Firmato digitalmente da:

ANGELO MARCHETTI

ACEA ELABORI SPA

Firmato il 22/05/2023 10:54

Seriale Certificato: 447108

Valido dal 15/02/2022 al 14/02/2025

TI Trust Technologies CA

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

ACEA ATO 2 SPA

acea ingegneria e servizi

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. PhD Alessia Delle Site

SUPPORTO AL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Avv. Vittorio Gennari Ing. Michele Sartori
Sig.ra Claudia Iacobelli
Ing. Daniela Ili

CONSULENTE
Ing. Biagio Eramo

ELABORATO
A258PDS

COD. ATO2 AAM10121

DATA **Maggio 2023**

SCALA

AGG. N.	DATA	NOTE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			

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

CUP G31B21006920002

Sottoprogetto
RADDOPPIO VIII SIFONE – TRATTO CASA VALERIA – USCITA GALLERIA RIPOLI FASE 1

(con il finanziamento dell'Unione europea – Next Generation EU)

European Union

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

NOTA DI SPECIFICAZIONE ALLA NOTA ACEA – VIA REGIONE LAZIO

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. PhD Nicoletta Stracqualursi
ATTIVITA' TECNICHE DI SUPPORTO
Geom. Stefano Francisci
ATTIVITA' PATRIMONIALI
Geom. Fabio Pompei
SICUREZZA
Geom. Mirco Via

Hanno collaborato:
Ing. Nicola Epifanio
Ing. Matteo Botticelli
Ing. Roberto Biagi
Ing. Claudio Lorusso
Ing. Nunziata Venuto
Ing. Viviana Angeloro
Ing. Alfonso Gallo
Ing. Francesca Giorgi
Arch. Antonio Pesare
Arch. Simone Nicastro
Arch. Giuseppe Curcio
Ing. Geol. Eliseo Paolini
Geol. PhD Paolo Caporossi
Geol. Simone Febo
Geol. Filippo Arsie
Per. Ind. Riccardo Gagliardi
Geom. Mariano Troisi
Geom. Danilo Mauti
Geom. Veronica Ceccarelli
Geom. Cristian Diamanti
Geom. Vito Di Paolo

CONSULENTI
I.R.I.D.E srl

ACEA ATO2 S.P.A.
ACEA ELABORI S.P.A.

RADDOPPIO VIII SIFONE – TRATTO CASA VALERIA – USCITA GALLERIA RIPOLI – FASE 1

PROGETTO DI FATTIBILITA'
TECNICA ED ECONOMICA

Nota tecnica di riscontro alle richieste di integrazioni nell'ambito della procedura di V.I.A. – PNRR

REGIONE LAZIO

INDICE

1 PREMESSA 3
2 DESCRIZIONE DEL MANUFATTO PZ3 3
3 DESCRIZIONE DELLE AREE DI CANTIERE PZ3 5
4 IPOTESI NON PERCORRIBILI PISTE DI CANTIERE PZ3 9
5 CONCLUSIONI 20

In calce: Planimetria e sezioni trasversali di dettaglio della pista provvisionale di accesso al cantiere PZ3

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce il riscontro alle richieste di integrazioni formulate dalla Regione Lazio nel corso della riunione telematica intercorsa in data 07.03.2023, nell'ambito della procedura di V.I.A./PNRR, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. per il "Progetto di sicurezza e ammodernamento dell'approvvigionamento della città metropolitana di Roma. Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera. Sottoprogetto denominato Raddoppio VIII Sifone – Tratto Casa Valeria – Uscita Galleria Ripoli – Fase 1".

In particolare, nella presente Nota Tecnica vengono meglio dettagliati gli aspetti che hanno motivato la scelta del tracciato della pista di cantiere provvisoria finalizzata alla realizzazione del pozzo di progetto PZ3 di spinta della macchina del microtunnelling.

2 DESCRIZIONE DEL MANUFATTO PZ3

La pista di cantiere in oggetto si rende necessaria per raggiungere con mezzi, materiali e macchine operatrici l'area individuata per la realizzazione del pozzo PZ3, manufatto completamente interrato di diametro interno di 11 m, posto in destra idrografica del Fiume Aniene, in adiacenza all'VIII sifone esistente, necessario per la posa in subalveo con tecnica del microtunnelling delle condotte di progetto.

Per la realizzazione di tale pozzo circolare di spinta MT è previsto uno scavo in materiale sciolto (AL, GS) in presenza di falda. Le opere di sostegno previste saranno realizzate tramite pali compenetrati CSP ϕ1200mm ad interasse i=1.40m tra due pali armati, opportunamente puntonati con centinature metalliche durante le fasi provvisorie. La profondità del pozzo è di 16m dalla quota di presbanco e il diametro di scavo è 13m. In risalita sarà previsto il getto del rivestimento definitivo con cassero rampante ed interposto tra le opere provvisionali ed il manufatto definitivo il sistema di impermeabilizzazione. È prevista intercettazione della superficie piezometrica durante le fasi di scavo e, quindi, è necessaria la realizzazione di colonne in Jet Grouting per i tratti in uscita del MT e un tampone di fondo di impermeabilizzazione e controllo delle sottospinte idrauliche.

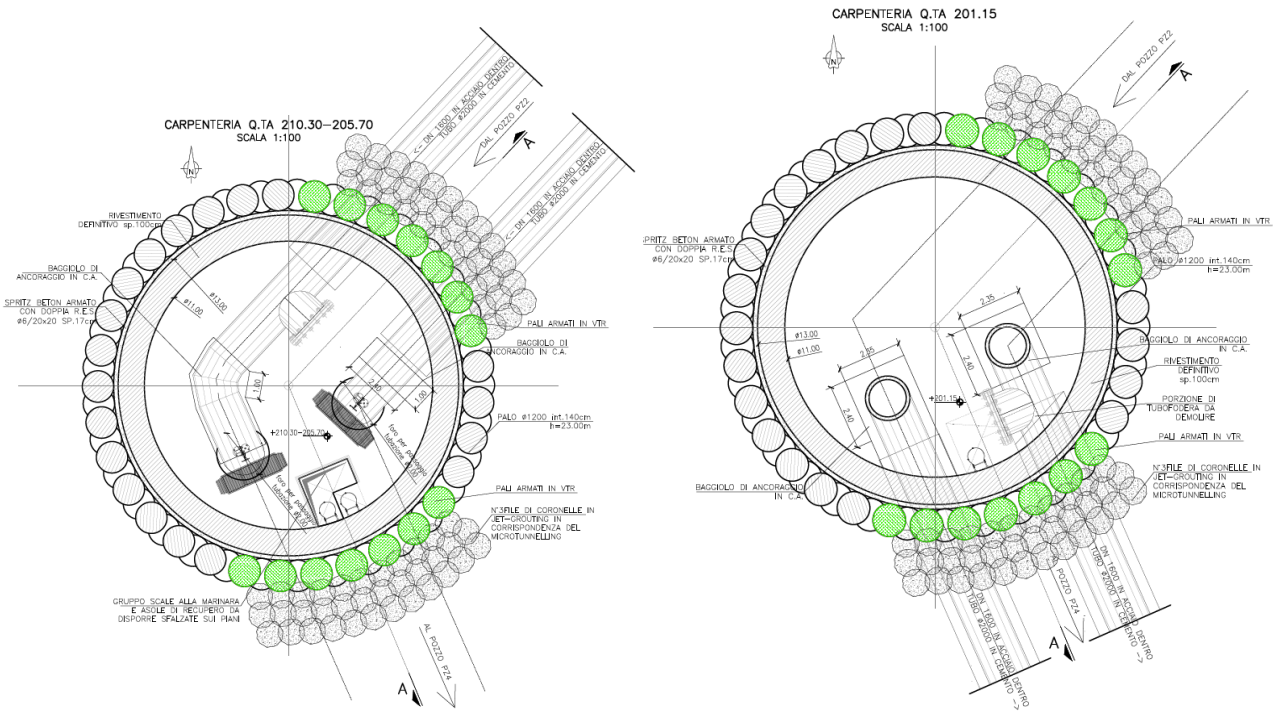


Figura 1 – Piante manufatto di spinta microtunnelling PZ3

All'interno del pozzo saranno inseriti degli interpiani variabili tra i 4 e i 7 m in soletta piena di calcestruzzo armato, al fine di spezzare le altezze delle pareti, puntonandole nei confronti delle azioni esterne e disimpegnandole, quindi, flessionalmente. Le tubazioni poste all'interno saranno vincolate agli interpiani e lungo l'altezza sarà inserita una apertura operativa per la movimentazione delle attrezzature durante la manutenzione.

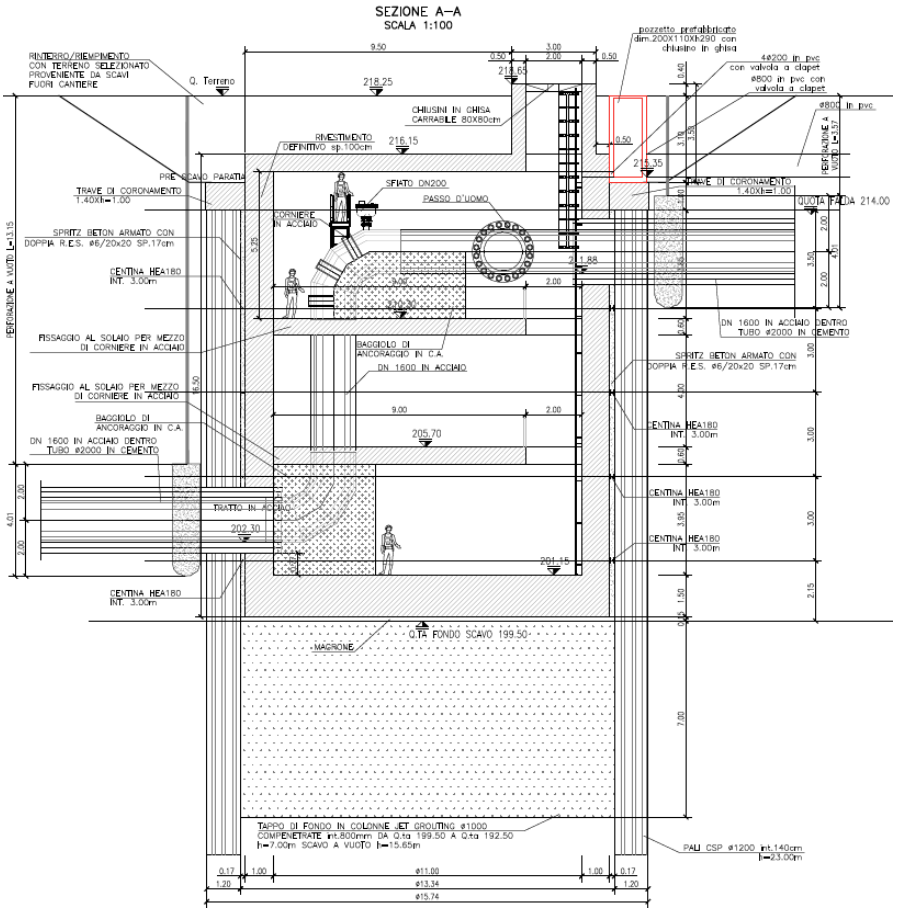


Figura 2 – Sezione manufatto di spinta microtunnelling PZ3

3 DESCRIZIONE DELLE AREE DI CANTIERE PZ3

Per raggiungere l'area di cantiere PZ3 sarà realizzata una pista provvisoria posta in destra idraulica dell'Aniene. Per la realizzazione, lungo il tracciato, saranno realizzate delle opere di sostegno del versante, costituite da micropali, posti per larghi tratti a monte e a valle del tracciato. Alla fine dei lavori, la strada di accesso sarà dismessa e si provvederà ad una sistemazione finale con gabbioni e rinterri per ripristinare lo stato ante-operam. La strada di accesso al cantiere PZ3 è da intendersi come un'opera provvisionale con una vita utile significativamente inferiore al tempo di ritorno della piena duecentennale.

Sull'area del pozzo PZ3 verrà allestito un cantiere di spinta del microtunnelling, sia verso il pozzo PZ2 che verso il pozzo PZ4, di circa 8000 m^2.
Nello specifico, la suddetta area di cantiere si compone di due differenti zone, una che si trova all'inizio della pista di cantiere ed ha una superficie di circa 3000 m^2, ed un'altra che invece si trova in una zona piuttosto pianeggiante a ridosso del fiume Aniene con una superficie di circa 4700 m^2, appartenente per lo più all'istituto scolastico Alessandro Volta, nelle vicinanze dell'VIII sifone e di alcuni sostegni della rete elettrica.
L'accesso a tale area è stato oggetto di uno studio approfondito, in quanto sia da nord che dalle strade private perpendicolari a via di Sant'Agnese non è possibile raggiungere il cantiere, come verrà descritto nel paragrafo successivo. Per tali ragioni si è optato per la realizzazione di una pista di cantiere di circa 500 m, che collega

il cantiere con la parte più a sud di via di Sant'Agnese, costeggiando il fiume Aniene e mantenendosi sempre ad una distanza minima di 10 m da esso.

Figura 3 - Inquadramento territoriale area cantiere PZ3 e relativa strada di accesso

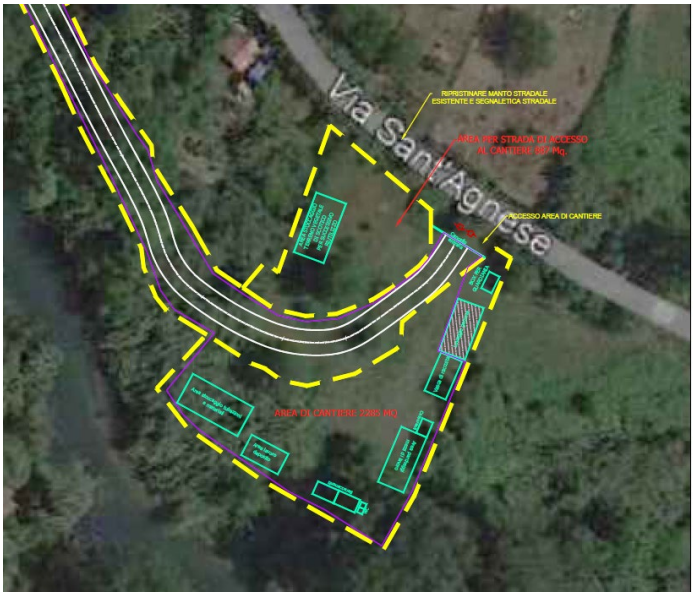


Figura 4 - Inquadramento territoriale e layout dell'area di accesso al cantiere PZ3

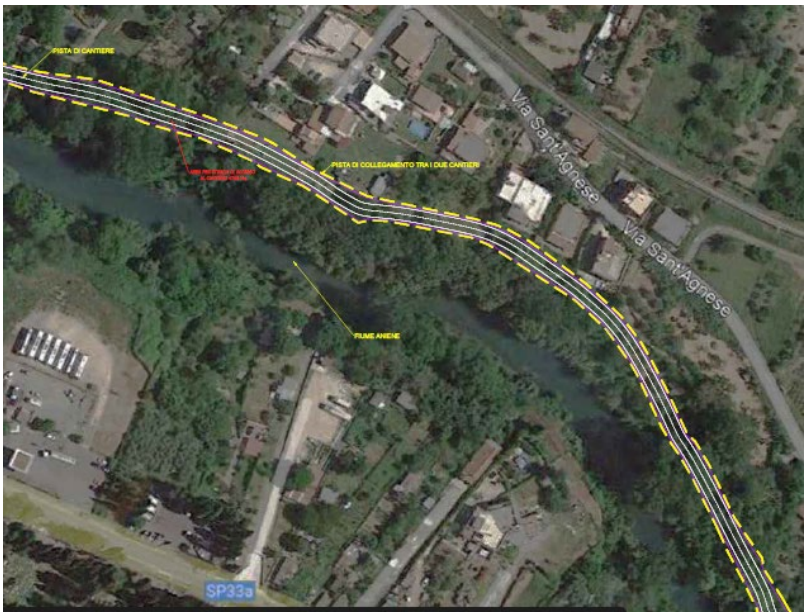


Figura 5 - Inquadramento territoriale della pista di collegamento tra le due aree

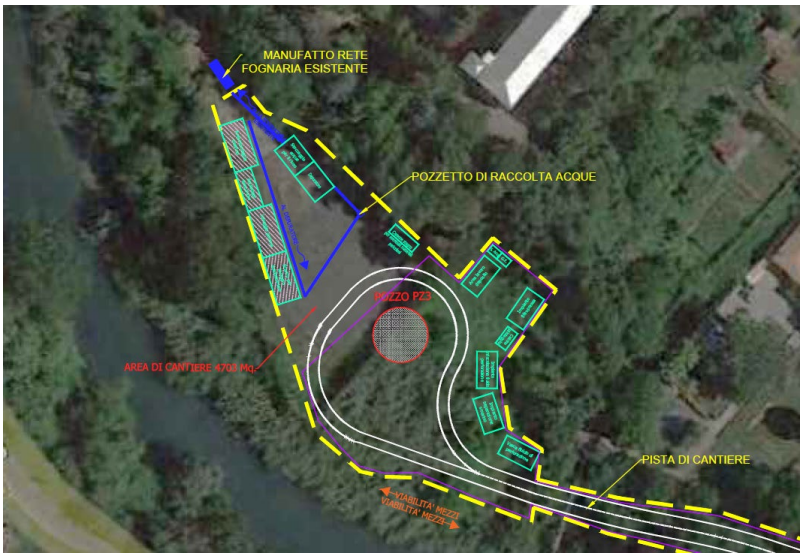


Figura 6 - Inquadramento territoriale e layout di cantiere dell'area in corrispondenza del manufatto

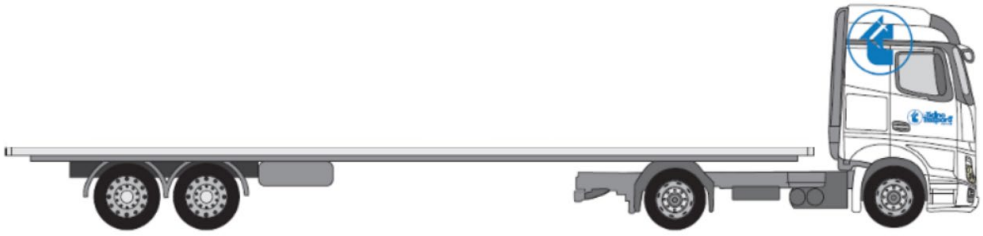
Preparazione all'area di cantiere

Preventivamente all'installazione del cantiere, si dovrà provvedere alle seguenti operazioni:

- bonifica ordigni bellici;
- rimozione dell'eventuale vegetazione spontanea e arbusti presenti;
- scotico e livellamento della superficie;
- realizzazione pista di accesso al cantiere e relative opere di sostegno;
- installazione della recinzione e dei cancelli di accesso al cantiere e dove possibile utilizzo delle delimitazioni già esistenti.

Mezzi di cantiere

Per la realizzazione del pozzo PZ3 verranno impiegati mezzi di cantiere (macchina spinta microtunnelling, palificatrice, ecc.) trasportati con carrelloni aventi le seguenti dimensioni tipologiche in funzione del carico da movimentare:



- Lunghezza mt 13,60

A tale proposito, tenendo conto della topografia dell'area, è stato studiato un percorso idoneo, anche in termini di sicurezza, alla movimentazione dei mezzi.

4 IPOTESI NON PERCORRIBILI PISTE DI CANTIERE PZ3

Come detto, il pozzo PZ3 è posto in destra idrografica del Fiume Aniene in adiacenza all'VIII sifone esistente, come mostrato nella figura seguente:

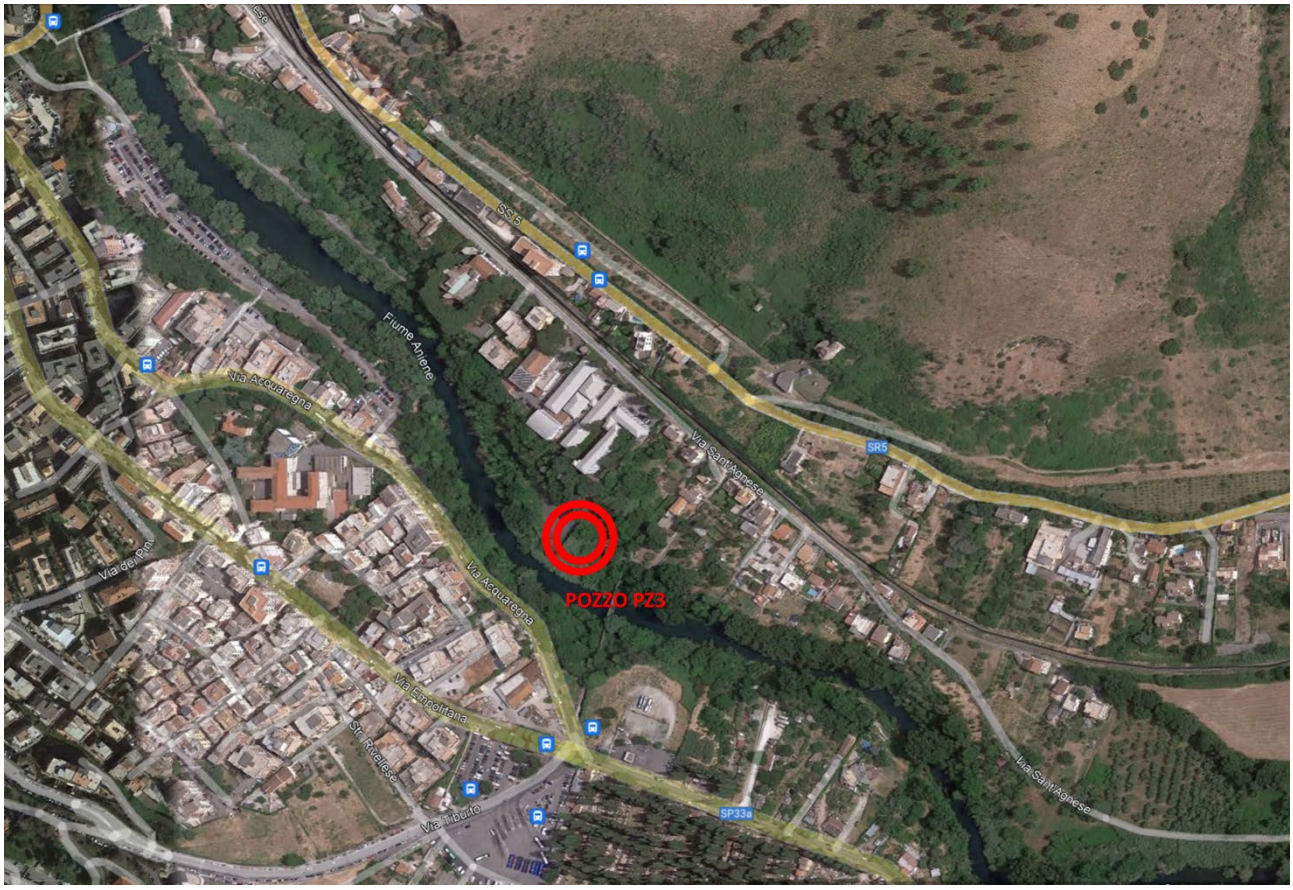


Figura 7 – Localizzazione pozzo PZ3

Come richiesto, nel presente capitolo verranno esplicate le motivazioni che hanno portato a scartare le altre ipotesi progettuali della pista di accesso al cantiere PZ3, già analizzate in fase di redazione del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica.

In sintesi, sono stati valutati nr.4 tracciati alternativi che differiscono nella posizione dell'ingresso alle piste di cantiere con arrivo finale al pozzo MT PZ3.

Di seguito si riportano le ipotesi progettuali analizzate.

IPOTESI a)

Figura 8 – Ipotesi pista di cantiere a)

Tale ipotesi di progetto prevede l'ingresso al punto 1 in Via Giuseppe Mazzini, prima della stazione ferroviaria di Tivoli, presso l'INPS Guidonia-Tivoli.

Figura 9 – Ipotesi accesso pista di cantiere a)

Il sito e la viabilità esistente è caratterizzata da tornanti ed una morfologia accidentata, con conseguenti difficoltà di approvvigionamento e movimentazione dei mezzi e dei materiali. La necessità di raggiungere il cantiere attraverso strade strette, con curve di raggio limitato o tornanti in pendenza risultano particolarmente pericolose per l'assenza di visibilità e sono fattori che influenzano i collegamenti per il cantiere limitando gli spostamenti dei mezzi. Inoltre, l'ingresso e l'uscita coincidenti, devono essere posti in posizioni facilmente accessibile dalla viabilità esterna, valutando attentamente i sensi di circolazione ed i rischi causati dalla congestione del traffico.

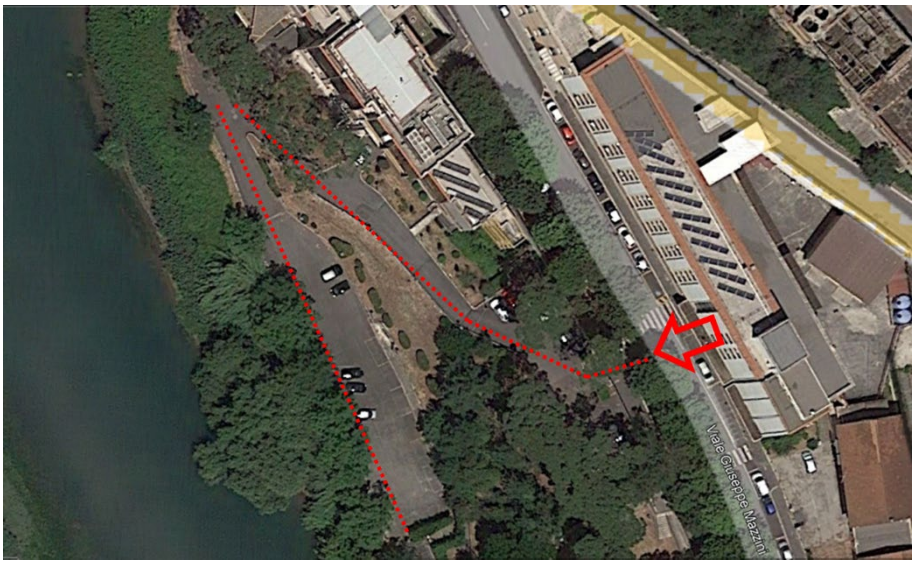


Figura 10 – Ipotesi accesso e percorso pista di cantiere a)

Una volta superati i tornati, la pista di cantiere passerebbe per il punto 2, in cui è presente un ponte pedonale (Ponte della Pace) rappresentato di seguito:

Figura 11 – Ponte pedonale esistente

Superato tale sottopasso quella che da foto aerea sembra essere una pista è in realta una sistemazione spondale in gabbioni, realizzata dall'ENEL lungo la fascia ripariale tra il 2004 e il 2009, che termina in corrispondenza di un ansa del fiume caratterizzata da un brusco salto morfologico, con un dislivello pari a circa 10 m rispetto alla testa della gabbionata. Pertanto, anche ammesso che la gabbionata, che non nasce con funzionalità di creare una viabilità, risultasse idonea al passaggio di mezzi pesanti, bisognerebbe poi eseguire importanti opere di idraulica fluviale, con l'eliminazione permanente del relativo tratto di vegetazione ripariale, per la realizzazione di una banchina percorribile atta a raggiungere l'area di prevista realizzazione del pozzo PZ3.

Figura 12 – Fila di gabbioni esistenti

Figura 13 – Tratto critico dell'ipotesi a)

IPOTESI b)

Figura 15 – Ipotesi pista di cantiere b)

Tale ipotesi prevede l'ingresso al punto 1 in Via Sant'Agnese, in corrispondenza dell'Istituto Tecnico Tecnologico Di Stato "Alessandro Volta" e comporta l'accesso dei mezzi di cantiere coincidente con l'unico ingresso del plesso scolastico e con una transizione dei mezzi all'interno dell'area parcheggio. Ciò risulta in conflitto con l'ordinaria attività della scuola stessa, perciò l'accesso alla scuola dei mezzi delle imprese dovrebbe avvenire da una zona alternativa non presente e possibilmente in orario di chiusura, quindi con tempistiche incompatibili con la fase di spinta del microtunnelling all'interno del pozzo PZ3 che avviene in continuo 24/24 h.

Inoltre, dal punto 2 al punto 3 la viabilità esistente presenta una strada stretta, con tornanti in pendenza e larghezza incompatibile con l'iscrizione dei mezzi di cantiere in curva.

Figura 16 – Ipotesi accesso e percorso pista di cantiere b)

Inoltre, l'ingresso e l'uscita sarebbero coincidenti, quindi la strada dovrebbe avere anche una carreggiata a doppio senso di marcia con due corsie, requisito discorde con le dimensioni geometriche della strada esistente.

IPOTESI c)

Figura 17 – Ipotesi pista di cantiere c)

Tale ipotesi prevede l'ingresso al punto 1 in Via Sant'Agnese, in corrispondenza di una strada di accesso ad abitazioni private, quindi creerebbe disagio di accesso ai proprietari dei fabbricati presenti. Inoltre, l'accesso presenta una strada stretta con larghezza incompatibile con l'iscrizione dei mezzi di cantiere in curva:

Figura 18 – Ipotesi accesso e pista di cantiere c)

IPOTESI d)

Figura 19 – Ipotesi pista di cantiere d)

Tale ipotesi di progetto prevede l'ingresso al punto 1 in Via Sant'Agnese posto a circa 30 metri rispetto all'ipotesi c) e presenta le stesse criticità espresse per l'ipotesi d): accesso da strada privata e larghezza incompatibile con l'iscrizione dei mezzi di cantiere in curva.

Figura 20 – Ipotesi accesso e pista di cantiere c)

5 CONCLUSIONI

Come richiesto dalla Regione Lazio nel corso della riunione telematica intercorsa in data 07.03.2023, nell'ambito della procedura di V.I.A. /PNRR, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 in merito al progetto in oggetto, nella presente nota tecnica di riscontro sono state esplicate le motivazioni che hanno portato a scartare nr.4 ipotesi alternative della pista di accesso al cantiere PZ3, già analizzate in fase di redazione del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica. In particolare, sono stati meglio dettagliati gli aspetti che hanno motivato la scelta del tracciato della pista di cantiere provvisoria finalizzata alla realizzazione del pozzo di progetto PZ3 di spinta della macchina del microtunnelling.

Dalla valutazione finale del presente Screening, l'unica ipotesi percorribile si conferma essere la soluzione scelta e sviluppata in sede di redazione del PFTE.

Infine, come richiesto, si allegano alla presente nota una planimetria e delle sezioni trasversali di dettaglio della pista provvisionale di accesso al cantiere PZ3, con indicazione delle larghezze degli scavi lungo la fascia ripariale e delle distanze dall'alveo fluviale, al fine di dare maggior enfasi al fatto che la pista è stata progettata ubicandola, rispetto alla fascia di vegetazione ripariale, in modo tale da minimizzare l'interferenza con essa.