

**Parte Quarta**

**L'alternativa  
di superficie**



## 4.1 Un progetto per la mobilità e lo sviluppo sostenibile dell'area metropolitana di Firenze

*Alberto Ziparo*

1. Il 14 dicembre 2009 si è registrata l'apertura ufficiale della linea ad alta velocità Milano-Roma: RFI specifica che dall'autunno 2010 i treni transitano interamente sul nuovo tracciato, *tranne che nel nodo di Firenze*, per il quale “*almeno fino al 2016*” si continuerà ad usare la linea esistente. Dunque il TAV Milano-Napoli, per sei anni, attraverserà Firenze *in superficie*. È questa la migliore dimostrazione dell'inutilità del megaprogetto di sottoattraversamento ferroviario, previsto quale soluzione definitiva per il nodo fiorentino, nonché della oggettiva fattibilità del passaggio in superficie.

2. All'inizio della vicenda, l'assetto della rete nell'area aveva saggiamente indirizzato le scelte verso l'attraversamento di superficie, che si sarebbe potuto realizzare presto e facilmente, *a costi bassissimi (come vedremo, sembra che il problema sia proprio questo)*, con una serie limitata di aggiustamenti della linea e l'aggiunta di due binari. Tale programma fu abbandonato, addirittura prima di essere formalizzato in schema di massima, per avviare la progettazione di un supertunnel di una decina di chilometri (poi ridotto a circa 7,5). Questo comprende, tra l'altro, una galleria che dovrebbe passare sotto parti importanti del patrimonio storico-artistico e residenziale della città, oltre che sotto le falde e alcuni corpi idrici di alimentazione del bacino dell'Arno, nei pressi del corso d'acqua principale. Il progetto, sottoposto a Valutazione d'Impatto Ambientale solo parzialmente e in fase preliminare, con un procedimento che anticipava la Legge Obiettivo, è stato approvato con molte prescrizioni nel 2003. Nel 2007 è stata espletata la gara, vinta da un raggruppamento di imprese legate a cooperative nazionali e locali oltre che a grandi imprenditori del settore, “con un ribasso incredibile”, per circa 800 milioni. I costi reali dell'opera, compresa la nuova stazione, sono stimati almeno in 2,5 volte tanto, per cui si prevedono, *more solito*, forti aumenti in corso d'opera.

#### 4. Gli impatti del sottoattraversamento

Il megatunnel con nuova stazione, “*un transatlantico nel cuore sotterraneo di Firenze*”, il più grande scavo a memoria della storia della città, non è solo inutile e costoso, ma anche potenzialmente foriero di gravi danni al patrimonio ed all’assetto urbanistico, ma, soprattutto, all’idrogeologia: il notoriamente fragile bacino dell’Arno che sarebbe - esso sì - da mettere in sicurezza, con una spesa totale simile a quella relativa al sottoattraversamento TAV.

3. Abbiamo visto nelle sezioni precedenti come il centro di Firenze, che già soffre pesanti problemi di inquinamento e congestione, sarebbe ulteriormente gravato dagli impatti di una serie di megacantieri che lo separerebbero sostanzialmente in due parti per circa un decennio, con forti emissioni di polveri e gas, moltissimo rumore, enormi disagi per la popolazione, anche per l’ingente movimentazione e stoccaggio di materiali. L’impatto urbanistico negativo resterebbe anche dopo, per l’incremento di attività e di flussi dovuti alla nuova stazione, lontana oltre un chilometro dall’esistente stazione di Santa Maria Novella.

4. C’è la forte preoccupazione che possano ripetersi le condizioni create nel Mugello (e illustrate nella Sezione III), dove la realizzazione dell’alta velocità ha provocato frane, dissesti, sparizione di falde e corsi d’acqua, nonché processi di desertificazione, con un danno ambientale complessivo valutato dalla magistratura in oltre un miliardo di euro. Nella città di Firenze i problemi sarebbero esasperati ed amplificati, come lo stesso gruppo di studiosi ed esperti dell’Università locale, che firma il presente rapporto, afferma nella parte dello studio in cui si è valutato il progetto di sottoattraversamento e proposto in alternativa un aggiornamento del passaggio di superficie. Quest’ultimo prevede l’aggiunta di due binari al fascio di quelli esistenti e l’allargamento delle pertinenze ferroviarie, in alcuni punti, con un’unica e modesta operazione di ampliamento di galleria. Sono previste, inoltre, parziali ristrutturazioni delle stazioni interessate (diversi piccoli nodi, invece dell’unica megastruttura). Con pochi accorgimenti, il progetto di superficie - che prospetta oltretutto un più rapido attraversamento di Firenze - aumenta fortemente e realmente la capacità del sistema e diventa un segmento importante della nuova rete metropolitana fiorentina su ferro. Laddove il disegno del tunnel, con due binari riservati esclusivamente al TAV, irrigidisce il modello, riducendone fortemente le potenzialità (esattamente il contrario di quanto bizzarramente e reiteratamente sostenuto dai suoi promotori).

5. In generale il megatunnel e la grande stazione (con annesse varie trasformazioni immobiliari, spesso estranee al sistema dei trasporti) richiamano l’idea di grandi opere, avulse dal contesto cittadino - ma forse coerenti con il modello di sviluppo “turisti e cemento” propugnato da gran parte dell’attuale governance. Il passaggio di superficie, invece, con il modello integrato di trasporto che promuove, oltre a

costare circa un ottavo rispetto al sottoattraversamento, è compatibile con un futuro della città ancora determinato dalla sua identità culturale, artistica, scientifica, architettonica e paesaggistica; notoriamente cara a gran parte della comunità scientifica. A fronte di un passaggio assai difficile e problematico per il sistema economico-finanziario internazionale (che va ad aggiungersi ad una crisi ecologica planetaria assai grave), appare infatti inspiegabile - almeno secondo criteri di accettabile razionalità tecnica, programmatica e sociale - la “febbre veteromodernista” che sembra aver irrimediabilmente “investito i sistemi decisionali regionali e comunali, toscano e fiorentino”, proprio a fine secolo; forse sull’abbrivio dell’“ubriacatura di mercato” che ha pervaso tanta cultura riformista occidentale. Le recenti crisi economico-finanziarie dimostrano che questa è una pericolosissima illusione, oltre che uno strumento per accentuare l’ingovernabilità del sistema socio-economico e per favorirne il crescente controllo da parte delle grandi lobby del capitale monopolistico internazionale. In questa logica si inquadra la necessità di puntare sul turismo “ad alta intensità di consumo” e sulle opere pubbliche (!!) per rispondere alla crisi del secondario e del terziario - settori portanti dell’economia regionale e metropolitana nel recente passato. Tale modello si istituzionalizza e informa addirittura i diversi strumenti di programmazione - tra cui il PIT e la Pianificazione locale, strutturale e strategica - ed appare profondamente sbagliato. Specie in una realtà come quella Toscana e Fiorentina che - nell’era della sostenibilità e dell’*high tech* e, in particolar modo, a fronte delle citate crisi economico-finanziarie e ambientali - dovrebbe invece puntare sulle proprie peculiarità - arte e scienza, storia e cultura, turismo ecosociale e paesaggio - per prospettare un’economia sostenibile ed una società vivibile e gratificante per il prossimo futuro.

6. La proiezione spaziale, quasi ovvia, dell’aporia economica rappresentata dal modello “Rimini più Gioia Tauro” - ovvero turismo di consumo e opere pubbliche - proposto per città e regione, comporta grande consumo di suolo e alto impatto ambientale, con ulteriori ingombri e intasamenti per comparti urbani già congestionati. Infatti la “grande opera” del sottoattraversamento, impattante quanto avulsa dal tessuto urbanistico, trascina con sé una serie di trasformazioni di aree ex-ferroviarie e prossime alla linea (così “valorizzate”): contenitori - quasi sempre di terziario - che ampliano cementificazione e volumi edificati, inducendo degrado ulteriore nell’assetto territoriale, paesaggistico e ambientale dell’area metropolitana. Il discutibile risvolto urbanistico del progetto, e più in generale del modello socio-spaziale scaturente dalle scelte decisionali e dagli strumenti di programmazione, consiste in nuove attrezzature che condizionano e frammentano un tessuto già colpito. Laddove invece servirebbero reti di verde e sostenibilità, per legare strutture culturali e artistiche a luoghi “cospicui” della città e avviare la ricomposizione nonché la riqualificazione urbanistica dell’assetto.

Tali tipologie di scelte sembrano dettate da una logica opposta a quella della corretta programmazione e appaiono spiegabili solo da esigenze evidentemente estranee alla buona gestione della cosa pubblica.

Nel seguito della sezione **Vincenzo Abruzzo** ricorda come - dal punto di vista della **programmazione dei trasporti** - la scelta di superficie sia molto più sensata e favorevole rispetto a quella del sottoattraversamento, in termini vuoi di sostenibilità economico-finanziaria e territoriale, vuoi di stretta funzionalità trasportistica. Visione confermata dalla puntuale analisi di **Manlio Marchetta**, il quale valuta i vantaggi e gli svantaggi delle possibili localizzazioni della stazione AV di Firenze, sottolineando come il passaggio di superficie, con la ristrutturazione dei manufatti esistenti e l'istituzione o il recupero di relazioni forti con Santa Maria Novella, risulti in ogni caso più vantaggioso. In conformità a questo assunto, **Giorgio Pizziolo** presenta, con **Antonio Fiorentino**, lo **schema di massima della proposta di attraversamento di superficie** e, insieme a **Paolo Celebre**, le prospettive che essa apre verso una **integrazione virtuosa dell'attraversamento AV con una pianificazione razionale e sostenibile dell'intera mobilità nell'area**. Criteri cui risponde pienamente la proposta di ristrutturazione della stazione di Statuto in collegamento con Santa Maria Novella elaborata da **Giorgio Pizziolo** e **Roberto Budini Gattai**, con cui questa pubblicazione si conclude; e che, a partire dal nome evocativo di **Firenze Novella**, apre uno scorcio significativo su un possibile progetto urbano in grado di rappresentare un reale valore aggiunto per la proposta complessiva.

Da notare è la forte modularità dello scenario prospettato: con un primo livello che riguarda la realizzazione del passaggio di superficie *tout court*, con bassissimo impatto ambientale e costi pari a circa un ottavo rispetto al sottoattraversamento; una seconda istanza concernente operazioni di miglioria della rete ferroviaria per la sua evoluzione in sistema integrato metropolitano (metrotreno); ed infine il *range* più vasto di azioni che, in prospettiva, interessano l'intero sistema della mobilità dell'area metropolitana. È proprio questa modularità, per cui la "grande opera" viene riassorbita in un ambito più vasto di temi e problemi concernenti il buon governo del territorio, che consente a questo approccio di configurare il TAV, per la città, come un'occasione da cogliere invece che un rischio da scongiurare.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Va notato come, pur rappresentando un indirizzo condiviso da gran parte del gruppo di lavoro, la soluzione prospettata per la stazione di superficie ("Firenze Novella") e le opere di adeguamento delle linee che essa porta con sé sia intesa unicamente come scenario possibile su cui, quanto a localizzazione e modalità esecutive di dettaglio, la discussione è tuttora aperta; esso richiede, in ogni caso, opportuni approfondimenti e verifiche particolareggiate da sviluppare naturalmente in fasi progettuali più avanzate.

## 4.2 L'alternativa di superficie: storia, tracciati, nodi e opportunità

*Vincenzo Abruzzo*

Nel 1992 è stata completata la Direttissima Roma-Firenze, unica tratta ferroviaria, allora, ad Alta Velocità.

Occorreva proseguire verso nord e, nel corso degli stessi anni '90, prese corpo una serie di ipotesi per il passaggio dei treni veloci nel nodo fiorentino in alternativa a quella FS, che prevedeva l'interramento dei treni veloci poco dopo Campo di Marte per farli riemergere nella valle del Mugello.

Una di queste ipotesi comportava il passaggio nella valle del Mugnone fra Fiesole e Trespiano, per capirci sotto Fontelucente e la Villa del Poliziano. Un'altra ipotesi interessava la valle del Terzolle. Anche lì l'ecosistema esistente avrebbe subito danni. Occorreva, allora, passare più ad ovest per raggiungere un nuovo tracciato che convogliasse i treni da e per Bologna. Per la zona urbana di Firenze si sarebbe adottato un sistema di interrimento esclusivamente in ambito ferroviario, cioè nelle aree ferroviarie esistenti e già dedicate. Santa Maria Novella sarebbe rimasta la Stazione di Firenze.

Ma l'Amministrazione comunale cambiò e tutto quello che aveva ipotizzato di fare il precedente Governo della città fu sovvertito.

Sfruttando l'idea di una originaria soluzione in sotterranea, che prevedeva la costruzione della nuova Stazione AV sotto S. Maria Novella provenendo da Oltrarno, è stata portata avanti dal Comune ed altri Enti territoriali una soluzione sempre in sotterranea che, se da una parte ha difetti gravi, dall'altra non ha alcun pregio.

Il modello di esercizio elaborato ha fatto giungere alla conclusione che vi era la necessità di sei binari fra la Stazione di Campo Marte e quella di Castello.

I due nuovi per i treni AV, altri due per gli interregionali, l'altra coppia per il trasporto locale.

Il tratto fra Campo Marte e Rovezzano poteva rimanere a quattro binari. La linea ad AV proveniente da Sud si sarebbe immersa nel sottosuolo di Firenze al Pino, per passare sotto Piazza della Libertà e Viale S. Lavagnini.

#### 4. L'alternativa di superficie

Con curve e controcurve avrebbe sottopassato la Fortezza da Basso , il piazzale di S. Maria Novella per giungere, sempre in sotterranea, sotto la Centrale termica di Via delle Ghiacciaie. Di lì avrebbe raggiunto la zona fra Viale Belfiore ed i Macelli (Via Circondaria) dove sarebbe sorta la nuova Stazione. Successivamente l'ubicazione della Stazione è stata spostata proprio ai Macelli dato che l'area originaria è sede di edifici di interesse storico-paesaggistico vincolati. I binari proseguivano e riemergevano in prossimità di Via XI Agosto ricollegandosi con quelli del tratto Castello-Bologna.

Con qualche successivo aggiustamento si è giunti al progetto attuale, sostanzialmente identico a quello sopra descritto e che prevede, quindi, una galleria a doppia canna di circa 7 chilometri ed una Stazione di passo, posta a circa 25 m. sotto il piano di campagna, lunga più di 450 m. e larga circa 50. Su tale parallelepipedo si sono confrontati nomi di valenti architetti giungendo ad una soluzione scenografica di grande efficacia, ma che cela un luogo di scarsa efficienza dal punto di vista trasportistico.

Le Ferrovie erano, anche allora, in fase di rimaneggiamento e su tale possibile soluzione si stese, in modo inatteso, il silenzio di chi avrebbe dovuto - e ancor potrebbe - dire la sua per competenza sostanziale non solo istituzionale, dimostrata per il prestigio proprio dell'Organizzazione riconosciute dall'opinione pubblica.

Colpito da tale ipotesi già delineata nel 1999, mi sono preoccupato di portare a conoscenza di più persone possibile che gli obiettivi di tale modello di esercizio potevano essere conseguiti utilizzando in superficie gli spazi ferroviari già esistenti senza l'impegno del sottosuolo: realizzando alla luce del sole la tripla coppia di binari con l'aggiunta di una coppia ai quattro già esistenti. Una soluzione già oggetto, in passato, di studio degli Uffici Compartimentali delle Ferrovie.

Ho quindi redatto con l'aiuto del compianto collega Otello Fabbri, esperto movimentista, uno studio esteso sia all'aspetto costruttivo sia all'aspetto trasportistico, che è stato pubblicato sul numero di maggio 2000 della rivista *Ingegneria Ferroviaria*, Organo del Collegio degli Ingegneri Ferroviari con sede a Roma e sezioni diramate in tutta Italia. In tale Collegio, sempre hanno rivestito e rivestono ruoli di vertice personalità eminenti della Tecnica e della Scienza dei trasporti.

Nello studio si dimostra dettagliatamente come la soluzione del passaggio in superficie sia non solo possibile, ma preferibile per una molteplicità di motivi. Gli argomenti sono là accompagnati da schemi, piante, disegni cui può essere fatto, per comodità di analisi di dettaglio, riferimento. Da tale studio emergono le seguenti circostanze.

#### **Il tracciato**

del passaggio sotto, isolato e vulnerabile, a fronte del poter avere binari che, pur dedicati di norma ai soli treni AV, al bisogno possono essere interconnessi con l'indiscutibile vantaggio di avere tratte corte e banalizzabili. Il tutto a vantaggio della circolazione. Né nel nodo vi è bisogno dell'alimentazione alternata a 24Kvolt.

Inoltre, l'incertezza geologica in superficie è nulla: si mettono semplicemente altri binari accanto a quelli esistenti; si scava una galleria di poche centinaia di metri in affiancamento, ma separata, a quella presente da più di cento anni: il Pellegrino.

## La Stazione

Non ha senso farne un'altra monumentale. Oggi sono da preferirsi stazioni funzionali ed essenziali: quelle monumentali sono spesso difficilmente gestibili nel nuovo contesto socio-economico.

Neppure ha senso fare la Stazione dell'Alta Velocità quando sulla cintura di Firenze esistono già tre o quattro Stazioni che possono, insieme a S. Maria Novella, costituire una pluralità di impianti in grado di svolgere coralmemente la funzione di Stazione AV con metodo alternato e selettivo per tipo di treno, di clientela, di orario e di destinazione. In ciascuna di esse vi è, comunque, facile interconnettibilità per i viaggiatori AV con le altre linee.

Nel dettaglio: Santa Maria Novella è collegata con tutte le direttrici afferenti a Firenze. E così Campo di Marte, Statuto, Rifredi. A Castello manca la direttrice per Pisa cui si può supplire recandosi a Rifredi o S.M.N..

Il tutto con semplicità e comodità. Perché il viaggiatore AV, che scende ai Macelli nella nuova Stazione a 25 m. di profondità, a 1200 m. da S. Maria Novella, deve arrancare per raggiungere la sua destinazione nel circondario di Firenze e della Toscana? Va da sé che tutto gli sarebbe più agevole se scendesse in una qualunque delle Stazioni esistenti sopra enunciate, opportunamente e con facilità meglio adattata, dove - con dislivelli da superare inesistenti e distanze pure inesistenti - potesse prendere il treno per la destinazione finale.

Vi è un'altra considerazione.

Ricordando che la Stazione oltre a luogo di salita e scesa dei treni è cerniera con gli altri mezzi, quella che in fase di scavo e poi realizzata porrà seri problemi alla falda, quella che seppur ammantata di gusto e di costosa raffinatezza tali da renderla una formale attrattiva, quella che allontana il baricentro ferroviario dalla centralità di S. Maria Novella, quella che aggrava il problema della rottura di carico per il viaggiatore, quella che costringe le Ferrovie a spese aggiuntive perché costruita in zona ad elevato rischio idraulico, ebbene quella non è una Stazione. È una semplice fermata costituita da due binari di corsa ciascuno con la propria precedenza.

Cosa significa?

#### 4. *L'alternativa di superficie*

Oltre al viaggiatore che, come sopra detto, arranca per raggiungere la sua destinazione una volta sceso dal treno AV, anche il traffico ferroviario si trova in difficoltà per la presenza di una tratta sotterranea di sette chilometri in ambito cittadino dove i binari non possono essere banalizzabili. E questo già nel normale esercizio di manutenzione, con gravi ripercussioni in caso di inconvenienti più gravi, anche se non necessariamente disastrosi.

Ma per l'AV occorre, potrebbe essere obiettato, anche una zona di prestigiosa rappresentanza con visione immediata di bellezza. Bene: si pensi allora alla Stazione di Statuto opportunamente adattata ed integrata col recupero di quella splendida terrazza che è il piazzale della rotonda del Romito, con i fabbricati Rialzo ed Officina Motori. Vi sono edifici, impianti, prospettive sui monumenti fiorentini del centro e delle colline, dove la funzionalità della modernità tecnologica aggiunta si integrerebbe con il patrimonio ferroviario d'archeologia.

Il viaggiatore lì giunto verrebbe immesso in una atmosfera da sindrome d'arte che colpisce sempre anche chi vi dovrebbe essere aduso per la continua frequentazione. Siamo alla radice di Santa Maria Novella, al polo espositivo della Fortezza. Siamo a Firenze, non sotto terra.

Tutte queste considerazioni non sono sfuggite alle innumerevoli persone e personalità con cui ho chiesto umilmente di conferire in questo ultimo quasi decennio. Non ho mai avuto obiezioni pesanti o di fondo. Tutti si sono detti meravigliati. Spesso solo una desolante non risposta: «Oramai!».

Ma la fiducia, anche ora che tutto sembra già deciso, che qualcuno si svegli e si chieda perché, non va persa. La ragione da qualche parte si sarà pur rimpiazzata. E confido riemerge nella mente di chi conta e possa cambiare gli attuali orientamenti.

E a quelli che temono per un possibile impatto ambientale da rumore chiedo di considerare quanto segue. I treni AV sono treni di grande qualità dove le superfici delle ruote vengono continuamente mantenute. Inoltre nel tratto cittadino i treni corrono a velocità ridotta comunque ed anche per doversi fermare. Gran parte del percorso cittadino è in trincea, incassato con spazi laterali attenuatori. Inoltre le direttrici in città sono due, sì che il traffico si suddivida. Il che non vuol dire che sistemi antirumore moderni, gradevoli all'occhio ed ecologicamente corretti, non possano essere adottati.

Sembra inutile insistere col dire che la soluzione in superficie, oltre ad avere costi ridotti e certi a fronte di costi elevatissimi ed incerti di quella in sotterranea, risolverebbe in breve il problema sollevato dal modello di esercizio adottato e non di qui a qualche lustro.

Un'ultima considerazione. La soluzione in sotterranea mette le mani sull'ultima risorsa strategica di Firenze: il sottosuolo. Non ora, ma se le future generazioni volessero dotare la città metropolitana di una rete tranviaria sotterranea, va preso atto che questo non sarà possibile, avendo destinato quel bene in modo improvido ad un servizio che poteva passare meglio in altro modo.

C'è l'impressione che la quantità delle risorse finanziarie che gli amministratori pensano di potere convogliare su Firenze abbia fatto perdere, agli stessi, la capacità di discernere fra quello che è utile alla città e quello che rappresenta un "gioiello" non solo dal costo finanziario proibitivo, ma in sé ingombrante e dannoso.

In conclusione, si può affermare che la soluzione in sotterranea è da rigettare sotto tutti gli aspetti, rimanendo una soluzione non funzionale anche a regime.

## Allegato A: Schema dei costi di intervento

- Adeguamento delle sedi ferroviarie esistenti sulla linea di cintura Campo di Marte - Rifredi - Castello, compresa la realizzazione di un nuovo fornice per la galleria del Pellegrino (470 m.)
- Posa in opera di due binari, in aggiunta ai quattro esistenti, fra le stazioni di Campo di Marte e Castello (8 Km.)
- Adeguamento parziale delle stazioni di Campo di Marte, Statuto, Rifredi, Castello

La stima di massima dei costi per le opere suddette viene fatta a partire dalla analisi dei costi storici omnicomprensivi (dagli espropri all'attrezzaggio tecnologico) riferiti alla realizzazione della D.D. (Direttissima) fra Roma Settebagni e Firenze Rovezzano (tratta comprensiva di gallerie e viadotti), ed attualizzati; "M" sta per "milioni di euro".

- **Costi al 1992: circa 22 Mld lire/Km, pari a 11,4 M/Km**
- **Coefficiente di rivalutazione ISTAT dal 1992 al 2008: 1,5**
- **Costo a chilometro attualizzato: 17,1 M/Km**
- **Costo per 8 Km: 136,8 M**
- **Coefficiente di correzione cautelativo 1,5: 205,2 M**
- **Adeguamento stazioni (già in grado di svolgere il servizio AV), comprese attrezzature esterne: 25 M**
- **Totale: 230.2 M**
- **Imprevisti 10%**

**Totale generale: 255 M**

Il sottoattraversamento è stato appaltato ad una cifra intorno ai 750 M, ma lo stesso A.D. di Ferrovie, Moretti, parla di una spesa di circa 1,3 miliardi (probabilmente in modo ottimistico: i costi dell'Alta Velocità in Italia hanno complessivamente subito rincari di circa il 600% rispetto a quanto inizialmente previsto). Quindi il rapporto credibile fra i costi dei due scenari è circa 1:5 - 1:7. Inoltre c'è da considerare l'enorme differenza fra i tempi di realizzazione, anche considerando che il tracciato in sotterranea non è utilizzabile fino al completamento, previsto (anche in questo caso ottimisticamente) in non meno di 8-10 anni.

## TAV A FIRENZE: UN CONFRONTO TRA PROGETTI

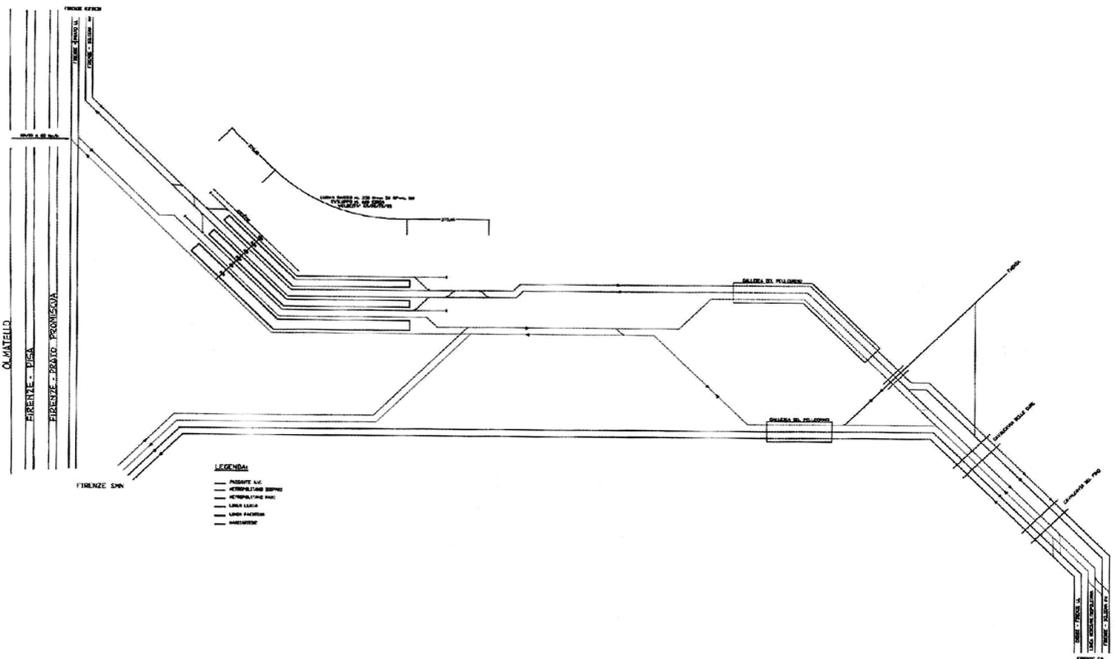
	SOTTOATTRAVERSAMENTO	Progetto SUPERFICIE
MODALITA'	Tunnel di oltre 7 km sotto la città	Due nuovi binari in gran parte già esistenti dedicati all'AV, una galleria per 1 binario di 450 m
STAZIONE	Sotterranea, agli ex Macelli, completamente scollegata dal resto del sistema dei trasporti. Una voragine di m 500x50x30 Distruzione del parco dei Macelli	Utilizzo di una delle stazioni che già esistono. E' stata fatta anche un'ipotesi di stazione integrata tra Statuto e Santa Maria Novella
CANTIERI	3 cantieri: al Sodo, ai Macelli, a Campo Marte.	2 lungo la ferrovia tra Statuto e le Cure
COSTI	1 miliardo 500 milioni dichiarati 3 miliardi almeno previsti	300 milioni per aggiungere 2 binari
TEMPI	8 anni dichiarati dai progettisti almeno 12 tenendo conto della mole dei lavori, del fatto che scaverà una sola talpa, della incompletezza del progetto	3 anni compreso il tempo per fare una seria Valutazione di Impatto Ambientale
<b>RISCHI</b>		
Falda	Interferenza degli imbocchi delle gallerie e della stazione con le acque sotterranee con gravi pericoli di cedimenti in interi quartieri	nessuno
Edifici a rischio	Tutti quelli a meno di 150 m dal tunnel, oltre 2.000 come dichiarato dalle FS, più quelli nelle zone interessate da interferenze con la falda	5 da demolire di cui solo 2 abitazioni
Problemi ambientali	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impatto con falda</li> <li>2. Inquinamento acque di superficie e sotterranee</li> <li>3. Polveri</li> <li>4. Rumori</li> <li>5. Smaltimento di oltre 3 milioni di m3 di materiale inquinato</li> </ol>	Quelli derivanti da cantieri in area ferroviaria con movimentazione ridotta di materiali di scavo
<b>RICORDATE</b>		
MUGELLO	Interi corsi d'acqua scomparsi, distrutti 37 sorgenti, 30 pozzi, 5 acquedotti. Danni irreversibili all'agricoltura e all'allevamento, voragini, polveri, rumore, cantieri non più ripristinati. Un disastro ambientale "monitorato attentamente" dall'Osservatorio ambientale, Il Tribunale di Firenze ha condannato in 1° grado i vertici della CAVET per i danni ambientali. I responsabili prendono tempo per far decorrere i tempi per la prescrizione...	
BOLOGNA	Per i lavori della stazione sotterranea: traffico impazzito, inquinamento acustico e da polveri anche di notte, fogne danneggiate, interi stabili evacuati, anni di ritardo, le attività economiche e commerciali della zona distrutte, i cittadini abbandonati dalle istituzioni cercano di difendersi ricorrendo alla magistratura, ma i costruttori hanno stuoli di avvocati...	
ROMA NAPOLI	Le inchieste della commissione antimafia hanno documentato l'infiltrazione della Camorra negli appalti, l'intreccio inestricabile tra mondo politico, imprenditoriale e malavitoso, una struttura contrattuale (applicata anche nel caso di Firenze) che garantisce tutti gli interessi dei cementificatori a scapito delle casse dello stato, della città e della salute dei cittadini	

Un documento sintetico, diffuso dal Comitato contro il sottoattraversamento AV di Firenze, invita i cittadini a fare da soli il confronto fra costi e benefici dell'attraversamento in sotterranea e di quello in superficie; fonte: <http://no-tavfirenze.blogspot.com>

# Allegato B: Una soluzione in superficie per l'attraversamento della linea ad alta velocità nella città di Firenze\*

Vincenzo Abruzzo, Otello Fabbri

**SOMMARIO** - Nell'ambito della realizzazione delle linee di Alta Velocità/Capacità, la soluzione ufficiale riguardante il nodo di Firenze prevede un passaggio in sotterraneo dell'abitato della città. L'opinione pubblica è allarmata per i costi, i tempi, i rischi, le caratteristiche del risultato. Nella prima parte viene illustrato un progetto di passaggio in superficie che utilizza le linee e le sedi ferroviarie esistenti in città e che coglie gli stessi obiettivi finali fissati dalle Amministrazioni territoriali competenti come ad esempio, la centralità della stazione di S.M.N. Il tutto con grande risparmio di finanziamenti, di tempi e con rischio nullo. Nella seconda parte viene dimostrato che il sistema permette di raggiungere gli stessi livelli di volume di traffico (viaggiatori, merci) della soluzione in sotterraneo. Addirittura con una migliore integrazione ed interscambiabilità dei servizi offerti ai viaggiatori.



#### 4. L'alternativa di superficie

La potenzialità degli impianti voluta nel riassetto del nodo è di sei binari tra C. M. e S.M.N. e/o Rifredi: due per il servizio metropolitano, due per il servizio interregionale e due per l'AV. Occorre prima portare a sei i binari fino alle Cure.

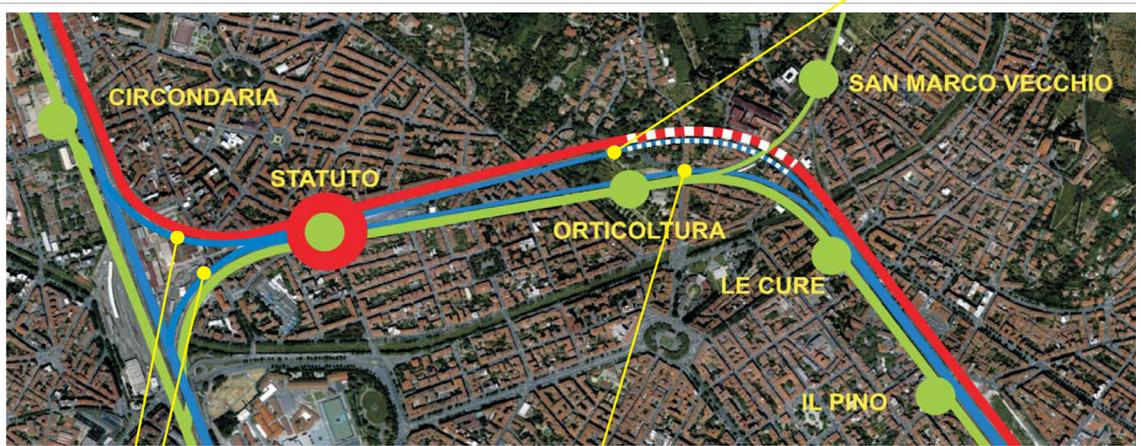
Previa ricostruzione o adattamento del sottopassaggio esistente, è possibile allargare il cavalcavia che consente il collegamento veicolare fra Viale Don Minzoni e Piazza delle Cure, lo Stadio, Fiesole.

Dei sei binari, tre (due esistenti più uno nuovo) percorreranno il tracciato per S.M.N. e tre (due esistenti più uno nuovo) percorreranno il raccordo tra C.M.-Statuto-Rifredi. I luoghi sono tali che gli allargamenti necessari rientrano tutti in sede già ferroviaria, con sporadici interessamenti di proprietà siano esse pubbliche o private.

È ricavabile con relativa facilità la sede per il terzo binario sulla direttrice Firenze C.M.-Firenze S.M.N. (vi è da allargare un'opera d'arte - galleria artificiale - lunga 36 metri circa). Con ciò, fra l'altro, si avrebbe l'immediata possibilità del ripristino del bivio S. Marco Vecchio, sì che la linea Faentina (riattivata nel gennaio 1999) possa attestarsi a S.M.N. col percorrere un nuovo binario indipendente anziché immettersi con uno scambio in curva sul B.D. della relazione Roma-Firenze, con aggravio dell'esercizio in periodi della giornata già densi di traffico. [...]

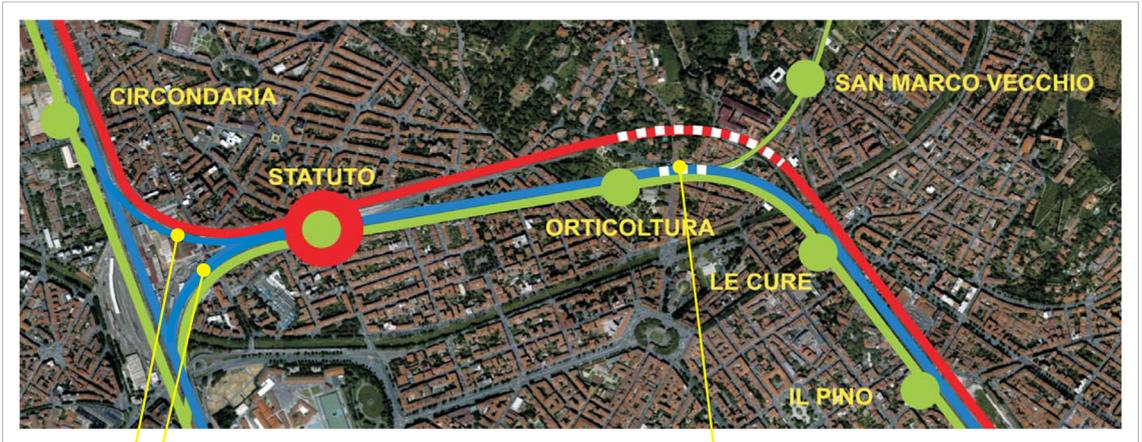
Occorre poi allargare un'altra galleria lunga circa 470 m. (del Pellegrino), in gran parte coperta da giardini, eventualmente con un altro fornice indipendente, in modo tale che anch'essa sia adatta ad accogliere tre binari anziché due. Segue lo schema riassuntivo della soluzione proposta.

## 2 - PARTICOLARE DELLA SOLUZIONE 3 + 3 BINARI ZONA STATUTO ORTICOLTURA - Soluzione A



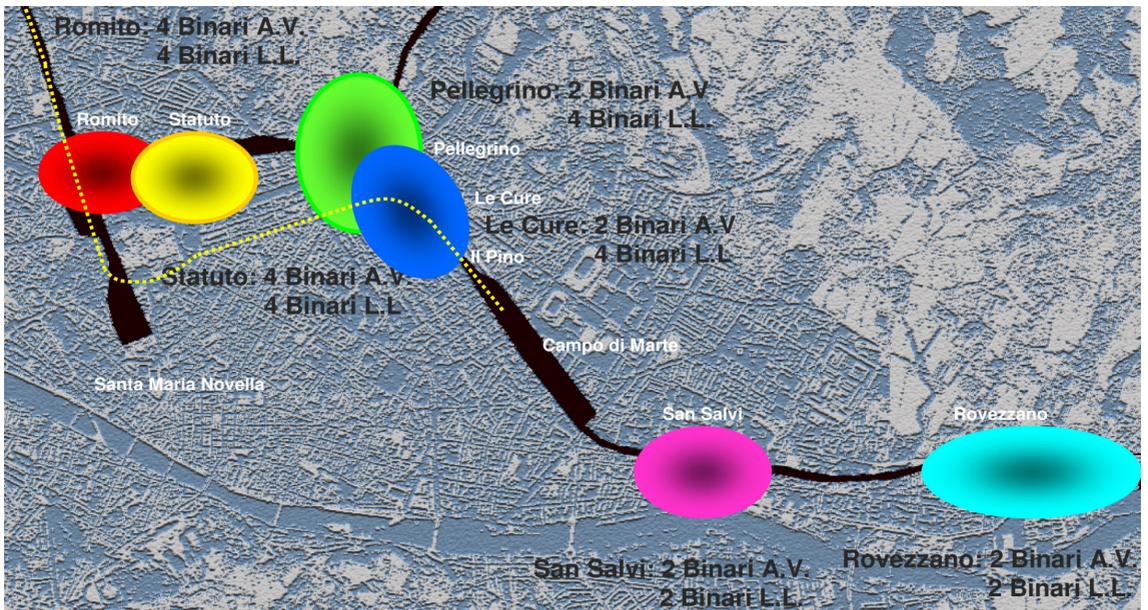
Esiste peraltro un'altra possibile soluzione (4+2 binari invece che 3+3) illustrata nell'immagine sotto; a seguire, lo schema generale dell'attraversamento di superficie con evidenziati i residui punti di criticità.

### 3 - PARTICOLARE DELLA SOLUZIONE 4 + 2 BINARI ZONA STATUTO ORTICOLTURA - Soluzione B



2 nuovi binari

2 nuovi binari con  
Galleria sotto  
Via Bolognese



Qui sopra, lo schema riassuntivo del tracciato previsto nella soluzione di superficie; le "uovs" in colore evidenziano i punti in cui, presentandosi meno lineare che negli altri, la realizzazione richiede approfondimenti di merito da effettuarsi in sede di progettazione effettiva



## 4.3 Il sistema delle stazioni fiorentine: ruoli, caratteri urbanistici attuali e potenzialità

*Manlio Marchetta*

La panoramica sul sistema delle molteplici stazioni fiorentine , che presentiamo qui sinteticamente, è desunta dalla Ricerca pluriennale sulle funzioni strategiche di Firenze e del sistema Pistoia-Pontassieve. Essa ha costituito la base conoscitiva per la redazione del “Piano delle Funzioni” annesso al vigente Piano regolatore generale della città.

### *CASTELLO NORD*

L'attuale piccola stazione, sita a nord-ovest del fascio ferroviario di Castello, possiede requisiti e collocazione che ne limitano, al momento, l'ambito di utenza ai quartieri siti della ferrovia e, in parte , al complesso importantissimo delle Ville di Castello.

Possiede cioè i requisiti tipici degli scali passeggeri suburbani a servizio del nucleo/borgo di Castello e, soprattutto, dell'edilizia recente affiancatagli longitudinalmente e, soprattutto, del vasto settore urbano adiacente , compreso nel Comune di Sesto.

### *CASTELLO SUD*

Ben diversa sarebbe la condizione urbanistica di una eventuale nuova e consistente Stazione di Castello da realizzare in futuro, ove questa però:

- fosse ubicata dal lato opposto del vastissimo fascio ferroviario, sia pure tenendo conto delle difficoltà evidenti di portarvi i fasci binari di corsa e attraversare l'intero fascio o, in alternativa , di realizzare le connessioni con gli attuali binari di corsa mediante la realizzazione di una ben consistente stazione a piastra. Come del resto aveva già ipotizzato l'amministrazione nel cosiddetto “master plan” dei primi anni novanta;

- fosse di dimensioni e caratteri tali da comporre uno scalo di interscambio fra il livello nazionale/internazionale e quello regionale toscano del trasporto dei passeggeri;

- disponesse di connessioni dirette e in tempo reale con l'Aeroporto e col sistema delle Autostrade;

#### *4. L'alternativa di superficie*

- disponesse di parcheggi di lunga e media sosta a disposizione degli utenti del servizio ferroviario;
- disponesse di coincidenze affidabili con un moderno servizio in rete di elicotteri da trasporto ordinario e un servizio ferroviario del tipo "intercity" di connessione con i capoluoghi di Provincia e le altre mete significative della Regione quali l'Aeroporto di Pisa, il Porto di Livorno e quanto altro;
- avesse, insomma, il ruolo di caposaldo di riferimento del sistema di trasporto urbano su ferro, veloce e diffuso, dell'intera città e dell'area della toscana settentrionale.

Solo al momento in cui si fossero verificate totalmente tali condizioni, la Stazione di Castello Sud potrebbe assumere il ruolo di scalo nazionale di Firenze e Prato e, nel contempo, della complessiva conurbazione principale della Toscana.

#### *RIFREDI/DALMAZIA*

La collocazione urbanistica altamente significativa e favorevole, specie in relazione alle accessibilità attuali e potenziali da Careggi e da Novoli (e, in parte, il potenziamento già avvenuto negli ultimi anni sia dei servizi disponibili che della capienza e accessibilità dei marciapiedi (ma non certo dei servizi di stazione e dell'accessibilità di area), hanno indubbiamente trasformato lo scalo (anche se ne mancano tuttora supporti spaziali sufficienti) nel secondo fiorentino e terzo toscano per quantità complessiva di passeggeri che se ne servono nei giorni feriali.

L'area urbana direttamente o indirettamente servita - ove si potenziassero ulteriormente le interrelazioni con gli attrattori di mobilità esistenti o prevedibili con certezza, quali l'Aeroporto gli Uffici Giudiziari, l'Ospedale regionale, il Polo universitario ed altri - è in crescita progressiva e assai consistente e, soprattutto, comprende gli ambiti risultati i maggiori della crescita urbana della città, se si esclude l'area di Torri-Cintoia.

Al momento però le condizioni al contorno e i servizi di supporto non possono farlo considerare uno scalo già all'altezza di un ruolo cittadino e metropolitano ancora superiore, pur se le necessarie trasformazioni e il ribaltamento verso Novoli risultano fattibili e programmabili in tempi medi. Tale ribaltamento dell'accesso (multiplo) dello scalo, sia pure necessario, non sarebbe sufficiente ove non si provvedesse alla sostituzione radicale dell'assetto della rete del trasporto pubblico fiorentino (da radiale e reticolare). Si fa riferimento, in particolare, alla grave carenza dovuta alla mancanza di relazioni dirette fra l'area Careggi/Rifredi e le aree di Novoli e di Viale Talenti (Tramvia) e Scandicci/ Torregalli. In tale prospettiva il nodo decisivo (da riorganizzare) sarà inevitabilmente costituito dalla direttrice del Torrente Terzolle fino a Piazza Puccini/Cascine/Torregalli e oltre.

In questo quadro il ruolo potenziale dello scalo appare decisamente subordinato alla realizzazione di interventi di connessione infrastrutturale

nelle quattro direzioni principali, che riformerebbero con decisione la mobilità della intera città, la cui assenza penalizza e penalizzerà ancora per molto lo scalo in termini di accessibilità diversa da quella stretta dei tessuti urbani circostanti.

### *CASCINE*

Lo scalo ferroviario, finora poco considerato, ha invece, per dimensioni e soprattutto per collocazione strategica, una inedita e rilevante potenzialità innovativa.

Infatti il Viadotto dell'Indiano sovrasta direttamente lo scalo e permetterebbe, al livello inferiore, la diretta connessione pedonale ciclabile fra il territorio dell'Oltrarno (Scandicci e Quartiere 4 di Firenze, S.Casciano etc.) e il sistema ferroviario regionale. Tale potenzialità è però, al momento, totalmente trascurata in termini di collegamenti del trasporto pubblico e di utilizzazione effettiva dello scalo stesso tramite opportune sufficienti fermate.

Si tratta perciò di una stazione che potrebbe assumere in un futuro vicino un ruolo di gran lunga superiore sia a quello attuale che a quello-peraltro non ancora assunto - di ordinario scalo urbano.

Nell'ambito dell'auspicabile potenziamento del servizio ferroviario metropolitano sarebbe meritevole di studio una derivazione ferroviaria fra lo scalo delle Cascine e il terminal della Tramvia n.1 a Scandicci, dotata di interscambio attrezzato presso il Casello autostradale A1 di Casellina/Sollicciano.

Lo scalo in tal modo riconfigurato o, meglio, totalmente rifondato, sarebbe collocato (infrastrutture permettendo) in posizione baricentrata ed ben equilibrata rispetto alla intera conurbazione fiorentino-pratese ed anche, in parte, all'aeroporto. Tuttavia gli errori compiuti (forse in futuro reversibili):

a) di rinunciare alla prosecuzione naturale, da Figline, della nuova linea con conseguente arrivo da sud est: in zona Porta a Prato/Cascine e con bivio per prosecuzioni sia per Livorno Porto che per Bologna-Milano

b) di sottoattraversare la città con un improprio tracciato a serpentina che ne snatura le caratteristiche trasportistiche e di velocità prefissate (che, in verità, in zona fortezza, potrebbe proseguire proprio per Cascine) stanno rendendo facile la piena sottovalutazione del ruolo potenziale della eventuale realizzazione, nell'ambito di una vasta proprietà ferroviaria, di uno scalo di livello nazionale/regionale in emersione.

### *(STATUTO) - ROMITO-REDI-CENTRALE TERMICA GHIACCIAIE (FIRENZE SMN, TRIPLICATA IN DIREZIONE NORD-OVEST)*

Questo ampio sito può essere considerato anche come oggetto di studio potenziale potenziamento della Stazione Statuto, ma sarebbe soprattutto uno scalo sostanzialmente nuovo e molto più grande, esteso certamente, al di sotto del piano binari, fino al Viale Redi ed all'ambito compreso fra Viale Strozzi e Via delle Ghiacciaie/Centrale Termica.

#### *4. L'alternativa di superficie*

Visto da diverso punto di vista, l'ipotesi di potenziamento/creazione di tale nuovo scalo passeggeri può essere valutata come un triplicamento in estensione di Santa Maria Novella dopo circa 70 anni dalla sua costruzione. L'attuale complesso architettonico, che del resto necessita intrinsecamente di una maggiore capacità e soprattutto di altri accessi, svolgerebbe il ruolo di porzione del più ampio scalo. Il suo atrio passante non sarebbe più l'unico ma uno dei molteplici atri di accesso allo scalo più ampio.

Oltre che quelle dei treni regionali e simili, avranno fermate nei marciapiedi di SMN, possibilmente traslati di poco verso ovest, i treni di nuova tecnologia, nazionali e internazionali, che avranno o continueranno ad avere Firenze come riferimento primario della domanda e, per questo, suscettibili di impiegare qualche minuto di sosta in più.

Gli altri, eventuali, treni passanti si attesteranno nell'ambito dello scalo triplicato, naturalmente dotato di collegamenti interni ben attrezzati e tempestivi.

Questo eventuale ruolo superiore dello scalo è naturalmente subordinato alla verifica della fattibilità e delle condizioni di composizione dell'attestamento dei treni nel rettilineo compreso fra Statuto e le Officine del Romito (naturalmente da riconvertire, nella loro rinnovata monumentalità) che appaiono offrire l'occasione di una loro coerente trasformazione. Nell'ambito della quale le aperture dello scalo triplicato si moltiplicherebbero occupando parti consistenti dell'amplissimo rilevato, i servizi urbani ordinari ospitati si accrescerebbero, l'attraversamento sempre al di sotto del piano binari della barriera ferroviaria per unificare le porzioni urbane separate sarebbe possibile pressoché in continuità, si aprirebbero spazi nuovi per funzioni urbane pubbliche innovative e di pregio di cui la città ha forte bisogno.

#### *CAMPO MARTE*

Anche se le dimensioni in quanto tali dell'area ferroviaria appaiono di consistente misura, la Stazione di Campo di Marte è caratterizzata dalla possibilità di servire sia i settori della città compresi fra la Via Bolognese/Le Cure, Viale dei Mille e Coverciano che, soprattutto, una quota non indifferente della fascia dei Viali e del centro storico fino all'area universitaria di Santa Croce.

Altri ruoli superiori e, in specie, ruoli metropolitani o regionali, appaiono tuttavia poco compatibili con la dislocazione decisamente decentrata (rispetto alla intera conurbazione fiorentina effettiva) e con la indubbia limitatezza di accessibilità, salvo la realizzazioni di opere infrastrutturali finora non ipotizzabili, ad eccezione di alcuni necessari sottopassi sempre più urgenti e che, apparirebbero come una forzatura motivata dalle ottime dimensioni del demanio ferroviario ma non da valide considerazioni in termini di pianificazione del vasto territorio metropolitano. La forzatura, cioè, è indubbiamente facilitata da motivi "interni" alla condizione proprietario/aziendale e da ipotesi convenienti di sfruttamento urbano. Ma non sarebbe congrua se si rimane,

come dovuto, sul piano degli interessi generali della città come oggi è configurata (metropolitana o policentrica che si voglia definire) e delle sofferenze concrete che tale scelta (peraltro al momento sperimentata proprio dall'azienda) provocherebbe sulla mobilità d'area.

Ciò nonostante appaiono positive le migliorie parziali già introdotte sull'assetto dei marciapiedi e quelle attese, fra cui il ripristino dell'accesso con biglietteria con veri servizi da nord e, naturalmente, la realizzazione di un vero e proprio moderno apparato di servizi per i viaggiatori sul lato sud, al momento assolutamente inaccettabile, come dimostra l'esperienza da metà dicembre 2009 in poi.

#### *PUCCINI/BARACCA/CASCINE OVEST*

Scalo al momento inesistente che, tuttavia, si segnala come potenziale per la straordinaria valenza a servizio sia del Parco che dell'area urbana decisiva di Baracca/Novoli.

Le sue potenzialità appaiono importanti e, per certi versi, analoghi a quelle descritte per il vicinissimo scalo della Cascine

Sarebbe però assai importante la verifica di fattibilità del ripristino del raccordo ferroviario diretto per Novoli/Peretola ai fini di una maggiore fluidificazione. Ciò nonostante sia questo scalo potenziale che quello ripristinato di Porta a Prato è connettibile anche al sistema ferroviario principale della città tramite la stazione delle Cascine con normale cambio di direzione.

Se si fosse scelto il naturale avvicinamento da sud-ovest a Firenze (invece che tramite S.Donato e il ponte sull'Arno a Rovezzano) la nuova linea poteva transitare proprio attraverso questo scalo, con grande effetto positivo sull'assetto delle relazioni territoriali e interurbane.

Esso, peraltro, dovrebbe costituire il terminali di relazioni di trasporto in sede propria sia con Careggi/Novoli che con l'Oltrarno e Scandicci.

#### *PORTA A PRATO*

Anche in questo caso (col vantaggio di essere già uno scalo passeggeri in attività a seguito del positivo ripristino) si tratta di una stazione dalle potenzialità di gran lunga superiori al solo servizio urbano ove si verificassero alcune condizioni più che realistiche e cioè:

- il ripristino del raccordo per Novoli/Peretola (in attesa un uso appropriato della stazione Cascine);
- l'introduzione di relazioni per Peretola, Perfetti Ricasoli e quindi da un lato Sesto e Prato e dall'altro Rifredi, Romito/SMN, Statuto, Le Cure, Campo Marte, Rovezzano etc.;
- lo studio di un sistema di integrazione efficiente fra Porta a Prato e SMN.



## 4.4 L'alternativa possibile

*Giorgio Pizziolo, Antonio Fiorentino*

### **Premessa**

Lo scorso anno a Firenze, su sollecitazione di abitanti, comitati di cittadini, associazioni ambientaliste, ecc. si è costituito, presso la Facoltà di Architettura, un gruppo di studio formato da docenti universitari, urbanisti, architetti e ingegneri che hanno sottoposto a verifica tecnico-scientifica il progetto dell'Alta Velocità nell'area fiorentina. In particolare il gruppo di studio ha analizzato la proposta di sottoattraversamento della città con un doppio tunnel di circa 7,5 chilometri di lunghezza, la stazione sotterranea nell'area dei Macelli e il cosiddetto "scavalco" tra Castello e Rifredi. Le conclusioni, contenute in un rapporto pubblicato nel giugno 2007, cui rimandiamo per gli approfondimenti, hanno evidenziato la scarsa qualità della progettazione stessa, l'elevato rischio ambientale e idrogeologico delle opere progettate e i rilevanti costi. Il rapporto auspicava l'abbandono del progetto di sottoattraversamento per elaborare una proposta meno impattante di passaggio in superficie.

### **La fattibilità del passaggio in superficie**

Il passaggio in superficie dei TAV può avvenire a condizione che il traffico ferroviario possa essere distribuito su di un fascio di 6 binari, tra la stazione di Castello e quella di Campo di Marte. Riteniamo che questa condizione oggi sia già sostanzialmente riscontrabile in gran parte della cintura ferroviaria fiorentina, ad esclusione del tratto compreso tra la stazione dello Statuto e il Ponte del Pino. Tra Cure e Statuto sono attualmente attive due coppie di binari che, nella nostra proposta, dovrebbero essere affiancate da due nuovi binari, permettendo così lo scorrimento in superficie del TAV e del restante traffico ordinario.

#### 4. L'alternativa di superficie

Il senso generale della proposta è quello di usare affiancati tre tipi di scorrimento diversi, ciascuno su di una coppia di binari, verificando naturalmente le soluzioni di dettaglio in sede di progettazione preliminare e definitiva:

- il “**metrotreno**” urbano/metropolitano di interconnessione e di distribuzione urbana, e convergente su S.M.N.
- il **trasporto regionale e nazionale** interconnesso, anch'esso convergente su S.M.N.
- il **trasporto nazionale veloce e dell'Alta Velocità**, in superficie, che costituiscono un tipo di flusso che qui deve inevitabilmente avere velocità limitate sia per le soste che per i tracciati comunque obbligati, interattivo con gli altri flussi e distribuito in più nodi/stazioni possibili. Tutto il fascio di binari e i nodi divengono allora una “Stazione dinamica”, aperta a molteplici esigenze e a prospettive di uso diverse in base alle necessità dell'esercizio. Preme precisare che non si tratta di un nuovo progetto “chiavi in mano” ma di una **diversa impostazione generale** sulla rete dei trasporti pubblici, secondo una proposta di cui si è inteso dimostrare sia la fattibilità che i vantaggi. È chiaro che tale ipotesi va verificata a molti livelli e che non sostituisce l'esigenza di un Piano della Mobilità a scala metropolitana, ma semmai intende introdurre un'ulteriore opzione dentro questo stesso piano.

Il “sistema” si potrà aprire ulteriormente sul territorio con molte possibili diramazioni. Il servizio del metrotreno potrà essere esteso all'area metropolitana e drenare gli spostamenti che si originano nella piana fiorentina (bretella ferroviaria Prato-Campi Bisenzio-Signa, innesto Osmannoro-Campi). È possibile migliorare la penetrazione capillare nell'area urbana fiorentina mediante l'uso di **Linee Urbane Protette**, dove le fermate potranno diventare i nodi fondamentali della **Rete della Mobilità Elementare ciclopedonale** in sede riservata.

È chiaro che una tale modalità può contribuire a risolvere anche i problemi di trasporto urbano, nella nostra ipotesi più nel senso di una potenzialità finora trascurata, piuttosto che di una soluzione già definita. La nuova soluzione arricchisce così il quadro generale, lo sposta in avanti e fornisce un nuovo strumento di lavoro.

Il passaggio in superficie del TAV a Firenze, in alternativa al sottoattraversamento previsto, presenta diversi vantaggi:

- costi assolutamente inferiori rispetto allo scavo del tunnel di 7,5 Km e alla costruzione della nuova Stazione AV dei Macelli. A fronte di un costo complessivo del sottoattraversamento che, secondo le stime più prudenti si aggirerebbe attorno a 1,7 miliardi di euro, quello dell'attraversamento in superficie varierebbe tra i 260 e i 300 milioni di euro;
- utilizzazione *in itinere* ed ottimizzazione di risorse territoriali ed immobiliari già esistenti;
- risparmio del sottosuolo urbano come risorsa strategica a disposizione della città;
- salvaguardia da un possibile rovinoso impatto ambientale, analogo a

quanto già verificatosi nel Mugello;

- cantierizzazione esclusivamente in aree ferroviarie con limitate conseguenze sul tessuto urbano.

Un confronto tra la soluzione di superficie, conosciuta ma in genere volutamente ignorata dagli amministratori locali, e la soluzione sotterranea ha già dato luogo in passato ad analisi costi-benefici da parte di vari studiosi.

La maggiore critica per la soluzione di superficie è quella di una temuta rumorosità "devastante". Tale obiezione è inconsistente. I cantieri per la realizzazione sarebbero simili ai tanti attualmente aperti in città. Anche i treni ad AV devono fermarsi: la loro velocità è ridotta se non ridottissima. In città poi gli itinerari sono di per sé in gran parte schermati o predisposti ad una schermatura totale (gallerie in materiale trasparente, ecc). Per di più, dopo le Cure i convogli si ripartiscono in due itinerari, di cui uno in galleria (Pellegrino).

Un'altra argomentazione dei sostenitori del sottoattraversamento - mandare sotto terra l'AV per lasciare le linee di superficie al traffico locale - in realtà si rivela infondata: sopra o sotto sono sempre due i binari da aggiungere.

Anche la costruzione di una grande Stazione sotterranea ai Macelli è controproducente se teniamo conto:

- del suo carattere di fermata con soli quattro binari (due di corsa e due di precedenza fra loro non connessi)  
- della sua profondità rispetto alla superficie  
- della dismisura di un tale spazio  
- della sua esorbitanza in rapporto alle sette stazioni esistenti di cui tre già funzionanti per la lunga percorrenza (due per l'AV)  
- dell'incalcolabile impatto ambientale e degli oneri, anche finanziari, elevatissimi. Sempre secondo i critici del passaggio in superficie una procedura di VIA (Valutazione di Impatto Ambientale) avrebbe escluso una precedente ipotesi (1994) di passaggio in superficie. In realtà in quel caso la valutazione negativa riguardava non tanto il passaggio in superficie, quanto un'ipotesi complessiva (nodo + tratta) di transito per la valle del Mugnone.

## **Il progetto**

È possibile, in linea di principio, realizzare sei binari sulla tratta Campo di Marte-Castello apportando solo leggere modifiche a quanto realizzato da più di un secolo. Attualmente la situazione è la seguente:

- da Campo di Marte al cavalcavia del Pino: sei binari  
- da poco dopo il cavalcavia del Pino fino a quello delle Cure: cinque binari  
- dopo il cavalcavia delle Cure: un binario volta verso Faenza, due proseguono sul raccordo esterno di cintura per Rifredi, due si dirigono verso SMN, passando sotto la via Bolognese.

#### 4. L'alternativa di superficie

Il progetto di superficie prevede di disporre, con opportuni accorgimenti da approfondire come detto in sede progettuale, di sei binari nella tratta Campo di Marte-SMN e/o Campo di Marte-Castello. I due binari in più verrebbero così reperiti:

- con l'aggiunta nel tratto compreso tra il cavalcavia del Pino e quello delle Cure di un binario: si passa così da cinque a sei
- subito dopo il cavalcavia delle Cure, dei due nuovi binari dedicati, uno si affianca ai due che vanno a SMN, l'altro si affianca ai due che percorrono il raccordo esterno per Rifredi (soluzione "3+3"). Per il primo tratto, previa costruzione del sottopassaggio per il collegamento Viale Don Minzoni - Viale dei Mille, si può prevedere la demolizione o l'adeguamento del cavalcavia delle Cure, con marginale interessamento degli impianti ATAF, per il passaggio del sesto binario.

L'allargamento del passaggio ferroviario sotto la via Bolognese (lungo circa 40 m.) è fattibile con ripercussioni limitate sull'esercizio ferroviario. Nessuna o minima demolizione di fabbricati abitati, ma solo eventuale restringimento o limitazione di aree di pertinenza. Si giunge così senza difficoltà con i tre binari nella zona del Romito, utilizzando esclusivamente aree ferroviarie. Per intervenire sull'allargamento della Galleria del Pellegrino (lunga circa 470 m.) dove corre l'Alta Velocità, è anche possibile lo scavo in galleria a singolo binario affiancata e separata da quella in esercizio. Questa costruzione avverrebbe quando i binari da Campo Marte a S. M. Novella fossero cinque, permettendo quindi di lavorare senza interferenze. Fino alla stazione di Rifredi c'è poi disponibilità di larghe fasce laterali, ferroviarie o comunali.

Accanto a questa soluzione 3+3 (ipotesi Abruzzo-Fabbri) ne è stata avanzata in passato anche un'altra, 4+2 (ipotesi Massa, qui illustrata nello schema riportato in alto nell'allegato seguente), con i quattro binari collocati nel raccordo interno senza demolire edifici residenziali ma solo alcuni annessi. In questo caso però, oltrepassato il Mugnone con un ponte, i binari inizierebbero la discesa verso una galleria di 350 m (di cui 80 in profondità) sotto la via Bolognese. Nell'ipotesi definitiva dei sei binari e definendo queste tipologie di convogli - *Alta Velocità, Lunga percorrenza, Regionali, Mercè e Metropolitan* - l'AV è sulla coppia esterna, Regionali, Lunga percorrenza e Mercè sulle altre due coppie. Tutto ciò ferma restando l'interconnessione tra le varie paia di binari.

È rispettato in tal modo il modello di esercizio del progetto di sottoattraversamento (due binari in più) rispetto al quale è nettamente migliore la disposizione plano-altimetrica.

Secondo uno schema multifunzionale ci sono già oggi a disposizione stazioni AV e per la Lunga percorrenza a Campo di Marte, Statuto-SMN (inteso come unico complesso, previa riutilizzazione dei fabbricati del Romito), Rifredi o in alternativa Castello.

Sul breve periodo la Stazione di SMN, che ha riacquisito importanza dopo la costruzione dello scavalco, e quella di Rifredi, previo

adeguamento urbanistico, sarebbero le Stazioni per l'AV. La soluzione del passaggio in superficie è quella che caratterizzerebbe in ogni caso il nodo di Firenze durante la non breve costruzione del tunnel. Il passaggio in superficie dei treni AV consentirebbe dunque di godere a breve, e non da qui a qualche lustro, dei vantaggi attesi da quella realizzazione. Inoltre una soluzione immediatamente spendibile, come quella che noi proponiamo, diminuisce il rischio di parziale emarginazione di Firenze dalle comunicazioni veloci nazionali.

D'altra parte, a medio termine si potrebbero avanzare altre ipotesi. La stazione di Statuto, opportunamente ampliata, data la sua contiguità con quella di Santa Maria Novella, potrebbe rivestire in superficie il ruolo che il progetto di sottoattraversamento attribuisce alla Stazione di Foster, riutilizzando e valorizzando nell'area del Romito strutture e spazi di rilevante valore formale esistenti (Officina Grandi Motori, Deposito locomotive, Rimessa) e ricavandoci le diverse funzioni (fabbricato viaggiatori, servizi al pubblico, servizi commerciali, zone di rappresentanza, ecc.). I servizi complementari invece sarebbero previsti per intero in area Belfiore-Macelli. La stazione opportunamente ampliata si metterebbe così in relazione con tutta l'area degli ex-Macelli che, salvaguardata e mantenuta nella sua integrità, sarebbe da destinare ad una funzione adeguata.

Al di sotto potrebbe collocarsi il Terminal delle autolinee utilizzando il grande volume del rilevato ferroviario, svuotato e messo in comunicazione con la viabilità principale.

I regionali farebbero capo alla Stazione di SMN provenendo da Rifredi o da Campo di Marte, mentre i treni metropolitani potrebbero attestarsi nell'area adiacente della Dogana e alla Leopolda, con necessità qui di collegamento intermodale con SMN.

Considerazioni analoghe si potrebbero fare per la Stazione di Castello vista la sua posizione strategica rispetto all'area metropolitana, tendenzialmente sostitutiva di Rifredi. In ogni caso l'esistenza di diverse opzioni di fermata per i convogli ad AV, interconnesse con un servizio metropolitano cadenzato, permette un migliore inserimento dell'AV nel tessuto del territorio fiorentino, diversificando l'offerta per i viaggiatori e contribuendo alla riorganizzazione della mobilità locale, senza intaccare la piena autonomia del servizio TAV.

La funzionalità del sistema verrebbe poi messa a punto gradualmente. Ogni stazione è caposaldo della rete di piste ciclabili (*bike sharing*) essendo attrezzata con parcheggi adeguati. Tutto il servizio su gomma è al servizio di questa dorsale del trasporto pubblico. La vasta area ferroviaria del Campo di Marte (17,5 ha) costituisce una risorsa preziosa per questo sistema. Essa può essere utilizzata come piattaforma intermodale, vera e propria "porta orientale della città". In essa avvengono decisivi scambi tra mobilità individuale e collettiva tali da agevolare la penetrazione nell'area centrale e l'attraversamento est-ovest della città. Analoga funzione "portuale" sarebbe svolta, ad occidente, dall'altrettanto vasta area ferroviaria di Castello.

### **Il servizio di trasporto metropolitano integrato**

Il servizio metropolitano si basa sulla rete ferroviaria esistente (soltanto a Firenze diversi chilometri di linee, numerose fermate e 7 stazioni) proponendosi di utilizzarla al meglio, con l'aggiunta di pochi raccordi per il suo completamento.

Sull'esempio di diverse città europee (Karlsruhe, Manchester, Sheffield, Kassel, Rotterdam, Saarbrücken, Amsterdam, ecc.), il progetto vuole integrare reti ferroviarie preesistenti con nuove infrastrutture tranviarie al servizio dei centri abitati.

Questa rete coincide in parte con il servizio regionale della Toscana settentrionale in un ambito che dal Valdarno giunge fino a Signa/Empoli a sud-ovest e a Prato/Pistoia a nord-ovest, con una nuova trasversale nella Piana già prevista dalla pianificazione d'area. La rete ferroviaria si fa carico, come negli esempi europei citati, di un servizio di prossimità, con caratteristiche, frequenze e prestazioni tranviarie.

In essa si distinguono:

- linee preesistenti attrezzate per essere percorse con veicoli leggeri duali, adatti per tratte sia ferroviarie che tranviarie
- nuovi rami tranviari che, uscendo dal rilevato ferroviario, costeggiano e servono le zone dense, lasciando i collegamenti radiali alle ferrovie preesistenti e al trasporto su gomma. La spina dorsale del servizio ferroviario metropolitano, "cursore a moto ininterrotto", alimenta la mobilità di tutta l'area mettendosi al tempo stesso "in fase" rispetto al servizio regionale, a quello a lunga percorrenza e all'AV con orari computerizzati.

A complemento di questo sistema, si può prevedere la realizzazione *ex novo* di linee di trasporto pubblico urbano protetto (eventualmente a guida vincolata), favorendone l'intermodalità e le connessioni.

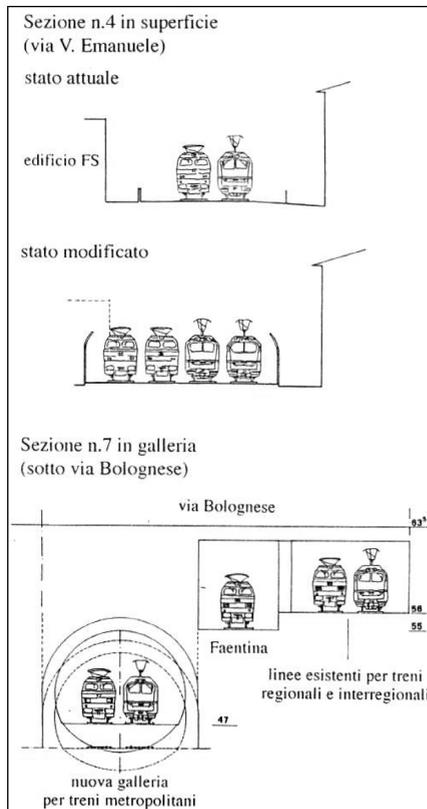
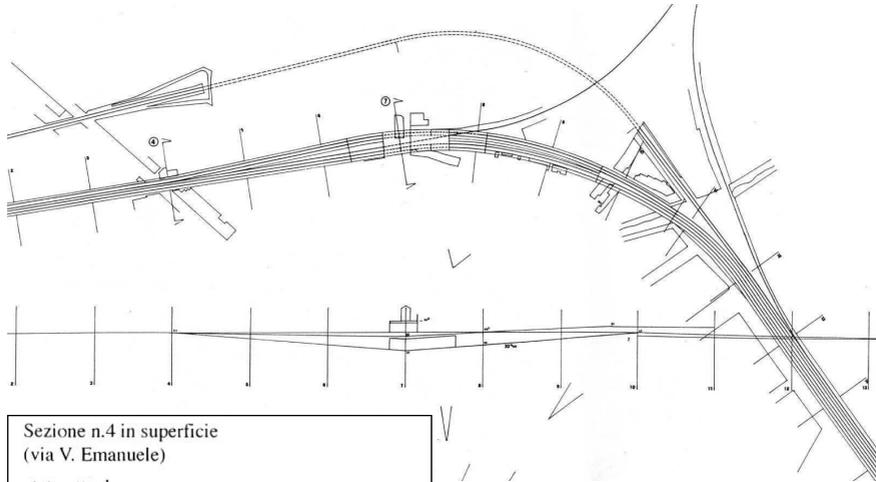
Il sistema mira a strutturare ed organizzare il vasto e disordinato agglomerato fiorentino alla sua scala più vasta (da Pontassieve a Empoli, da Bagno a Ripoli a Pistoia). Insomma è la "cura del ferro" dal punto di vista dell'area metropolitana, e non da quello di Palazzo Vecchio.

La nostra è una proposta di medio periodo, che ottimizza risorse già esistenti, quindi non esclude la successiva realizzazione di infrastrutture supplementari con il modificarsi della domanda. Essa inoltre proietta nella dimensione metropolitana, e non più solo urbana, la Linea 1 della tramvia, mettendola in rete con gli altri rami e correggendone una certa marginalità rispetto ai principali bacini di utenza.

Per quanto riguarda altri tracciati di trasporto pubblico su sede protetta le nostre proposte hanno un carattere esemplificativo. L'importante è la concezione dei tracciati, significativamente diversi da quelli delle previste tramvie.

# Allegato: Firenze: ferrovie e città - Progetto di recupero urbano

*prof. M. Massa e altri, giugno 1995*



Planimetria e sezioni dello stato modificato con 6 linee:

- le due linee esistenti a nord, con la galleria del Pellegrino, sono riservate all'Alta Velocità;
- il quadruplicamento delle linee locali è ottenuto rimodellando gli assi dei binari e introducendo due nuovi binari, senza demolire edifici residenziali ma solo alcuni annessi.

Tali binari, oltrepassato il Mugnone con un ponte, iniziano la discesa verso la galleria sotto via Bolognese, lunga complessivamente 350 metri, dei quali solo 80 in profondità.



## 4.5 Ferrovie per il trasporto urbano e periurbano

*Paolo Celebre, Giorgio Pizziolo*

La “modesta proposta” che noi presentiamo, cioè l’utilizzo della ferrovia per il trasporto urbano, non è una novità e numerosi sono gli esempi europei in grandi e medie aree urbane a cui riferirsi: S-Bahn centroeuropee, RER e Transilien della rete parigina, ecc..

Nella RER, ad esempio, abbiamo linee dedicate con veicoli e prestazioni da metrò che collegano l’area urbana con la regione. La frequenza delle fermate dipende dalle caratteristiche del tessuto urbano. Nel centro la frequenza dei convogli è pari se non più intensa di quella del metrò.

Una S-Bahn invece è costituita da diverse linee numerate che corrono sull’infrastruttura ferroviaria secondo percorsi fissi (come un tram), per un bacino di utenza ampio. Nasce per collegare a media distanza la città e il territorio circostante. L’ S-Bahn caratterizza tutti i Paesi di area tedesca e alcune sono nate molto tempo fa, come quella di Berlino. Particolarmente significativo e celebrato il caso di Zurigo, perché qui non c’è una metropolitana (respinta da due referendum) ed anche perché la città ha dimensioni paragonabili a quelle di Firenze. Qui però oltre alle S-Bahn c’è un’estesa rete di tram alcuni dei quali si spingono nell’hinterland. Sistemi simili sono nei Paesi scandinavi e nella penisola iberica. Sono anche da considerare in Italia i casi di Genova e Napoli dove, accanto alla metropolitana, c’è un’ ampia utilizzazione della rete ferroviaria per il trasporto urbano.

A Genova è stato presentato dall’associazione “MetroGenova” un progetto complesso (Genova 2020) che mette in sinergia diverse modalità di trasporto vincolato tra le quali, oltre alla Metropolitana e alla rete ferroviaria, figurano anche ascensori e funicolari.

Con il “sistema intermetro” nel quale si utilizzano le ferrovie con treni metropolitani a cadenze regolari ci si vuol riferire, dicono i progettisti, alle esperienze di Zurigo e di Porto.

Negli ultimi anni però, con l’affermarsi del modello insediativo della città diffusa e delle sue patologie, le soluzioni si sono moltiplicate.

#### 4. L'alternativa di superficie

Si mira a superare i limiti gestionali e le distinzioni tipologiche tra ferrovie regionali, metropolitane e tramvie, e le modalità di trasporto tendono a somigliarsi.

In questo modo l'utilizzazione delle ferrovie per il trasporto urbano si è maggiormente estesa ad aree di medie e piccole dimensioni.

Da una quindicina di anni è emerso il cosiddetto "tram-treno", un sistema con veicoli capaci di circolare indifferentemente su linee tranviarie e su tracciati ferroviari. In realtà nella definizione di tram-treno rientrano sistemi un po' differenti. Un tram-treno in senso stretto è un tram che prosegue il suo percorso in periferia su linee ferroviarie, in promiscuità con i treni, sfruttando due tipi di tensione per i quali il veicolo è adattato. Esempi del genere sono a Karlsruhe, Saarbrücken, Kassel, Alicante, L'Aia e, in progetto, a Mulhouse, Strasburgo e Gröningen. Se il veicolo corre sulle linee ferroviarie ma non è interconnesso alla rete urbana si tratta piuttosto di un treno leggero. Esempi sono il T4 parigino (Aulnay-Bondy), la RER di Ginevra, l'Ouest di Lione, la Nantes-Chateaubriand.

Talvolta si utilizzano vecchie linee riadattate. In questo caso si parla di tranvie suburbane. Un treno-tram è invece un treno leggero che finisce in città sui binari del tram (es. Zwickau in Germania).

La città che ha fatto scuola dal 1992 è stata Karlsruhe (285.000 abitanti, 1.300.000 nella regione), dove molti rami di ferrovie secondarie abbandonate sono stati dati in concessione per questo utilizzo. Da allora diversi centri della zona renana, con un'alta disponibilità di linee abbandonate, hanno seguito quest'esempio e il modello ha cominciato a diffondersi suscitando una certa infatuazione.

Dopo una fase di temporaneo declino, dovuto a problemi tecnici ed amministrativi, in questi ultimi anni si è verificato un decollo di questo sistema soprattutto da quando la francese Alstom (prima produttrice al mondo) si è lanciata nella produzione del nuovo tram suburbano *Citadis Dualis*, costruito inizialmente per 31 convogli della rete di Nantes e di Lione ma con la prospettiva di realizzarne altri 169, nell'Île de France, nell'Alsazia, nella Regione della Loira e nel Rhone Alpes.

L'offerta dei tram-treni si è diffusa dalla Germania alla Francia e alla Spagna facendo la sua comparsa anche in Italia (su alcuni rami dismessi in Piemonte, a Bergamo e in Sardegna). Un motivo di tale affermazione sta nel fatto che, contestualmente all'Alta Velocità, il trasporto regionale e urbano sta diventando la nuova frontiera del mercato del trasporto su ferro. In Francia, ad esempio, la SNCF (le Ferrovie francesi) si sta di nuovo concentrando sul trasporto regionale, mentre i produttori sono impegnati nel concepire nuovi modelli di metropolitane e di treni regionali, tra i quali questa generazione di veicoli ibridi ha un buon potenziale di crescita. Il loro successo è anche dovuto all'estendersi del modello insediativo della città diffusa nel quale ad aree dense si alternano spazi aperti. Da ciò deriva la necessità di avere mezzi duttili e adatti sia per fermate frequenti nel tessuto urbano, sia per una marcia veloce in aree libere, anche su sede ferroviaria.

<p><i>In Germania</i> Karlsruhe, Saarbrücken, Kassel, Nordhausen, Chemnitz, Zwickau</p>	<p><i>In Italia</i> Sassari (<i>Ansaldo Sirio su ferrovia a scartamento ridotto</i>) Cagliari (<i>Skoda su ferrovia a scartamento ridotto</i>) Bergamo (<i>Tramvia delle Valli - Ansaldo Sirio</i>) Genova Ferrovie piemontesi Caso lombardo Napoli</p>
<p><i>In Francia</i> Île de France (<i>Aulnay-Bondy</i>), Sarreguemines (<i>transfrontaliera con Saarbrücken</i>), Nantes, Lione, Strasbourg, Mulhouse, Grenoble, Rouen, Lille, Saint-Étienne</p>	
<p><i>In altri Paesi</i> Alicante, Ginevra, Sheffield, Cadice, Maastricht, Zurigo</p>	

*Tram-treni in Europa (quadro riassuntivo)*

*I vantaggi del tram-treno:*

- elimina molte rotture di carico collegando direttamente l'hinterland con il centro urbano
- riduce i costi di investimento utilizzando ferrovie esistenti
- permette una maggiore facilità di accesso e una riduzione dei tempi di fermata
- permette un aumento delle fermate e della frequenza
- sopporta maggiori accelerazioni e decelerazioni
- consente una maggiore flessibilità e adattabilità di circolazione: curve più strette e pendenze maggiori.

*Le criticità del tram-treno:*

- sorgono problemi di adeguamento delle normative esistenti e va messa nel conto una certa resistenza all'innovazione nella fusione del sistema tram e del sistema treno
- c'è necessità di un forte coordinamento politico-amministrativo (Authority)
- ci sono problemi di sicurezza nella circolazione di veicoli di differente peso sulla stessa rete
- ci sono problemi di adeguamento per la diversa tensione, le diverse velocità e la differente frequenza delle fermate
- possono esserci casi di incompatibilità alle fermate per il diverso dimensionamento dei mezzi.

Tutti questi problemi sono stati affrontati e superati, anche se ne permangono alcuni. Si tratta comunque di un sistema con notevoli potenzialità ed ancora in evoluzione.

## Le potenzialità della rete fiorentina

Il sistema del tram-treno, che noi abbiamo chiamato “metrotreno”, è di un certo interesse per la realtà fiorentina.

Infatti chi potrebbe negare che, nel caso dell’area metropolitana Firenze-Prato-Pistoia, ci si trovi di fronte ad una città diffusa di cui sono evidenti tutte le patologie, alle quali si tratterebbe di opporre un ordinato sistema di trasporto pubblico su ferro?

Ferma restando la necessità di partire da una seria analisi della mobilità dell’area metropolitana per qualsiasi definizione dei tracciati, e limitandosi per adesso al comprensorio tra Firenze e Prato, è indubbia l’esistenza di una forte domanda tra i due principali capisaldi della piana, oggi soddisfatta da corse veloci e frequenti di pullman.

A Firenze siamo eredi di una rete ferroviaria di una certa estensione, disegnata a partire dal XIX secolo. I lacci sono stati tracciati elegantemente, costeggiando le principali aree dense, e sono facilmente estendibili per collegare funzioni significative. Su questa rete sono presenti numerose fermate e stazioni, tutte da verificare nella loro collocazione ed attrezzatura.

Il ramo che raggiunge il Centro di dinamica sperimentale dell’Osmanoro, al confine con il Comune di Campi, potrebbe essere allacciato al nuovo collegamento Prato-Signa. Inoltre il recente raddoppio del ramo tra Cascine e Porta a Prato rappresenta un indubbio miglioramento della rete urbana, magari anche incrementandone l’utilizzo.

Il “metrotreno” è un vettore pluriuso sia per raccordare le diverse stazioni e fermate del traffico ferroviario, nelle loro diverse modalità e funzioni (compresa la stazione di S. M. Novella), sia per svolgere una parte importante del servizio urbano, in particolare per un trasporto metropolitano integrato, con diverse interconnessione ferroviarie e con il trasporto pubblico locale.

Così si mettono le basi per affrontare concretamente anche la questione urbanistica reale del nodo di Firenze e dei comuni limitrofi, oggi satelliti.

Secondo noi, soluzioni efficaci in proposito si trovano solo impostando una riflessione sul Territorio di Riferimento Ecologico dell’attuale conurbazione, tentando di ritrovare una dimensione ambientale significativa dell’agglomerato con modalità insediative non *costipate* ma *relazionate e interconnesse* tra loro. Da questo punto di vista, la mobilità non si presenta più come una soluzione tecnologica *a posteriori* basata sulle grandi opere, ma come uno degli elementi significanti e costitutivi di un tipo di insediamento che risulti urbanisticamente, ambientalmente e tecnologicamente integrato.

Ribaltando il problema e il rapporto tra città e territorio, che per ora vede quest’ultimo considerato dalle politiche fiorentine soltanto come spazio di riserva per diffondere miopi ed avide politiche di sfruttamento, si potrebbero trovare risposte alla condizione attuale e soprattutto futura, evitando che alcune scelte errate rendano la situazione irreversibile.

## 4.6 Firenze Novella

### La stazione integrata di Firenze per l'Alta Velocità di superficie

#### Schema progettuale - Nota esplicativa (Febbraio 2010)

*Roberto Budini Gattai,  
Antonio Fiorentino, Giorgio Pizziolo\**

#### **Premessa**

La proposta di attraversamento in superficie dell'Alta Velocità nel tratto fiorentino, illustrata all'interno di questa stessa pubblicazione, tanto nelle caratteristiche ferroviarie che nelle valenze di mobilità integrata, si arricchisce e trova un suo ulteriore momento qualificante nella soluzione che proponiamo per sciogliere il controverso nodo della Stazione di Firenze.

Anche per questo aspetto, infatti, la proposta di superficie consente di affrontare questa difficile necessità trovando una soluzione che non solo è più funzionale, meno costosa e assai meno impattante, dal punto di vista ferroviario, rispetto a tutte quelle finora avanzate, ma è anche una soluzione di grande interesse dal punto di vista urbano, funzionale ed estetico, tramite un tipo di intervento che non solo non penalizza la città, ma anzi fornisce un'occasione per riorganizzare ed arricchire Firenze con una struttura efficiente e di qualità urbanistica e progettuale innovativa e stimolante.

#### **La soluzione proposta, nei suoi diversi aspetti**

##### *A) L'aspetto ferroviario*

Il sistema ferroviario che abbiamo proposto, prevedendo che **l'Alta Velocità passi per il nodo di Firenze in superficie** si compone, com'è noto, di **tre direttrici di traffico**, l'Alta Velocità, le linee regionali e Nazionali, il Metrotreno come trasporto dell'area Metropolitana (Empoli, Pistoia, Valdarno) e della città stessa di Firenze.

\* Roberto Budini Gattai è Ricercatore presso l'Università di Firenze, Antonio Fiorentino Architetto, Giorgio Pizziolo Professore Ordinario, sempre presso l'Università di Firenze. Il progetto è stato messo a punto - e la nota redatta - grazie al supporto e alla consulenza di Tiziano Cardosi (Esperto tecnico FS) e Vincenzo Abruzzo (Ingegnere Ferroviario).

#### 4. L'alternativa di superficie

Secondo il nostro progetto, **le tre direttrici**, con tutte le loro diverse esigenze, **fluiscono parallele, senza interferenze**, nel sedime ferroviario attuale, per tutto il tratto oggetto dell'attraversamento di Firenze da parte dell'AV.

Giunti al **Romito**, dove è situato un complesso di attrezzature di servizio ferroviario, oggi sovradimensionato (per motivi tecnici e per il trasferimento a Campi di parte delle funzioni precedentemente assolte in questa sede), il fascio dei binari si articola in **una direttrice a monte** che scorre direttamente nella direzione Roma/Bologna e che si è previsto nel nostro progetto essere di **competenza dell'alta velocità**. Attualmente tale direttrice è composta di due binari, ma è facilmente estensibile a tre binari - in parte esistenti - e volendo, con qualche accorgimento particolare, anche a quattro binari, almeno nell'ambito della fermata.

Nel nodo del Romito, vi sono poi **due direttrici per SMN** composte da due fasci di binari (**6** da Rifredi, **4** da Campo Marte, entrambi estensibili con un ulteriore numero di binari) che si interconnettono e si interrelano nei pressi di SMN in una complessa articolazione.

Si viene così a determinare un **“triangolo ferroviario” di grande potenzialità**, già oggi direttamente e rapidamente collegato con la vicina stazione di SMN.

Questo “triangolo ferroviario” dispone inoltre, al suo interno, di una notevole quantità di edifici ferroviari industriali, oggi solo in parte utilizzati, che si caratterizzano tra l'altro per un notevole pregio architettonico, e che sarebbe assai opportuno potere recuperare ed inserire nel complesso della nuova stazione per l'Alta Velocità, nella riorganizzazione complessiva che proponiamo, ritrovando per loro un ruolo di prestigio.

Sulla base di queste premesse, e delle considerazioni di carattere urbanistico che esporremo tra breve, abbiamo ritenuto che questo complesso e quello di SMN, coordinati tra loro, avessero tutte le caratteristiche per poter costituire, con le implicazioni urbanistiche conseguenti, una **soluzione “rinnovata” della Stazione di Firenze**, andando a formare un nuovo **unico complesso ferroviario ed urbano**.

Tale complesso ferroviario urbano si configura come una Nuova Grande Stazione, che proponiamo di chiamare “Firenze Novella” con i tre vertici di Santa Maria Novella, il nuovo Accesso Redi, la Stazione di transito AV Statuto-Romito.

Tecnicamente ciò è reso possibile organizzando i **binari di sosta dell'AV tra la Stazione Statuto e il complesso del Romito**, subito dopo la fine della curva nord della direttrice “a monte”, con una sosta di dimensioni regolamentari per i treni dell'Alta Velocità.

**Questa sosta, che rappresenta uno dei capisaldi della nuova stazione**, è coperta da una specifica galleria, che verrà a far parte del sistema di coperture “leggere” che, come vedremo, caratterizzerà tutto il “complesso ferroviario/urbano”. In tal modo si viene a determinare una banchina di transito, corredata di tutte le necessità, in

quanto connessa ad **una serie articolata di attrezzature urbane e ferroviarie:**

- le connessioni ferroviarie utilizzano fundamentalmente **il metrotreno**, con le due fermate - di Statuto e di Romito/Redi - che consentono di raccordarsi velocemente con SMN. Da queste stesse fermate, in direzione opposta, si accede reciprocamente a tutte le direttrici est (Campo Marte Valdarno) ovvero a quelle ovest (Rifredi; Sesto Prato Pistoia; Area Metropolitana, Empoli);

- a SMN si può giungere peraltro anche in altri modi: per esempio, raggiungendo **il complesso esistente del Romito, opportunamente riorganizzato in uno “spazio/stazione” a sua volta collegato appunto con SMN**. Infatti, dalla stazione di sosta Statuto, si può raggiungere il complesso dello “spazio/stazione” Romito, in diretta contiguità lungo un normale marciapiede di superficie, eventualmente dotato di nastro trasportatore. A sua volta, da questo complesso del Romito, così ristrutturato, la Stazione di SMN viene raggiunta con una breve spoletta che può percorrere o gli attuali binari di servizio per il cambio locomotori, (oggi assai ridotti nella loro attività), ovvero utilizzando un’apposita sede ricavata nell’ampio fascio di binari esistenti, con un impiego di tempo ridottissimo e con vettori appositi di facile accessibilità.

Ma il complesso dello “spazio/stazione” del Romito, che come abbiamo visto riconverte a Stazione numerosi edifici esistenti (oggi in disuso), diviene anche il perno di un vasto sistema di servizi e di accessi ferroviari che vengono a formare questo spazio/stazione articolato “Statuto/Romito/Redi”, variamente ricollegato a SMN.

Dallo spazio/stazione del Romito infatti, con un semplice sottopasso della fascia di binari della zona ovest, si può raggiungere in breve **il viale Redi. Qui il nostro progetto prevede un nuovo Accesso ed un nuovo Fronte Stazione per la città, aprendo il terzo vertice della Stazione “Firenze Novella”**.

Il Fronte Stazione di viale Redi è l’entrata (e l’uscita) ovest di quella che possiamo definire la “Galleria di testa nord”. Esso costituisce un vero e proprio fondale, una quinta architettonica dei viali Redi e Gordigiani. Il piazzale antistante, che si affaccia sul Mugnone, è lambito dalle tre più importanti direttrici viarie di questo settore urbano (quella di nord-ovest, affiancata alla ferrovia, che noi riconfermiamo fino a via del Terzolle, era prevista anche dal PRG). Sul lato sud, il piazzale è contiguo a quelli che il nostro progetto indica come i nuovi “giardini Belfiore”. Essi costituiscono una unità vegetale che dovrebbe avvolgere il fabbricato ex ferroviario fino a ricongiungersi alle alberature monumentali presenti sul bastione affacciato sul viale. È probabile che si possa facilmente dotare quest’area di un parcheggio sotterraneo. La vista inedita sulla città storica, da questa direttrice ferroviaria allineata tra la Villa di Castello e il Forte di Belvedere, conferirà ai nuovi giardini e alla stazione di viale Redi la suggestione di un luogo urbano centrale.

#### 4. L'alternativa di superficie

Tra il nuovo fabbricato stazione e il giardino si apre un nuovo affaccio sul Mugnone: un grande pozzo di luce dove si conclude la **Galleria di testa nord** nel punto di risalita al piano dei binari. La Galleria è concepita come un lungo Atrio a livello della viabilità circostante, costruita dentro il rilevato ferroviario, capace di collegare le provenienze ferroviarie (AV e Metro) tra loro e con i nuovi punti di contatto con la città. A partire da Statuto dove un porticato ci conduce ad un nuovo piazzale ricavato in fregio a via del Romito, fra i ponti della ferrovia. Da qui prosegue verso il basamento della ex officina locomotive, destinabile a fabbricato viaggiatori, il cui tetto a *shed* sembra fatto per accogliere una centrale fotovoltaica. Qui la Galleria avrà un altro pozzo di luce in corrispondenza del quale si innesta un collegamento a T con il “Parco” degli ex Macelli e con quello del Mercato del bestiame. Su queste due aree pubbliche insistono complessi architettonici unitari di grande rilevanza architettonica e territoriale per le connessioni con antichi tracciati viari e ferroviari. La loro valenza “metropolitana” (funzioni rare e posizione), se impone da un lato il rispetto della loro integrità, dall’altro rafforza la scelta di questa nuova, estesa ma integrata Stazione.

Possiamo quindi tornare a considerare la **Stazione Firenze Novella nel suo complesso**, rimarcando la sua piena funzionalità ferroviaria, e il contenimento dei costi, in relazione sia alle operazioni di riuso dell’esistente, sia al fatto che tutte le operazioni si svolgono in ambito ferroviario.

Ma la considerazione più importante è che la proposta tende a creare un nuovo tipo di Stazione che si basa sulla “organicità”, e contemporaneamente sulla duttilità, riuscendo ad usufruire di tutte le qualità della stazione originaria e, al tempo stesso, della funzionalità della stazione passante e della elasticità del treno metropolitano e di servizio regionale e nazionale. Il complesso unitario si organizza su spazi inediti e riusa tutte le potenzialità esistenti, producendo infine anche soluzioni architettoniche ed urbane innovative, ma sempre inserite nel contesto urbano. Anche la soluzione delle coperture leggere “a vela”, che ci sentiamo di proporre per unificare anche visivamente la nuova stazione, per dotarla di punti di vista inediti sulla città storica, per legare in un unico complesso la Stazione Firenze Novella. Questa stazione complessiva, concepita quasi come un Atrio di tipo aeroportuale, risolve i problemi ferroviari e dota la città di un’infrastruttura urbana di qualità che, da un lato, scioglie alcuni annosi problemi di traffico, dall’altro la arricchisce di nuove prospettive. Abbiamo visto le nuove viste panoramiche sul Centro Storico, ma ancora potremmo considerare i due camminamenti/*promenade* che uniscono SMN a Statuto e a Redi andando a recuperare due percorsi (dotati magari di navetta) uno di fronte alla Fortezza, l’altro che può riscoprire in tutta la sua ricchezza lo splendido progetto razional-costruttivista (ovvero futurista) di Mazzoni, articolato in edifici, muraglioni, baluardi e nuovi giardini. Un complesso di architettura del XX secolo che potrebbe accogliere un centro di documentazione per l’architettura moderna e contemporanea (ferroviaria e degli edifici pubblici) di livello europeo.

B) *L'aspetto urbano*

La soluzione che proponiamo è una scelta importante perché consente, urbanisticamente, di alleggerire la congestione di SMN, specie quella da traffico, dotando il complesso della Nuova Stazione di nuovi accessi e di nuovi servizi, anche di interscambio con i bus, con i taxi e con la sosta breve. In tal senso è interessante che l'accessibilità al complesso della nuova stazione sia distribuita su tutti i suoi perimetri esterni, offrendo una molteplicità di servizi e di alternative senza con questo perdere la centralità delle soluzioni principali.

Lo scioglimento del nodo della mobilità urbana e dell'integrazione dei servizi pubblici cittadini, compresi il recupero della stazione bus Sita, dei parcheggi per ora "inutili" (Fortezza), e di quelli probabili, è uno dei punti di forza della proposta. Al riguardo, una attenzione particolare merita la proposta di interconnessione con la tramvia che, proseguendo sul viale Rosselli, troverebbe nel sottopassaggio le risalite dirette ai binari di SMN (fermata Rosselli-Strozzi).

Un altro risultato qualificante della proposta è quello di recuperare strutture urbane e ambientali significative, quali il Mugnone che, anziché rimanere canale nascosto, può riemergere con tutta la bellezza di un corso d'acqua e di struttura di rete ecologica urbana di pregio, così come va sottolineata la possibilità di ricomporre un parco urbano di qualità alla Fortezza, a cominciare dalle aree contigue alla Stazione stessa. In questa prospettiva, la nuova Stazione Firenze Novella diventa fattore di riqualificazione e rinnovamento effettivo di un tessuto urbano fortemente consunto.

Di conseguenza la **Stazione tripolare** esercita un'importante influenza anche sui quartieri limitrofi, contribuendo anche in questo caso ad un possibile innesco di riqualificazione di vaste zone urbane.

Infine, nella dimensione di Area Vasta, una stazione come quella proposta, modellata sull'interconnessione dei flussi ferroviari, fa sì che tutta la città metropolitana possa effettivamente fruire di una mobilità interattiva, disponendo di un tipo di Stazione perfettamente in linea con il modello di trasporto pubblico integrato postulato fin dall'inizio. Una Stazione organica, legata e appropriata ad un trasporto pubblico multirelazionale.

Una Stazione di nuova concezione, un "cuore pulsante" per una città e per un territorio alla ricerca di un nuovo equilibrio economico ed ambientale, verso la mobilità pubblica della "città/paesaggio".

Lo schema progettuale si presta dunque ad un'elaborazione *creativa e funzionale allo stesso tempo, e ribadisce la logica del riuso dell'esistente, opportunamente rivisitato e reinterpretato nella contemporaneità del progetto ecologico urbano*. La grande copertura leggera, che unifica con le sue vele e le sue volte la parte nuova della Stazione nei pressi di un Mugnone ritrovato e rinato, e gli edifici monumentali o di pregio (Mazzoni) recuperati, insieme con la Stazione, ad una nuova funzione pubblica, possono essere così la cifra e il simbolo della "Firenze Novella".

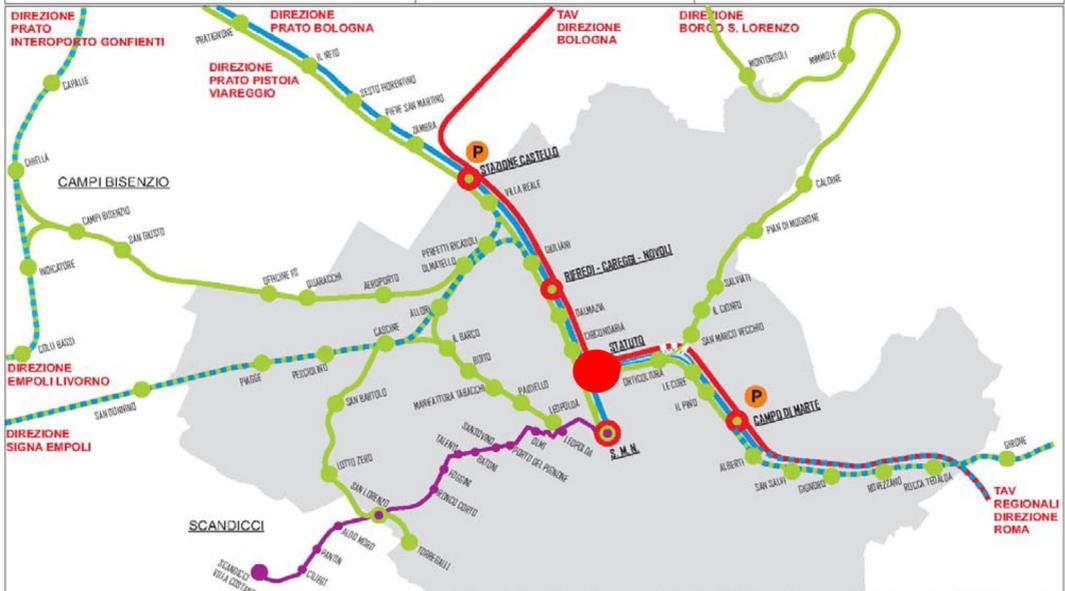
#### 4. L'alternativa di superficie



La proposta di superficie, utilizzabile a breve, è studiata per integrarsi e valorizzare la rete esistente, laddove il sottoattraversamento costituisce una macrostruttura "esogena" che condiziona pesantemente l'intero sistema

**1 - Proposta di Linea AV in superficie**  
 (6 binari in superficie)  
 N.B. - Le linee di spessore maggiore indicano 2 binari  
 P Parcheggio scambiatore

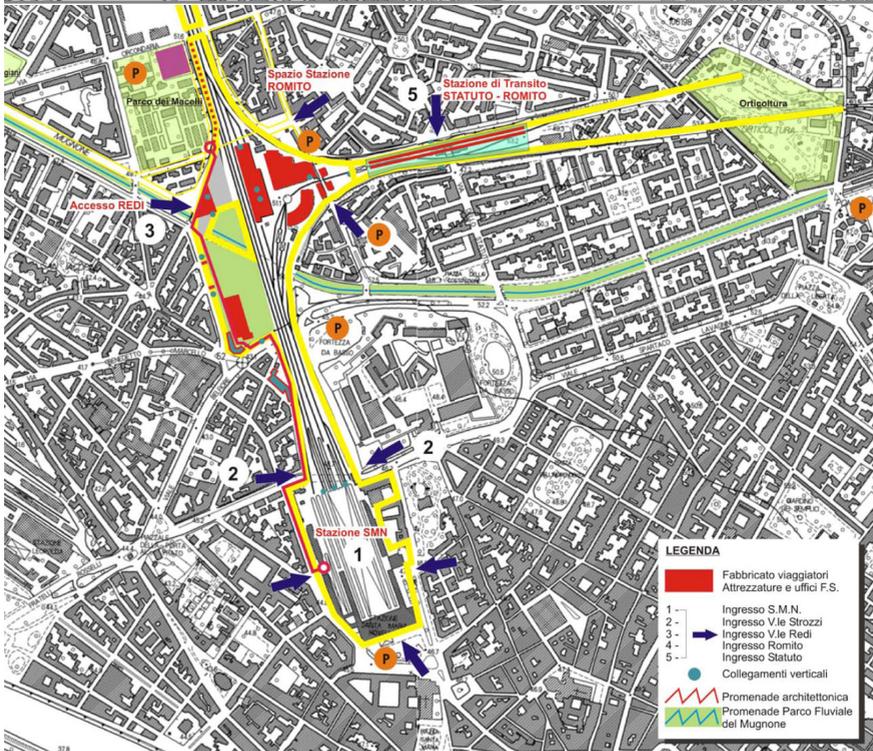
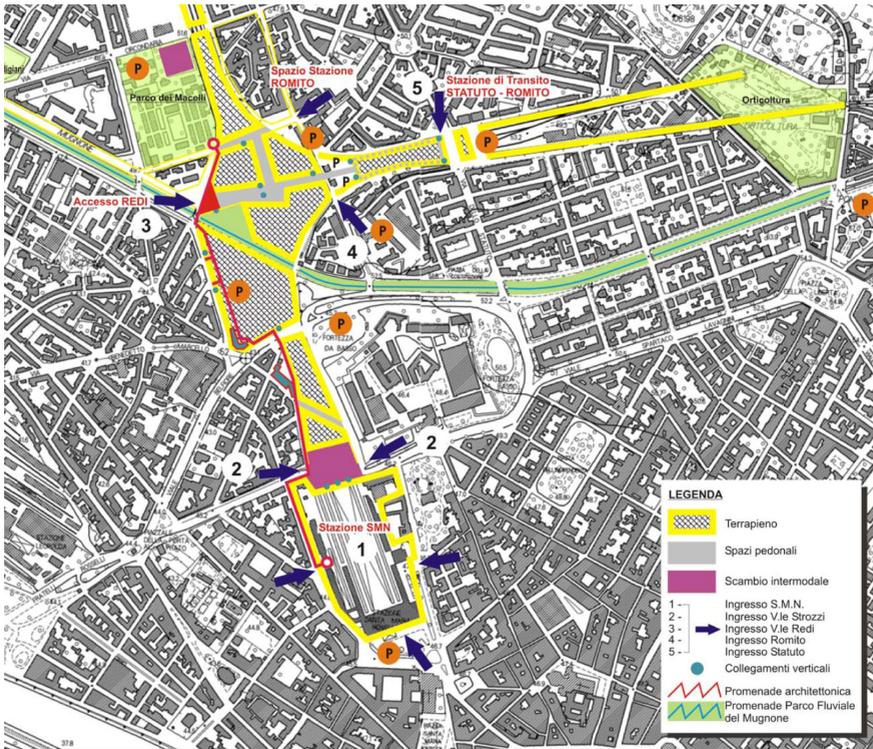
Linea AV	—	Possibile fermata AV	●
Linea Regionale	—	Fermata Regionale	●
Linea Locale	—	Fermata Linea locale	●
Tramvia Linea 1	—	Fermata Tramvia	●
Linea Urbana protetta	—	Fermata Linea Urbana	●



Appare importante l'integrazione tra i diversi livelli di linea, AV / Lunga percorrenza metropolitana / locale nell'ipotesi di superficie

**5 - Proposta servizio metropolitano integrato**  
 N.B. - Le linee di spessore maggiore indicano 2 binari  
 P Parcheggio scambiatore

Linea AV	—	Possibile fermata AV	●
Linea Regionale	—	Fermata Regionale	●
Linea Locale	—	Fermata Linea locale	●
Tramvia Linea 1	—	Fermata Tramvia	●
Linea Urbana protetta	—	Fermata Linea Urbana	●



## **E i fruitori?**

Forse ancora non lo sanno, e magari da una vita passano accanto al fascio di binari e all'area di servizio ferroviario che ormai è stata spostata, o lo vedono dalle loro finestre, e forse non è ancora venuto in mente a nessuno che quell'area è la risorsa fondamentale su cui nasce Firenze Novella.

E forse molti cittadini, e molti fruitori del traffico ferroviario quotidiano o eccezionale non hanno immaginato che quell'area, oggi desolata e in via di abbandono, contiene un tesoro: edifici e capannoni ormai vere e proprie "strutture della modernità" continuavano una tradizione inaugurata da Leopoldo II e mai abbastanza valorizzata nel suo aspetto anche estetico.

E ancora, forse solo pochi hanno pensato che una **stazione contemporanea**, una grande stazione può diventare una straordinaria occasione di arricchimento collettivo, una nuova bellezza da aggiungere alla città, uno spazio da godere in tutte le occasioni, e a tutte le ore, un luogo di ritrovo e di riferimento per accogliere e scambiare, per riproporre ai cittadini, ai fruitori, ai visitatori, la città di Firenze nell'interezza dello spazio e del tempo, e nella modernità che la Toscana aveva conosciuto già dalle innovazioni granducali.

Pensiamo alle molte opportunità offerte da questa **Novella Struttura**, accessibile con facilità da molti punti di approdo, percorribile a più livelli e con modalità articolate, che non tralasciano il pedone e che rispettano ogni tipo di fruitore: da chi corre per non perdere il treno, a chi lo accompagna con i bagagli, a chi invece usa la Stazione come una parte di città, dove la comunicazione e i servizi si integrano e si rapportano in modo fluido.

Firenze Novella per tutti, come già lo sono molte Stazioni europee (a Madrid, ad Amsterdam, a Roma, e in molte altre città) dove si incrociano i traffici e le mobilità, dove il fruitore trova accoglienza e possibilità di soggiornare, come in un giardino o in una piazza .

Ma tutto ciò è davvero possibile? E davvero raggiungere la stazione non sarà più un ostacolo o un motivo di tensione?

Sarebbe bello, ed è ancora più bello pensare che questa ipotesi, ormai completamente verificata è la soluzione più sostenibile e più riuscita per promuovere Firenze e per uscire dalle condizioni in cui è stata ridotta negli ultimi anni.

I cittadini possono accorgersi facilmente di tutto questo ... basta che comprendano il progetto rapportandolo alle loro diverse esperienze di vita, alla loro percezione della città e alle prospettive future. Dall'ingresso della Stazione Santa Maria Novella l'arcobaleno ci invita a farlo... Perché non provare?

*Nelle pagine precedenti: a sinistra, Figure 1 e 2. Rete integrata di trasporto su ferro nell'area fiorentina; a destra, Firenze Novella: sopra, Figura 3. Quota Piano del Terreno; sotto, Figura 4. Quota Piano dei binari*

## Alcune considerazioni finali

Il completamento del progetto di sottoattraversamento con la Stazione che abbiamo presentato consente di affrontare anche alcune obiezioni frequentemente avanzate.

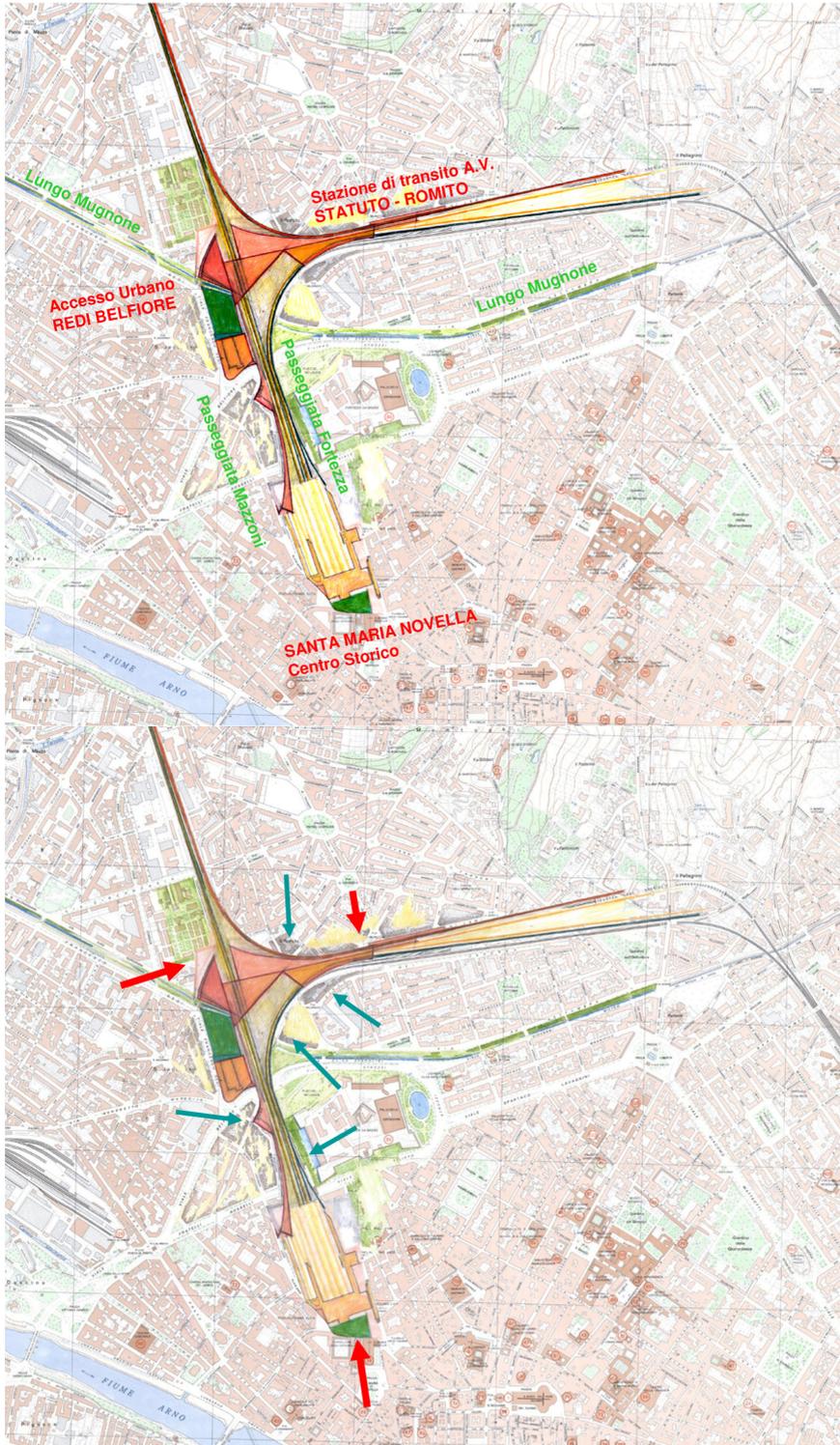
Viene spesso obiettato che ormai i tempi per le alternative sono finiti e che non si può perdere altro tempo. Ma se si guarda anche ai tempi di esecuzione necessari, si può constatare che i progetti in sotterranea necessitano di almeno sette anni (se bastano) per la loro attuazione, mentre i tempi del progetto di superficie sono anche meno della metà. Varrebbe allora la pena dedicare del tempo a questo tipo di progetto, poiché i tempi complessivi sarebbero comunque inferiori.

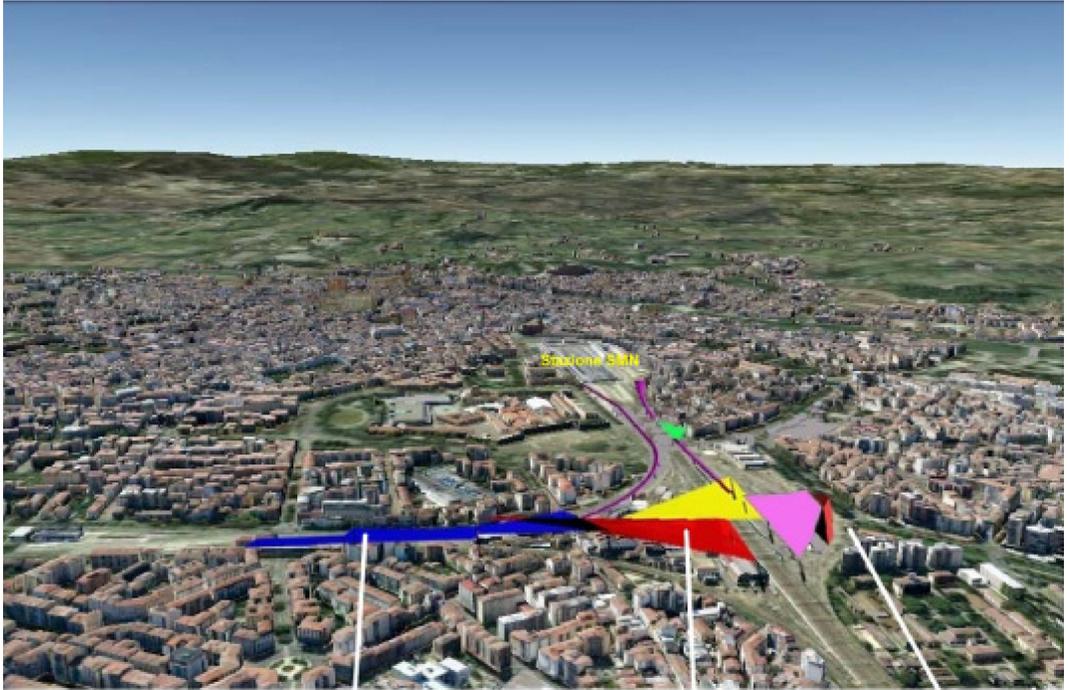
Un'altra obiezione è quella che il progetto è già stato appaltato, e che sono previste gravi penali se non viene rispettato. La nostra risposta è che la soluzione in superficie costa notevolmente di meno. La differenza potrebbe allora essere impiegata per attività sempre legate all'Alta Velocità, per esempio introducendo il concetto di **Bacino di utenza integrato dell'alta velocità** stessa. In altre parole si tratterebbe di organizzare il trasporto sia metropolitano sia regionale in maniera che gli **utenti della AV possano essere sia quelli dell'Area Metropolitana**, compresa Prato e Pistoia, **sia quelli della Conurbazione Toscana** (Arezzo, Siena, Livorno, Pisa, Lucca, Massa e Versilia), che potrebbero tutti convergere tramite un servizio ferroviario di qualità europea sulla **Stazione di "Firenze Novella" in riferimento alla sua modalità infrastrutturale**. In tal modo le ditte appaltatrici lavorerebbero sempre per una finalità interna all'alta velocità - una finalità che, senza i risparmi della soluzione di superficie, sarebbe difficilmente recuperabile.

Ci auguriamo infine che l'opzione di mantenere la soluzione in sotterranea non sia legata alle dinamiche di tante altre maxi opere pubbliche con varianti e lievitazione dei costi, a vantaggio di pochi e con costi elevatissimi per tutti i cittadini italiani.

*Nelle pagine seguenti: a sinistra, sopra, Figura 5. L'articolazione di Firenze Novella nel centro della città; sotto, Figura 6. Piano degli accessi; a destra: Figure 7 e 8. Due rendering tridimensionali del progetto*

#### 4. L'alternativa di superficie

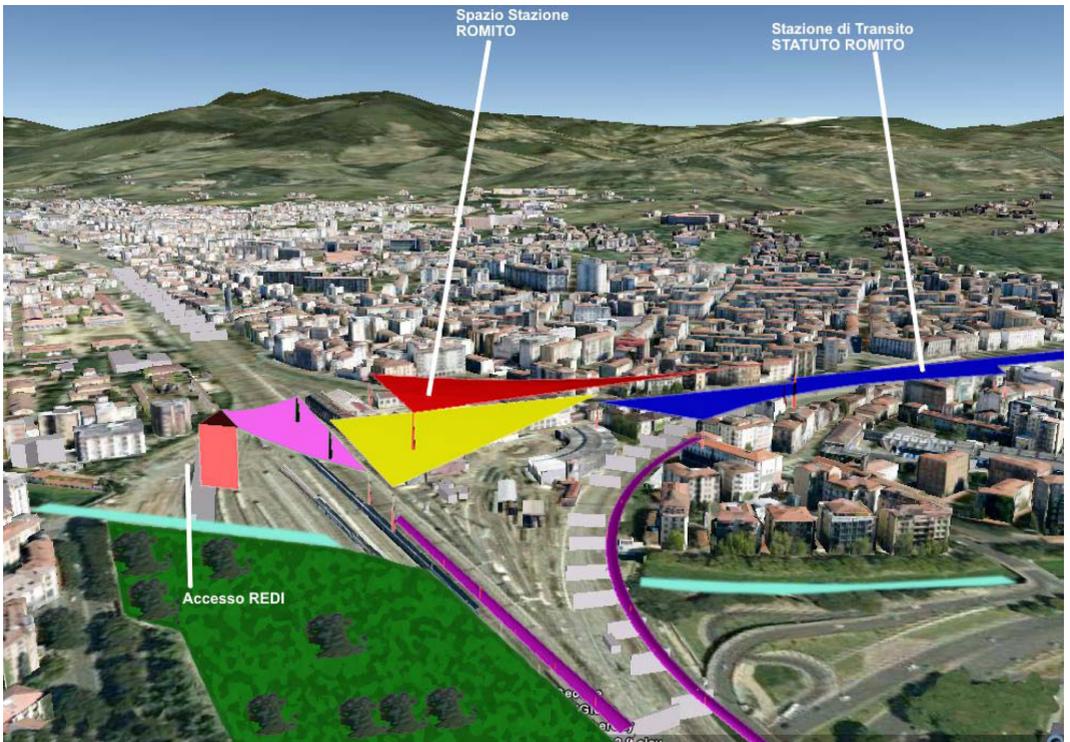




Stazione di Transito  
STATUTO ROMITO

Spazio Stazione  
Romito

Accesso REDI



Spazio Stazione  
ROMITO

Stazione di Transito  
STATUTO ROMITO

Accesso REDI

