



Società Italiana Gallerie

Italian Tunnelling Society

Member of International Tunnelling Association ITA/AITES



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

Milano, 05 giugno 2018

AI SIGNORI SOCI
LORO SEDI

CIRCOLARE N. 5 / 2018

Visita Tecnica di VENERDI' 6 LUGLIO 2018

Linea C della Metropolitana di Roma – Cantieri Tratta T3

>>>>><<<<<

Committente:

Roma Metropolitane srl

Responsabile del Procedimento:

Ing. Andrea Sciotti

General Contractor:

**Metro C Spa (Astaldi, Vianini,
CCC, CMB, Ansaldo STS)**

Amministratore Delegato:

Ing. Fabrizio Di Paola

General Manager:

Geom. Mauro D'angelo

Direttore dei Lavori:

Ing. Enrico Molinari

Progetto: Metro C Spa - Responsabile progettazione:

Ing. Eliano Romani

L'organizzazione della Visita è affidata a S.I.G. Srl - tel. 02 25715805

>>>>><<<<<

PROGRAMMA VENERDI' 06 LUGLIO 2018

(L'organizzazione non si assume responsabilità in merito ad eventuali ritardi sugli orari previsti nel programma)

- ore 10.15 Trasferimento in pullman dalla Stazione Roma Termini al fino al Cantiere ubicato in piazza Celimontana (ingresso da via Claudia)
- ore 10.45 Registrazione dei partecipanti
- ore 11.00 Inizio esposizione illustrativa dell'opera
- ore 12.00 Partenza con il pullman per visita al cantiere pozzo TBM in via Sannio
- ore 13.45 Ritorno in cantiere in Piazza Celimontana e Light lunch
- ore 15.00 Partenza per Stazione Termini (F.S)

ORARI TRENI CONSIGLIATI

MILANO CENTRALE –ROMA TERMINI A/R	
Milano Centrale ore 7.00	Roma Termini ore 9.59
Roma Termini ore 16.00	Milano Centrale ore 18.59
TORINO P.N –ROMA TERMINI A/R	
Torino P.N ore 5.50	Roma Termini ore 9.59
Roma Termini ore 16.05	Torino P.N ore 20.40
BOLOGNA –ROMA TERMINI A/R	
Bologna ore 7.25	Roma Termini ore 9.55
Roma Termini ore 16.05	Bologna ore 18.20
FIRENZE S.M.N –ROMA TERMINI A/R	
Firenze S.M.N ore 8.08	Roma Termini 9.55
Roma Termini ore 16.05	Firenze SMN 17.36

Gli orari esposti sono stati organizzati secondo gli orari dei treni da/per Milano, Torino, Bologna, Firenze

Quota di partecipazione: € 80,00 (ottanta/00) (IVA compresa e non esposta) e comprende:trasferimenti dalla Stazione Termini (Uffici Metro C) al cantiere e viceversa, 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 29 GIUGNO 2018

NON SI ACCETTERANNO PRENOTAZIONI TELEFONICHE.

Eventuali disdette dovranno pervenire **entro e non oltre il 29 GIUGNO 2018**, per la restituzione del 50% della quota di iscrizione.

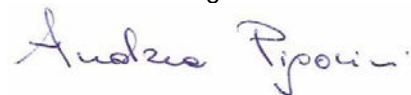
PER ESIGENZE DI CANTIERE, IL NUMERO DEI PARTECIPANTI ALLA VISITA TECNICA E' LIMITATO A 40 PERSONE E, PERTANTO, NON SARANNO AMMESSI VISITATORI NON PREVENTIVAMENTE ISCRITTI. LE PRENOTAZIONI SARANNO ACCETTATE SECONDO L'ORDINE DI ARRIVO E NON SARANNO PRESE IN CONSIDERAZIONE QUELLE DI SOCI NON IN REGOLA CON 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 ringraziano **Roma Metropolitane Srl e MetroC Spa**
Per l'ospitalità e servizi offerti si ringrazia l'impresa **Metro C Spa***

Andrea Pigorini

A handwritten signature in blue ink, reading "Andrea Pigorini". The signature is written in a cursive, flowing style.



DESCRIZIONE DELLE OPERE

Linea C della Metropolitana di Roma – Tratta T3

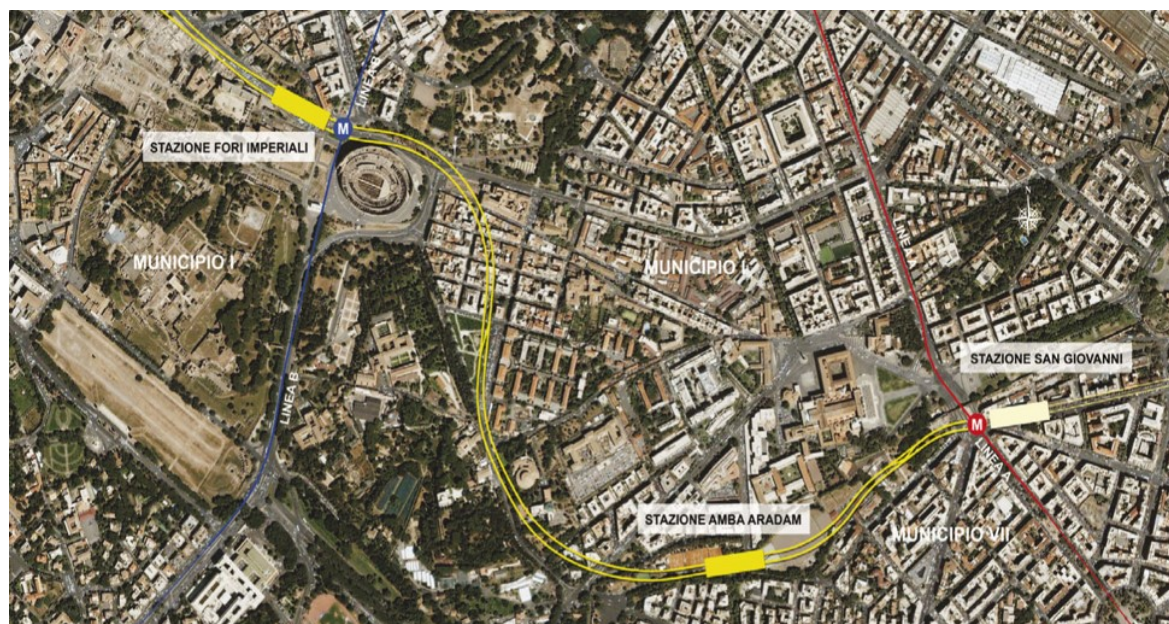
La **Linea C** è la **terza linea metropolitana di Roma**, una volta completata attraverserà la città da nord-ovest a sud-est per un totale di **26 km di linea e 30 stazioni**, quasi duplicando l'estensione delle attuali linee metropolitane.

Metro C scpa è il Contraente Generale costituito da Astaldi (mandataria), Vianini Lavori, Ansaldo STS e CMB 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.

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 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.

La tratta attualmente in costruzione denominata **Tratta T3** si sviluppa per una lunghezza complessiva di **circa 2.8 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.





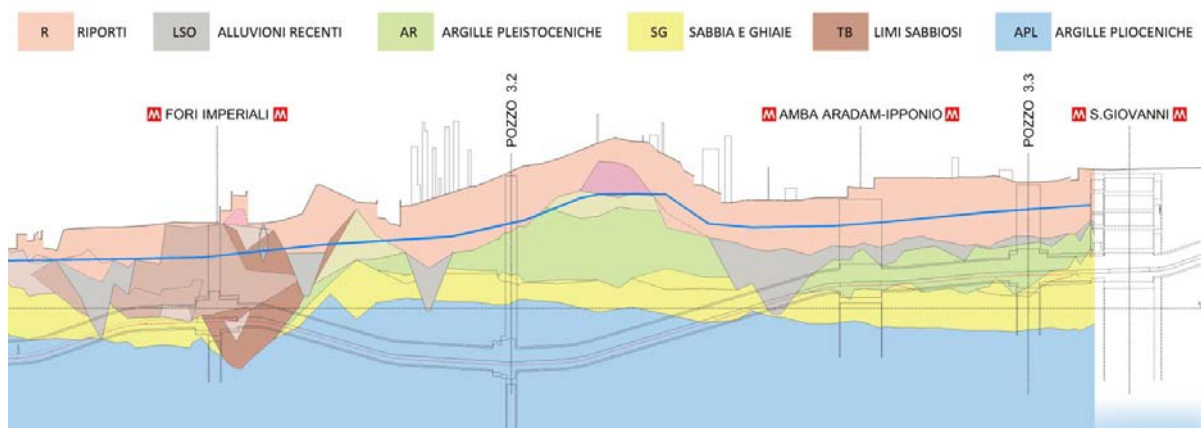
Partendo circa 100 m prima di piazza Venezia, le gallerie di linea seguono l'asse di via dei Fori Imperiali, transitando in adiacenza al Foro di Cesare. Successivamente sotto-attraversano la Cloaca Massima e lambiscono le Colonnacce del Foro di Nerva. La prima opera che si incontra è la stazione Fori Imperiali, realizzata al di sotto di Via dei Fori Imperiali nel tratto compreso tra la Basilica di Massenzio e la piazza del Colosseo.

Il tracciato successivamente supera il Colosseo e si dirige verso l'Ospedale militare del Celio, in piazza Celimontana, dove è prevista la realizzazione di 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 55 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, superate le pendici del Celio, la linea sotto-attraversa le Mura Aureliane a Porta Metronia per continuare parallelamente alle mura fino a raggiungere Piazzale Appio.

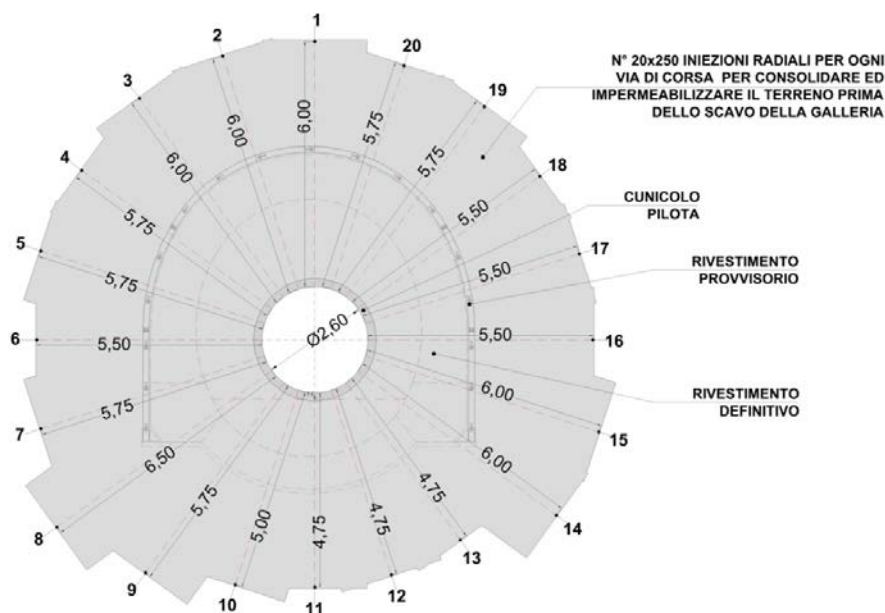
In quest'ultimo tratto si inseriscono la stazione Amba Aradam-Ipponio e il Pozzo Multifunzionale 3.3.-

Le gallerie sono realizzate con scavo meccanizzato in **TBM** (Tunnel Boring Machine) di tipo EPB (Earth Pressure Balance). Le macchine sono dotate di una fresa di diametro 6.70 m mentre il rivestimento definitivo della galleria è costituito da conci prefabbricati di spessore 30 cm.



Per i vincoli imposti dal tracciato plano-altimetrico della linea, le **gallerie tra la stazione San Giovanni ed il pozzo multifunzionale 3.3** sono realizzate con **scavo in tradizionale a foro cieco**, previo consolidamento del terreno al contorno della sagoma della galleria.

Le attività sono iniziate con la realizzazione di un cunicolo pilota scavato con la tecnologia del micro-tunnel per una lunghezza di circa 140 m per ogni via di corsa e lungo un tracciato avente un raggio planimetrico di curvatura di 200 m. La macchina è stata dotata di una testa fresante di diametro Ø3000 mentre il rivestimento in cemento armato prefabbricato ha un diametro Ø2600. Una volta giunti con lo scavo nel terreno consolidato in adiacenza alla paratia della stazione esistente San Giovanni Linea A, la macchina è stata smontata ed estratta dal Pozzo multifunzionale 3.3.



Il cunicolo pilota è una struttura provvisoria che sarà interamente demolita durante le successive operazioni di scavo per l'esecuzione delle gallerie definitive di grande diametro. Attualmente, dall'interno di tale struttura, sono in corso i consolidamenti con iniezioni di miscele cementizie, chimiche e cementi micro-fini, atti a migliorare le caratteristiche meccaniche e l'impermeabilità del terreno prima del successivo scavo in allargo. Il progetto prevede l'esecuzione di 250 raggi per ogni via di corsa con passo longitudinale di 60 cm, ognuna composta da 25 perforazioni di lunghezza media 6 m, per un totale di circa 75 km di perforazione alla fine dei consolidamenti.

L'AVANZAMENTO DEI LAVORI

Nel mese di marzo 2018 è iniziato lo scavo meccanizzato con TBM nella tratta compresa tra il Pozzo multifunzionale 3.3 e la stazione Amba Aradam – Ipponio, contemporaneamente sono in corso le attività di consolidamento all'interno del cunicolo pilota per la realizzazione delle gallerie di linea in tradizionale tra il suddetto pozzo e la stazione San Giovanni.

Presso il cantiere della stazione Amba Aradam – Ipponio, nel mese di giugno, termineranno gli scavi archeologici con il relativo completamento degli smontaggi conservativi delle strutture antiche rinvenute. Lo scavo della stazione dovrà quindi procedere rapidamente fino al solaio di fondazione in modo da garantire il passaggio a vuoto delle due TBM all'interno della stazione e il successivo spostamento del cantiere di alimentazione degli scavi meccanizzati dal Pozzo multifunzionale 3.3 alla stazione Amba Aradam. Tale spostamento risulta indispensabile per consentire il completamento del pozzo e delle gallerie in tradizionale fino alla stazione San Giovanni che dovranno essere consegnate alla Stazione Appaltante con circa un anno di anticipo rispetto all'intera Tratta T3, al fine di aumentare il cadenzamento dei treni nella tratta San Giovanni – Monte Compatri/Pantano passando dagli attuali 7 minuti ai 4 minuti garantiti dalla messa in servizio della doppia comunicazione ferroviaria presente nella configurazione finale del pozzo.

Nel cantiere della stazione Fori Imperiali è in corso la realizzazione del solaio di copertura e si prevede di iniziare lo scavo sotto-copertura nel mese di gennaio 2019.

