



**Società
Italiana
Gallerie**
Italian Tunnelling Society



Consiglio Nazionale
dei Geologi
In convenzione con il Consiglio Nazionale
dei Geologi



Milano, 19 aprile 2022

AI SIGNORI SOCI

LORO SEDI

CIRCOLARE N. 03 /2022

Visita Tecnica di VENERDI' 13 MAGGIO 2022
Linea C della Metropolitana di Roma – Tratta T3
Cantiere della Stazione Fori Imperiali

>>>>><<<<<

Committente:

Responsabile del Procedimento (Roma Metropolitane):

General Contractor:

Amministratore Delegato:

Direttore Generale:

Direttore dei Lavori:

Progetto: Metro C Spa - Responsabile progettazione:

Roma Metropolitane srl

Ing. Andrea Sciotti

**Metro C Spca (Partecipazioni
Italia Spa, Vianini Spa, CCC,
CMB, Hitachi Rail STS Spa)**

Ing. Fabrizio Di Paola

Geom. Mauro D'Angelo

Ing. Enrico Molinari

Ing. Eliano Romani

*La Visita Tecnica della Società Italiana Gallerie è co-organizzata da SIG, Italferr, Roma
Metropolitane srl e Metro C Spca*

>>>>><<<<<

PROGRAMMA VENERDI' 13 MAGGIO 2022

ore 10.50	Ritrovo presso il Cantiere logistico ubicato in piazza Celimontana (ingresso da via Claudia)
ore 11.00	Registrazione dei partecipanti
ore 11.10	Inizio esposizione illustrativa dell'opera
ore 12.15	Partenza per visita al cantiere della Stazione Fori Imperiali (trasferimento a piedi)
ore 14.15	Ritorno in cantiere in Piazza Celimontana e Light lunch
ore 15.30	Fine della visita

N.B. dalla Stazione Roma Termini F.S. è possibile arrivare al Cantiere logistico di piazza Celimontana tramite la Metropolitana Linea B, scendendo alla Stazione Colosseo (3 fermate) e percorrendo a piedi un tratto di circa 300 m.

ORARI TRENI CONSIGLIATI

ANDATA – Venerdì 13.05.2022			
Da		a	
Torino P.N.	5:50	Roma Termini	10:11
Milano C.le	7:00	Roma Termini	10:11
Bologna C.le	8:07	Roma Termini	10:11
Firenze S.M.N	8:33	Roma Termini	10:10

RITORNO – Venerdì 13.05.2022			
Da		a	
Roma Termini	16:10	Firenze S.M.N.	17:46
Roma Termini	16:10	Bologna C.le	18:33
Roma Termini	16:10	Milano C.le	19:50
Roma Termini	16:10	Torino P.N.	21:00

Quota di partecipazione: € 80,00 (IVA compresa e non esposta) per i soci juniores € 20,00 (IVA compresa e non esposta) che comprende la colazione di lavoro.

Saranno ammessi alla visita tecnica i Soci che compileranno la scheda di iscrizione direttamente sul sito web dell'Associazione (www.societaitalianagallerie.it), cliccando dall'homepage sull'evento descritto e procedendo al relativo pagamento tramite pay pal, o bonifico bancario.

INDEROGABILMENTE ENTRO E NON OLTRE IL 6 MAGGIO 2022

NON SI ACCETTERANNO PRENOTAZIONI TELEFONICHE.

Eventuali disdette dovranno pervenire **entro e non oltre il 6 MAGGIO 2022**, per la restituzione del 50% della quota di iscrizione.

Sede legale:

DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente,
del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico
I - 10129 Torino - Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Codice Fiscale e Partita IVA IT04537730014

Segreteria:

I - Via Giovanni da Procida, 7 20149 Milano
tel. 0039 (2) 25715805 - Tel./Fax 0039/(2) 25708152
e-mail: info@societaitalianagallerie.it
web: www.societaitalianagallerie.it

PER ESIGENZE DI CANTIERE, IL NUMERO DEI PARTECIPANTI ALLA VISITA TECNICA E' LIMITATO A **40** PERSONE E, PERTANTO, NON SARANNO AMMESSI VISITATORI NON PREVENTIVAMENTE ISCRITTI. LE PRENOTAZIONI SARANNO ACCETTATE SECONDO L'ORDINE DI ARRIVO E NON SARANNO PRESE IN CONSIDERAZIONE QUELLE DI SOCI NON IN REGOLA CON IL PAGAMENTO DELLE QUOTE SOCIALI.

NOTIZIE LOGISTICHE:

N.B.: Le persone coinvolte nella Visita devono avere uno stato di salute adeguato, e come previsto dalla normativa vigente in materia di sicurezza e salute del lavoro, non sarà consentito l'accesso ai cantieri alle persone non fornite dei necessari dispositivi di protezione (stivali, impermeabile e casco), pertanto i visitatori sono pregati di dotarsi di personale attrezzatura. Si ricorda che per l'accesso al cantiere è obbligatorio il green pass.

Non sarà possibile organizzare la distribuzione di dispositivi di protezione individuale in loco.

*Si ringraziano **Roma Metropolitane Srl e MetroC Spa***

*Per l'ospitalità e servizi offerti si ringrazia l'impresa **Metro C Spa***

Andrea Pigorini
Presidente SIG



Sede legale:

DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente,
del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico
I - 10129 Torino - Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Codice Fiscale e Partita IVA IT04537730014

Segreteria:

I - Via Giovanni da Procida, 7 20149 Milano
tel. 0039 (2) 25715805 - Tel./Fax 0039/(2) 25708152
e-mail: info@societaitalianagallerie.it
web: www.societaitalianagallerie.it

DESCRIZIONE DELLE OPERE

Linea C della Metropolitana di Roma – Tratta T3

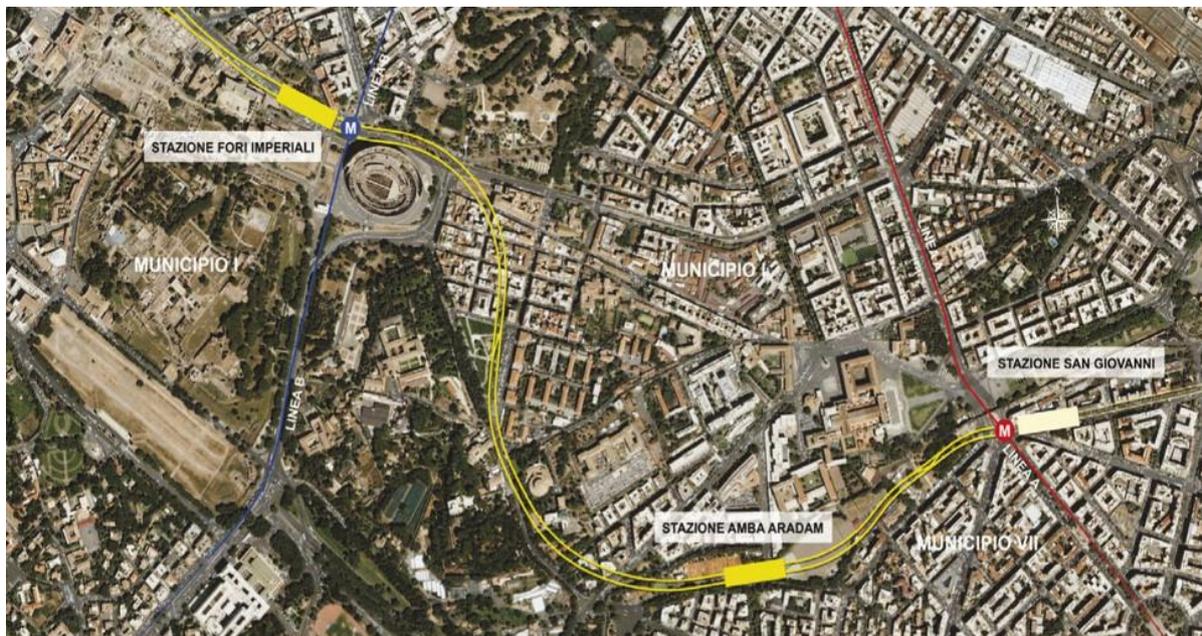
La **Linea C** è la **terza linea metropolitana di Roma**, una volta completata attraverserà la città da nord-ovest a sud-est per un totale di circa **25,5 km di linea e 30 stazioni**, quasi duplicando l'estensione delle attuali linee metropolitane.

Metro C S.C.p.A. è il Contraente Generale incaricato della costruzione chiavi in mano della Linea C durante tutte le sue fasi: dalla progettazione alle indagini archeologiche, dalla costruzione delle gallerie e delle stazioni, alla fornitura dei treni, fino alla messa in servizio della linea. E' costituito da 5 soci: Partecipazioni Italia S.p.A. (società del gruppo WeBuild), Vianini Lavori S.p.A., Hitachi Rail STS S.p.A., Cooperativa Muratori e Braccianti di Carpi, Consorzio Cooperative Costruzioni

Le attività sono iniziate nel 2006 con le indagini archeologiche di prima fase e lo sviluppo della progettazione definitiva. Attualmente **22 stazioni e circa 19 km di linea sono già aperte al pubblico** nella tratta compresa tra la stazione di Monte Compatri/Pantano e la stazione di San Giovanni; quest'ultima in esercizio passeggeri dal 12 maggio 2018, costituisce un importante nodo di scambio con l'esistente Linea A e rappresenta la prima vera "stazione-museo" della metropolitana di Roma.

LA TRATTA IN COSTRUZIONE

La tratta attualmente in costruzione denominata **Tratta T3** si sviluppa per una lunghezza complessiva di **circa 3,0 km** a partire da Via dei Fori Imperiali, in corrispondenza del Foro di Cesare, fino a Piazzale Appio, dove le gallerie di linea sotto-attraversano l'esistente stazione San Giovanni Linea A. e si connettono con la tratta già aperta al pubblico.



Sede legale:

DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente,
del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico
I - 10129 Torino - Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Codice Fiscale e Partita IVA IT04537730014

Segreteria:

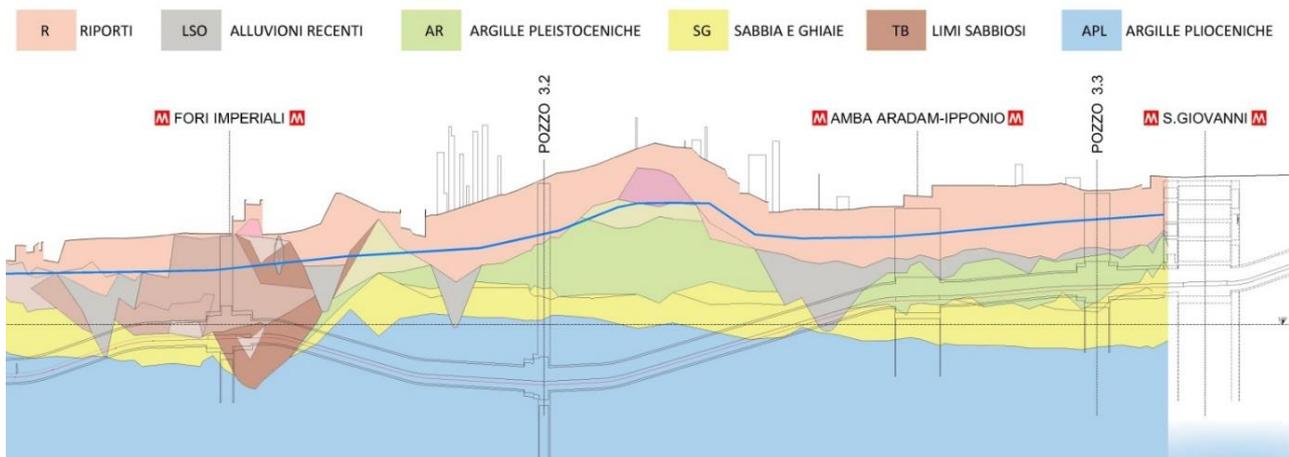
I - Via Giovanni da Procida, 7 20149 Milano
tel. 0039 (2) 25715805 - Tel./Fax 0039 (2) 25708152
e-mail: info@societaitalianagallerie.it
web: www.societaitalianagallerie.it

Gallerie di linea

Le gallerie di linea sono state realizzate con scavo meccanizzato mediante **TBM** (Tunnel Boring Machine) di tipo EPB (Earth Pressure Balance). Le due TBM hanno una testa fresante di diametro 6.70 m mentre il rivestimento definitivo della galleria è costituito da conci prefabbricati in c.a. di spessore 30 cm.

Partendo da piazza Venezia, il tracciato delle gallerie di linea segue l'asse di via dei Fori Imperiali, transitando in adiacenza al Foro di Cesare. Successivamente sotto-attraversano la Cloaca Massima e lambiscono le Colonnacce del Foro di Nerva. Il tracciato successivamente supera il Colosseo e si dirige verso l'Ospedale militare del Celio, in piazza Celimontana, dove è ubicato un pozzo di ventilazione di grande diametro, all'interno del quale si inserisce una comunicazione ferroviaria pari/dispari. In questo tratto le gallerie di linea raggiungono la massima profondità mai raggiunta nell'ambito della Linea C, inserendosi per circa 15 m nello strato delle argille plioceniche, ad una quota posta a circa 60 m da piano campagna con un battente idraulico, valutato sulla calotta della galleria, che supera i 40 m. Le gallerie di linea continuano poi in direzione sud-est e, superate le pendici del Celio, il tracciato sotto-attraversa le Mura Aureliane a Porta Metronia per poi continuare parallelamente alle Mura stesse fino a raggiungere Piazzale Appio. In quest'ultimo tratto sono ubicati i manufatti della stazione Amba Aradam-Ipponio e del Pozzo Multifunzionale 3.3.

Lo scavo delle due gallerie di linea è terminato il 29 agosto 2020 in corrispondenza di piazza Venezia, all'interno del perimetro dei diaframmi della futura 'scatola' della omonima Stazione. Le due TBM sono state parzialmente smontate e recuperate: la testa e lo scudo sono invece rimasti in posto e l'ultimo tratto di galleria è stato messo in sicurezza, per consentire il recupero di tali componenti durante lo scavo della Stazione Venezia.



Stazione Fori Imperiali

La stazione Fori Imperiali si sviluppa al di sotto dell'omonima via, nell'area compresa tra il Colosseo (Anfiteatro Flavio) e la zona antistante la Basilica di Massenzio. Il corpo della stazione, inserito in un manufatto scavato tra diaframmi, ha una larghezza in pianta variabile tra i 30 e i 50 metri e una lunghezza complessiva di circa 240 m.

Sede legale:

DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente,
del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico
I - 10129 Torino - Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Codice Fiscale e Partita IVA IT04537730014

Segreteria:

I - Via Giovanni da Procida, 7 20149 Milano
tel. 0039 (2) 25715805 - Tel./Fax 0039 (2) 25708152
e-mail: info@societaitalianagallerie.it
web: www.societaitalianagallerie.it



Il manufatto raggiunge i 32 m di profondità da piano campagna e si articola in cinque livelli: il piano atrio, di oltre 6.100 mq, che permette anche il collegamento con le banchine della linea B per mezzo di un livello mezzanino; due piani dedicati ai locali tecnici, di circa 3.900 mq ciascuno; un piano banchine ed un piano sotto-banchine.

Gli accessi alla stazione sono due, posizionati uno per lato su via dei Fori Imperiali. Lo scavo della stazione è stato progettato limitando al minimo l'interferenza con la viabilità di superficie. Gli accessi alle due linee B e C rimangono separati mentre il collegamento in sotterraneo con la stazione Colosseo avviene per mezzo di un camminamento alla quota dell'atrio che arriva direttamente sulla banchina della linea B in direzione Termini e per mezzo di un camminamento ad un livello mezzanino che raggiunge l'altra banchina, oltrepassando i binari grazie ad un manufatto pedonale di collegamento che scavalca in sotterraneo la stazione esistente.

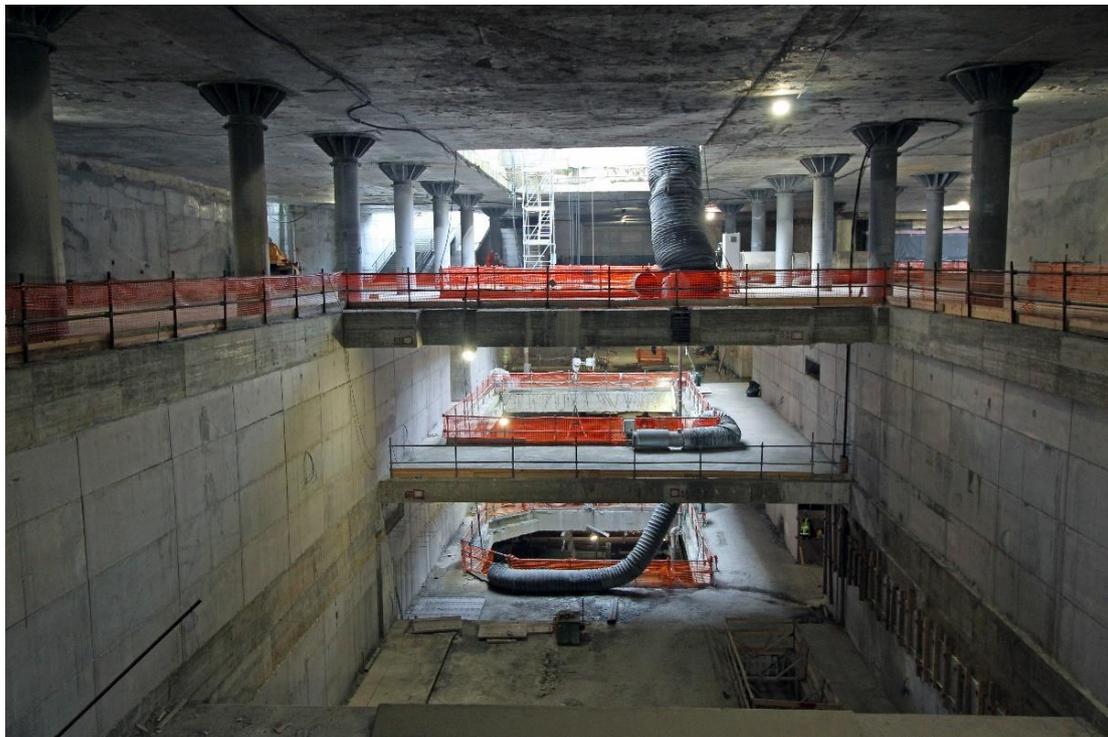
Nella stazione sono in via di completamento le strutture in cemento armato e sono in fase di avvio le lavorazioni di finitura per la realizzazione dei locali tecnici.

Sede legale:

DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente,
del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico
I - 10129 Torino - Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Codice Fiscale e Partita IVA IT04537730014

Segreteria:

I - Via Giovanni da Procida, 7 20149 Milano
tel. 0039 (2) 25715805 - Tel./Fax 0039 (2) 25708152
e-mail: info@societaitalianagallerie.it
web: www.societaitalianagallerie.it



Al livello del piano ferro sono in corso le attività per la realizzazione delle gallerie di banchina, mediante scavo in tradizionale in allargò delle gallerie realizzate con le TBM, previa realizzazione di importanti interventi di consolidamento/impermeabilizzazione del terreno mediante iniezioni di miscele cementizie e chimiche al contorno dello scavo (da raggere di perforazioni realizzate dall'interno delle gallerie TBM), e successivo avanzamento con il rinforzo del nucleo al fronte di scavo mediante elementi strutturali in vtr e con la protezione di infilaggi metallici in calotta.



Sede legale:

DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente,
del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico
I - 10129 Torino - Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Codice Fiscale e Partita IVA IT04537730014

Segreteria:

I - Via Giovanni da Procida, 7 20149 Milano
tel. 0039 (2) 25715805 - Tel./Fax 0039 /(2) 25708152
e-mail: info@societaitalianagallerie.it
web: www.societaitalianagallerie.it

Sul binario dispari (lato Clivo di Acilio), verso la Stazione Amba Aradam le attività propedeutiche sono state completate ed è stato avviato lo scavo di allargo.



Collegamento con la linea B: cunicolo ponte pedonale e pozzo Colosseo.

Sono state completate tutte le strutture in cemento armato del cunicolo di collegamento con la stazione Fori Imperiali e del Pozzo Colosseo. Sono in corso i lavori di ripristino delle aree di banchina della Metro B Colosseo cantierizzate per realizzazione dell'interconnessione con la Linea C.

Cunicolo di collegamento by pass tra le gallerie pari – dispari (B01)

Nella tratta terminale della T3 in costruzione (tra stazione Fori Imperiali e la futura stazione Venezia) sono in corso le attività di consolidamento propedeutiche allo scavo del cunicolo di collegamento fra le gallerie TBM lato pari e lato dispari.

Pozzo 3.2 Celimontana

Il Pozzo 3.2 è ubicato in corrispondenza di piazza Celimontana, in prossimità dell'Ospedale militare Celio. Si tratta di un pozzo di ventilazione circolare di grande diametro (circa 30 m) al cui interno,

Sede legale:

DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente,
del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico
I - 10129 Torino - Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Codice Fiscale e Partita IVA IT04537730014

Segreteria:

I - Via Giovanni da Procida, 7 20149 Milano
tel. 0039 (2) 25715805 - Tel./Fax 0039 (2) 25708152
e-mail: info@societaitalianagallerie.it
web: www.societaitalianagallerie.it

alla quota delle due gallerie di linea, è previsto l'inserimento di una comunicazione semplice pari/dispari tra le due vie di corsa.

In considerazione della rilevante profondità del manufatto, circa 60 m dal p.c., sono stati realizzati due ordini di strutture di contenimento, costituite da diaframmi in c.a. accostati e compenetrati. Il primo ordine, che va da circa 3 m fino a 26 m di profondità, è costituito dai diaframmi disposti lungo un cerchio di diametro interno pari a 32 m mentre il secondo ordine, che parte da circa 19 m da piano campagna raggiungendo 72 m di profondità, è costituito sempre da diaframmi in c.a. distribuiti secondo un cerchio di diametro interno di 28 m. Per ragioni operative, legate alla necessità di lasciare aperta un'asola centrale, per la realizzazione dei solai si è ricorso all'uso intensivo di strutture prefabbricate (saette inclinate, anelli e travi in c.a., predalles nervate... ecc.).



La realizzazione del pozzo è avvenuta in modalità di scavo archeologico (fino a circa 20 m da piano campagna). La presenza delle paratie di cemento armato ha permesso di scendere in sicurezza con gli scavi archeologici in profondità altrimenti non raggiungibili. Alla profondità di circa 17 metri dal piano attuale è emerso un acquedotto di età repubblicana in blocchi di tufo squadrati collegato ad una grande vasca, risalente al terzo secolo a.C. È stata inoltre rinvenuta una sepoltura con corredo della fine X inizi IX a.C.

Sono in via di completamento le attività per la realizzazione delle gallerie in allargò funzionali alla posa in opera della comunicazione pari / dispari.

Sede legale:

DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente,
del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico
I - 10129 Torino - Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Codice Fiscale e Partita IVA IT04537730014

Segreteria:

I - Via Giovanni da Procida, 7 20149 Milano
tel. 0039 (2) 25715805 - Tel./Fax 0039/(2) 25708152
e-mail: info@societaitalianagallerie.it
web: www.societaitalianagallerie.it



Cunicolo di collegamento by pass tra le gallerie pari – dispari (B07)

Nel tratto fra la stazione Fori Imperiali e il Pozzo 3.2 è terminata la realizzazione del cunicolo di collegamento denominato B07.

Stazione Amba Aradam

La stazione Amba Aradam – Ipponio è collocata in una posizione intermedia tra quella di Fori Imperiali (scambio Linea C/ Linea B) e quella di San Giovanni (scambio Linea C/Linea A), a circa 500 metri a sud di Piazza San Giovanni in Laterano ed a 300 metri dagli ingressi dell'omonimo ospedale, delimitata a nord da Via dei Laterani, a ovest da Piazzale Ipponio, a sud da Via Farsalo e ad est dai campi sportivi Romulea.

La stazione si estende per circa 120 metri in lunghezza e per oltre 30 metri in profondità ed è composta da 5 orizzontamenti compresi la copertura e la fondazione.

A seguito del ritrovamento di un'importante struttura, in ottimo stato di conservazione, denominata "Castrum" databile alla prima metà del II sec. d.C, la Soprintendenza Archeologica, al fine di salvaguardare e valorizzare i ritrovamenti, ha prescritto la ridefinizione del progetto architettonico – funzionale conseguente alla necessità di ricollocare le strutture antiche all'interno della stazione nella medesima posizione e contestualizzazione dei reperti rinvenuti.

Metro C ha quindi elaborato una nuova soluzione architettonico – funzionale della stazione che recepisse le prescrizioni della Soprintendenza Archeologica.

Sede legale:

DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente,
del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico
I – 10129 Torino – Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Codice Fiscale e Partita IVA IT04537730014

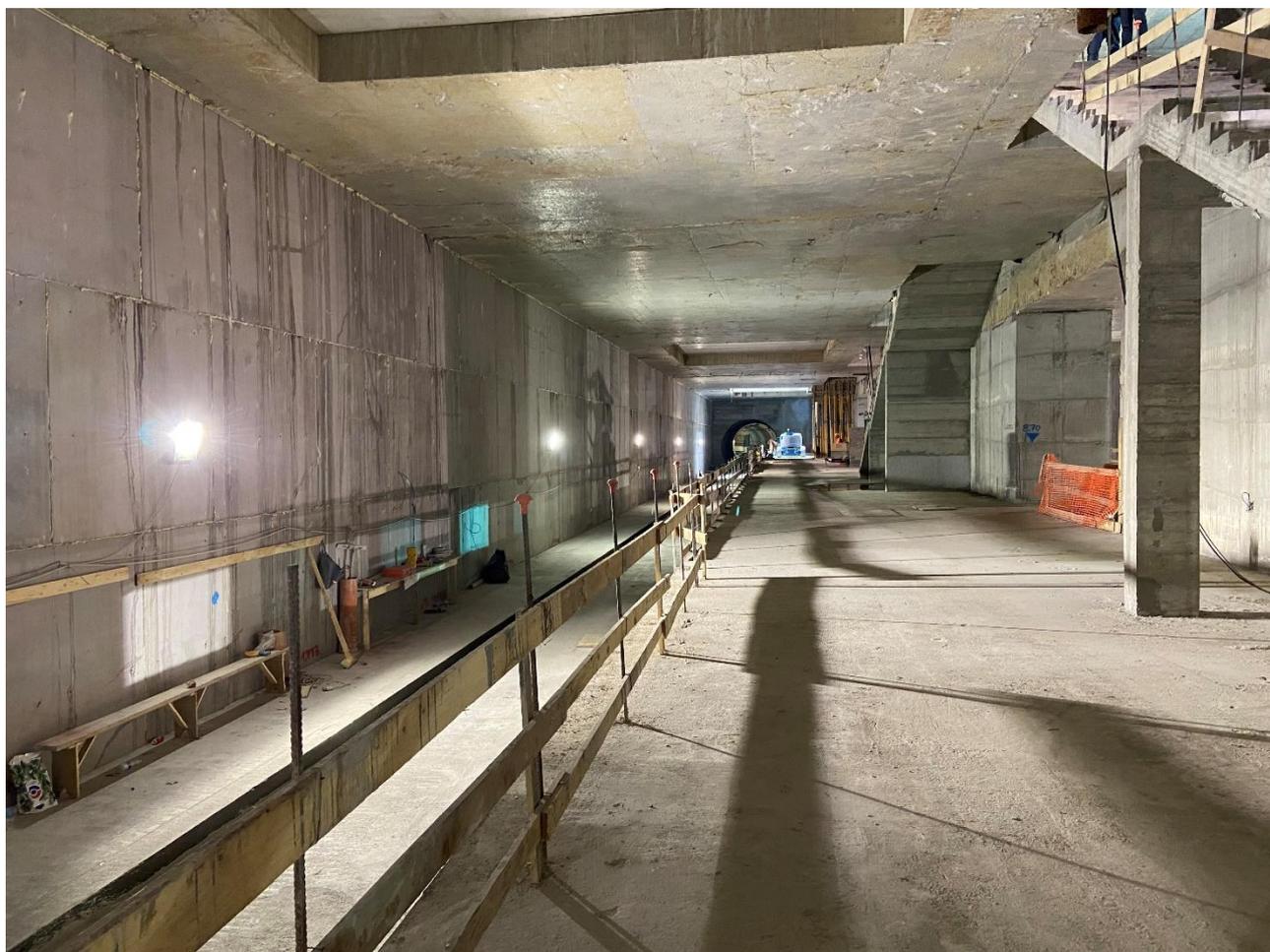
Segreteria:

I – Via Giovanni da Procida, 7 20149 Milano
tel. 0039 (2) 25715805 – Tel./Fax 0039/(2) 25708152
e-mail: info@societaitalianagallerie.it
web: www.societaitalianagallerie.it

Sono terminate le opere in cemento armato fino al piano tecnico al di sopra del quale è prevista la realizzazione dell'area museale e dei solai dell'atrio.

Nell'area di stazione adiacente via Farsalo, denominata Avancorpo Est, si stanno concludendo le opere in cemento armato, e successivamente verranno realizzate le opere di finitura per la funzionalità di tale area adibita ad atrio di stazione.

Infine lato delle Mura Aureliane, in corrispondenza dell'Uscita Nord della stazione in costruzione, sono in corso le lavorazioni di scavo archeologico per la realizzazione della cosiddetta "camera esterna", resasi necessaria nell'ambito della variante in corso d'opera adottata per l'inserimento dello 'spazio archeologico' che consentirà la ricollocazione delle strutture e dei reperti rinvenuti durante lo scavo della stazione.



Sede legale:

DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente,
del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico
I - 10129 Torino - Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Codice Fiscale e Partita IVA IT04537730014

Segreteria:

I - Via Giovanni da Procida, 7 20149 Milano
tel. 0039 (2) 25715805 - Tel./Fax 0039/(2) 25708152
e-mail: info@societaitalianagallerie.it
web: www.societaitalianagallerie.it

Cunicolo di collegamento by pass tra le gallerie pari – dispari (B08)

Nel tratto fra la stazione Fori Imperiali e il Pozzo 3.2 è terminata la realizzazione del cunicolo di collegamento denominato B08.



Pozzo multifunzionale 3.3

Il pozzo multifunzionale 3.3 è situato tra le stazioni Amba Aradam – Ipponio e San Giovanni, in corrispondenza di un giardino adiacente al mercato di Via Sannio lato Piazzale Appio.

Il manufatto è composto da 3 orizzontamenti e le dimensioni planimetriche complessive sono di 64.40m x 25.65m.

Il 18 febbraio 2021 è stata riconsegnata l'area dei giardini di Via Sannio, dopo un'importante opera di riqualificazione che ha visto la collaborazione sinergica di Metro C insieme a Roma Capitale, alla Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma e a Roma Metropolitane.

Il rifacimento del giardino ha previsto, oltre ai vialetti interni, la piantumazione degli alberi secondo le indicazioni di dettaglio definite di concerto con la Soprintendenza e il Servizio Giardini.

Sede legale:

DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente,
del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico
I - 10129 Torino - Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Codice Fiscale e Partita IVA IT04537730014

Segreteria:

I - Via Giovanni da Procida, 7 20149 Milano
tel. 0039 (2) 25715805 - Tel./Fax 0039 (2) 25708152
e-mail: info@societaitalianagallerie.it
web: www.societaitalianagallerie.it



Il manufatto interrato è stato poi consegnato all'Amministrazione (e da questa all'Esercente) in data 18 giugno 2021. Una volta completato il pre-esercizio ed ottenuto il nulla osta per la sicurezza da ANSFISA, grazie alla comunicazione ferroviaria doppia, sarà possibile migliorare la gestione dell'esercizio della Stazione san Giovanni come terminale provvisorio della linea.



Sede legale:

DIATI - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente,
del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico
I - 10129 Torino - Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Codice Fiscale e Partita IVA IT04537730014

Segreteria:

I - Via Giovanni da Procida, 7 20149 Milano
tel. 0039 (2) 25715805 - Tel./Fax 0039 (2) 25708152
e-mail: info@societaitalianagallerie.it
web: www.societaitalianagallerie.it