



trasmissione via pec

Spett.le
Roma Capitale
Assessore ai Trasporti e alla Mobilità
On. Guido Improta
protocollo.mobilitatrasporti@pec.comune.roma.it

Spett.le
Roma Capitale
Dipartimento Mobilità e Trasporti
Dott.ssa Annamaria Graziano
protocollo.mobilitatrasporti@pec.comune.roma.it

Oggetto:

Metropolitana di Roma – Linea C – Tracciato Fondamentale da T2 a T7 (Clodio/Mazzini – Monte Compatri/Pantano). Codice CUP: E51I04000010007. Codice CIG: 0687921A5B. Tratta da Stazione Venezia a Stazione Ottaviano. Riscontro nota Assessorato Mobilità e Trasporti prot. 37390 del 5 novembre 2014 (agli atti prot. RM n. 14194 del 06 novembre 2014) e nota Dipartimento Mobilità e Trasporti URP del 5 novembre 2014 (agli atti prot. RM n. 15532 del 01 dicembre 2014) in riferimento ai reclami della Tratta T2 - Linea C del Sig. Marco Sargentini e del Comitato Metro X Roma.

In allegato alla presente, a riscontro delle note in oggetto si fornisce un documento tecnico riepilogativo ed esplicativo dell'attuale stato della progettazione della tratta T2 con particolare riferimento alla Stazione Chiesa Nuova ed alle valutazioni effettuate in merito alla sua mancata realizzazione.

Si rimane a disposizione per qualsiasi ulteriore chiarimento.

Il Presidente ed Amministratore Delegato
Dott. Paolo Omodeo Salè

Allegato: nota tecnica



ROMA METROPOLITANE s.r.l. (Società per la realizzazione delle Metropolitane della Città di Roma a r.l.)
Sede: via Tuscolana 171/173 - 00182 Roma - Tel. 06.454640100 - Fax 06.454640111
PEC: protocollo@pec.romametropolitane.it
Cap. Soc. Euro 2.500.000,00 i.v. - C.F., P. IVA e Reg. Impr. 05397401000 - R.E.A. 883542 Roma
Società unipersonale soggetta a direzione e coordinamento da parte di Roma Capitale



TRATTA T2

STATO DELLA PROGETTAZIONE

NOTA TECNICA

1 PREMESSA

La presente relazione dà seguito a quanto richiesto dall'Assessore alla Mobilità e Trasporti riguardo la necessità di rispondere ad alcune istanze e reclami dei cittadini in merito alla realizzazione della Tratta T2 della Linea C.

Le suddette istanze e reclami, alcuni recapitati direttamente a Roma Metropolitane, vertono su temi diversi che possono essere così riepilogati:

- le modifiche introdotte sul tracciato, con eliminazione e delocalizzazione di alcune stazioni, in relazione alla valenza trasportistica della Tratta;
- le criticità dell'attraversamento dell'Ansa Barocca riguardo i possibili impatti sul patrimonio archeologico e storico-architettonico;
- la certezza dei tempi e dei costi.

In particolare, relativamente al primo punto, le istanze sono principalmente riferite alla eliminazione della Stazione Chiesa Nuova.

2 LA NUOVA CONFIGURAZIONE DELLA TRATTA T2

La tratta T2 "Venezia - Clodio/Mazzini" costituisce la parte terminale nord del cosiddetto "Tracciato Fondamentale" della Linea C della Metropolitana di Roma "Monte Compatri/Pantano - Clodio/Mazzini", individuato ed approvato nel 2003 e oggetto dell'affidamento al Contraente Generale Metro C S.C.p.A.

Il progetto della tratta, la cui realizzazione non è ancora stata avviata, è stato oggetto nel tempo di diverse istruttorie di approfondimento, indotte dagli esiti delle indagini preliminari in situ, nel contempo ultimate, e basate anche sull'esperienza maturata e sulle scelte tecniche oramai consolidate nel corso della realizzazione delle altre tratte della linea C.

In particolare, la configurazione della tratta T2 è stata analizzata (unitamente alla T3) nelle riunioni tenute il 1°, 7, 13 aprile 2010 presso gli uffici del "Commissario Straordinario per la prosecuzione e il completamento delle nuove linee della Metropolitana di Roma e Napoli" (emanazione della Presidenza del Consiglio dei Ministri), i cui esiti sono riportati nel documento finale sottoscritto il 27 aprile 2010.

Tali riunioni - alle quali hanno partecipato oltre alla Stazione Appaltante e al Contraente Generale, anche l'Assessorato alla Mobilità di Roma Capitale, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e le Soprintendenze Archeologica e Paesaggistica - sono state promosse e condotte dal Commissario Straordinario al fine di coordinare le soluzioni tecniche progettuali della metropolitana con le esigenze di tutela rappresentate dalle competenti Soprintendenze, con l'obiettivo di contenere i costi ed i rischi di allungamento dei tempi di realizzazione.

In particolare, per quanto riguarda la T2 l'esito di tali incontri ha condotto all'indicazione della opportunità di eliminare, rispetto alla configurazione di linea approvata nel 2003, tre stazioni del centro storico (Argentina, Risorgimento e Chiesa Nuova), reintrodurre in una diversa ubicazione la stazione San Pietro, precedentemente bloccata nella sua posizione originaria da criticità archeologiche, e limitare la tratta alla stazione Ottaviano, rimandando quindi la realizzazione della stazione successiva Clodio/Mazzini nell'ambito del prolungamento nord della linea (Tratta T1). Inoltre, è stata data l'indicazione di concepire la stazione Venezia come funzionale alla sola linea C e non come snodo di collegamento con la linea D.

La configurazione assunta dalla tratta T2, a seguito delle determinazioni assunte, prevede pertanto tre stazioni (Venezia, San Pietro e Ottaviano) su un tracciato di circa 3,40 Km.

Tale configurazione è scaturita da un processo di ottimizzazione volto a conseguire essenzialmente i seguenti obiettivi:

- contenimento delle risorse finanziarie necessarie;
- necessità di limitare i rischi gravanti sui tempi di realizzazione delle opere;
- riduzione delle interazioni tra la realizzazione delle opere e i beni di interesse storico artistico, quali manufatti e reperti archeologici, monumenti ed edifici del tessuto storico della Città.

Nei fatti ed in estrema sintesi, tutti gli obiettivi sopra citati possono essere ricondotti alla problematicità della realizzazione delle stazioni e dei pozzi nell'area di Campo Marzio, che *"... determina un forte impatto sui depositi archeologici con sicura perdita o danneggiamento di elementi significativi dell'antico tessuto urbano di Roma, preliminarmente alla possibilità di eseguire indagini archeologiche esaustive."* Veniva quindi richiesto *"...ogni sforzo nel corso della successiva progettazione per individuare ogni ulteriore possibile riduzione dimensionale degli elementi succitati [legati al sistema costruttivo delle opere, n.d.r.] al fine di contenere ulteriormente l'impatto nei confronti del patrimonio archeologico dell'Urbe."*¹

Parallelamente a tali problematiche, le analisi condotte nell'ambito dell'attività del Commissario Straordinario hanno evidenziato, come riportato in un documento allegato ai verbali delle riunioni, che la nuova configurazione ipotizzata per la tratta T2 non incide in misura significativa sulla funzione

¹ Estratto dal verbale del Comitato Tecnico Scientifico per i Beni Archeologici del Ministero per i Beni e le Attività Culturali nella seduta del 14/02/2011.

trasportistica della linea C dal punto di vista degli effetti di rete a livello cittadino, limitando gli effetti della riduzione del numero delle stazioni, con particolare riferimento alla stazione Chiesa Nuova, all'ambito locale del servizio ad una parte del centro storico.

3 LO STUDIO PRELIMINARE DELLA TRATTA

Nel mese di novembre 2014 Roma Metropolitane ha quindi sviluppato uno "Studio Preliminare" partendo dal Progetto Preliminare agli atti e recependo le indicazioni scaturite dall'attività condotta dal Commissario Straordinario di cui al punto precedente.

Nello Studio, le determinazioni che hanno condotto alla definizione della nuova configurazione della tratta sono state ulteriormente riesaminate ed approfondite, anche alla luce delle modificazioni nel contempo intervenute dal punto di vista della rete di trasporto di superficie e dei relativi indirizzi pianificatori.

Nel seguito si riportano le analisi e le considerazioni effettuate, dal punto di vista degli impatti, dei rischi realizzativi e degli effetti trasportistici, in merito alla eliminazione delle stazioni Argentina, Chiesa Nuova e Risorgimento.

Per tutte le altre valutazioni, quali ad esempio la tipologia prescelta per le gallerie, gli schemi funzionali delle stazioni, la funzionalità del sistema di trasporto, si rimanda ai documenti facenti parte dello Studio.

3.1 Stazione Argentina

La realizzazione della stazione Argentina era già stata definita molto critica per problematiche archeologiche sollevate dalla Sovrintendenza (SAR) durante le indagini di prima fase del 2006-2007: *"...le indagini in corso hanno confermato la presenza di una situazione archeologica molto complessa con ritrovamento di strutture di età romana, di notevole impatto e della massima importanza ... tali da indurre a ritenere assai difficilmente realizzabile la Stazione Argentina a..."*. Successivamente, il Comitato Tecnico Scientifico per i Beni Archeologici del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, su richiesta di una valutazione ed autorizzazioni di competenza sulla tratta centrale della Linea C, effettuata dal Soprintendente della SAR (all'epoca, Dott. Bottini), nella seduta del 21 febbraio 2008, recepisce l'eliminazione della stazione: *"Dopo una dettagliata ed esauriente esposizione, considerato che detta Soprintendenza ha finora valutato, proposto o concordato con l'Ente Appaltante - Comune di Roma per il tramite della Società Roma Metropolitane - ogni possibile variazione, nelle varie fasi della progettazione, finalizzata alla più ampia tutela dei resti d'interesse archeologico (ivi compresa l'eliminazione della Stazione di Largo Argentina, apparsa, per il rilevante interesse delle strutture, incompatibile con la Tutela"*.

VALUTAZIONI TRASPORTISTICHE

Lo Studio Preliminare, al fine di compensare l'eliminazione della stazione Argentina per motivi archeologici, oltre che di migliorare i percorsi pedonali e l'interscambio con i mezzi di superficie, prevede la realizzazione di un accesso alla Stazione Venezia ubicato di fronte al Palazzo Venezia all'angolo con via

del Plebiscito, non previsto nel progetto approvato nel 2003, in sostituzione del lungo cunicolo diretto a Piazza di SS. Apostoli.

Tale soluzione, oltre a comportare una notevole riduzione dei costi e degli impatti sui sedimi archeologici e sugli edifici storici, ha consentito anche di compensare almeno in parte l'eliminazione della stazione Argentina, in quanto quest'ultima si sarebbe collocata in posizione molto prossima alla stazione Venezia (circa 350m), con conseguente sovrapposizione delle reciproche aree di influenza.

Il recente spostamento del capolinea tranviario della linea 8 (direttrice di via Arenula Trastevere - Venezia) da largo Argentina a piazza San Marco (piazza Venezia), ha inoltre ridotto la potenzialità di scambio della stazione Argentina con gli altri vettori del trasporto pubblico; le funzioni di intermodalità con le linee di superficie risultano pertanto interamente trasferibili alla stazione Venezia con possibilità di interfaccia con tutte le linee TPL compresa la linea 8.

La funzione di interscambio della stazione Venezia, così come attribuita nella nuova configurazione della Tratta T2, ben si sposa con quanto prevede il recente Studio redatto dalla Commissione paritetica MIBACT-Roma Capitale per la sistemazione e lo sviluppo dell'Area Archeologica Centrale di Roma². Nel citato documento, infatti, si legge:

"la Commissione suggerisce di...

- Prevedere, ad integrazione di quanto comunicato dal Sindaco Marino alla Commissione con nota del 15.10.2014, un sistema di circolazione con autobus elettrici lungo l'anello costituito da Via dei Fori Imperiali, via Celio Vibenna, Via di San Gregorio, Via dei Cerchi, Bocca della Verità, Teatro di Marcello, Piazza Venezia, con altissima frequenza, in modo da consentire un agevole e rapido scambio con le altre linee pubbliche di bus, tram e metropolitana.*
- Valutare con estrema attenzione e cautela l'ipotesi, indicata nella citata nota del Sindaco, di realizzare una linea di tram lungo Via dei Fori Imperiali, rispetto alla quale la Commissione esprime forti perplessità, relative alla creazione di un sistema pesante (simile alla linea 8), oltre che costoso, dotato di binari e verosimilmente di delimitazioni fisiche, per garantire la sicurezza in un'area sempre più fortemente pedonalizzata;...la soluzione più leggera, economica e flessibile di autobus elettrici appare pertanto preferibile non solo nell'immediato ma anche a regime."*

3.2 Stazione Risorgimento

La stazione Risorgimento, stante la nuova ubicazione della stazione San Pietro traslata verso Nord oltre il Tevere, è risultata invece del tutto ridondante, in quanto andrebbe a ricoprire le stesse aree di influenza delle stazioni Ottaviano e San Pietro, quest'ultima "... ubicata a Piazza Giovanni XXIII, fronte via della Conciliazione...", con la conclusione che "... l'inserimento della Stazione S. Pietro, che assume un ruolo strategico per tutto il quartiere Borgo e per il quartiere che gravita su piazza Cavour, rende inefficace dal

² La commissione paritetica di esperti designati dal MIBACT e da Roma Capitale è stata istituita con D.M. del 1 agosto 2014, modificato e integrato con D.M. del 12 settembre 2014. Il documento è stato pubblicato sul sito MIBACT a fine dicembre 2014.

punto di vista trasportistico la realizzazione della stazione Risorgimento, considerando anche la brevissima distanza tra questa stazione (ca 400m) e la Stazione Ottaviano.”³

VALUTAZIONI TRASPORTISTICHE

Sul piano del servizio offerto al quartiere, la realizzazione della Stazione Risorgimento ben poco aggiungerebbe alle stazioni Ottaviano e San Pietro, poiché è ubicata in un'area urbana limitrofa alla Città Stato del Vaticano con conseguente ridotta capacità attrattiva. Tantomeno significative sarebbero le funzioni di scambio rilevanti con altri vettori su gomma o ferro (tram), in quanto le linee di trasporto pubblico di superficie, facenti capolinea a piazza Risorgimento, sono raggiungibili da altre stazioni della linea C o da altre stazioni del sistema metropolitano. Neppure la componente turistica trarrebbe sensibili vantaggi dalla stazione Risorgimento, in quanto la Basilica di San Pietro sarà facilmente raggiungibile dalla stazione omonima della Linea C, mentre i Musei Vaticani sono maggiormente accessibili dalla stazione Cipro della linea A.

3.3 Stazione Chiesa Nuova

Molto più complesse delle precedenti sono le valutazioni che sono alla base della eliminazione della Stazione Chiesa Nuova. In proposito, va anche tenuto presente che il non realizzare la Stazione Chiesa Nuova permette anche l'eliminazione di un ulteriore pozzo di ventilazione, altrimenti necessario nella configurazione della tratta con la stazione in argomento.

IMPATTI DELLA STAZIONE SULLE PREESISTENZE

Nel processo di ottimizzazione tecnico-economica della Tratta T2 ha soprattutto influito la valutazione che con l'eliminazione della stazione si consegue l'annullamento di una serie di impatti sulle preesistenze e si rende anche perseguibile l'approfondimento di almeno tre metri del livello delle gallerie, ottenendo una ulteriore attenuazione dell'interferenza della linea con i numerosi edifici di interesse storico-artistico presenti all'interno della così detta Ansa Barocca

Oltre alle criticità archeologiche rilevate sul sito ove era ubicata la stazione, si presentano infatti anche le seguenti ulteriori criticità.

Anzitutto si evidenzia la presenza lungo Corso Vittorio degli imponenti condotti fognari realizzati dai Piemontesi alla fine dell'800', che interferiscono direttamente con le opere necessarie alla realizzazione della stazione Chiesa Nuova (o dell'ulteriore pozzo) e il cui spostamento genererebbe di per sé, anch'esso, non poche problematiche di natura archeologica e di interferenza con i fabbricati.

Un'ulteriore considerazione è stata fatta sugli edifici storici e monumentali che sono interessati da potenziali cedimenti per la realizzazione della stazione e del pozzo di ventilazione.

La Stazione Chiesa Nuova, infatti, differentemente dalle Stazioni Ottaviano e Venezia, è caratterizzata da una elevata vicinanza ai fabbricati, molti dei quali storici come già detto, presenti nell'omonima piazza; in

³ Documento di sintesi delle riunioni tenute il 1°, 7, 13 aprile 2010 presso gli uffici del "Commissario Straordinario per la prosecuzione e il completamento delle nuove linee della Metropolitana di Roma e Napoli".

particolar modo si evidenzia la collocazione planimetrica dei punti di innesto gallerie-stazione (lato Venezia) posti al di sotto del Palazzo Avogadro Martel.

Gli edifici potenzialmente coinvolti dalla realizzazione della Stazione Chiesa Nuova e dell'ulteriore pozzo di ventilazione sono i seguenti: Palazzo Cerri, 3 Monumenti, Oratorio e Convento dei Filippini, la Chiesa Nuova "Santa Maria in Vallicella" e Palazzo Avogadro Martel, e quattro edifici ordinari. I suddetti fabbricati sono caratterizzati da Indice di Vulnerabilità significativo. La realizzazione della Stazione Chiesa Nuova e del nuovo pozzo richiederebbero la realizzazione di iniezioni cementizie a salvaguardia dei fabbricati ordinari.

I risultati relativi all'analisi dei cedimenti indotti dallo scavo della galleria TBM per l'area che va dalla Stazione Venezia al Lungotevere degli Altoviti sono contenuti nella documentazione progettuale disponibile, elaborata dal Contraente Generale finanche nel 2011. Dalle analisi di rischio effettuate su sezioni significative trasversali all'asse delle gallerie e dal risultante quadro deformativo indotto dalle opere in costruzione sui fabbricati coinvolti, sono state individuate le principali situazioni in cui sono necessarie delle opere di presidio. Sebbene gli esiti delle suddette analisi abbiano mostrato per il centro storico *"una pericolosità piuttosto bassa dei cedimenti indotti dagli scavi con valori massimi dell'ordine di 8 mm al piano di fondazione"* per cui, a meno delle preesistenze dotate di una elevata vulnerabilità agli spostamenti indotti o con riconosciuto pregio storico artistico, non è richiesta la necessità di interventi di presidio, per i tre Monumenti limitrofi la Piazza della Chiesa Nuova (Oratorio e Convento dei Filippini, Chiesa Nuova "Santa Maria in Vallicella" e Palazzo Avogadro Martel) e per il Palazzo Telecom (edificio ordinario) dovranno essere previsti interventi di Compensation Grouting quale opera di presidio necessaria ai fini della mitigazione dei cedimenti indotti dallo scavo delle gallerie. A questi interventi di tipo "Geotecnico Strutturale" se ne aggiungono altri specifici per la salvaguardia degli elementi artistici contenuti all'interno dei suddetti Monumenti.

Agli effetti indotti sui già citati fabbricati dallo scavo delle gallerie, di molto contenuti considerando l'approfondimento del piano del ferro, si aggiungerebbero quelli derivanti dalla realizzazione della Stazione Chiesa Nuova che, quale scavo a cielo aperto, potrebbe indurre ulteriori spostamenti nei terreni circostanti. Tali spostamenti sarebbero indotti dalla costruzione dei pannelli di paratia, dalla loro deformabilità e dalle nuove condizioni di equilibrio raggiunte nel terreno a monte per effetto dello scavo nonché dalla corrispondente variazione dello stato tensionale. Da uno studio condotto dal Comitato Tecnico Scientifico del Contraente Generale in merito al progetto del Pozzo della Stazione Chiesa Nuova, si evince che la conca di subsidenza prodotta dallo scavo del pozzo di Stazione e delle gallerie in condizioni di campo libero è caratterizzata da curve di isocedimento che indicano *"potenziali elevati risentimenti nelle costruzioni circostanti"* a cui si aggiunge *"la notevole vulnerabilità di alcune di queste, come ad esempio l'Oratorio dei Filippini che si trova in precarie condizioni statiche"*. Risulta pertanto necessario, ai fini della mitigazione dei suddetti effetti negativi, l'impiego integrato del già citato Compensation Grouting nelle zone circostanti lo scavo e di Crosswalls all'interno dello scavo stesso (questi ultimi da realizzare con tecnologie tali da minimizzarne l'effetto distruttivo sulle numerose preesistenze archeologiche).

Infine, l'innesto galleria-stazione, che costituisce da sempre una fase molto delicata della realizzazione delle linee metropolitane, la vicinanza della Stazione a fabbricati di notevole rilievo storico, nonché gli

effetti di subsidenza indotti dalla realizzazione delle opere, costituiscono una serie di problematiche che, sulla base di quanto fino ad ora riportato e dato il particolare contesto storico-urbano interessato, sono state attentamente esaminate nello Studio Preliminare.

Tale valutazione ha considerato che gli interventi di presidio ad oggi disponibili, seppure molto accurati e basati sulle migliori e più moderne tecnologie, non garantiscono nel contesto della Stazione in questione un'attenuazione sufficientemente cautelativa degli eventuali effetti indotti sui fabbricati, ed in particolare sui Monumenti e sulle Emergenze Architettoniche, tale da garantire la completa salvaguardia degli stessi.

Va detto che nel documento sottoscritto presso gli uffici del Commissario Straordinario il 27 aprile 2010 veniva ipotizzata in Piazza della Chiesa Nuova la realizzazione, in luogo della stazione, di un grande "pozzo multifunzionale" avente funzioni di ventilazione ed evacuazione di emergenza. Tale ipotesi avrebbe comportato comunque un notevole impatto realizzativo e pertanto appariva contraddittorio escludere i benefici derivanti dalla realizzazione della stazione senza aver sostanzialmente eliminato i principali effetti negativi generati dalla sua realizzazione. Per tali motivi, il Contraente Generale Metro C ha successivamente affrontato, direttamente con le Soprintendenze, alcuni approfondimenti informali volti a ricercare la possibilità di reintrodurre la stazione.

Nello Studio Preliminare, invece, è stata mantenuta l'impostazione coerente con le decisioni assunte, operando altresì una ulteriore ottimizzazione e riduzione delle opere previste; la soluzione prospettata evita infatti del tutto la necessità di ricorrere alla realizzazione del grande "pozzo multifunzionale". Le funzioni di ventilazione sono state allocate in un pozzo di dimensioni molto più contenute sito in Piazza S. Pantaleo e per l'evacuazione sono stati introdotti una serie di collegamenti sotterranei tra le due canne di galleria, in grado di realizzare vie di fuga in sicurezza, certamente più efficaci della lunga risalita con scale fisse prevista nel "pozzo multifunzione". Tale soluzione è risultata preferibile per l'ulteriore notevole riduzione dei costi e degli impatti.

VALUTAZIONI TRASPORTISTICHE

Nel citato documento sottoscritto il 27 aprile 2010, è stato analizzato l'aspetto della funzionalità trasportistica della tratta T2 nello scenario che prevede l'eliminazione della Stazione Chiesa Nuova poiché questo incide in maniera sicuramente più significativa rispetto all'eliminazione di Argentina e Risorgimento, in quanto induce una riduzione delle aree servite direttamente dalla Tratta.

Nel progetto approvato nel 2003, la Stazione era ubicata lungo l'asse di Corso Vittorio in posizione intermedia tra Venezia e San Pietro (considerando l'eliminazione di Argentina e lo spostamento verso nord di S. Pietro); in questa configurazione, la stazione avrebbe svolto una funzione differente rispetto alle stazioni limitrofe. L'area servita dalla stazione è connotata dalla presenza di attività di carattere commerciale, ricreativo, culturale, nonché di uffici e studi professionali polverizzati sul territorio, pur senza presentare, tuttavia, elementi attrattori di dimensioni importanti.

Al fine di inquadrare correttamente gli effetti trasportistici della mancata realizzazione della stazione, occorre preliminarmente richiamare, seppure a grandi linee, gli obiettivi funzionali della linea C e i benefici che con il suo inserimento nella rete di mobilità si intende conseguire sul territorio.

Il centro storico di Roma è attualmente servito dalle metropolitane A e B attraverso le stazioni di Repubblica, Barberini, Spagna, Flaminio, Termini, Cavour e Colosseo. Nelle aree centrali, rispetto alla "X"

disegnata dalle due linee di metropolitana esistenti, si sviluppano importanti direttrici del trasporto pubblico superficiale lungo corso Vittorio (Rinascimento - Vittorio e Prati - Vittorio), su via Nazionale, su via del Corso (Corso - Tritone), su via dei Fori Imperiali (Fori - Labicana), su via del Teatro Marcello (Ostiense - Teatro Marcello) ed infine su via Arenula (Trastevere - Venezia). Le linee superficiali svolgono, talvolta impropriamente, ruolo di direttrice, non disponendo il centro storico di infrastrutture sotterranee in grado di costituire l'ossatura portante del trasporto pubblico.

In questa configurazione, la Linea C ridisegnerà il sistema di accessibilità del centro storico. Le stazioni di scambio San Giovanni, Ottaviano (linea A) e Fori Imperiali (linea B) intercetteranno gli spostamenti diretti al centro storico che oggi sono del tipo "metro A/B + bus" e li recapiteranno alle stazioni Venezia e San Pietro.

Grazie alla realizzazione della linea C, quindi, le linee di superficie interessanti gli assi più carichi (Via Nazionale, Via del Corso, via del Tritone e Corso Vittorio) potranno beneficiare sia della riduzione, in termini assoluti, dell'utenza sia di un maggiore equilibrio nell'utilizzo delle linee nelle due direzioni, riconducendo il sistema di superficie ad un ruolo più consono e meno intensivo, finalizzato alla ricucitura e distribuzione capillare degli spostamenti, più che a funzioni di attraversamento.

Lo stesso effetto rete consentirà anche un migliore equilibrio dei carichi fra le tre linee della metropolitana e il benefico alleggerimento del nodo di Termini.

In questi termini risulta pertanto fondamentale il ruolo delle stazioni Venezia, San Pietro e Ottaviano.

La stazione Venezia è il nodo strategico dell'offerta di trasporto del centro storico, sia come destinazione finale degli spostamenti sia come punto di scambio metro-bus per la distribuzione nell'area centrale. La suddetta funzione di interscambio acquista ancor più valore nell'ipotesi di pedonalizzazione dell'Area Archeologica Centrale, come riportato nel già citato Studio redatto dalla Commissione paritetica MiBACT-Roma Capitale.

La stazione San Pietro è il punto di arrivo al Vaticano, quindi grandi flussi, di matrice prevalentemente turistica, distribuiti lungo tutto l'arco giornaliero. La stazione di Ottaviano permetterà efficaci scambi con la metro A per tutte le provenienze da nord, nord-ovest compresi i flussi di scambio raccolti a Valle Aurelia e provenienti dall'asse ferroviario Roma-Viterbo.

La stessa stazione di Ottaviano potrà rappresentare il punto di partenza per i flussi che dalla città storica e da Trionfale sono diretti verso il centro storico.

Al contrario, il contributo offerto dalla stazione Chiesa Nuova in termini di scambio con il trasporto pubblico, interessando la sola direttrice Termini-Vaticano, già incrociata in prossimità delle stazioni Venezia e San Pietro, non è significativo dal punto di vista dell'effetto rete e dei livelli di diversione del traffico privato su strada.

Gli effetti della mancata realizzazione della fermata Chiesa Nuova sono piuttosto connessi alla riduzione dell'accessibilità diretta con la metropolitana ad alcune zone del centro storico.

Da questo punto di vista, va tuttavia osservato che, se si tracciano le isocrone dei tempi di percorrenza a piedi "accettabili" (ricompresi entro 10 minuti o al massimo fra 10 e 15 minuti), le stazioni San Pietro e Venezia ricoprono una consistente porzione di territorio del centro storico, sovrapponendosi all'area che

sarebbe stata servita anche dalla stazione Chiesa Nuova. Ciò significa che la soppressione della stazione Chiesa Nuova, che richiederà un maggiore utilizzo delle stazioni limitrofe San Pietro e Venezia, lascerà ben poche zone del centro storico raggiungibili a piedi con tempi superiori ai 15 minuti.

A supporto di tale considerazione, risulta, ad esempio, che dalla stazione S. Pietro, che serve direttamente l'area di Castel S. Angelo e via della Conciliazione, attraversando Ponte dell'Angelo (pedonale) e Ponte Umberto I, è possibile raggiungere a piedi l'Oratorio dei Filippini (500m), Piazza Navona (800m) e Campo dei Fiori (1000m); dalla Stazione Venezia, che serve direttamente i Fori, l'altare della Patria e Palazzo Venezia, è possibile raggiungere a piedi S. Apostoli (300m), le Scuderie del Quirinale (500m), Montecitorio (600m), il Pantheon e piazza della Minerva (500m), la Chiesa del Gesù (250m), il Campidoglio e l'Ara Coeli (350m), il Teatro Marcello (650m), Largo Argentina (450m) e S. Andrea della Valle (450m).

Va inoltre presa in esame la possibilità di raggiungere le destinazioni mediante una integrazione del tragitto con mezzi di superficie (metro+bus). In quest'ottica, pertanto, nel soppesare i diversi elementi che hanno contribuito a confermare l'opportunità della mancata realizzazione della stazione Chiesa Nuova, va valutato anche l'aspetto relativo alla necessità di mantenere una rete superficiale in grado di integrare i previsti percorsi a piedi lungo Corso Vittorio.

Attualmente, la direttrice superficiale lungo Corso Vittorio presenta una notevole capacità di trasporto pubblico, grazie alle ampie sezioni stradali, alle corsie preferenziali e alla presenza di solo traffico privato "autorizzato" (ZTL); la realizzazione della linea C determinerà la possibilità di contrarre considerevolmente le percorrenze dei bus, sulla base di un piano di riassetto delle linee che ne ottimizzi l'uso e l'integrazione trasporto con la nuova metropolitana.

Le linee bus attualmente transittanti all'altezza di piazza della Chiesa Nuova sono il 40, il 46, il 62 e il 64. Nel loro complesso, tali linee (percorsi di lunghezza complessiva compresa fra 5 e 11 km) determinano una produzione di oltre 2,5 MIL di vetture x km/annue.

Relativamente alla sola percorrenza fra la stazione San Pietro e la stazione Venezia, pari a circa 2,3 km, la produzione di trasporto assomma a quasi 900.000 vetture x km/anno (quota parte della produzione complessiva citata). A tale produzione corrisponde, nell'ora di punta del mattino, un'offerta in termini di capacità oraria pari a circa 4.500 posti per direzione.

In ogni caso, con l'entrata in esercizio della linea C, il trasporto pubblico di superficie non potrà di certo essere totalmente azzerato, per assicurare comunque una migliore capillarità del servizio e nel contempo limitare il numero di trasbordi tra i diversi sistemi. Rispetto al riassetto ipotizzabile con la realizzazione della stazione Chiesa Nuova, in assenza di quest'ultima occorrerà mantenere un servizio di bus aggiuntivo, avente funzioni distributive fra le stazioni San Pietro e Venezia, per servire la quota di spostamenti non ricopribili a piedi.

Il mantenimento di tale servizio, stimabile in circa 1000 posti/ora per ciascun senso di marcia, si traduce, sul citato percorso di 2,3 km, in una produzione di circa 200.000 vetture x km/anno. Considerando un costo di 5,2 euro per vettura x km, tale servizio non eliminato a causa della mancata realizzazione della stazione Chiesa Nuova comporterà un minor risparmio di circa 1.040.000 Euro all'anno.

VALUTAZIONI ECONOMICHE

La mancata realizzazione della fermata Chiesa Nuova consente una riduzione dei costi complessivi per la tratta T2. Il costo per la realizzazione della stazione Chiesa Nuova e del relativo pozzo di ventilazione, necessario nella configurazione della Tratta che prevede la stazione suddetta, è di circa 160 milioni di Euro che condurrebbe a un aumento dell'investimento previsto di circa il 17%.

Si evidenzia, tuttavia, che l'oggettiva difficoltà realizzativa in un contesto urbano molto sensibile e la presenza già accertata di importanti reperti archeologici, come evidenziato in precedenza, potrebbe incidere ulteriormente sui costi e sui tempi di realizzazione ben al di là di quanto preventivamente quantificabile nel livello progettuale preliminare, in relazione al verificarsi di pesanti anomalie nella gestione dell'appalto, che condurrebbero a contenziosi e necessità di ristoro dei maggiori costi all'impresa, nonché al procrastinarsi dei disagi derivanti dalla presenza dei cantieri per l'intera collettività, determinando ulteriori costi indiretti.

4 CONCLUSIONI

In conclusione, gli effetti complessivi registrabili sulla linea C nella configurazione priva delle stazioni Risorgimento, Chiesa Nuova ed Argentina sono così sintetizzabili:

- si contengono i costi complessivi di investimento;
- si riducono notevolmente gli impatti su importanti preesistenze archeologiche;
- si riducono i rischi costruttivi gravanti sui fabbricati di pregio, presenti soprattutto nella zona di Chiesa Nuova;
- diminuisce in misura considerevole il rischio che si verifichino eventi in grado di incidere in maniera significativa sui costi e sui tempi di realizzazione;
- si mantiene inalterato il ruolo di collegamento dal quadrante sud-est in direzione del Centro Storico, del Vaticano e del quartiere Prati, con assorbimento di tutto il carico di attraversamento su questa direttrice e recapito alle stazioni Fori, Venezia e San Pietro;
- si mantiene inalterato l'auspicato "effetto rete" in grado di produrre un efficace equilibrio di carichi sulla rete di trasporto pubblico;
- per contro, l'accessibilità al sistema metro in alcune zone del centro risulta meno diretta. Tale circostanza è irrilevante nel caso di Risorgimento e Argentina, data l'estrema vicinanza con le stazioni Ottaviano/San Pietro e Venezia che rende ridondante le funzioni svolte; nel caso di Chiesa Nuova potrà essere sostenibile il mantenimento di un servizio di superficie integrativo, che svolga funzione di distribuzione fra le stazioni adiacenti San Pietro e Venezia;
- dal punto di vista del servizio della metropolitana, diminuiscono i tempi di percorrenza dei convogli della linea C tra le stazioni di Venezia e Ottaviano, a beneficio di tutti i passeggeri trasportati e delle economie di esercizio.