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE**

Geom. Mirco Firinu

Geom. Mariano Troisi

Geom. Valerio Di Carlo

Geom. Fabio Frezza

Geom. Irene Cialesi

Geom. Messito Roberto Zappalà

Geom. Veronica Ceccarelli

RELAZIONE SULLA GESTIONE E RISOLUZIONE INTERFERENZE

1	<i>Introduzione.....</i>	2
2	<i>Inquadramento territoriale.....</i>	2
3	<i>Descrizione delle opere.....</i>	4
4	<i>Descrizione interferenze rilevate.....</i>	9
4.1	Metodologia adottata	9
4.2	Interferenze rilevate.....	11
5	<i>Gestione e risoluzione interferenze</i>	25

1 Introduzione

La presente Relazione, facente parte del Progetto definitivo (PD) relativo al Nuovo Tronco Superiore dell'acquedotto del Peschiera (dalle Sorgenti alla centrale di Salisano), è redatta in ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 23, comma 7 del Codice dei Contratti (D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.), nel rispetto dei principi generali di cui all'articolo 26 comma 1 lett.l) del DPR 207/2010 e ss.mm.ii.

L'attività progettuale, così come nello spirito normativo, è consistita nel censimento delle interferenze e nell'ulteriore approfondimento dello studio del territorio attraversato, analizzando le interferenze esistenti e provvedendo alla risoluzione delle stesse.

Le interferenze riscontrabili nella fase di realizzazione possono essere ricondotte a tre tipologie principali:

- Interferenze aeree. Fanno parte di questo gruppo tutte le linee elettriche ad alta tensione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione, l'illuminazione pubblica e parte delle linee telefoniche;
- Interferenze superficiali. Fanno parte di questo gruppo le infrastrutture stradali, linee ferroviarie ed i corsi d'acqua.
- Interferenze interrato. Fanno parte di questo gruppo i gasdotti, le fognature, gli acquedotti, le condotte di irrigazione a pressione, parte delle linee elettriche a media e bassa tensione e parte delle linee telefoniche, nonché rinvenimenti archeologici.

2 Inquadramento territoriale

L'area di studio della nuova opera rientra nell'ambito del territorio della Provincia di Rieti interessando dal punto di vista amministrativo i seguenti comuni: Castel Sant'Angelo, Cittaducale, Rieti, Belmonte in Sabina, Monte San Giovanni in Sabina, Montenero Sabino, Mompeo, e Salisano.

Si tratta di un territorio dall'orografia collinare, delimitato a Nord dalla Piana di San Vittorino e dalla Piana di Rieti ed interessato dalle valli del Salto, del Turano e dalla Piana delle Molette. L'abitato di Salisano, punto di arrivo dell'opera, è posto su un promontorio che si affaccia verso la valle del Tevere e delimita verso Sud l'area investigata.

Dal punto di vista insediativo, si osserva che l'area è a bassa densità abitativa. Tranne Rieti, Cittaducale e Castel Sant'Angelo, i restanti comuni non superano il migliaio di residenti. Nel territorio sono presenti alcuni piccoli nuclei storici, tra i quali si ricordano Salisano, Mompeo, Montenero Sabino, Belmonte in Sabina, Monte San Giovanni in Sabina e Cittaducale.

L'area di studio ha mantenuto per gran parte le caratteristiche di naturalità; i rilievi sono ricoperti da boschi, mentre nei fondovalle vi sono attività agricole.

La maggior parte del territorio compreso all'interno dell'area in esame presenta un paesaggio naturale, localizzato sulle pendici delle zone più a carattere montano, con assenza di insediamenti e con poche vie di comunicazione.

La viabilità principale è costituita dalla strada statale SS.4 via Salaria e dalla variante SS.4 bis (Piana delle Molette), dalla Strada Regionale n. 578 – Salto Cicolana che corre lungo la valle del Salto, ed alcune strade provinciali di minore importanza n. 22 (collegamento tra Cittaducale e Fiamignano), n. 31 (Valle del Turano) e n. 46 (via Tancia).

Le caratteristiche di naturalità della zona di studio si riflettono anche sullo stato di qualità dell'aria e del reticolo idrografico per i quali si fa riferimento allo stato di qualità buono.

Dal punto di vista dei beni paesaggistici e culturali, si evidenziano boschi e corsi d'acqua soggetti a vincolo paesaggistico come anche alcuni nuclei storici.

Dal punto di vista archeologico, non si evidenziano particolari preesistenze nell'area di studio.

3 Descrizione delle opere

Come dettagliatamente descritto nella relazione generale, il progetto del "Nuovo Tronco Superiore dell'Acquedotto del Peschiera" consiste nella realizzazione di un nuovo acquedotto dalle sorgenti del Peschiera fino alla Centrale di Salisano.

Nel dettaglio, l'opera si compone di una serie di interventi, che vengono di seguito descritti partendo da monte verso valle in direzione del flusso idrico del nuovo acquedotto.

Opere di derivazione – sorgenti – Piana di San Vittorino: tali opere consistono nell'ottimizzazione del sistema di gestione della captazione, nella realizzazione del nuovo manufatto di partenza delle opere di derivazione (connesso alla centrale esistente) e nell'attraversamento della piana di San Vittorino, fino ad arrivare al nuovo manufatto di partenza dell'acquedotto.

- *Interventi sul sistema di captazione*

Prevedono la riqualificazione di un tratto (circa 150 metri) del canale esterno al sistema di captazione attraverso la posa in opera, all'interno dell'alveo, di due tubazioni drenanti DN1000 annegate in un riempimento di materiale di grossa pezzatura ad elevata permeabilità.

Il completamento delle opere previste sul canale esterno avverrà con la realizzazione di un rilevato a copertura dell'alveo e la posa in opera di opportuni aeratori; a valle del tratto ricoperto è previsto un manufatto di derivazione che consentirà, attraverso un canale scatolare di dimensioni 1.60m x 1.60m, di far confluire l'acqua al nuovo manufatto di partenza delle opere di derivazione.

- *Realizzazione del nuovo manufatto di partenza delle opere di derivazione*

Il nuovo manufatto di partenza delle opere di derivazione è connesso alla vasca di carico della centrale esistente tramite un canale scatolare di sezione 4.00m x 4.00m, da questa opera partiranno le lavorazioni connesse all'attraversamento della Piana di San Vittorino che prevedono, per una

lunghezza totale di circa 2900 m, la posa in opera di una doppia tubazione DN2500 realizzata con la tecnica del microtunnelling.

- *Attraversamento della piana di San Vittorino – Nuovo manufatto di partenza dell'acquedotto*

Per poter eseguire gli scavi in microtunneling sono necessari sei pozzi (tre di spinta e tre di arrivo della fresa meccanica) oltre al nuovo manufatto di partenza delle opere di derivazione: dai manufatti di spinta intermedi M1, M3 e M5 si scaverà rispettivamente verso nuovo manufatto di partenza delle opere di derivazione e M2, M2 e M4, M4 e M6 (o nuovo manufatto di partenza dell'acquedotto).

Dal nuovo manufatto di partenza dell'acquedotto il flusso idrico procederà verso valle passando per la galleria Ponzano, scavata con TBM DN4000.

Nuovo Tronco Superiore dell'Acquedotto del Peschiera: il tracciato del nuovo acquedotto è costituito da una galleria scavata con Rock TBM DN4000 dal Manufatto di Partenza dell'acquedotto, in località Cotilia nel comune di Cittaducale (NMP_A), al comune di San Giovanni Reatino, con l'attraversamento delle valli Salto e Turano mediante dei sifoni costituiti da una doppia tubazione DN 2500 realizzata con la tecnica del microtunneling; da San Giovanni Reatino a Salisano invece sarà realizzata una galleria scavata con TBM EPB DN7500. Le gallerie avranno lunghezza di circa 4700 m (galleria Ponzano DN4000), di circa 2900 m (galleria Cognolo DN4000), di 2080 m (galleria Zoccani DN4000) ed infine di circa 13400 m (galleria Montevecchio). I due attraversamenti delle valli del Salto e Turano avranno lunghezze rispettivamente di circa 630 m e 530 m. Complessivamente il Nuovo Tronco Superiore dell'Acquedotto del Peschiera avrà una lunghezza (dal nuovo manufatto di partenza dell'acquedotto alla vasca di carico esistente di Salisano) di circa 24,6 km.

Nodo di Salisano e sorpasso generale della centrale: Il Nuovo Acquedotto del Peschiera termina nel Manufatto Nodo S, dove è previsto il collegamento alla Vasca di Carico esistente (galleria di circa 321 m con scavo in

tradizionale), per l'alimentazione della Centrale idroelettrica con l'intera portata di concessione di 10 m³/s. È prevista poi l'esecuzione del sorpasso generale dell'area della centrale, mediante la realizzazione di due pozzi di dissipazione del carico piezometrico (pozzi PZ1 e PZ2) e di una galleria di sorpasso di circa 2000 m, da realizzarsi principalmente mediante TBM DN4000. A valle del sistema di sorpasso generale è prevista la realizzazione di un nuovo manufatto bipartitore (BIP) e un breve tratto di collegamento all'acquedotto inferiore Sinistro (galleria con scavo in tradizionale di circa 300 m). La connessione al Destro avviene invece in derivazione dalla galleria di Sorpasso.

Complessivamente le nuove opere (opere di derivazione – collegamento alla vasca di carico esistente) avranno una lunghezza di 27.641 m.

Rimandando agli elaborati progettuali del Progetto Definitivo per tutti gli ulteriori approfondimenti, in generale sono state adottate le seguenti tecnologie per l'esecuzione delle opere:

- posa delle tubazioni in tratti di fondovalle (basse coperture): tecnica del microtunnelling con posa di due tubazioni affiancate;
- gallerie: scavo meccanizzato con tunnel boring machine TBM, in versione *EPB* ovvero *Double Shield* in funzione dei terreni da attraversare e della dimensione della galleria, ovvero scavo in tradizionale per brevi tratti di collegamento ad opere esistenti;
- manufatti puntuali: scavo a cielo aperto dalla corrispondente area di cantiere.

Ne consegue che, in termini di cantierizzazione, l'opera, di per sé lineare, può essere considerata come un insieme di aree puntuali corrispondenti ai singoli cantieri.

Le aree di cantiere per la realizzazione delle opere sono 20 e sono dislocate lungo il tracciato dell'opera, come dettagliatamente descritto negli elaborati di dettaglio (Prime indicazioni e misure per la stesura dei piani di sicurezza, Cronoprogramma, elaborati grafici) del progetto definitivo (vedi Figura 1 e Tabella 1).



Figura 1 Aree di cantiere lungo il tracciato dell'opera di progetto

Tabella 1 Aree di cantiere

N.	SIGLA	CANTIERE
1	NMP_D	Area sorgenti=Nuovo Manufatto di Partenza opere di derivazione
2	M1	Cantieri Piana di San Vittorino
3	M2	Cantieri Piana di San Vittorino
4	M3	Cantieri Piana di San Vittorino
5	M4	Cantieri Piana di San Vittorino
6	M5	Cantieri Piana di San Vittorino
7	M6/NMP_A	M6 = nuovo manufatto di partenza dell'acquedotto
8	FC	Finestra di Cotilia
9	S1	Salto Monte
10	S2	Salto Valle
11	T1	Turano Monte
12	T2	Turano 2
13	T3	Turano Valle
14	SGR 1	San Giovanni Reatino
15	SGR 2	San Giovanni Reatino 2
16	NODO S	Arrivo nuovo Acquedotto - nodo a Salisano
17	PZ2	Pozzo di dissipazione - Salisano
18	BIP	Nuovo Bipartitore
19	ALLACCIO DX	Allaccio all'acquedotto Peschiera Destro esistente
20	ALLACCIO SX	Allaccio all'acquedotto a Peschiera Sinistra esistente

4 Descrizione interferenze rilevate

Come già precedentemente evidenziato, l'area interessata dalla realizzazione della nuova opera, ha prevalentemente mantenuto le caratteristiche di naturalità. D'altronde la Provincia di Rieti non nasce da un processo di aggregazione storico-politico, ma dal raggruppamento di più comuni e territori. Il tessuto infatti è prevalentemente agricolo o boschivo, se non per i centri urbani e i piccoli raggruppamenti abitativi, con la presenza di poche grandi infrastrutture.

L'attività progettuale, così come nello spirito normativo, è consistita nel censimento delle interferenze e nell'ulteriore approfondimento dello studio del territorio attraversato, analizzando le interferenze esistenti con l'ambiente naturale (principalmente dei corsi d'acqua) e con l'ambiente antropico (ad esempio strade, impianti idroelettrici e sotto servizi) e provvedendo alla risoluzione delle stesse.

Trattandosi di opere da eseguire in massima parte in galleria si sono svolti sopralluoghi mirati principalmente ad esaminare le aree di cantiere previste in progetto, al fine di valutare eventuali interferenze e/o problematiche che potrebbero rivelarsi determinanti ai fini della corretta valutazione dei tempi e degli oneri previsti per la realizzazione.

4.1 Metodologia adottata

Ogni infrastruttura tecnologica è stata individuata e censita come interferente quando allo stato di fatto (o, in alcuni casi, di progetto) questa insiste all'interno dell'area di progetto fornita, sia essa a raso, sia aerea soprasuolo, che completamente interrata.

Si sono ricercate ed individuate le seguenti tipologie di interferenza:

- corsi d'acqua
- Reti di approvvigionamento idrico (acquedotto);
- Reti raccolta e smaltimento acque reflue (fognature comunali);
- Reti di trasporto e distribuzione energia elettrica (alta ed altissima tensione, media e bassa tensione per utenze private e Pubblica Illuminazione);

- Reti di trasporto e distribuzione gas (gasdotti alta pressione, gasdotti media e bassa pressione per utenze private);
- Reti di telecomunicazione (telefonia su cavo, telefonia mobile, fibre ottiche);
- Reti di teleriscaldamento;
- Oleodotti;
- Azotodotti ed ossigenodotti;
- Altro, impianti particolari.

Il lavoro si è svolto per fasi successive, che possono di seguito riassumersi in:

- esame del progetto con prima individuazione delle problematiche interferenziali più significative;
- screening delle dorsali principali e dei manufatti maggiori delle reti presenti sul territorio e dei relativi enti interessati gestori delle stesse;
- ricerca e acquisizione cartografia ed informazioni di dettaglio presso enti erogatori/gestori;
- visite sopralluogo di dettaglio dei siti interessati alle interferenze individuate;
- analisi preliminari delle singole problematiche interferenziali con definizione della risoluzione delle stesse;
- redazione della presente relazione, inserita una somma nel quadro economico per gli interventi previsti e la definizione cartografica degli stessi.

Sono stati direttamente contattati tutti gli Enti Gestori coinvolti ed è stato fornito il materiale cartografico (in formato digitale o cartaceo) necessario alla verifica delle interferenze insieme alla richiesta di specifiche di consistenza materiale. I contatti sono avvenuti mediante incontro diretto o mezzo telefonico e l'invio ed il recepimento delle informazioni è avvenuto mediante posta ordinaria ed elettronica.

Trattandosi di opere da eseguire in massima parte in galleria si sono svolti sopralluoghi mirati principalmente ad esaminare le aree di cantiere previste in progetto, al fine di valutare eventuali interferenze e/o problematiche che potrebbero

rivelarsi determinanti ai fini della corretta valutazione dei tempi e degli oneri previsti per la realizzazione.

4.2 Interferenze rilevate

Nell'area delle opere di derivazione è ubicato, in corrispondenza dell'area delle sorgenti, il cantiere per l'esecuzione della copertura del canale del sistema drenante esterno al versante e per la realizzazione del nuovo manufatto di partenza delle opere di derivazione (NPM_D). Tale cantiere funge da punto di partenza del nuovo tronco superiore dell'Acquedotto Peschiera.

L'area di cantiere è stata dimensionata principalmente per permettere le operazioni di deposito provvisorio del materiale scavato, dei materiali da costruzione e per la realizzazione dei manufatti.

L'area, già in possesso della committenza, si trova nel comune di Castel Sant'Angelo su un terreno sufficientemente pianeggiante senza presenza di vegetazione diffusa.



Figura 2 – Aree di cantiere Sorgenti (Piana di San Vittorino)

L'accesso all'area avverrà predisponendo più ingressi da via delle Case Sparse.



Figura 1 – Aree di cantiere Sorgenti (Piana di San Vittorino) – Viabilità di accesso non si rilevano particolari interferenze.

Sono poi presenti, sulla Piana di San Vittorino, i cantieri relativi al tratto da realizzare in microtunnelling (cantieri M1, M2, M3, M4, M5 ed M6). Per quanto riguarda questi cantieri, si evidenzia che l'area di cantiere M2 ed M6 interferiscono con il Rio Peschiera. Il cantiere M2 funge da stazione di arrivo delle gallerie scavate con tecnica del "microtunneling" provenienti dal pozzo di spinta M1. A seguito della realizzazione dello scavo verrà realizzato un manufatto in c.a. quasi completamente interrato che permetterà le operazioni di ispezione e manutenzione lungo il tracciato dell'acquedotto. Il cantiere è stato dimensionato per permettere ed agevolare il traffico e le operazioni di realizzazione del manufatto oltre che le operazioni di stabilizzazione di fondo alveo del Rio Peschiera mediante tecnica jet-grouting. L'area si trova nel comune di Città Ducale su un terreno di proprietà della Committenza priva di vegetazione e pianeggiante. Nell'area di cantiere M2 vi è una linea elettrica aerea che è sorretta da tralicci di sostegno posizionati all'esterno dell'area, e che attraversa il cantiere in corrispondenza del pozzo da realizzare. Tale linea crea quindi una forte interferenza con i lavori. Da segnalare anche la presenza di un palo a sostegno di una linea aerea telefonica che interferisce con la viabilità di cantiere. Nell'area di cantiere del Manufatto M3, sono presenti linee aeree di pubblici servizi interferenti, mentre relativamente ai sottoservizi si segnala un manufatto di scambio dell'acquedotto esistente al confine col cantiere; essendo presente nei pressi di tale area una cabina elettrica MT non è da escludere la presenza di linee elettriche

interrate BAT, MT, BT ed IP, reti GAS e fognarie, nonché reti anti intrusione al disotto delle viabilità e delle aree interessate dai lavori.

Vicino all'area di cantiere M5 sono presenti linee elettriche aeree che sono sostenute da tralicci e pali di sostegno, uno di questi presente all'interno dell'area, un traliccio AT posizionato proprio in prossimità della paratia di pali del pozzo da realizzare, mentre un palo della luce è collocato all'esterno nei pressi della recinzione di cantiere, creando una forte interferenza con i lavori. Da segnalare anche la presenza di un palo a sostegno di una linea aerea telefonica che interferisce con la viabilità di cantiere.

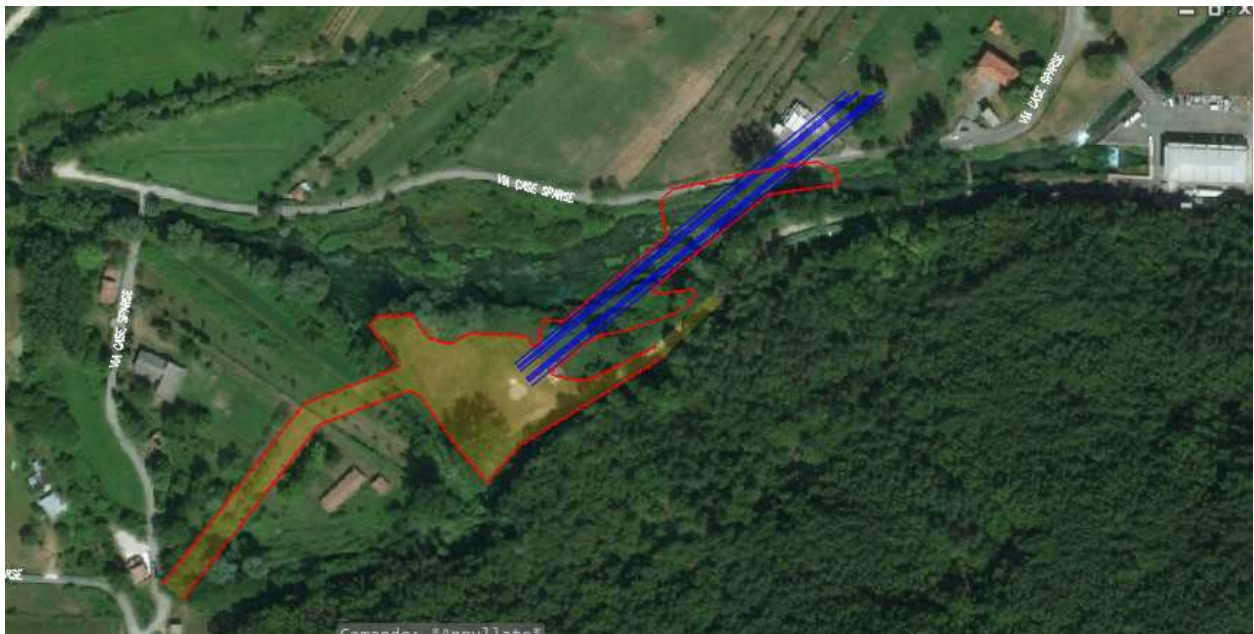


Figura 4 – Area di cantiere M2

L'accesso all'area avverrà predisponendo un ingresso diretto da via delle Case Sparse e dalla viabilità interna alla centrale di sollevamento delle sorgenti del Peschiera.

L'ultima area di cantiere del microtunnelling, la M6 (manufatto di uscita), coincide con quella relativa al nuovo manufatto di partenza dell'acquedotto (NMP_A) e allo sbocco della "Galleria Ponzano", che verrà scavata con TBM EPB DN 4000 a partire dalla Valle del Salto. L'area si trova nel comune di Città Ducale su un terreno sufficientemente pianeggiante con discreta presenza di vegetazione diffusa e come si evidenzia dalla figura seguente l'area interferisce con la strada provinciale SP n.22.



Figura 5 - Aree di cantiere M6 – NMP_A – uscita gall. Ponzano

A seguito della realizzazione dello scavo verrà realizzato un manufatto in c.a. quasi completamente interrato che permetterà le operazioni di ispezione e manutenzione lungo il tracciato dell'acquedotto. Il cantiere è stato dimensionato per permettere ed agevolare il traffico e le operazioni di realizzazione del manufatto e lo smontaggio della macchina EPB-TBM.

L'accesso all'area avverrà predisponendo un ingresso collegato con i cantieri delle stazioni poste ai vertici M4 ed M5 e con la SP22.

Lungo il tracciato della galleria Ponzano è prevista la realizzazione di una finestra di accesso, che verrà scavata in tradizionale a partire dall'area di cantiere "Finestra Cotilia". Le attività previste sono quelle relative allo scavo in tradizionale della finestra di accesso, di dimensioni e lunghezza ridotte.; l'area di cantiere è ubicata in un lotto intermedio tra due edifici esistenti.



Figura 6 - Area di cantiere Finestra Cotilia

L'area è ubicata lungo la viabilità di Via Case Sparse, in località Casa Leonardi, in adiacenza al canale esistente.

La galleria Ponzano verrà scavata a partire dall'area di cantiere Salto 1, nella quale è previsto anche il pozzo di spinta/arrivo del tratto in microtunnelling necessario per l'attraversamento della Valle del Salto.

Il cantiere è stato principalmente dimensionato per accogliere lo smarino derivante dalle operazioni di scavo e per realizzare un'area di stoccaggio dei tubi prefabbricati.

Si tratta di un cantiere di media-alta intensità, sia in termini di attività previste che di durata. L'area di cantiere sembrerebbe interferire con la strada secondaria esistente che porta ad un agriturismo, oltre ad inevitabili interferenze anche con la SS 578 Salto Cicolana; Tali interferenze saranno superate con la regolamentazione del traffico legato ai mezzi di cantiere.

L'area di cantiere Salto Monte è ubicata lungo la strada regionale SR578 Salto-Cicolana in località Madonna dei Balzi L'area è posta a ridosso del Fiume Salto.



Figura 7 – Area di cantiere Salto Monte

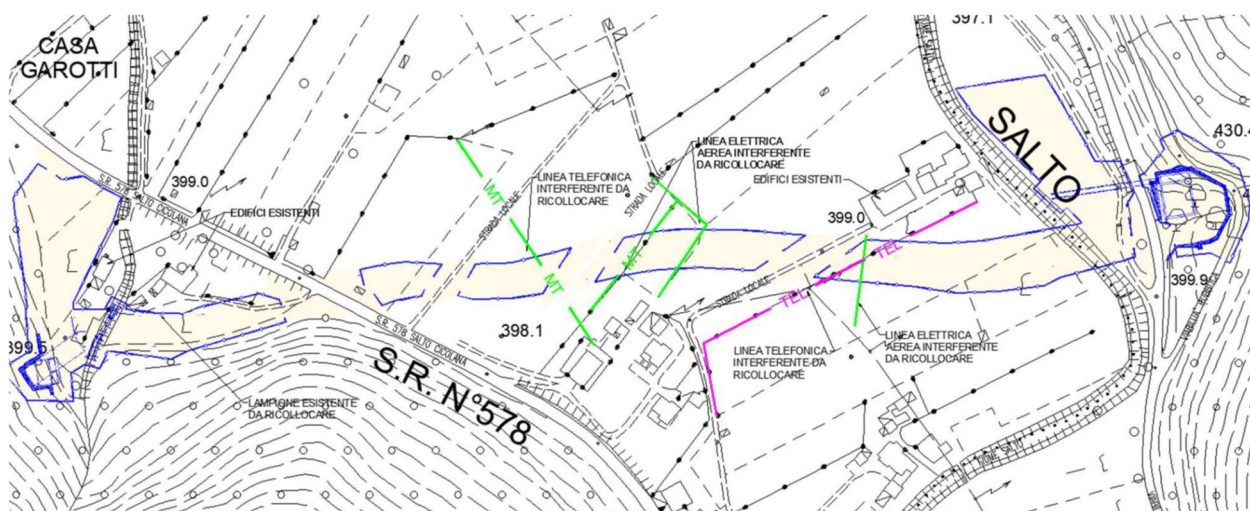
L'accesso all'area avverrà predisponendo un ingresso diretto da via SR578 Salto-Cicolana.



Figura 8 - Aree di cantiere Salto 1

Sempre nella Valle del Salto è prevista una seconda area di cantiere, Salto 2, corrispondente allo sbocco della galleria Cognolo, che verrà scavata con TBM EPB DN 4000 a partire dalla Valle del Turano, e all'arrivo/partenza del tratto in microtunnelling per l'attraversamento della Valle del Salto. Il cantiere è stato dimensionato per l'installazione dei serbatoi per la gestione di acqua e fanghi e per il deposito provvisorio del materiale scavato. L'area di cantiere Salto Valle è ubicata lungo la strada statale SS578 Salto-Cicolana in località Casa Garrotti. L'area è posta a ridosso del fosso Pezzomara. L'area è libera, abbastanza ampia.

Sull'area interessata alla realizzazione della pista di cantiere e del binario/nastro necessario al trasporto dello smarino dal fronte scavo all'area di stoccaggio sono presenti delle linee aeree MT e Telefoniche che risultano essere interferenti nella realizzazione dell'opera e con le lavorazioni dovranno essere rimosse e ricollocate al fine di evitare interferenza con la stessa.



(Area SALTO 1-2. Figura rappresentante le linee che creano interferenza)



Figura 9 - Aree di cantiere Salto 2

La galleria Cognolo verrà scavata con TBM EPB DN 4000 a partire dall'area di cantiere Turano monte 1, nella quale è previsto anche il pozzo di arrivo/spinta del tratto in microtunnelling per l'attraversamento della Valle del Turano. L'area di cantiere è

ubicata in prossimità della SP31 Rieti – Rocca Sinibalda, in loc. Casa Fiocca. In adiacenza alla area Turano monte 1 ed in adiacenza alla strada provinciale, è prevista l'area di cantiere Turano 2, quale deposito materiali. L'area di cantiere Turano Valle 3 è ubicata lungo la via Francigena (strada Ramiato) ed è posta a ridosso del fiume Turano ed in adiacenza a dei fabbricati esistenti; in tale area si segnala la presenza di una linea elettrica aerea che può condizionare la sistemazione del cantiere e la movimentazione dei materiali. L'area principale di cantiere, nella quale sono concentrate le principali attività, è ubicata lungo la via Salaria SS4 all'altezza della pista Go Kart, poco a nord dello svincolo per la frazione di San Giovanni Reatino (Comune di Rieti), nei pressi del centro abitato. Sull'area è presente una linea aerea MT che risulta essere interferente nella realizzazione dell'opera e con le lavorazioni dovrà essere rimossa e ricollocata al fine di evitare interferenza con la stessa.

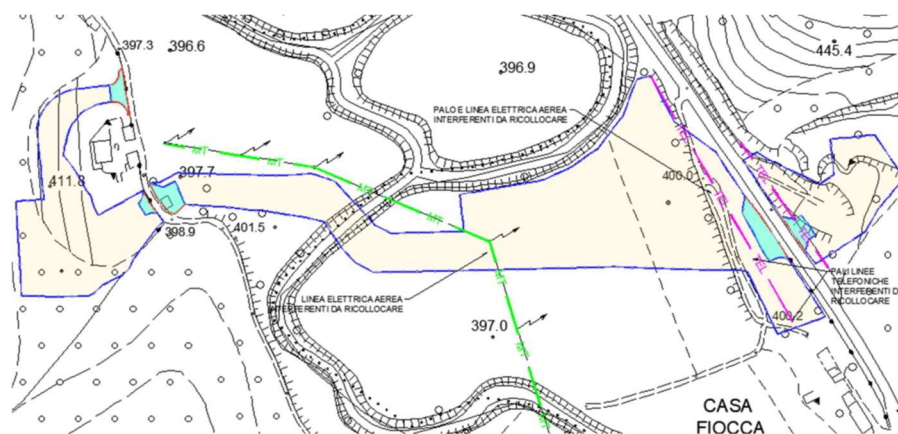
Nell'area denominata **SGR** è previsto l'imbocco della galleria Cognolo scavata con TBM EPB DN 4000 (verso area Turano 3) e l'imbocco della galleria carrabile Montevecchio, verso il nodo S. Lo scavo di quest'ultima galleria, di lunghezza pari a quasi 13 km e con diametro interno 7500 mm, comporta una elevata intensità di cantiere, sia in termini di attività previste che di durata del cantiere stesso.



Figura 10 - Aree di cantiere San Giovanni Reatino SGR

RELAZIONE SULLA GESTIONE E RISOLUZIONE INTERFERENZE

Si rilevano interferenze con il torrente Ariana e con la SS4 Salaria. Sull'area è presente una linea aerea MT che risulta essere interferente nella realizzazione dell'opera e con le lavorazioni dovrà essere rimossa e ricollocata al fine di evitare interferenza con la stessa.



(Area SGR. Figura rappresentante le linee che creano interferenza)



Figura 11 - SS.4 Salaria - area cantiere SGR

Nei pressi del cantiere principale, circa 2 km più a sud lungo la SS4 Salaria, è previsto un cantiere accessorio denominato SGR2, necessario per consentire l'inversione di marcia dei mezzi di cantiere che, provenienti sulla SS4 Salaria da nord in direzione sud, devono svoltare a sinistra sulla SP34 ed effettuare una inversione di marcia (all'interno di SGR2) per entrare nel cantiere SGR.

Lo sbocco della Galleria Montevecchio è previsto nell'area di cantiere **Nodo S**, ubicata all'ingresso dell'abitato di Salisano. Sempre al nodo S è previsto lo sbocco della galleria del sorpasso generale di Salisano (che verrà scavata con TBM EPB DN 4000 a partire dall'area di cantiere del secondo pozzo di dissipazione PZ2), e la realizzazione del primo pozzo di dissipazione PZ1 di notevole profondità. È previsto inoltre il cantiere di imbocco della galleria di collegamento alla vasca di carico esistente della Centrale, che verrà scavata in tradizionale. L'allaccio del Nuovo Acquedotto alle opere esistenti è previsto in corrispondenza della vasca di carico esistente. Tale galleria verrà scavata in tradizionale dal nodo S verso la vasca di carico esistente. Tutte le operazioni verranno effettuate in modo tale da non compromettere né interferire con il funzionamento della Centrale e dell'acquedotto esistente. È previsto il fuori servizio dell'acquedotto esistente solo per i tempi strettamente necessari all'allaccio della galleria di collegamento alle opere esistenti. Per il sorpasso generale di Salisano è prevista la realizzazione di una galleria di sorpasso e di opportune opere di dissipazione (pozzi PZ1 e PZ2). La galleria di sorpasso verrà scavata mediante TBM DN 4000 dall'area di cantiere del pozzo PZ2 verso il nodo S, presso il quale è previsto anche il pozzo PZ1. Nell'area di cantiere PZ2, oltre all'imbocco della galleria di sorpasso, è prevista la realizzazione del pozzo PZ2. Sull'area è presente una linea aerea BT che risulta essere interferente nella realizzazione dell'opera e con le lavorazioni dovrà essere rimossa e ricollocata al fine di evitare interferenza con la stessa.

Il cantiere denominato Pozzo 2 (Pozzo di dissipazione 2) è ubicata lungo la viabilità raggiungibile dalla SP46 via Tancia nel comune di Salisano. È posto a ridosso di fabbricati esistenti e risulta in leggero declivio; all'interno dello stesso sono presenti pochi alberi isolati e, in adiacenza alcuni manufatti e fabbricati. In questo tratto di area è prevista la realizzazione della tubazione di collegamento DN2500 dal pozzo di Dissipazione PZ2 all'acquedotto Peschiera SX; tale lavorazione crea interferenza e interdizione completa della viabilità secondaria di accesso alla Centrale di Salisano. Questa interferenza verrà gestita con il gestore dell'impianto in modo da stabilire le tempistiche di chiusura e gestire al meglio tale problematica. In prossimità dell'area

si rileva la presenza di linee aeree e una cabina elettrica a servizio delle utenze presenti in sede; pertanto, non sono da escludere linee elettriche interrato AT, MT, BT ed IP al disotto delle viabilità e delle aree interessate dai lavori.

Nell'area di cantiere del Nuovo Bipartitore (BIP) è prevista, oltre alla realizzazione del Nuovo Manufatto Bipartitore, l'imbocco di tre gallerie da realizzare mediante scavo in tradizionale: il tratto di galleria di sorpasso tra PZ2 e BIP, e i due tratti di collegamento tra il Nuovo Manufatto Bipartitore e gli esistenti acquedotti Peschiera Inferiore Destro e Sinistro. Nel tratto di galleria tra PZ2 e BIP è previsto il sotto - attraversamento dell'Acquedotto Peschiera DX. Vicino all'area di cantiere vi sono due linee elettriche aeree sostenute da due tralicci di sostegno AT e una linea telefonica, posizionati proprio a ridosso dell'area, che creano quindi una forte interferenza con i lavori.



Figura 12 - Aree di cantiere nuovo manufatto Bipartitore BIP

Il tratto di collegamento tra il Nuovo Manufatto Bipartitore e l'esistente acquedotto Peschiera Inferiore Destro termina nell'area di cantiere Peschiera Dx, presso la quale

è previsto l'allaccio all'opera esistente. La galleria verrà scavata in tradizionale a partire dall'area di cantiere BIP; verrà scavata ad una quota più bassa di circa 23 metri rispetto al peschiera DX pertanto non crea nessuna interferenza.

Il tratto di collegamento tra il Nuovo Manufatto Bipartitore e l'esistente acquedotto Peschiera Inferiore Sinistro termina nell'area di cantiere Peschiera Sx, presso la quale è previsto l'allaccio all'opera esistente. La galleria verrà scavata in tradizionale a partire dall'area di cantiere BIP; sulla viabilità esiste un'interferenza dovuta alla linea aerea telefonica sorretta da due pali.

Infine si evidenzia che la realizzazione delle gallerie comporta una notevole produzione di materiale escavato e necessita di approvvigionare i conci per la posa in opera del rivestimento definitivo. Per ottimizzare ed efficientare la movimentazione di questo materiale, è stata prevista la realizzazione di un sistema di trasporto su rotaia e nastro, da installarsi all'interno delle gallerie già realizzate; per poter dare continuità a tale sistema di trasporto, in corrispondenza dei tratti vallivi (Salto e Turano), il trasporto dei conci prefabbricati sarà garantito da appositi mezzi gommati che transiteranno su piste di cantiere dedicate, mentre il terreno risultante dalle operazioni di scavo verrà movimentato sempre sul nastro trasportatore, senza soluzione di continuità. Questa scelta consente di concentrare la produzione dei conci (mediante apposito impianto di prefabbricazione) al cantiere principale di San Giovanni Reatino, e di non gravare con i mezzi di trasporto sulla viabilità ordinaria.

In definitiva, questo sistema di trasporto interno al cantiere consente di:

- minimizzare la lunghezza del percorso del sistema di trasporto
- evitare di gravare sulla viabilità ordinaria
- concentrare la gran parte del materiale escavato in un sito principale, individuato in maniera baricentrica rispetto a tutte le lavorazioni e ubicato in prossimità della viabilità a maggiore capacità di traffico presente nell'area di intervento (SS4 - via Salaria);
- Concentrare la produzione dei conci nel cantiere principale SGR.

5 Gestione e risoluzione interferenze

Nell’ambito del presente progetto, seguendo la procedura metodologicamente prima illustrata, si è potuto definire il censimento delle interferenze presenti nell’area di intervento. Nel dettaglio i principali Enti/gestori contattati nell’ambito del presente progetto sono indicati nella tabella seguente:

Ente/Gestore contattato	Azioni	Esito
SNAM	Svolto un sopralluogo congiunto il 19/09/19	picchettamento della condotta SNAM indicato su file dwg
Enel – E-distribuzione	Svolto un sopralluogo congiunto il 24/09/19	in attesa di risposta formale
ITALGAS	Richiesta verifica sottoservizi	hanno fornito in data 13/09/2019 un file dwg
ANAS -Astral	Richiesta di acquisizione del progetto del completamento della super S578 Salto Cicolana per verificare eventuali interferenze	Risposta in cui si segnala che non vi sono fasi di approvazione in corso
TERNA	Richiesta verifica sottoservizi	in attesa di risposta
TIM-TELECOM	Richiesta verifica sottoservizi	Risposta in cui si segnala che sul ns tracciato di lavoro di scavi potrebbero esserci dei cavi telefonici, consigliano saggi preliminari. È possibile chiedere la presenza dei loro tecnici durante la fase di scavo.

Gli interventi che si renderanno necessari per risolvere i pochi casi di interferenza con i sottoservizi presenti, saranno eseguiti in conformità alle disposizioni delle aziende di gestione del servizio ed alle loro specifiche costruttive e secondo le seguenti indicazioni:

- Nei casi di *parallelismi e di attraversamenti* con tubazioni adibite a usi diversi (tubi per cavi elettrici e telefonici, condotte per le fognature e gli acquedotti) gli interventi che si renderanno necessari per risolvere i casi di interferenza saranno eseguiti in conformità alla normativa vigente, oltre che alle

disposizioni delle aziende di gestione del servizio ed alle loro specifiche costruttive

- Nei casi in cui bisogna prevedere lo spostamento di sottoservizi interferenti con le opere in progetto – Per la risoluzione di tali interferenze, accertate a mezzo di preventivi scavi di saggio, si prevede lo spostamento del sottoservizio in accordo con quanto richiesto dall’ Ente gestore dello stesso prima della posa dei manufatti in progetto.

Nel dettaglio le interferenze principali che sono state affrontate e risolte nell’ambito del presente progetto sono indicate nella **tabella riassuntiva gestione e risoluzione delle interferenze**, distinte per tipologia, riportata di seguito.

TABELLA RIASSUNTIVA GESTIONE E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE			
CORSI D'ACQUA			
NOME	COMUNE	INTERFERENZA	RISOLUZIONE
Fiume Peschiera	Cittaducale	M1	Attraversamento in sub - alveo con microtunnelling
Fosso Vallufarra	Cittaducale	M6	Attraversamento in sub - alveo con microtunnelling
Fiume Salto	Cittaducale - Rieti	S1 - S2	Attraversamento in sub - alveo con microtunnelling
Fiume Turano	Rieti - Belmonte in Sabina	T1 - T2 - T3	Attraversamento in sub - alveo con microtunnelling
Fosso Zoccani	Belmonte in Sabina	T3 - GALLERIA ZOCCANI	Attraversamento in sub - alveo con microtunnelling
Fosso Ariana	San Giovanni Reatino	SGR	Attraversamento in sub - alveo con microtunnelling
Fiume Peschiera DX pozzo PZ2/BIP	Salisano	NESSUNA	Attraversamento con galleria da scavare in maniera tradizionale a una quota più bassa "franco circa 23 metri tra la galleria da realizzare e il peschiera dx"
Accesso Centrale di Salisano	Salisano	Interferenza con la strada di accesso	Da gestire con il gestore dell'impianto in modo da stabilire le tempistiche di chiusura della strada e gestire al meglio tale problematica
INFRASTRUTTURE IDRICHE			
NOME	COMUNE	INTERFERENZA	RISOLUZIONE
Acquedotto del Peschiera	Cittaducale	Finestra di accesso al vertice V	Attraversamento microtunnelling a una quota più bassa
INFRASTRUTTURE STRADALI			
NOME	COMUNE	INTERFERENZA	RISOLUZIONE
Strada Provinciale n. 22	Cittaducale	M6/NMPA - F1	Realizzazioni svincoli per accesso ad aree di cantiere
Strada Statale n 578 Salto - Cicolana (ANAS)	Cittaducale - Rieti	S1 - S2	Realizzazioni svincoli per accesso ad aree di cantiere
Strada Provinciale n. 31	Rieti - Belmonte in Sabina	T1 - T2	Deviazione stradale temporanea
SS4 Salaria	San Giovanni Reatino	SGR	Realizzazioni svincoli per accesso ad aree di cantiere
Strada Regionale n. 46 (Via Tancia)	Monte san Giovanni in Sabina, Montenero Sabino, Mompeo, Salisano	Galleria sotterranee	Realizzazioni svincoli per accesso ad aree di cantiere
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE			
NOME	COMUNE	INTERFERENZA	RISOLUZIONE
Terni - Sulmona	Castel Sant'Angelo - Cittaducale	Nessuna interferenza diretta	

IMPIANTI IDROELETTRICI			
NOME	COMUNE	INTERFERENZA	RISOLUZIONE
Centrale di Cotilia (gestore ERG)	Cittaducale	Nessuna interferenza diretta	
Centrale Salisano	Salisano	Nessuna interferenza diretta	
SOTTOSERVIZI E LINEE AEREE			
ENTE	AREE	INTERFERENZA	RISOLUZIONE
E – DISTRIBUZIONE	M1	Linea MT	Linea MT da ricollocare
	M2	Linea MT	Linea MT da ricollocare
	M3 Pista M2-M3	Linea MT	Posizionamento di barriere e portali limitatori di altezza e distanza in relazione alla tensione nominare.
	M4 Pista M4-M5	Linea MT	Linea MT da ricollocare
	M5 Pista M4-M5	Linea MT	Linea MT da ricollocare
	M6	Linea MT e BT	Linea MT e BT da ricollocare
	Salto 1 e Salto 2	Linea MT e BT	Linea MT e BT da ricollocare
	Turano 1/2 e Turano 3	Linea MT e BT	Linea MT e BT da ricollocare
	San Giovanni Reatino	Linea MT e BT	Linea MT e BT da ricollocare
	San Giovanni Reatino 2	Linea MT e BT	Linea MT e BT da ricollocare
	Nodo S	Linea MT e BT	Linea MT e BT da ricollocare
	Vasca di carico esistente - Salisano	Linea MT	Posizionamento portale a monte e a valle della linea elettrica
	Pozzo 2	Linea MT e BT	Linea MT e BT da ricollocare
	Bipartitore	Linea AT	Posizionamento di barriere e portali limitatori di altezza e distanza in relazione alla tensione nominale.
	Attacco Peschiera SX	Linea MT	Linea MT da disattivare
	TELECOM	M1	Linea telefonica
M3 Pista M2-M3		Linea telefonica	Linea telefonica da ricollocare
M6		Linea telefonica	Linea telefonica da ricollocare
Finestra di Cotilia		Linea telefonica	Linea telefonica da ricollocare
Salto 1 e Salto 2		Linea telefonica	Linea telefonica da ricollocare
San Giovanni Reatino		Linea telefonica	Linea telefonica da ricollocare
San Giovanni Reatino 2		Linea IP Linea telefonica	Linea IP da ricollocare Linea telefonica da ricollocare
Pozzo 2		Linea telefonica	Linea telefonica da ricollocare
Attacco Peschiera DX		Linea telefonica	Linea telefonica da ricollocare

Tabella 2 -tabella riassuntiva gestione e risoluzione delle interferenze

Si rileva che per tutte le interferenze relative ai sotto-servizi prima di iniziare le attività che implicano la realizzazione di palificazioni, trivellazioni, scavi e sbancamenti con mezzi meccanici ecc., le relative modalità operative devono essere definite in maniera chiara ed esaustiva dall'impresa esecutrice e concordate e verbalizzate nel corso di una riunione congiunta tra Direttore dei Lavori, Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori ed Appaltatore. Le reti di sottoservizi anche se segnalate da rilievi o progetti potrebbero non trovarsi lungo il tracciato segnalato sia come posizione sia come profondità. Inoltre, anche in seguito ad una verifica superficiale, una rete potrebbe non essere individuata e quindi non essere segnalata. Le conseguenze di entrambi i precedenti casi potrebbero essere gravi, dunque anche nel caso in cui siano disponibili planimetrie dettagliate riportanti tracciati e tipologie di sottoservizi sulle aree di lavoro, gli scavi e tutte le operazioni nel sottosuolo andranno affrontati con la massima prudenza utilizzando mezzi appropriati in relazione alla profondità procedendo con scavo a mano per raggiungere le quote di progetto e secondo le modalità indicate dagli Enti Proprietari del sottoservizio. Pertanto rimane comunque a carico dell'impresa appaltatrice, l'obbligo di richiedere a tutti gli Enti erogatori dei Pubblici Servizi potenzialmente presenti, prima dell'inizio delle lavorazioni, le planimetrie dei tracciati dei servizi interrati ed aerei aggiornate, nonché integrare, ove necessario, anche a mezzo di saggi in situ, la ricerca dei sottoservizi tramite indagini sul campo, al fine di verificarne l'effettiva presenza ed, in caso positivo, tracciarne il relativo posizionamento in pianta ed in sezione prima dell'inizio dei lavori. Tale prescrizione dovrà essere messa in atto per tutte le aree di cantiere. Si dovranno prendere accordi con gli Enti interessati, erogatori di pubblici servizi al fine di concordare le modalità operative di esecuzione delle opere. Per le interferenze con viabilità esistenti per le quali è prevista la realizzazione di svincoli o deviazioni temporanee si rimanda agli elaborati "nn. A194PD AFS D087 6 - A194PD AFS D095 6 - A194PD AFT D111 6 - A194PD AFT D120 6 - A194PD NMB D164 6 - A194PD CTD D175 6" .