



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

FLORE

Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

Ferrovie metropolitane e rinnovo urbano: il caso della Toscana centrale

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

Original Citation:

Ferrovie metropolitane e rinnovo urbano: il caso della Toscana centrale / M. MASSA; ALBERTI F.. - STAMPA.
- (2001), pp. 113-137.

Availability:

The webpage <https://hdl.handle.net/2158/230356> of the repository was last updated on

Publisher:

Alinea

Terms of use:

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (<https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf>)

Publisher copyright claim:

La data sopra indicata si riferisce all'ultimo aggiornamento della scheda del Repository FloRe - The above-mentioned date refers to the last update of the record in the Institutional Repository FloRe

(Article begins on next page)

PROGETTI D'INFRASTRUTTURE E PIANI TERRITORIALI IN TOSCANA

a cura di

Raimondo Innocenti e Marco Massa



Scritti di

*Francesco Alberti, Manuela Bertocchi, Leonardo Brogioni, Gianluca Giovannelli,
Raimondo Innocenti, Marco Massa, Laura Panerai, Alessandro Vignozzi*

AALINEA
EDITRICE

© copyright ALINEA EDITRICE s. r. l. - Firenze 2001
50144 Firenze, via Pierluigi da Palestrina, 17 / 19 rosso
Tel. 055/333428 — Fax 055/331013

*tutti i diritti sono riservati:
nessuna parte può essere riprodotta in alcun modo
(compresi fotocopie e microfilms)
senza il permesso scritto dalla Casa Editrice*

e-mail ordini@alinea.it
info@alinea.it
<http://www.alinea.it>

ISBN 88-8125-475-1

finito di stampare nel maggio 2001

—
stampa: Italia Grafiche - Campi B. (Firenze)

PROGETTI D'INFRASTRUTTURE E PIANI TERRITORIALI IN TOSCANA

a cura di

Raimondo Innocenti e Marco Massa

Scritti di:

*Francesco Alberti, Manuela Bertocchi, Leonardo Brogioni,
Gianluca Giovannelli, Raimondo Innocenti, Marco Massa,
Laura Panerai, Alessandro Vignozzi*

In questo volume sono pubblicati i risultati di una ricerca finanziata dal Ministero dell'università e della ricerca scientifica nell'ambito di un progetto d'interesse nazionale, coordinato da Alberto Clementi e intitolato "Territori delle infrastrutture e nuove forme di piano". Raimondo Innocenti ha coordinato il lavoro dell'unità di ricerca del Dipartimento di urbanistica e pianificazione del territorio dell'università di Firenze. Del gruppo hanno fatto parte Francesco Alberti, Manuela Bertocchi, Leonardo Brogioni, Gianluca Giovannelli, Marco Massa, Laura Panerai e Alessandro Vignozzi. Giorgio Vernaglione ha curato le elaborazioni grafiche e Donatella Donatini l'editing del volume.

Si ringraziano Donata Meneghelo e Piero Spagna – dell'Ufficio cartografico della regione Toscana – per l'assistenza prestata nella scelta delle basi cartografiche e l'archivio emerografico della regione Toscana per la consultazione delle raccolte di articoli sui progetti d'infrastrutture. Si ringraziano inoltre per le informazioni e i documenti messi a disposizione per la ricerca l'arch. Riccardo Baracco del Dipartimento politiche del territorio della regione Toscana, l'arch. Roberto Hoffmann dell'Ufficio urbanistica del comune di Firenze, il dott. Athos Passalacqua della Direzione regionale Toscana delle Fs e l'ing. Massimo Spera dell'Ufficio per il nodo di Firenze della Tav.

INDICE

Introduzione

Raimondo Innocenti, Marco Massa

7

Progetti d'infrastrutture e piani territoriali in Toscana

Gianluca Giovannelli, Raimondo Innocenti, Laura Panerai

- Premessa 13
1. I progetti di adeguamento della rete infrastrutturale 14
 - 1.1. Progetti per la rete ferroviaria 14
 - 1.2. Progetti per la rete stradale 16
 - 1.3. Progetti per i porti 18
 - 1.4. Progetti per gli interporti 20
 - 1.5. Progetti per gli aeroporti 21
 2. Il ruolo degli strumenti di pianificazione del territorio 25
 - 2.1. Dal Piano regionale integrato dei trasporti al Piano di indirizzo territoriale 25
 - 2.2. Piani territoriali di coordinamento e piani strutturali 28
 - 2.3. Forme di concertazione e di valutazione 32

La linea ferroviaria ad Alta velocità in Toscana

Francesco Alberti, Marco Massa

1. Dalla Direttissima all'Alta velocità 39
2. Il progetto della tratta Bologna-Firenze 45
3. Il dibattito sul nodo fiorentino 47
 - 3.1. L'ipotesi con la stazione a Campo di Marte 47
 - 3.2. Proposte alternative 50
 - 3.3. La soluzione definitiva 51
4. Conclusioni 54

L'ampliamento dell'autostrada del Sole nell'area fiorentina

Laura Panerai

1. Il tracciato dell'A1 nel tratto toscano 59
2. Le iniziative per il potenziamento 63
3. Connessioni con la viabilità urbana e territoriale 67
4. Le strategie degli attori e la contestualizzazione degli interventi 70

Il completamento del corridoio tirrenico

Alessandro Vignozzi

- | | |
|--|----|
| 1. Evoluzione storica e inquadramento territoriale | 75 |
| 2. Studi, proposte e trasformazioni recenti | 81 |
| 3. Il dibattito attuale | 87 |
| 4. Le questioni aperte dall'“ipotesi pedaggio” | 88 |
| 4.1. Le difficoltà di coordinamento fra gli attori | 88 |
| 4.2. Il finanziamento delle opere | 90 |
| 4.3. Le aporie tecniche della ristrutturazione | 90 |
| 4.4. La disfunzione in corso d'opera | 90 |
| 4.5. La congestione della fascia costiera | 91 |
| 4.6. Gli inconvenienti sulla circolazione locale | 91 |
| 4.7. I disagi per la comunità locale | 91 |
| 4.8. L'evanescenza dei vantaggi economici | 92 |
| 5. Conclusioni | 93 |

Il sistema infrastrutturale dell'area di Massa-Carrara

Manuela Bertocchi

- | | |
|--|-----|
| 1. La formazione della rete infrastrutturale | 95 |
| 2. Le politiche di riconversione produttiva e di riqualificazione ambientale | 96 |
| 3. I progetti per le infrastrutture primarie | 104 |
| 4. Gli interventi per la rete infrastrutturale del distretto | 105 |

Ferrovie metropolitane e rinnovo urbano: il caso della Toscana centrale

Francesco Alberti, Marco Massa

- | | |
|---|-----|
| 1. Il sistema ferroviario come strumento di rinnovo dell'area metropolitana | 113 |
| 2. Rete ferroviaria e insediamenti | 116 |
| 3. La riorganizzazione dei servizi ferroviari | 117 |
| 4. Il quadro di riferimento del Servizio ferroviario metropolitano | 120 |
| 5. Le fermate e le proposte del Prusst | 124 |
| 6. La classificazione Fs per le stazioni della rete metropolitana | 128 |
| 7. Criteri per la pianificazione del sistema aree/stazioni/linee | 129 |
| 8. Proposta di classificazione per le fermate della rete metropolitana | 131 |
| 9. Il progetto delle fermate | 133 |
| 10. Appendice | 135 |
| 10.1. La scheda di indagine | 135 |
| 10.2. La matrice di classificazione | 137 |

Aeroporto e città: il caso dell'Amerigo Vespucci a Firenze

Leonardo Brogioni, Raimondo Innocenti

- | | |
|---|-----|
| 1. La questione dell'aeroporto dal Prg 1951 allo schema strutturale | 145 |
| 2. Lo sviluppo degli scali di Firenze e Pisa nell'ultimo decennio | 151 |
| 3. Il Master Plan dell'aeroporto Vespucci e i progetti per l'area nordovest | 154 |
| 4. Il problema dell'impatto acustico e la privatizzazione della società di gestione | 158 |

Schede

a cura di Gianluca Giovannelli e Laura Panerai

169

Riferimenti bibliografici

217

FERROVIE METROPOLITANE E RINNOVO URBANO: IL CASO DELLA TOSCANA CENTRALE

*Francesco Alberti, Marco Massa*¹

1. Il sistema ferroviario come strumento di rinnovo dell'area metropolitana

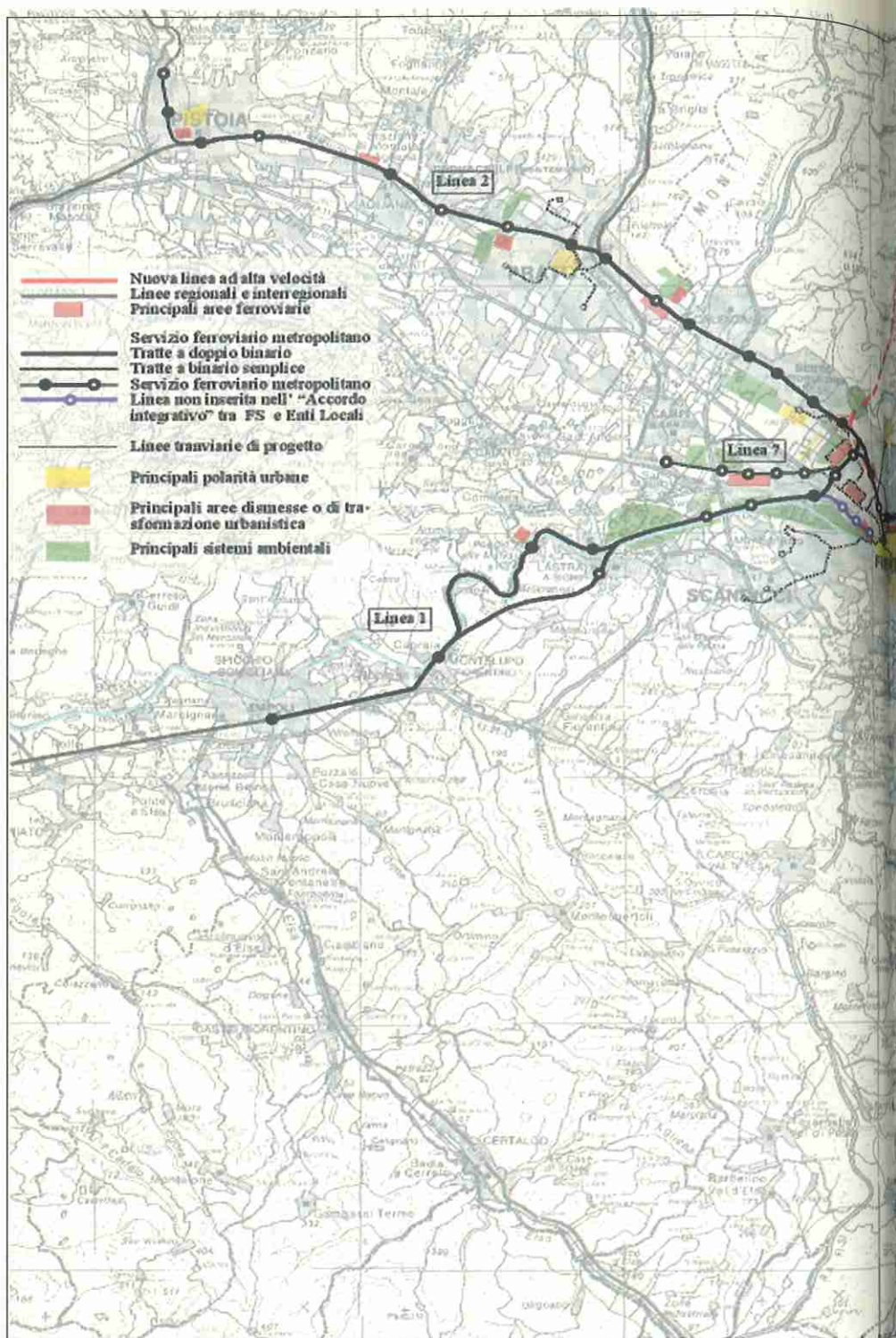
Il sistema di trasporti pubblici di massa è uno strumento importante per costruire la coesione metropolitana e fissare nella coscienza comune l'identità stessa dell'insieme e delle sue parti. Un gran numero di metropoli europee ha fondato l'evoluzione dalla precedente condizione di città industriale proprio sulle reti del trasporto pubblico (ferrovie, metropolitane, autobus, ecc.). Tali reti hanno consentito di ammortizzare, sostenere e integrare nella vita urbana i fenomeni di pendolarità e mobilità a scala geografica generati dalla riorganizzazione funzionale, dalla crescita urbana e dal policentrismo.

Asa Briggs, nello spiegare la profonda trasformazione di Londra alla fine del secolo scorso, sottolinea che le "ferrovie suburbane hanno unito la grande provincia urbana di Londra"; Paolo Sica descrive la formazione della rete ferroviaria di Parigi come uno degli elementi fondanti della struttura della metropoli; Marc Augé identifica nelle stazioni della metropolitana parigina altrettanti punti di riferimento della vita degli abitanti; Guido Martinotti, trattando le caratteristiche della metropoli milanese, esprime un giudizio negativo sul mancato prolungamento della linea metropolitana oltre i confini comunali; a questa limitazione va imputata la mancata unificazione del territorio².

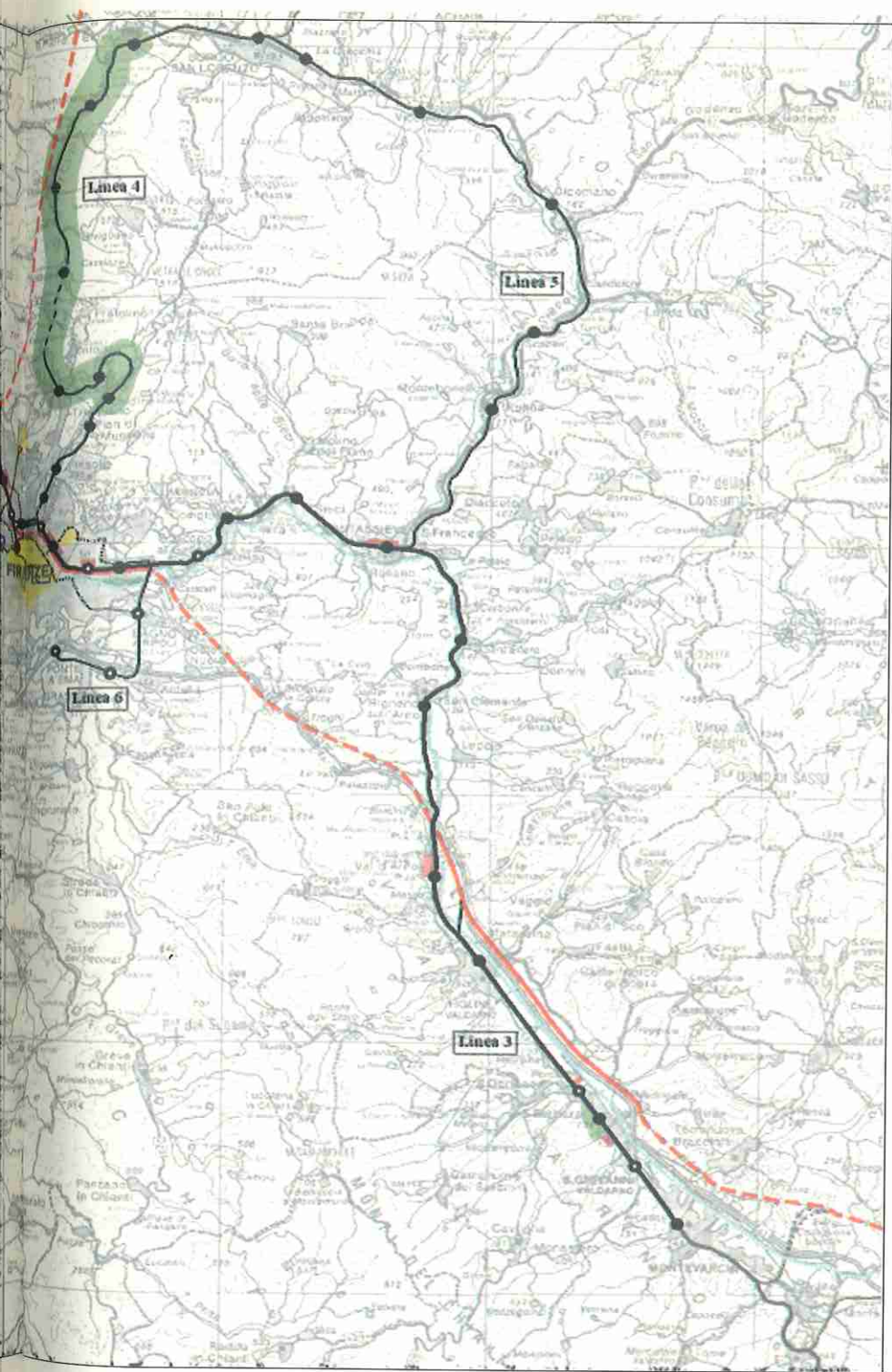
La rete delle ferrovie metropolitane, con le stazioni e le altre opere connesse, è quindi uno dei più importanti servizi e spazi pubblici della metropoli; ciò è vero anche nell'urbanizzazione diffusa, dove la mobilità è uno degli aspetti più caratterizzanti, anche se in questo caso il ragionamento si complica per effetto della crescente influenza del sistema stradale e autostradale e della dislocazione fra insediamenti e rete ferroviaria.

La Toscana centrale si presta particolarmente alla verifica dell'obiettivo di integrare un insediamento disgregato e policentrico mediante un sistema di trasporti pubblici. Dopo la crisi del modello lineare che ha influenzato la pianificazione urbanistica del comprensorio Firenze-Pistoia è necessario mettere a punto un nuovo modello più aderente alla realtà attuale. In questa ricerca il sistema ferroviario può svolgere un ruolo decisivo nel riorientare la pianificazione dell'area e nel ricreare un modello fondato non più sull'espansione e sulla costruzione di una nuova metropoli, ma sul recupero e sul rinnovo delle strutture esistenti.

Il tema del rapporto insediamenti/sistema ferroviario è stato abbondantemente discusso, a Firenze come altrove, in termini molto generali. Nel suo funzionamento tecnico tuttavia esso è poco studiato. Questa parte della ricerca ha quindi messo a punto un metodo di progettazione urbanistica di tale rapporto applicato al caso dell'area compresa fra Empoli, Pistoia, S. Giovanni Valdarno. Si tratta di una quarantina di comuni con circa 1,2 milioni di abitanti, che secondo alcuni studi dell'Irpet fondati sul parametro dei pendolarismi residenza-lavoro



La riorganizzazione del sistema ferroviario nell'area metropolitana fiorentina.



corrispondono ad un'area metropolitana policentrica organizzata attorno a tre sistemi territoriali locali (Prato, Firenze, Empoli) con l'aggiunta di una parte di quello pistoiese.

I tracciati ferroviari attraversano l'area come un fiume con i suoi affluenti costeggiando centri storici, aree dismesse e/o degradate (come l'ex Breda a Pistoia o la Cementizia e il Macrolotto zero a Prato), sistemi ambientali (come il parco della piana, o l'area collinare del Mugello), poli terziari (come il nuovo polo scientifico, o il polo multifunzionale di Castello).

Col passaggio della nuova linea ferroviaria ad alta velocità parzialmente sotterranea si prevede l'attivazione sui binari di superficie di un servizio ferroviario metropolitano.

Collegando queste due opportunità (valorizzazione del tracciato ferroviario e disponibilità di aree) un Prusst presentato nel 1999 propone la riqualificazione di alcune delle aree funzionalmente connesse al sistema di ferrovie metropolitane. Per quanto di notevole interesse, quelle ipotesi risentono di alcuni limiti: ad esempio non tutto il territorio attraversato è inserito nel programma, e soprattutto manca una strategia effettivamente metropolitana, presentandosi l'iniziativa piuttosto come un tentativo di coordinamento a posteriori di programmi e progetti elaborati autonomamente dai singoli comuni.

A partire da questi limiti, la proposta metodologica che si presenta si articola in due punti:

- alla scala metropolitana si è delineato un sistema lineare unitario che associa nel suo percorso aree di trasformazione e stazioni: una grande struttura che possiede un rilevante potenziale di riqualificazione e di rinnovo dell'intera area metropolitana se si assume la strategia che usa il trasporto ferroviario come occasione di riorganizzazione dell'area centrale e congestionata di Firenze; di questo sistema si è iniziato a definire le caratteristiche urbanistiche e trasportistiche;
- un secondo livello della proposta riguarda il sistema delle stazioni intese come poli di servizi, porte di accesso a un sistema solidale di aree strategiche e di infrastrutture. Sulle 84 stazioni e fermate previste è stato eseguito un lavoro di indagine, di lettura urbanistica e trasportistica, di inquadramento e classificazione che punta a una migliore pianificazione e integrazione nell'area urbana, con l'elaborazione di un progetto guida per un caso campione.

2. Rete ferroviaria e insediamenti

L'impianto ferroviario della Toscana centrale è composto da:

- una linea ferroviaria di importanza nazionale (dorsale centrale) per la parte a sud di Firenze (la cosiddetta "direttissima" realizzata negli anni '70), mentre la parte a nord diretta a Bologna attraverso Prato è interessata dal nuovo percorso ad alta velocità, suddiviso nella tratta Firenze-Bologna e nell'attraversamento di Firenze;
- l'anello locale del Mugello, suddiviso in tre tratte: un raccordo da Firenze per Borgo S. Lorenzo/Faenza; un tratto della ferrovia per Arezzo-Roma (linea cosiddetta "lenta") e un lungo tratto fra Borgo S. Lorenzo e Pontassieve;
- altre due linee locali: per Empoli/Pisa; da Prato per Pistoia/Lucca/Viareggio; una diramazione secondaria collega poi la stazione centrale di Firenze con il nuovo centro di "dinamica sperimentale" di cui è stata avviata la costruzione all'Osmannoro.

Fra Firenze e Prato la linea è costituita da due binari in corso di quadruplicamento, mentre quella fra Firenze e Empoli è costituita da un doppio binario che dovrà essere razionalizzato; anche fra Prato e Pistoia e fra Firenze e Arezzo, lungo la linea lenta, stanno due binari; la linea fra Pistoia e Lucca è a un binario semplice (con gravi difficoltà di esercizio).

Lungo questo sistema si trovano 47 fra stazioni e fermate. Le linee si dispongono nel territorio secondo un disegno essenzialmente ad "albero", ossia con un tracciato principale (la dorsale) da cui si distaccano i rami secondari e l'anello del Mugello.

Quest'impianto è il risultato di una serie di iniziative episodiche solo marginalmente e

recentemente inquadrare in disegni di pianificazione. Le fasi di attuazione possono essere riferite a tre periodi: quello iniziale di fondazione (a partire dalla metà dell'ottocento); quello di ristrutturazione/potenziamento dei primi decenni del '900 (con importanti effetti urbanistici, dato che ha fissato il sistema delle stazioni maggiori); quello di ristrutturazione in corso (caratterizzato dal programma alta velocità e dalle sue conseguenze)³.

Il sistema ferroviario ha profondamente inciso sullo sviluppo degli insediamenti, sia come fattore di localizzazione di nuove funzioni, sia come barriera alle relazioni fra le parti separate dal tracciato. Un secondo componente del sistema ferroviario di notevole effetto urbanistico sono le stazioni. Le stazioni infatti sono fra i fattori di maggiore trasformazione della forma e delle strutture urbane, con le opere che le hanno accompagnate (strade di accesso, nuove funzioni urbane come zone industriali, alberghi, scali merci, macelli, depositi, ecc.).

Durante il ciclo di industrializzazione che va dalla fine dell'800 agli anni '50 del '900 lungo questi tracciati si sono depositate le maggiori zone industriali e molte attrezzature.

Oggi una mappa del rapporto fra ferrovie e insediamenti mostrerebbe un'immagine completamente diversa. Da un lato, le aree adiacenti si sono trasformate o sono dismesse e potenzialmente trasformabili. Dall'altro, all'esterno del sistema ferroviario, si sono sviluppate le nuove forme degli insediamenti diffusi appoggiate alla rete stradale e autostradale: le piattaforme produttive e terziarie, le grandi infrastrutture, i complessi dei centri commerciali a ridosso dei caselli e degli svincoli, i quartieri suburbani cresciuti attorno ai borghi di pianura, i quartieri di edilizia pubblica delle periferie, ecc.

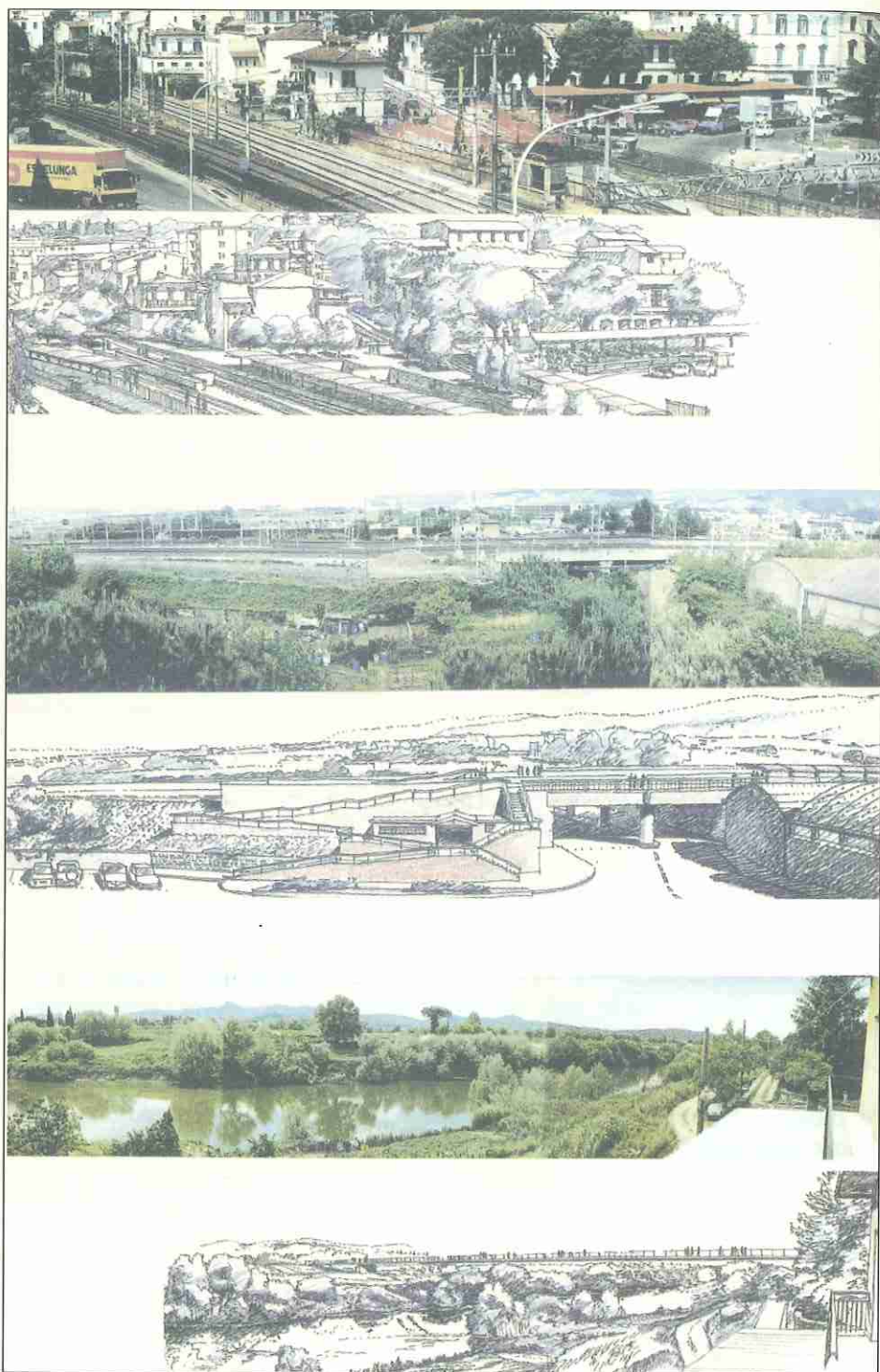
Delle cinque direttrici urbanizzate che da Firenze si irradiano nella pianura solo due sono innervate dalle linee ferroviarie: quella al piede del bordo collinare settentrionale (lungo la sestese) e quella lungo l'Arno; le altre (ossia quella al centro della piana che attraversa l'Osmannoro per Campi Bisenzio e le due di sudovest) sono appoggiate esclusivamente a strade. Così la scansione delle stazioni e dei punti di fermata non corrisponde più alla distribuzione degli insediamenti e molti poli residenziali, terziari o produttivi, di recente costruzione, sono isolati dal sistema ferroviario.

Il rapporto ferrovia/città è divenuto, particolarmente a Firenze, uno dei maggiori problemi urbanistici, su cui i piani regolatori si sono accaniti nella ricerca di soluzioni senza riuscire fino a pochi anni fa⁴. Incide in questo caso il disegno particolarmente disgregato del sistema di aree, scali, stazioni. I tentativi dei piani più recenti sono proprio quelli di connettere le direttrici di urbanizzazione isolate al sistema ferroviario mediante nuove linee di trasporto pubblico, e al contempo, di superare l'effetto barriera, trasformando le ferrovie in elemento di cerniera fra le parti urbane.

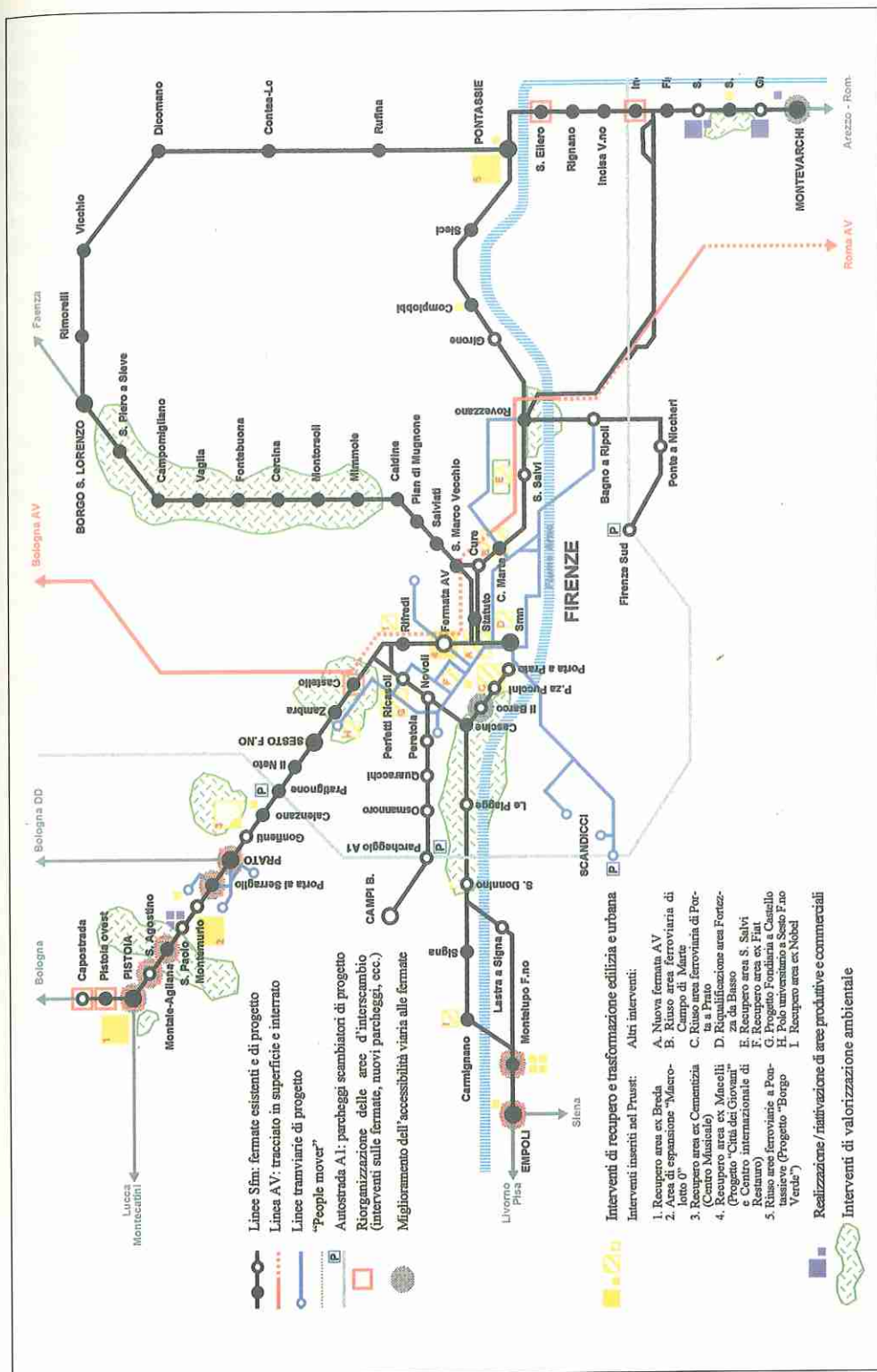
3. La riorganizzazione dei servizi ferroviari

Per il sistema ferroviario si è cominciato a parlare di un sistema integrato a servizio delle città, delle aree produttive e dei servizi a partire dalla metà degli anni '70 soprattutto nei documenti regionali. Ad esempio il piano regionale integrato dei trasporti (Prit) del 1989 e lo schema strutturale per l'area metropolitana Firenze-Prato-Pistoia approvato nel '90 ipotizzano un servizio ferroviario regionale per l'area che va da Pistoia a Monteverchi, da Empoli al Mugello. Si tratta però ancora di ipotesi non convalidate da un accordo con il principale soggetto attuatore di questi interventi: le Ferrovie dello stato.

Solo con il nuovo Prg di Firenze e successivamente con quello di Prato, fra la fine degli anni '80 e la prima metà degli anni '90, queste ipotesi assumono una certa concretezza e si delineano i caratteri di un'intesa, perfezionatasi fino ad oggi attraverso gli accordi e i protocolli siglati ai vari livelli istituzionali nell'ambito delle trattative per la realizzazione della nuova linea ferroviaria ad alta velocità⁵.



Nuove fermate del servizio ferroviario metropolitano (stato attuale e progetto: piazza delle Cure e via Perfetti Ricasoli a Firenze; San Donnino a Campi Bisenzio).



Intermodalità e rinnovo urbano.

Pertanto, dopo anni di polemiche e di ipotesi contrastanti, presentate di volta in volta da comune di Firenze, Ferrovie, enti pubblici e urbanisti, il problema del riassetto del nodo ferroviario fiorentino sembra finalmente avviato verso una soluzione operativa, sia pure per diversi aspetti ancora da chiarire e con una prospettiva temporale non certo di breve periodo (il sistema dovrebbe funzionare a regime solo nel 2008, una volta completati i nuovi raccordi e la stazione interrata dell'Av). Questa prevede, fra l'altro:

- l'attivazione, sui binari di superficie, di un servizio ferroviario metropolitano (Sfm) integrato con quello regionale (Sfr) e con le linee tramviarie previste dagli strumenti urbanistici dei comuni dell'area metropolitana, "caratterizzato da alta frequenza, cadenzamento mnemonico e numerose fermate", esistenti e in progetto⁶;
- l'uso promiscuo per i vari livelli di servizio dei binari provenienti da Roma (di cui è stato completato il quadruplicamento) fino all'area ferroviaria di Firenze Campo di Marte;
- la creazione di un collegamento permanente su sede propria (*people mover*) fra la stazione centrale di Firenze Snn (terminal dei servizi metropolitani e regionali) e la fermata passante dell'Av, prevista un chilometro circa più a nord.

A tale infrastruttura – recepita anche dal piano d'indirizzo territoriale della Regione, approvato nel marzo 2000 – è interessata l'area metropolitana della Toscana centrale delimitata da Pistoia, Empoli, Valdarno Superiore, Mugello: 34 comuni appartenenti a quattro province (Firenze, Prato, Pistoia e Arezzo)⁷. Attraversando i tracciati ferroviari dell'intero sistema, il tema dell'integrazione intermodale tra le diverse reti di trasporto viene così a misurarsi – secondo gli indirizzi fissati a suo tempo dallo stesso schema strutturale e i principi della legge urbanistica regionale 5/95 – con le "finalità generali di riqualificazione ambientale e funzionale dell'area Firenze-Prato-Pistoia" e di "sviluppo sostenibile" del territorio⁸.

4. Il quadro di riferimento del Servizio ferroviario metropolitano

Una prima configurazione degli standard base del futuro Sfm⁹, elaborata sotto forma di "linee guida" dall'"area strategica di affari trasporto metropolitano e regionale" delle Ferrovie dello stato¹⁰, è descritta in allegato all'"accordo integrativo" sottoscritto da Ministero dei trasporti, Fs spa, Tav spa, regione Toscana, provincia e comune di Firenze in occasione della conferenza dei servizi del marzo 1999.

L'impostazione seguita è quella di ricomprendere nel Servizio metropolitano tutti i treni previsti all'interno dell'area fiorentina o in essa convergenti provenienti dalle direttrici regionali (diretti, regionali e metropolitani propriamente detti), armonizzandone orari e interscambi così da ottenere cadenzamenti regolari per ogni linea e frequenze differenziate tra fermate principali e secondarie¹¹. Rispetto al volume di servizio che interessa oggi la medesima area, l'ipotesi comporta un incremento pari a circa l'84%, corrispondente al 25% in più rispetto all'intero servizio regionale¹². Un "salto" che non trova riscontro nell'attuale struttura e dinamica della domanda e che acquista senso solo in un quadro di effettiva integrazione (modale, tariffaria) di tutte le reti di trasporto pubblico dell'area e di coordinamento delle previsioni urbanistiche: aspetti per il momento rimasti piuttosto in secondo piano.

A regime – cioè con il passante sotterraneo e la nuova fermata Av del nodo fiorentino – la rete metropolitana comprenderà, secondo programma, sette linee convergenti su Firenze, "delle quali cinque (linee 1-2-3-4-5) già in esercizio, una (linea 6) programmata e finanziata, una (linea 7) soltanto prefigurata"¹³. Per le loro caratteristiche si rinvia alla nota¹⁴.

A integrazione dei servizi effettuati all'interno di ciascuna linea, facenti tutti capo alla stazione centrale di Firenze Snn, il programma prevede anche l'attivazione di relazioni "passanti", ovvero di collegamento diretto fra due linee: nello specifico, Pistoia-Montevarchi e Campi Bisenzio-Bagno a Ripoli, entrambe con fermate intermedie presso lo scalo fiorentino

dell'Av e a Campo di Marte, nonché il già citato servizio circolare del Mugello, anch'esso per Campo di Marte¹⁵. Abbinando singole linee e relazioni passanti sono così individuati quattro sub-sistemi in cui è possibile scomporre la rete (Fm/A-B-C-D). Un quadro generale del sistema è riportato nella tabella 1.

Come si vede, nessuna ipotesi di esercizio è stata invece formulata, fino a questo momento, per un altro tracciato "storico" che attraversa il territorio urbano di Firenze: la diramazio-

Tab. 1 - Quantificazione del Sfm d'area fiorentina riferita alle linee

Sub-sistema	Linea	Servizi	Km	Corse
FM/A	1 Empoli-Signa/Lastra-Firenze*	D 10/11	34	84
		M 10/11	34	84
		Totale corse FM/A		168
FM/B	2 Pistoia-Prato-Firenze	D 20/21	34	84
		3 Montevarchi-Pontassieve-Firenze**	D 30/31	43
		R 30/31	54	56
		M 23/32	55	84
	Totale corse FM/B			252
FM/C	4 Borgo S. Lorenzo-Vaglia-Firenze	R 40/41	35	20
		5 Borgo S. Lorenzo-Pontassieve-Firenze	R 50/51	54
		M 45/54	89	20
	Totale corse FM/C			60
Totale linee 1-5				480
FM/D	6 Campi Bisenzio-Peretola-Firenze	M 60/61		
		7 A1-Bagno a Ripoli-Rovezzano-Firenze	M 70/71	(da definire)
			M 67/71	

Nella tabella sono riportati i servizi che concorreranno all'attivazione del sistema, caratterizzati da sigle alfanumeriche riferite sia alla specializzazione dei singoli treni (D, R, M, ovvero diretti, regionali, metropolitani) sia ai tragitti: in questo caso la prima cifra corrisponde al numero della linea, la seconda alla direzione di marcia (0 e 1 indicano rispettivamente i treni con destinazione o origine Firenze Snn, mentre cifre diverse si riferiscono, per i servizi passanti, alle linee con cui si realizza il collegamento).

Le corse giornaliere sono da intendersi su entrambe le direzioni e nell'arco di 14 ore. Pertanto, per ottenere il cadenzamento medio di un servizio lungo una direzione occorre dividere le 14 ore (pari a 840 minuti) per la metà delle corse. Esempio: servizio D 10 (Empoli-Firenze, fermata solo nelle stazioni principali): cadenzamento = $840/42 = 20'$.

Per le linee 6 e 7 (ancora da costruire) non è stata formulata alcuna ipotesi di servizio.

* I treni diretti (tre coppie di treni/ora) utilizzeranno la variante veloce della linea pisana (in via di completamento) con fermata a Lastra a Signa; i treni metropolitani, invece, passeranno per Carmignano-Signa (linea lenta).

** È previsto che i servizi diretti (una coppia di treni/ora) utilizzino il tracciato della linea direttissima Roma-Firenze - altrimenti dedicata all'alta velocità - saltando Pontassieve; tutti gli altri seguiranno la linea lenta (54 km invece di 43).



Are dismesse adiacenti ai binari del futuro Sfm: 1. ex Italsider a S. Giovanni Valdarno, 1981; 2. ex Cementizia a Prato, 1984.



Aree dismesse adiacenti ai binari del futuro Sfm: 1. ex Breda a Pistoia, 1989; 2. ex scalo ferroviario di Campo di Marte a Firenze, 1993.

ne della linea pisana che costeggia il parco delle Cascine e approda nell'area dell'ex stazione Leopolda (oggi sede di manifestazioni culturali) direttamente affacciata sui viali di circosollazione. L'uso attuale dei binari è a supporto esclusivo delle officine ferroviarie di Porta al Prato, ma il Prg di Firenze ne prevede la riconversione nell'ambito del sistema della mobilità pubblica su rotaia¹⁶. D'altra parte, il quadro fin qui delineato per il Sfm non esclude contratti integrativi con gli enti locali per ulteriori interventi di potenziamento, in teoria anche prima della scadenza del 2008 (apertura di nuove fermate, aumento delle corse), oppure in prospettiva, in funzione delle capacità attrattive che il sistema sarà in grado di dimostrare all'interno dell'area metropolitana (estensione delle linee lungo le direttrici esistenti anche oltre Empoli, Pistoia e Montevarchi, realizzazione di nuove infrastrutture)¹⁷.

Un accenno a possibili evoluzioni riguarda inoltre l'articolazione modale dello stesso Sfm e – come plausibile conseguenza – l'individuazione di forme gestionali autonome per alcune linee. L'accordo integrativo prevede infatti lo sviluppo di uno studio di fattibilità per la modalità "ferro-tramviaria", un sistema innovativo caratterizzato da elevata flessibilità e bassi costi di esercizio, da impiegare eventualmente per l'anello del Mugello e per le linee 6 e 7¹⁸. Tale soluzione consentirebbe fra l'altro di semplificare notevolmente l'"armatura" delle tratte di nuova costruzione e di ridurre i problemi d'inserimento ambientale.

Intanto, l'attivazione di un servizio con specifiche caratteristiche tecniche e di gestione – il cosiddetto *people mover* – è già prevista in parallelo al tratto terminale della linea 2. Utilizzando speciali vettori interamente automatizzati esso collegherà a ritmo continuo, su binari sotterranei dedicati, i poli dell'asse infrastrutturale attrezzato disegnato nel piano guida per l'area della stazione Av predisposto dal Comune nel febbraio 1998 – vale a dire il terminal di S. Maria Novella, l'area espositiva della Fortezza da Basso, la fermata dei treni veloci e due grandi attrezzature previste nell'area degli ex macelli: la "città dei giovani" (con un parcheggio scambiatore interrato) e il Centro internazionale di restauro¹⁹. È intenzione del Comune – ancora non confermata da atti formali – estendere poi il servizio fino alla stazione di Rifredi.

In attesa della fine dei lavori per l'alta velocità, una prima fase di implementazione del servizio nell'area metropolitana è prevista per il 2003-2004, quando sarà completato il quadruplicamento della tratta Castello-Rifredi (l'unica rimasta a doppio binario lungo i tracciati delle linee 2 e 3) e reso operativo un nuovo sistema di gestione informatizzata dei binari. Per questo "scenario" intermedio non sono state avanzate previsioni di standard – il programma di esercizio verrà definito direttamente a partire da una verifica delle condizioni tecniche e di mercato – ma, se le tabelle di marcia saranno rispettate, dovrebbe già comprendere le linee del Mugello elettrificate e attestate a Sfm e la Firenze-Campi Bisenzio²⁰.

La tavola "La riorganizzazione del sistema ferroviario nell'area metropolitana fiorentina" a pag. 114 riassume queste proposte in rapporto alle principali polarità urbane.

5. Le fermate del Sfm e le proposte del Prusst

Per quanto riguarda i nodi d'interscambio, l'accordo integrativo (unitamente ad un altro documento, l'"accordo procedimentale", sottoscritto dagli stessi soggetti e dal Ministero dell'ambiente) impegna le Ferrovie dello stato a realizzare 11 nuove fermate: tre sulla linea 1 (San Donnino²¹, Le Piagge, Via Perfetti Ricasoli); una, Piazza delle Cure, all'arrivo della Faentina; sei lungo il nuovo tracciato Campi Bisenzio-Firenze²² – oltre naturalmente all'interscambio coi treni regionali e metropolitani della futura fermata Av. Almeno un paio – rispettivamente nelle aree urbane di Prato e Pistoia – dovrebbero poi uscire da un ulteriore accordo con la Regione e gli enti locali; una fermata è in corso di realizzazione in località Scopeti (sulla linea 5), a servizio di un nuovo insediamento industriale²³. A queste si aggiungono le tre fermate previste lungo la linea 7 prima dell'innesto a Rovezzano, più un'altra

decina – anch'esse al di fuori degli accordi stipulati dalle Fs – inserite negli strumenti urbanistici dei comuni a partire dalle indicazioni dello schema strutturale. Con gli impianti esistenti si arriva a un totale di 75 fermate, delle quali più di un terzo da progettare, spesso all'interno di aree marginali o dismesse: una grande opportunità non solo per operazioni di riqualificazione urbana, ma soprattutto per impostare una strategia "metropolitana" d'interventi coordinati da appoggiare al sistema di trasporto pubblico che si va delineando.

A partire da questi presupposti è stato presentato, nell'estate 1999, un Prusst per la "Riqualificazione urbanistica ed edilizia delle aree limitrofe alle stazioni e fermate delle linee della metropolitana di superficie" dell'area fiorentina: in ordine di tempo, l'ultimo atto di programmazione legato al progetto di sviluppo di tale servizio e il primo tentativo di creare un coordinamento "dal basso" dei comuni attraversati dalle diverse linee²⁴.

Motore dell'iniziativa è stata l'amministrazione comunale di Prato, che ha predisposto l'avviso pubblico per la partecipazione al programma di tutti i soggetti interessati, pubblici e privati; lo stesso Comune ha poi curato l'organizzazione dei materiali pervenuti con l'assistenza tecnica della Cogetra spa, una società consortile a capitale misto, finalizzata fra l'altro alla promozione di interventi di riqualificazione urbana.

Gli obiettivi generali indicati dal bando erano due:

- migliorare l'accessibilità e le attrezzature di supporto alle fermate del trasporto pubblico su rotaia;
- creare occasioni di riqualificazione del territorio e di sviluppo sostenibile, favorendo investimenti per insediamenti produttivi, commerciali e turistico-ricettivi.

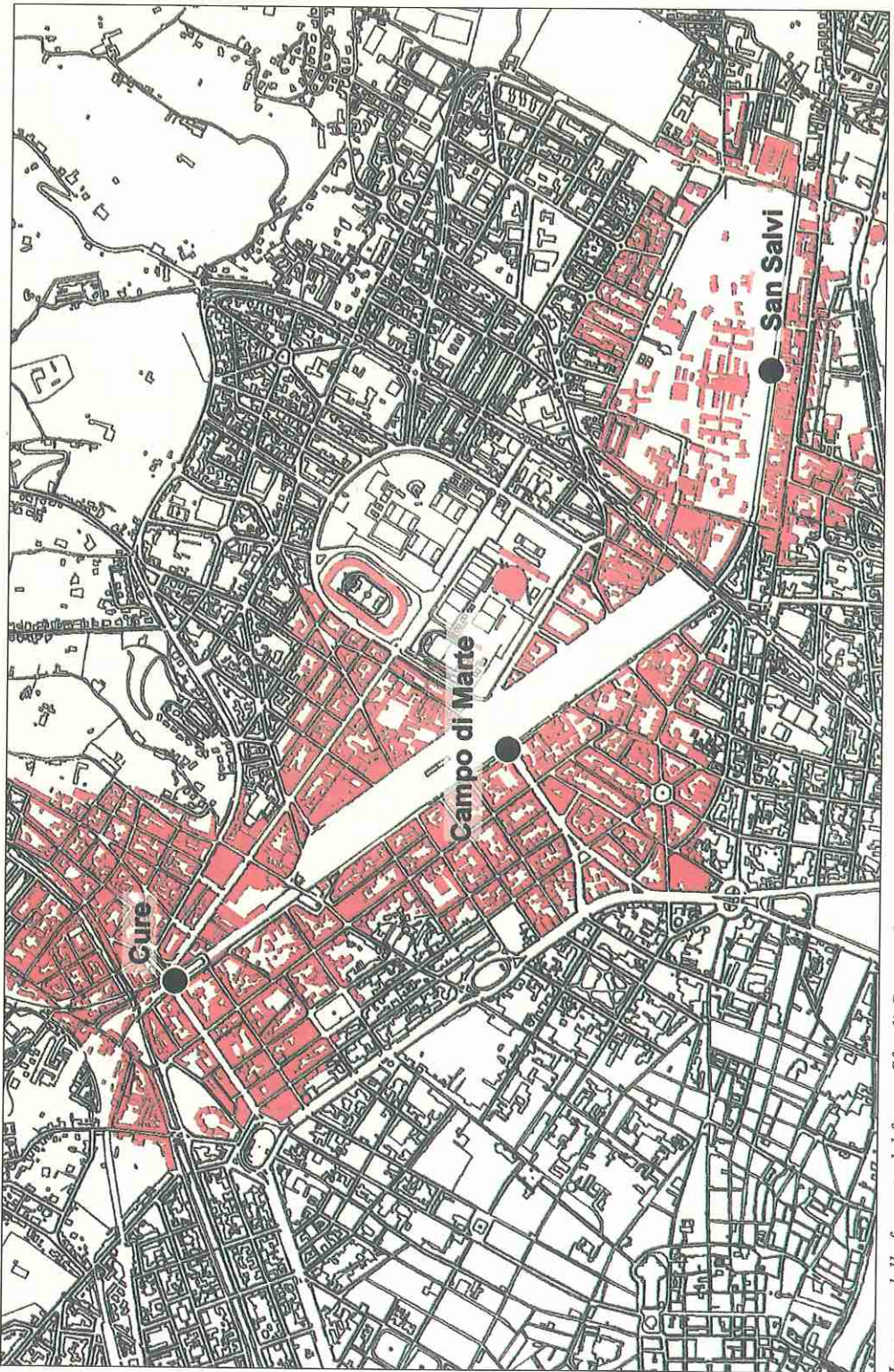
I limiti che riducono la portata dell'importante iniziativa sono essenzialmente tre:

- il fatto che una buona metà dei comuni attraversati dalla ferrovia non hanno partecipato al programma, a causa della ristrettezza dei tempi per produrre la documentazione necessaria (circa due mesi) e della concomitanza con le elezioni; comuni importanti come Sesto Fiorentino, Calenzano, Fiesole, Lastra a Signa hanno quindi rinunciato a partecipare al programma;
- il fatto che alcuni comuni – primo fra tutti Firenze – vi hanno riversato previsioni d'intervento già assunte autonomamente, piuttosto che concordare una strategia comune²⁵.
- Le numerose forzature rispetto agli obiettivi di partenza evidenziano inoltre una tendenza diffusa tra le amministrazioni a interpretare riduttivamente il Prusst come un possibile canale in più per ottenere finanziamenti statali²⁶.

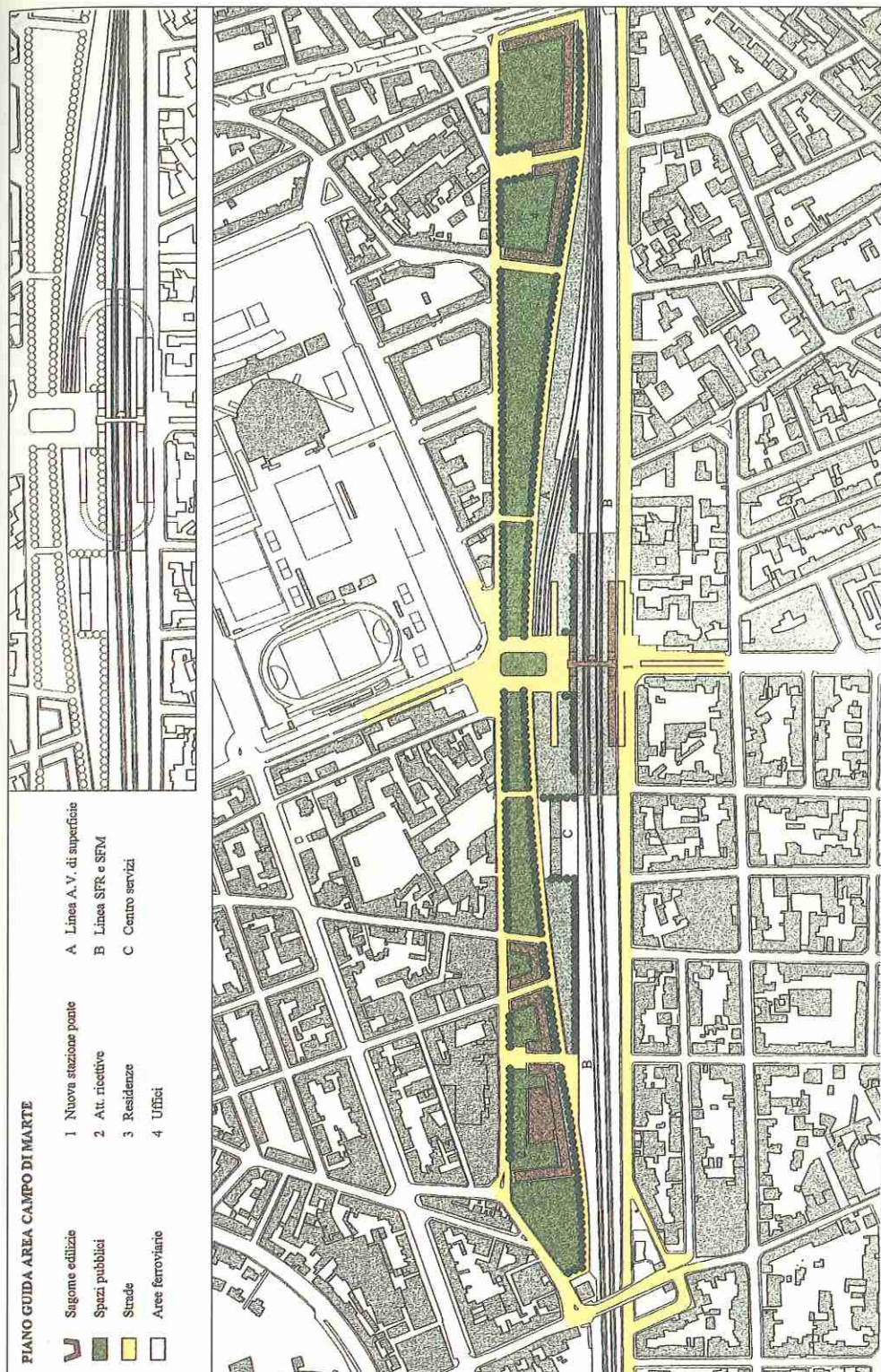
Il risultato è un patchwork di operazioni (in tutto sono ben 95) alle scale più diverse: dalla pista ciclabile, alla ristrutturazione di edifici dismessi, a interventi di valenza territoriale come il recupero dell'area ex Breda a Pistoia, o la Cementizia e il Macrolotto Zero a Prato. Unica costante, la vicinanza geografica ai tracciati del Sfm e alle linee tramviarie interconnesse, previste negli strumenti urbanistici di Firenze e Prato.

Tali opere possono essere classificate secondo cinque categorie d'intervento principali, a compendio delle definizioni riportate nei vari elaborati del Prusst:

- riorganizzazione di aree ferroviarie (si tratta per lo più di interventi puntuali volti a potenziare i parcheggi per auto, moto e biciclette a servizio delle fermate esistenti; cinque riguardano invece la creazione di nuove fermate a Pistoia, Prato e San Giovanni Valdarno);
- interventi sulla viabilità (soprattutto sottopassi per migliorare la permeabilità delle zone urbane attraversate dai binari);
- recupero e riqualificazione di aree degradate (a questa categoria appartengono le grandi operazioni a Prato e Pistoia già citate; il recupero di aree dismesse a San Giovanni Valdarno e Signa; interventi puntuali a Pontassieve e Montevarchi; la riqualificazione dell'ex scalo merci a Incisa Valdarno; a Firenze, la trasformazione della centrale termica nell'area Fiat di Novoli e la creazione della "città dei giovani" nella zona degli ex macelli);
- realizzazione o riattivazione di aree produttive e commerciali (a Prato, S. Giovanni Valdarno e Montevarchi);



Isocrono delle fermate del futuro Sfm di Campo di Marte, Cure e San Salvi (15').



Piano guida per l'area dell'ex scalo ferroviario di Campo di Marte.

– interventi di valorizzazione ambientale (rientrano qui il parco di Castello, stralciato dal piano per il nuovo insediamento sull'area Fondiaria a nordovest di Firenze; alcune porzioni del parco fluviale dell'Arno fra le Piagge e San Donnino; il parco collinare di Poggio della Ciulla a San Giovanni Valdarno; la riqualificazione dell'area del lago degli Alcali a Prato).

Sotto il profilo finanziario il programma prevede investimenti complessivi dell'ordine di 1.200 miliardi, di cui il 49% già disponibili (90 miliardi circa di fondi pubblici, 480 miliardi di finanziamenti privati) e il restante 51% da reperire (per lo più da erogatori pubblici).

L'orizzonte temporale per l'attuazione dell'intero programma coincide con quello della completa messa a regime del Sfm, scaglionando gli interventi in tre fasce temporali:

- periodo 2000-2002: attuazione interventi minori (parcheggi, opere viarie, sistemazioni a verde, ecc.);
- periodo 2003-2005: programmazione finanziaria integrativa e avvio degli interventi più consistenti;
- periodo 2006-2008: ultimazione delle opere.

6. La classificazione Fs per le stazioni della rete metropolitana

In rapporto al ruolo strutturante, nella città, dei sistemi di trasporto in sede propria e con l'affermarsi del concetto d'integrazione modale fra le varie tipologie di mobilità (pubblica e privata, gomma-ferro, con un'ampia casistica di combinazioni tra i diversi mezzi circolanti, dalla bicicletta ai treni metropolitani) cresce anche l'importanza dei nodi di interscambio quali poli di concentrazione di attività e servizi urbani. Tutto ciò è ormai un dato culturale acquisito e fatto proprio, almeno sulla carta, anche dalle Ferrovie dello stato, sia pure con notevole ritardo rispetto agli altri principali gestori europei di servizi ferroviari.

Tra gli impegni prioritari assunti dall'ente nella sua nuova organizzazione societaria, varata fra il 1998 e il 1999, un accento particolare è posto sulla necessità di "trasformare radicalmente le oltre 2.500 stazioni italiane", non solo attraverso interventi di adeguamento infrastrutturale e funzionale (come ad esempio l'eliminazione delle barriere architettoniche), ma anche operando "un salto di qualità culturale con un ritorno alle origini, quando le stazioni erano i cuori pulsanti delle città"²⁷. Per l'intero programma di riqualificazione le Ferrovie hanno stanziato circa 650 miliardi, ma la somma complessiva arriva a sfiorare i mille miliardi con i finanziamenti speciali (tra cui quelli erogati dallo Stato per il giubileo del 2000) e i ricavi delle locazioni di immobili e fondi di proprietà dell'ente, affidati, insieme alla responsabilità sull'intero patrimonio edilizio, alla nuova divisione Infrastruttura.

Il progetto si articola a partire dalla classificazione degli impianti in quattro categorie, sulla base delle dimensioni e del traffico: *grandi stazioni nazionali, stazioni medie, medio-piccole, fermate non presenziate*.

Al primo gruppo appartengono le 13 maggiori "stazioni centrali" del paese, in cui si concentra il 30% del traffico totale. Per la loro gestione è stata costituita una società ad hoc, la Grandi Stazioni spa, a sua volta organizzata in due sotto-strutture, responsabili rispettivamente dei servizi legati all'esercizio ferroviario (biglietterie, trasporto bagagli, segnaletica, ecc.) e di quelli per il pubblico (aree di sosta, punti di ristoro, servizi commerciali). Scopo della società è essenzialmente quello di passare, nell'arco di 3-4 anni, dall'attuale gestione in perdita al pareggio di bilancio e, in prospettiva, a una redditività in linea con gli standard delle grandi stazioni europee, attraverso la valorizzazione commerciale degli spazi interni. Parte di tali ricavi sarà poi destinata all'ammodernamento di tutte le stazioni italiane²⁸.

Per gli impianti minori, gestiti direttamente dalla divisione Infrastruttura, i confini della classificazione appaiono meno definiti²⁹. Le differenze riguardano la presenza di personale ferroviario stanziale e il funzionamento o meno di un servizio biglietteria (attivo "quasi per

l'intera giornata" nelle stazioni medie, svolto direttamente dal capostazione in quelle medio-piccole, assente o automatizzato nelle fermate non presenziate) e la dotazione di servizi minimi per i passeggeri (limitatamente alle stazioni medie, dove sono previsti "servizi igienici e almeno un bar e un'edicola"³⁰), ma la tendenza è quella di aumentare, di pari passo con l'estensione dei sistemi di telecontrollo delle linee e la riduzione dei passaggi a livello, le fermate non presenziate, affidandone la manutenzione corrente a comuni, enti, associazioni non profit, cooperative giovanili, agenzie di viaggio o piccole imprese in cambio dell'uso dei locali per attività culturali, turistiche, artigianali o di volontariato³¹.

Con riferimento all'ambito territoriale del Sfm fiorentino – imperniato sulla "grande stazione" di Firenze Snn, il cui ruolo "centrale" sarà esteso a comprendere anche la nuova fermata dell'Av – delle 45 stazioni in attività, sono appena 12 quelle ancora presenziate (vi sono compresi gli attestamenti terminali, i principali nodi d'interscambio del sistema e in generale gli impianti in cui si fermano anche i treni diretti), delle quali 7 senz'altro classificabili come "medie": Montevarchi, San Giovanni Valdarno, Pontassieve, Firenze Campo di Marte, Prato, Pistoia, Empoli³². Alla grande maggioranza delle stazioni non presenziate si aggiungeranno, a regime, tutte le fermate di progetto.

La mancanza di ulteriori specificazioni per le fermate a servizio di reti ferroviarie metropolitane, ovvero per il diverso ruolo che esse rivestono o potranno rivestire in ragione del rispettivo bacino d'utenza, per le caratteristiche dei servizi – anche commerciali – che potrebbero ospitare in aggiunta a quelli minimi, per le relazioni funzionali e morfologiche da ricercare con l'intorno, rappresenta un grave limite concettuale e metodologico della classificazione proposta dalle Ferrovie. Questa classificazione di fatto mette sullo stesso piano stazioni isolate servite da un numero limitato di convogli, con strutture localizzate in aree ad alta densità insediativa e utilizzate o utilizzabili quotidianamente da centinaia di utenti. Il discorso vale naturalmente non solo per la Toscana centrale, ma è generalizzabile a tutte le principali aree urbane del paese in cui servizi del genere sono in programma o in attuazione.

In realtà è del tutto evidente, al di là delle dichiarazioni d'intenti, l'interesse pressoché esclusivo delle Fs per il rilancio delle 13 grandi stazioni, verso le quali sono state convogliate gran parte delle risorse disponibili, all'insegna della moltiplicazione degli spazi commerciali (col rischio di trasformarle in ulteriori elementi di squilibrio territoriale, come poli di attrazione all'interno di aree già altamente congestionate), a fronte di un rinnovato atteggiamento di pigrizia, se non di indifferenza, nell'attuazione dei programmi di potenziamento dei servizi locali (a tutti i livelli: adeguamento delle reti, delle stazioni e dei materiali rotabili).

È compito delle regioni, in sede di definizione dei "contratti di servizio" da stipulare con le Ferrovie, correggere questa impostazione sulla base di scelte coordinate di politica dei trasporti e di sviluppo territoriale. In questo senso appare interessante l'impostazione metodologica di uno studio della regione Lombardia elaborato nel 1993³³.

7. Criteri per la pianificazione del sistema aree/stazioni/linee

Per poter incidere positivamente sull'evoluzione del sistema metropolitano fiorentino, facendo della rete ferroviaria il filo conduttore di una politica di coordinamento delle scelte strategiche e anzi di costruzione della stessa identità metropolitana, occorre integrare il Prusset non solo assicurando la partecipazione delle amministrazioni locali finora mancanti all'appello, ma – aspetto non meno importante – riconfigurando la proposta sulla base di obiettivi più chiaramente definiti e stringenti, cui ispirare un lavoro comune di pianificazione e verifica da parte dei soggetti interessati.

Da queste considerazioni si ritiene di poter avanzare alcuni criteri per una maggiore valorizzazione urbanistica dell'ipotesi del Prusset.

- Riorganizzazione funzionale finalizzata al riequilibrio delle attività alla scala metropolitana, da perseguire sia attraverso l'allontanamento dal centro di Firenze di funzioni incompatibili, sia attraverso la creazione di nuove polarità distribuite sul territorio.
- Completamento delle funzioni metropolitane scarse o assenti nell'area (grandi attrezzature terziarie, sportive, culturali; poli produttivi avanzati; insediamenti residenziali speciali). Propedeutica a questi obiettivi è l'elaborazione di uno specifico "piano delle funzioni strategiche" (comprese quelle da rilocalizzare) che abbracci tutta l'area. Un piano di questo tipo dovrebbe inoltre distinguere le funzioni che possono essere implementate dalla vicinanza del sistema ferroviario (alcuni servizi pubblici, ospedali, scuole, università, musei) e quelle che sono "indipendenti" dall'accessibilità ferroviaria (come i grandi centri commerciali).
- Focalizzazione del ruolo delle stazioni e fermate come cerniere urbane, "porte di accesso" a un sistema solidale di aree e infrastrutture. Si tratta di dare un seguito operativo a un'idea in qualche modo già implicita nelle direttive dello schema strutturale, rispetto alla quale il Prusst si rivela nei fatti particolarmente carente, limitandosi a registrare – al di fuori da ogni logica sistemica – una pluralità di episodi edilizi e di piccola ricucitura³⁴. Ciò richiede innanzi tutto un approfondimento conoscitivo delle aree d'interscambio presenti e future, argomento cui questa ricerca darà ampio spazio più avanti.
- Riconoscimento di specifiche "vocazioni" per tratte omogenee della rete, da sottoporre eventualmente a progetti unitari. Lo scopo è di pervenire ad una migliore pianificazione e configurazione dei sottosistemi individuati, e insieme alla loro valorizzazione anche in termini di mercato, coinvolgendo in operazioni mirate le risorse finanziarie provenienti dagli operatori privati.

Su quest'ultimo punto alcune considerazioni generali possono già essere fatte analizzando individualmente i vari tronchi in cui il sistema ferroviario metropolitano risulta articolato. *Tratta urbana fiorentina (Rovezzano-Rifredi)*

È quella in cui si svolgerà la quota più rilevante dei movimenti ferroviari previsti (circa il 30%), all'interno dell'area con la massima concentrazione relativa di attività e residenza. Due i temi fondamentali connessi all'avvio del Sfm:

- il riordino e l'adeguamento della rete viaria alla scala delle relazioni inter-quartieri, rispetto ai quali la ferrovia rappresenta storicamente una barriera quasi impenetrabile – un aspetto cui gli strumenti urbanistici vigenti non hanno ancora dato una risposta esaustiva;
- l'organizzazione intorno alle fermate ferroviarie di nuove centralità urbane, sempre a livello di quartiere.

Da evitare (come invece prevede il piano guida del "sistema stazione" Smn-Av per la zona della Fortezza da Basso) la localizzazione di nuove polarità "attrattive" che accentuerebbero i problemi di congestione del centro, soprattutto lungo la tratta Cure-Rifredi; piuttosto è da prevedere il decentramento di alcuni servizi e uffici pubblici specializzati nell'ambito di un progetto complessivo di recupero urbano dell'area ferroviaria di Campo di Marte, a est della città, da tempo dismessa come scalo merci.

Tratta Rifredi -Pistoia (linea 2)

Parallela alla viabilità storica e all'asse stradale Mezzana-Perfetti Ricasoli in costruzione fra Prato e Firenze, è la tratta che segue la principale direttrice di sviluppo dell'area metropolitana e lungo la quale si affacciano le aree industriali dismesse più estese: è perciò anche quella che meglio si presta ad accogliere, in corrispondenza delle aree d'interscambio, le funzioni strategiche di maggior rilevanza, dando corpo all'idea di una "città della piana" complementare al capoluogo toscano.

Fermi restando gli obiettivi generali di miglioramento della qualità insediativa delle zone attraversate, almeno altri tre aspetti s'impongono all'attenzione:

- l'inserimento ambientale delle strutture di servizio alle attività produttive dislocate lungo il tracciato, quali il parco merci di Castello, l'interporto di Prato-Gonfienti, il terminal

intermodale di Montale-Agliana; discorso analogo per il parcheggio scambiatore fra l'autostrada del Sole e la ferrovia previsto in località Pratignone.

– La relativa vicinanza della linea (meno di 750 metri, che può essere considerato il limite di “appetibilità” per gli spostamenti a piedi) al parco della piana previsto dallo schema strutturale: occorre quindi individuare, all'altezza delle fermate del tratto Castello-Calenzano, corridoi privilegiati d'accesso, cui corrispondano altrettanti ingressi attrezzati al parco.

– Altri percorsi, a pettine, devono essere organizzati, anche con l'istituzione di appositi servizi, per collegare efficacemente le attrezzature più distanti, dal campus universitario di Castello (fermata Zambra) ai centri commerciali e per il tempo libero realizzati o in previsione a Calenzano e Campi Bisenzio (fermata Calenzano).

Tratta Montelupo-Signa-Firenze Cascine (linea 1)

In questo caso al potenziamento della linea ferroviaria sono legate le opportunità di recupero dell'argine destro dell'Arno, lungo il quale corrono i binari, con la creazione di un parco fluviale a ovest di Firenze, nonché di riqualificazione ambientale dei nuclei abitati che vi si affacciano, caratterizzati – soprattutto fra Campi Bisenzio e Firenze – da gravi fenomeni di degrado urbano e da carenza di attrezzature.

Faentina: tratta Cure-Borgo S. Lorenzo (linea 4)

Tracciato ad evidente “vocazione” ambientale, oltre che di servizio ai pendolari del Mugello. Le fermate, opportunamente attrezzate, possono diventare gli accessi principali al sistema di parchi territoriali e aree protette della val di Mugnone e dello stesso Mugello.

Tratta Campi Bisenzio-Raccordo Novoli (linea 6)

È la linea a servizio della parte meridionale della “città della piana”, caratterizzata dalla vicinanza col distretto industriale dell'Osmannoro e dai nodi d'interscambio con altre modalità “forti” (parcheggio scambiatore presso un nuovo casello dell'A1, aeroporto). L'organizzazione di questi accessi presuppone una pianificazione coordinata delle relative strutture.

Tratta Rovezzano-Casello Firenze sud (linea 7)

La linea attraversa territori pregiati e complessi e pertanto tutto il progetto (fermate comprese) dev'essere orientato a produrre il minor impatto possibile sull'ambiente. Anche in questo caso, la risoluzione degli interscambi modali (parcheggio scambiatore presso il casello Firenze sud dell'Autosole, fermate della rete tramviaria a Bagno a Ripoli e a Rovezzano) sarà un elemento decisivo di connotazione della linea.

Per gli altri tracciati, diretti all'esterno del nodo ferroviario, il tema principale della pianificazione è la creazione di sistemi articolati di attrezzature (centri sportivi, strutture didattiche e culturali, altri servizi pubblici), piccoli poli terziari (comprese quote di attività commerciali e ricettive), aree d'interesse ambientale, in grado di supplire a carenze locali e di relativizzare al tempo stesso il ruolo preminente e la capacità di attrazione del capoluogo.

8. Proposta di classificazione per le fermate della rete metropolitana

L'applicazione alla rete ferroviaria fiorentina di un metodo d'indagine che attraverso la schedatura delle aree d'interscambio e la quantificazione parametrica delle rispettive prestazioni porti a classificare, su basi oggettive, la potenzialità di ciascuna in ordine alla creazione di un sistema diffuso e integrato di attrezzature metropolitane comporta necessariamente l'introduzione, rispetto al modello proposto dalla Lombardia, di numerosi e sostanziali aggiustamenti: non solo – ed è fondamentale – per la diversa natura ed estensione dei due sistemi in questione (regionale il primo, metropolitano il secondo), ma anche perché quello in area fiorentina è ancora un servizio “virtuale”, in rapporto al quale le informazioni disponibili sull'uso odierno delle fermate (che per altro – lo ricordiamo – rappresentano solo i due

terzi dell'offerta futura) rischiano di risultare, soprattutto in certi casi, assai poco significativi. D'altra parte, la consistenza numerica delle fermate di progetto ha subito portato a escludere l'ipotesi di lasciarle fuori dalla nostra analisi³⁵.

Ha così preso corpo l'idea di assumere come parametri di base le informazioni relative ad "aree di giudizio" applicabili indistintamente a *tutti* i nodi d'interscambio – facendo riferimento per gli aspetti trasportistici alla bozza di programma del Sfm e per quelli urbanistico-ambientali a rilevazioni in situ e alle previsioni di piano – e di considerare i dati mancanti degli impianti di progetto (tipologia edilizia, rapporto morfologico e funzionale con l'intorno, servizi interni) come variabili dipendenti in funzione del ruolo loro attribuibile nel sistema: una scelta che rafforza, sul piano metodologico, il valore d'indirizzo proprio di indagini di questo tipo, e un modo per verificare se e come sia possibile sostituire ad una gerarchia tipologica rigida degli impianti di fermata l'indicazione di criteri prestazionali validi per "classi" di situazioni urbane.

Metodologicamente il lavoro si è fondato sulla schedatura sistematica delle fermate/stazioni mediante una scheda appositamente predisposta e sulla elaborazione di una "matrice di classificazione" (cfr. Appendice).

Il confronto tra le classifiche di cui alle tabelle 3 e 6 consente letture nei due sensi: da un lato, frequenze più elevate del Sfm suggeriscono una valorizzazione delle aree d'interscambio e la localizzazione nelle stesse delle funzioni più rilevanti; dall'altro la disponibilità di aree suscettibili ad accogliere attività e servizi d'importanza metropolitana e di interconnessioni con altri sistemi modali "forti" può far apparire insufficiente il livello di servizio previsto in alcune fermate, per le quali si dovranno perciò prevedere adeguate integrazioni. Nello specifico della tratta urbana fiorentina, gli alti valori ottenuti nella seconda serie di matrici confermano invece la necessità di procedere a un riequilibrio distributivo delle attività terziarie all'interno e/o all'esterno dell'ambito territoriale corrispondente. All'estremo opposto, per le fermate "marginali" dell'anello mugellese, l'effettiva integrazione col sistema metropolitano è strettamente legata all'efficienza del collegamento ferroviario (per cui il ricorso alla modalità "ferro-tramviaria", con possibilità di cadenzamenti più ravvicinati rispetto alle previsioni attuali, appare senz'altro da favorire) e alla valorizzazione dell'area come "distretto ecologico" all'interno del sistema.

Dalla mediazione fra tali classifiche se ne ottiene una terza (cfr. tabella 7) sul ruolo complessivo – trasportistico e territoriale – di tutte le fermate del nodo, sia rispetto alle tratte di appartenenza, sia rispetto a tutta l'area metropolitana. Questa può dunque essere presa come riferimento per approfondimenti successivi alla luce di un "piano metropolitano delle funzioni strategiche" cui abbiamo accennato precedentemente. Con un'avvertenza: dato il grado ancora piuttosto elevato di aleatorietà del programma di esercizio del Sfm e l'incertezza sui tempi e sulle risorse relativi ai vari progetti chiamati in gioco, i dati raccolti dovranno essere continuamente aggiornati per costituire un quadro conoscitivo attendibile, propedeutico all'attivazione di specifici studi di fattibilità.

Per quanto riguarda le caratteristiche delle attrezzature di fermata, la dotazione di servizi inseriti nella classificazione delle Fs in stazioni medie, medio-piccole e non presenziate appare, come previsto, del tutto inadeguata di fronte alle problematiche e opportunità urbanistiche connesse ai molteplici ruoli che un'area di interscambio può assumere all'interno di un sistema urbano e territoriale in evoluzione. La questione del significato urbano di tali strutture – da ridefinire in ordine a esigenze sia generali, sia specifiche, ma comunque aggiornate alle nuove modalità di fruizione dei servizi di trasporto di massa – si pone indifferentemente per le strutture da progettare e per quelle esistenti (nella maggioranza dei casi piccoli edifici svuotati di ogni funzionalità specifica, se non come estensioni e filtri d'accesso alle pensiline).

9. Il progetto delle fermate

Come ulteriore contributo alla messa a fuoco di nuovi tipi di approccio al tema delle fermate ferroviarie quali interfaccia significativi tra ambiti urbani locali e sistema forte delle attrezzature metropolitane, presentiamo nella tabella a pagina seguente una proposta di classificazione di servizi compatibili, riferita a una casistica di situazioni rilevate nella nostra area di studio ma verosimilmente presenti anche nelle altre realtà metropolitane. Trattandosi di una classificazione di tipo qualitativo-prestazionale, occorre tener presente la possibilità di una sovrapposizione dei ruoli attribuibili a singole fermate.

La dotazione dei servizi indicata è da riferirsi all'area d'interscambio nel suo complesso: la loro collocazione dentro o fuori il fabbricato viaggiatori non è infatti considerata rilevante, in quanto legata a una concezione meramente edilizia del luogo "stazione". Per le fermate esistenti questa visione indica la strada verso operazioni di riuso programmate per gruppi di stazioni appartenenti alla stessa linea. La tavola "Intermodalità e rinnovo urbano" a pag. 119 contiene le proposte del Prusst con le correzioni e integrazioni risultanti da una prima applicazione dei criteri assunti.

La ricerca si conclude con la messa a punto di un modello di pianificazione coordinata relativo alla fermata di Firenze Campo di Marte. Lo schema proposto vale soprattutto come esemplificazione di un metodo tendente ad affrontare contestualmente i temi della riqualificazione urbana e ambientale, della riorganizzazione funzionale delle aree interessate e – in un'ottica metropolitana – del decentramento, dell'accessibilità e dell'efficienza trasportistica.

Firenze Campo di Marte

È una delle principali stazioni dell'area urbana fiorentina, presso la quale effettuano servizio, nelle ore notturne, anche alcuni treni intercity. Con l'attivazione della nuova fermata Av se ne prevede il declassamento a supporto esclusivo del servizio ferroviario metropolitano e regionale, mentre verranno mantenuti in loco gli uffici del Dco (Dirigenza centrale operativa) del nodo fiorentino.

Il resede ferroviario occupa, con l'ex scalo merci, una superficie di 20 ha, in un settore urbano a forte capacità di mercato: entro l'ambito di isocrone di 15 minuti dall'attuale stazione abitano alcune decine di migliaia di persone, vi è un sistema diffuso di attività direzionali (uffici pubblici, studi professionali, ecc.) e commerciali (sia supermercati, sia negozi al dettaglio), sono localizzate importanti attrezzature pubbliche (stadio, piscina olimpica e altri impianti sportivi) e l'area dell'ospedale Meyer, di prossima dismissione.

La stazione è relativamente ben collegata (vi si può accedere direttamente dai viali di circonvallazione) ma esercita un forte effetto barriera rispetto ai tessuti urbani circostanti. Decisamente insufficiente la dotazione di parcheggi.

Il Prg vigente prevede la demolizione dell'attuale fabbricato viaggiatori e la costruzione di un nuovo impianto; l'allargamento delle sedi viarie che costeggiano dai due lati i binari, l'interconnessione con la futura rete tramviaria. Nessuna previsione riguarda invece l'uso dell'area ferroviaria (il "piano delle funzioni" del Comune si limita a indicare la compatibilità di destinazioni d'uso residenziali, direzionali e attrezzature pubbliche).

I criteri di intervento che hanno ispirato il progetto guida sono i seguenti:

- prevalenza, nell'uso del suolo, di spazi aperti, attrezzature e servizi di interesse pubblico di livello sia di quartiere sia urbano;
- localizzazione di funzioni e uffici pubblici da spostare dal centro storico in funzione dell'accessibilità col servizio metropolitano (ad esempio nuova sede dell'Ufficio del territorio e degli uffici urbanistici del Comune);
- localizzazione di aliquote residenziali in sostituzione delle residenze demolite dalla costruzione della nuova linea Av;

Tab. 2 – Classificazione delle fermate in base al ruolo urbano prevalente

Servizi	Tipi di fermata				
	A	B	C	D	E
<i>Servizi base</i>					
Biglietteria automatica	*	*	*	*	*
Biglietteria	(*)	*	*		
Prenotazioni	(*)	*	(*)		
Informazioni	(*)	*	*		
Sala d'attesa / meeting point		*	*		
Cassette per deposito bagagli		*	*		*
Servizi igienici	*	*	*	*	*
Servizi igienici attrezzati per la cura dei neonati	*	*	*		*
Fontanelle acqua potabile	*	*	*		*
Telefoni pubblici	*	*	*	*	*
<i>Ristoro / Servizi commerciali</i>					
Bar / punto di ristoro	(*)	*	*	*	(*)
Ristorante / Tavola calda		*	(*)	(*)	
Rivendita giornali e tabacchi	*	*	*	*	
Altri esercizi commerciali	(*)	*	*		
<i>Servizi al pubblico ausiliari</i>					
Sportello bancario	(*)	*	*	*	
Ufficio postale	(*)	*	(*)	(*)	
Fax / Internet point	(*)	*	(*)		
Punti di accesso assistiti ai servizi pubblici e assimilati ³⁶	(*)	(*)	*		
Farmacia	(*)	*	*		
Ambulatorio medico		*	(*)		
Presidio forze dell'ordine		*	(*)		
Informazioni turistiche		*	(*)		
Servizi e informazioni per l'escursionismo					(*)
<i>Assistenza ai mezzi di trasporto individuali</i>					
Distributore di benzina		*			
Assistenza motoveicoli		*			
Erogatori per mezzi a trazione elettrica	(*)		*		
Noleggio motorini elettrici e biciclette	(*)		*		
Noleggio mountain bike					(*)

A. Accesso locale alla rete (può diventare il fulcro di nuove centralità a livello locale)

B. Accesso esterno all'area metropolitana (principali nodi d'interscambio modale)

C. Accesso a poli di attività terziarie di livello metropolitano

D. Accesso a distretti produttivi

E. Accesso a sistemi ambientali

* Servizi richiesti

(*) Servizi consigliati (possono essere distribuiti fra le varie fermate di tratte ferroviarie omogenee)

- definizione delle volumetrie edificabili secondo un disegno di continuità col tessuto del quartiere;
- nuovo sistema viario: previsione di spazi di riserva per una viabilità di scorrimento di quartiere (fino al Ponte del Pino, con riorganizzazione di questo nodo); di una viabilità di servizio all'area; di una rotonda parzialmente interrata per il collegamento fra le due sponde della ferrovia che tenga conto dei problemi tecnici creati dall'interramento, proprio in questa zona, della linea Av;
- nuova stazione ponte con percorso pubblico; assieme alla rotonda, questa previsione consente la permeabilità dell'area ferroviaria;
- dotazione di servizi della stazione, anche commerciali, che si rifà alla classificazione definita in precedenza con riferimento alle stazioni di tipo A e C.

Nell'insieme, le superfici lorde di pavimento complessivamente localizzabili nell'area sono:

- residenze 4.200 mq
- ricettivo 13.250 mq
- servizi stazione 2.500 mq
- uffici 25.200 mq (di cui Ufficio del territorio 11.200 mq; uffici Prg 8.800 mq; uffici Italferr 5.200 mq).

I 20 ettari dell'area sono così suddivisi: spazi pubblici 6 ha circa; area Fs 10 ha; lotti edificabili 4 ha.

I volumi risultano complessivamente 135.000 mc (75.600 mc terziario; 58.960 residenza e ricettivo; 12.500 stazione).

L'If territoriale è circa 1,3 mc/mq³⁷.

10. Appendice

10.1. La scheda d'indagine

La scheda messa a punto per la prima fase d'analisi è strutturata in quattro parti, di cui tre comuni a tutte le fermate ed una riservata alla descrizione degli impianti esistenti³⁸.

La prima parte riguarda i dati sul *livello di servizio* previsto per ogni nodo: solo treni metropolitani, anche treni diretti e/o regionali, eventuale interconnessione con altri servizi di livello superiore, numero di corse giornaliere, presenza o meno di personale ferroviario.

Per quantificare l'offerta ferroviaria metropolitana relativa alle fermate, anziché alle linee, si sono dovute avanzare ipotesi integrative (poi verificate, sia pure informalmente, con la Divisione trasporto regionale) sui due punti lasciati in sospeso nella bozza di programma precedentemente illustrata. Pertanto:

- la distinzione tra "stazioni principali" e "secondarie" è stata effettuata, in mancanza di indicazioni esplicite, prendendo a riferimento i grafici del nodo divulgati dalla Tav (in cui figurano due tipi di fermate: treni regionali e metropolitani), nonché, per i treni diretti, l'attuale struttura del servizio³⁹.
- Partendo dall'affermazione che per le linee 6-7 "sarà da privilegiare la relazione 'passante' garantita dal servizio 67-76", si è ipotizzata, per il momento, soltanto l'attivazione di quest'ultimo, con caratteristiche analoghe all'altro servizio "di cintura" previsto fra le linee 2-3 (84 treni/giorno).

La seconda parte della scheda è dedicata alla descrizione delle *condizioni di accessibilità e d'interscambio* con altre modalità di trasporto, pubbliche e private, estesa anche ai progetti in via di definizione – dalle nuove reti tramviarie di Firenze e Prato, all'apertura di parcheggi scambiatori –, tanto più che l'orizzonte temporale preventivato per la realizzazione di tali opere coincide grosso modo con la messa a regime del Sfm⁴⁰. Per l'accessibilità pedonale si

sono espressi giudizi di merito considerando l'area copribile di volta in volta con tragitti di 15 minuti, pari a una distanza di circa 750 metri.

Nella terza sezione vengono analizzati, attraverso indagini "dal vivo" e il confronto con gli strumenti di piano, gli *aspetti urbanistici* delle aree d'influenza di ciascuna fermata: densità insediativa, localizzazione di attività commerciali o servizi nelle immediate vicinanze, presenza – sempre nell'ambito di isocrone di 15 minuti – di "poli di attrazione" (cioè di funzioni strategiche a valenza locale, metropolitana o regionale), di sistemi ambientali e di "vuoti urbani" da riorganizzare (aree produttive dismesse, zone marginali, ecc.).

Rientrano infine nella descrizione delle fermate esistenti i dati, raccolti nell'ultima parte, sui servizi di stazione (biglietteria e sale d'attesa) e i punti vendita (giornali, ristorazione, ecc.) eventualmente collocati all'interno dei fabbricati viaggiatori, nonché sulle caratteristiche edilizie e tipologiche degli stessi, sul loro stato di conservazione, sulle relazioni urbane istituite con l'intorno: aspetti tutti da definire per le nuove fermate, ma da valutare in ogni caso anche per le stazioni esistenti in funzione di possibili interventi di recupero, trasformazione, ampliamento o sostituzione.

Ogni scheda si conclude con "Considerazioni generali" che a partire dalle informazioni raccolte forniscono un'interpretazione sintetica dei problemi, delle potenzialità e dei progetti riguardanti le varie realtà analizzate.

10.2. *La matrice di classificazione*

Nella fase d'indagine successiva alla schedatura, le informazioni qualitative compendiate nella seconda e terza sezione delle schede vengono trasformate in "punteggi" da assegnare, secondo scale di valori prefissate, ai parametri ritenuti rappresentativi delle tre "aree di giudizio" introdotte per il censimento delle stazioni: intermodalità, accessibilità stradale e pedonale, "peso" urbanistico dell'intorno. Nella tabella 4 sono elencati i valori attribuiti ai diversi parametri suddivisi nelle tre aree di giudizio.

Per ottenere valori omogenei, parametri e punteggi sono stati "tarati" confrontando in maniera incrociata un primo gruppo di cinque fermate campione (quattro esistenti più una di progetto), appartenenti ad ambiti territoriali diversi⁴¹.

Coerentemente agli obiettivi generali – individuare un sistema diffuso di capisaldi urbani, in grado di concretizzare l'idea di una città metropolitana strutturata intorno a un "telaio di ferro" – un peso relativamente consistente è stato attribuito, da un lato, alla dotazione di aree dismesse, suscettibili ad accogliere nuove funzioni e servizi secondo un'ottica di pianificazione "complessa", dall'altro, ai nodi "specializzati" d'interscambio modale, comprendendo in questa categoria sia le interconnessioni con altre reti ferroviarie locali e/o con servizi interregionali (caso tipico: i terminal del sistema), sia quelle con le linee tramviarie, sia le aree attrezzate come parcheggi scambiatori previste negli accordi fra amministrazioni pubbliche e società Autostrade in corrispondenza di alcuni caselli intorno a Firenze.

Nella voce "poli di attrazione", già presente nelle schede, sono state raggruppate tutte le funzioni speciali destinate a una fruizione pubblica, che rivestono nell'orizzonte metropolitano un ruolo strategico ai diversi livelli: locale (scuole, presidi sanitari, uffici pubblici distaccati), sovralocale (scuole superiori, ospedali, centri sportivi, zone commerciali), regionale (aeroporto, università, poli culturali, centri espositivi e commerciali, ecc.). Sono stati invece considerati separatamente i casi relativi a concentrazioni di attività produttive o, viceversa, a direzionale "diffuso".

Sulla base dei parametri sono state costruite le matrici di valutazione di tutte le fermate suddivise nelle varie linee; a titolo esemplificativo si riportano le matrici di valutazione relative alla tratta urbana fiorentina e alle linee 1 e 6 (cfr. tabella 5). Nella tabella 6 è riportata la classifica complessiva delle fermate in funzione dei parametri assunti.

Tab. 3 – *Classifica generale sul ruolo ferroviario (numero treni/giorno) delle fermate del Sfm*

SMN-AV	786	Rignano sull'Arno	84	Campi Bisenzio	84
RIFREDI	336	Girone	84	Bagno a Ripoli	84
CAMPO DI MARTE *	292	Montelupo Fiorentino	84	Ponte a Niccheri	84
Statuto	264	Cascine	84	Casello Firenze Sud A1	84
Rovezzano	188	Le Piagge-Badia a Settimo	84	Borgo S. Lorenzo	60
San Salvi	188	San Donnino *	84	S. Andrea	56
Le Cure	188	Signa	84	Caldine	40
Pontassieve	180	Carmignano	84	Montorsoli	40
Empoli	168	Lastra a Signa	84	Vaglia	40
Perfetti Ricasoli	168	Zambra	84	S. Piero a Sieve	40
Sesto Fiorentino	168	Il Neto	84	Rufina	40
PRATO	168	Pratignone	84	Contea	40
PISTOIA	168	Pistoia ovest	84	Dicomano	40
Figline Valdarno	168	Prato Gonfienti	84	Vicchio	40
Montevarchi	140	San Paolo	84	Rimorelli	40
Incisa Valdarno	140	Montemurlo	84	Pian di Mugnone	20
San Giovanni Valdarno	140	S. Agostino	84	Mimmole	20
Compiobbi	84	Pistoia Capostrada	84	Cercina	20
Sieci	84	Gruccia	84	Fontebuona	20
Castello	84	Novoli Porta N-O	84	Campomigliano	20
Calenzano	84	Peretola	84	San Marco Vecchio	20
Prato Porta al Serraglio	84	Quaracchi	84	Salviati	20
Montale-Aglia	84	Osmannoro	84		
Sant'Ellero	84	Parceggio A1	84		

MAIUSCOLO: Interscambi con servizi ferroviari nazionali e/o interregionali

Corsivo: Fermate di nuova costruzione

(*) Interventi previsti di demolizione e ricostruzione di fermate esistenti

¹ Nell'ambito di un'impostazione unitaria i capitoli 1, 2, 3, 7, 9 sono di Marco Massa, i capitoli 4, 5, 6, 8 e l'appendice sono di Francesco Alberti.

² A. Briggs, *Victorian cities*, London, 1978; P. Sica, *Storia dell'urbanistica, Il Novecento*, Laterza, Bari, 1977; M. Augé, *Un ethnologue dans le métro*, Hachette, Paris, 1984; G. Martinotti, *Metropoli*, Milano, 1993.

³ Le tappe di formazione del telaio sono le seguenti: nel 1848 si inaugura la Firenze-Livorno, centrata sulla stazione Leopolda; nel 1859 è aperta la linea Firenze-Pistoia (stazione Maria Antonia); nel 1866 la linea per Arezzo (stazione di Porta alla Croce, poi spostata a Campo di Marte); nel 1860 viene aperto il raccordo fra la stazione Leopolda e via Paisiello, e si chiude il laccio ferroviario sul corpo della città; dopo l'unità d'Italia vengono realizzati i collegamenti con la rete nazionale: nel 1864 la Pistoia-Bologna; nel 1866, la linea Arezzo-Roma; nel 1896 si completa la Faentina, mentre la linea veloce per Bologna (Direttissima) sarà realizzata solo nel 1935. Le stazioni della rete sono contemporanee alla realizzazione delle linee, e sono state ristrutturare in molti casi nel periodo fra le due guerre.

⁴ La zona della stazione, secondo E. Detti, è un punto di crisi del rapporto fra città moderna e città

Tab. 4 – Parametri di valutazione delle fermate del Sfm per “aree di giudizio”

I) Intermodalità	valori
1. Dotazione di parcheggi insufficiente / sufficiente	0/1
2. Fermata autobus	1
3. Fermata taxi	1
4. Posteggio moto-bici	1
5. Parcheggio scambiatore (esistente o di progetto)	2
6. Interconnessione con linee regionali/interregionali c/o con altre modalità su rotaia (progetto)	4
A) Accessibilità stradale e pedonale	
1. Accessibilità stradale insufficiente in rapporto all'area servita / efficiente ma migliorabile / buona accessibilità locale ed extraurbana	0/1/2
2. Accessibilità pedonale e ciclabile (isocrona 15') delle aree adiacenti: insufficiente / migliorabile / buona	0/1/2
U) Peso urbanistico delle aree adiacenti (attuale e potenziale in funzione del relativo grado di trasformabilità)	
1. Densità edilizia bassa	0
2. Densità edilizia media	2
3. Densità edilizia elevata	4
4. Presenza di attività produttive	3
5. Presenza di aree dismesse: localizzazioni puntuali / aree estese	1/3
6. Poli di attrazione: d'importanza locale / d'importanza metropolitana	2/4

storica e anziché dare alla città respiro e dimensione territoriale rappresenta un punto di involuzione tanto da essere giudicata “uno dei principali generatori letali di un sistema di concentrazione che non avrà più alternative” (E. Detti, *Firenze scomparsa*, Vallecchi, Firenze, 1973).

⁵ Si ricordano in particolare: l'accordo quadro tra ministeri, regioni interessate, Fs e Tav, firmato in occasione della chiusura della conferenza dei servizi per la realizzazione della nuova tratta dell'Av Firenze-Bologna (luglio 1995); il protocollo d'intesa fra Ministero dei trasporti, Fs, Tav e amministrazioni locali, che fissa le linee guida per la riorganizzazione del nodo ferroviario fiorentino e impegna le società a contribuire – finanziariamente e progettuale – alla creazione di una rete intermodale comprendente il servizio ferroviario metropolitano, linee tramviarie, nuovi tratti di viabilità a servizio delle aree interscambio, parcheggi scambiatori (aprile 1997); la conferenza dei servizi sul nodo ferroviario fiorentino, che dà il via libera all'intera operazione con la firma di un accordo integrativo all'accordo quadro del '95 e di un nuovo accordo procedimentale (marzo 1999). Per quanto riguarda il progetto di penetrazione urbana dell'Av in territorio fiorentino, si veda, in questo stesso volume: F. Alberti, M. Massa, *La linea ferroviaria ad alta velocità in Toscana*.

⁶ Cfr. Accordo integrativo (3.3.1999) all'accordo quadro del 27.7.1995 e al protocollo d'intesa del 24.4.1997 tra Ferrovie ed enti locali. Il primo treno ad alta frequenza (Taf) è stato istituito nell'estate 2000.

⁷ Ventisette comuni in provincia di Firenze: oltre al capoluogo, Calenzano, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Fiesole, Bagno a Ripoli, Pian di Scò, Castelfranco di Sopra, Terranuova Bracciolini, Scandicci, Empoli, Pontassieve, Pelago, Rignano sull'Arno, Incisa Valdarno, Figline Valdarno, Empoli, Carmignano,

Tab. 5 – Esempio di matrice di valutazione delle fermate metropolitane

Tratta urbana fiorentina	I						A				U				
	1	2	3	4	5	6	1	2	1	2	3	4	5	6	
Rovezzano	1	1	0	1	2	4	1	2	2	0	0	0	0	1	15
San Salvi	1	1	0	1	0	0	0	2	2	0	0	3	2	1	13
CAMPO DI MARTE*	0	1	1	1	0	4	1	2	4	3	3	3	6	0	26
Le Cure	0	1	0	1	0	0	0	2	4	3	0	1	2	0	14
Statuto	0	1	0	1	0	4	1	1	4	3	0	1	0	0	16
SMN - AV	1	1	1	1	2	6	2	2	4	3	0	3	6	0	32
RIFREDI	0	1	1	1	0	4	1	1	4	3	0	3	4	0	23
Linea 1 Rifredi-Empoli	I						A				U				
Perfetti Ricasoli	1	1	0	1	0	4	2	1	0	0	3	3	0	0	16
Cascine	1	1	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	7
Le Piagge	1	1	0	1	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	9
San Donnino*	1	1	0	1	2	0	2	0	2	0	0	1	0	1	11
Signa	1	1	0	1	0	0	2	2	2	0	0	1	0	1	11
Carmignano	0	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0	3	0	0	8
Lastra a Signa	1	1	0	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	8
Montelupo Fiorentino	1	1	0	1	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	7
Linea 6 Rifredi-Campi Bisenzio	I						A				U				
Novoli Porta N-O	1	1	0	0	2	6	2	1	0	0	0	3	0	1	17
Peretola	1	1	0	1	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	8
Quaracchi	1	1	0	1	0	0	2	1	2	0	0	1	0	0	9
Osmannoro	1	1	0	0	1	0	2	1	0	0	3	3	0	0	12
Parcheggio A1	1	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5
Campi Bisenzio	1	1	0	1	2	0	2	1	2	3	0	1	2	0	16

Montelupo Fiorentino, Signa, Lastra a Signa, Capraia e Limite, Borgo S. Lorenzo, Vaglia, Vicchio, Dicomano, Rufina; tre in provincia di Pistoia: Montale, Agliana e Pistoia; due in provincia di Prato: Montemurlo e Prato; due in provincia di Arezzo: S. Giovanni Valdarno e Montevarchi.

⁸ Cfr. art. 23 della normativa dello schema strutturale.

⁹ Si tratta in realtà dell'aggiornamento di un documento già presentato – “ad un fine puramente esemplificativo” – come allegato al protocollo d'intesa del 24.4.1997.

¹⁰ Recentemente ristrutturata con il nome Divisione trasporto regionale.

¹¹ I treni diretti (D) effettuano fermate solo nelle stazioni principali; quelli regionali (R) anche nelle località intermedie; i treni metropolitani (M) effettuano tutte le fermate.

¹² La ripartizione regionale del servizio ferroviario è stata operata ai sensi del Dlgs 422/1998 (istitu-

Tab. 6 – Classifica generale sul ruolo delle fermate in funzione dei fattori intermodalità, accessibilità e peso urbanistico dell'intorno

SMN-AV	32	<i>Osmannoro</i>	12	Vicchio	8
CAMPO DI MARTE *	26	San Donnino *	11	Fontebuona	8
PRATO	26	Signa	11	<i>Peretola</i>	8
PISTOIA	25	Pratignone	11	Cascine	7
RIFREDI	23	Castello	10	Montelupo Fiorentino	7
Empoli	21	<i>Prato Gonfienti</i>	10	Rimorelli	7
Prato Porta al Serraglio	20	Montale-Agliana	10	Il Neto	7
Sesto Fiorentino	18	<i>Ponte a Niccheri</i>	10	San Marco Vecchio	7
Statuto	17	<i>Le Piagge</i>	9	Salviati	7
<i>Novoli Porta N-O</i>	17	Rufina	9	Campomigliano	7
<i>Perfetti Ricasoli</i>	16	Calenzano	9	Pian di Mugnone	6
<i>Campi Bisenzio</i>	16	<i>Montemurlo</i>	9	Caldine	6
Rovezzano	15	<i>S. Agostino</i>	9	Vaglia	6
<i>San Paolo</i>	15	S. Piero a Sieve	9	<i>Parceggio AI</i>	5
Le Cure	14	<i>Quaracchi</i>	9	<i>AI-Firenze Sud</i>	5
Zambra	14	Carmignano	8	Mimmole	4
Borgo S. Lorenzo	14	<i>Lastra a Signa</i>	8	Montorsoli	4
<i>San Salvi</i>	13	Contea-Londa	8	Cercina	4
<i>Bagno a Ripoli</i>	13	Dicomano	8		

MAIUSCOLO: Interscambi con servizi ferroviari nazionali e/o interregionali

Corsivo: Fermate di nuova costruzione

(*) Interventi previsti di demolizione e ricostruzione di fermate esistenti

zione del contratto regionale di servizio per il programma dei servizi minimi e il trasferimento alle regioni delle risorse corrispondenti) sulla base dell'orario 1997/98. La stima si riferisce al "giorno feriale invernale medio" e tiene conto dell'attivazione, a partire dall'orario estivo 1999, della nuova Faentina. I volumi di servizio sono calcolati in "treni.km/giorno".

¹³ Accordo integrativo 3.3.1999, cit.

¹⁴ *Linee 1, 2, 3*: interessano le tre principali direttrici ferroviarie regionali, da Empoli, Pistoia e Montevarchi (dove avrà luogo anche l'integrazione coi servizi ferroviari rispettivamente da/per la val d'Elsa fiorentina), Montecatini e Arezzo; il cadenzamento previsto è di 10 minuti per le fermate più importanti e 20 minuti per quelle secondarie.

Linee 4 e 5: corrispondono ai due tronchi in cui è scomponibile il cosiddetto "anello del Mugello": quello della Faentina (riattivata nel settembre 1999 con attestamento provvisorio a Firenze Campo di Marte) e la linea Borgo San Lorenzo-Pontassieve-Firenze, entrambe servite con cadenze a 30 o 60 minuti a seconda della fascia oraria, alternando servizi circolari e "di versante". Gli accordi prevedono anche la completa elettrificazione del tracciato e il prolungamento della Faentina fino alla stazione di Smn e l'apertura di una nuova fermata a Firenze - zona di piazza delle Cure - in prossimità dello snodo fra la linea e i raccordi Campo di Marte-Smn e Campo di Marte-Rifredi.

Linee 6 e 7: si tratta di due linee di progetto "a specifica vocazione urbana". La prima, Firenze-Campi Bisenzio, è la prosecuzione del raccordo ferroviario diretto al grande impianto di manutenzione e lavaggio treni in costruzione all'Osmannoro, nella piana fiorentina, con fermate a servizio delle aree di prossima

Tab. 7 – Classifica “mediata” sul ruolo urbanistico e trasportistico del Sfm

SMN-AV	1,000	Bagno a Ripoli	0,290	S. Andrea	0,180
CAMPO DI MARTE *	0,895	Compiobbi	0,275	Sieci	0,165
RIFREDI	0,840	Osmannoro	0,275	Girone	0,165
Statuto	0,715	Borgo S. Lorenzo	0,260	Gruccia	0,165
PRATO	0,700	San Donnino *	0,255	Sant'Ellero	0,150
PISTOIA	0,680	Signa	0,255	Parcheggio AI	0,150
Pontassieve	0,635	Pratignone	0,255	Casello Firenze Sud AI	0,150
Empoli	0,610	Montale-Agliana	0,235	S. Piero a Sieve	0,130
Sesto Fiorentino	0,555	Prato-Gonfienti	0,235	Contea-Londa	0,110
Rovezzano	0,540	Ponte a Niccheri	0,235	Dicomano	0,110
Le Cure	0,525	Calenzano	0,220	Vicchio	0,110
Perfetti Ricasoli	0,520	Rignano sull'Arno	0,220	Rimorelli	0,095
San Salvi	0,505	Le Piagge-Badia a Set.	0,220	Caldine	0,075
San Giovanni Valdarno	0,460	Montemurlo	0,220	Vaglia	0,075
Prato Porta al Serraglio	0,415	S. Agostino	0,220	Fontebuona	0,070
Figline Valdarno	0,410	Quaracchi	0,220	Campomigliano	0,055
Montevarchi	0,405	Rufina	0,220	San Marco Vecchio	0,055
Castello	0,360	Carmignano	0,200	Salviati	0,055
Novoli Porta N-O	0,360	Lastra a Signa	0,200	Montorsoli	0,040
Campi Bisenzio	0,345	Peretola	0,200	Pian di Mugnone	0,035
Incisa Valdarno	0,335	Montelupo Fiorentino	0,185	Mimmole	0,000
San Paolo	0,325	Cascine	0,185	Cercina	0,000
Zambra	0,310	Il Neto	0,185		

MAIUSCOLO: Interscambi con servizi ferroviari nazionali e/o interregionali

Corsivo: Fermate di nuova costruzione

(*) Interventi previsti di demolizione e ricostruzione di fermate esistenti

trasformazione urbanistica, delle attrezzature (aeroporto, parcheggi, accessi autostradali), dei nuclei abitati e delle attività produttive a nordovest di Firenze. Per la sua realizzazione (che dovrebbe concludersi entro il 2003) il Ministero dei trasporti ha stanziato 70 miliardi. La seconda, Firenze-Bagno a Ripoli, fortemente voluta dall'amministrazione provinciale ma ancora tutta sulla carta (e per la quale le Ferrovie si sono assunte soltanto l'onere di un progetto preliminare), dovrebbe collegare il casello Firenze sud dell'autostrada del Sole con la fermata Fs di Rovezzano, passando per l'area dell'ospedale di Ponte a Niccheri e il centro di Bagno a Ripoli. Restano dubbi sull'effettiva priorità di questo servizio rispetto alla tramvia diretta Firenze-Bagno a Ripoli, progettata dal comune di Firenze e rimasta per il momento senza sponsor – ma d'altra parte anche il futuro del collegamento ferroviario appare quanto mai incerto. Per le linee 6 e 7 non esiste ancora alcuna ipotesi di cadenzamento orario.

¹⁵ Data l'incertezza che riguarda l'effettiva esecuzione della linea 7, esiste anche un'ipotesi alternativa di connessione diretta tra la linea 6 (Campi B. - Firenze) e la linea 4 (Firenze-Vaglia-Borgo S. Lorenzo), passante per la fermata Av.

¹⁶ La dismissione dell'area ferroviaria di Porta al Prato (62 ha di superficie in posizione strategica, dal

punto di vista urbanistico, per la vicinanza alla stazione di Smn, al centro storico e al parco delle Cascine), previo trasferimento di tutte le attività nel "polo tecnologico" delle Ferrovie all'Osmannoro, è stato uno dei temi "caldi" del negoziato istituzionale intorno al progetto dell'alta velocità. Il Prg approvato nel 1997 ne conservava – si potrebbe dire a titolo precauzionale – la destinazione ad usi ferroviari, ma diverse ipotesi di recupero erano già state avanzate, consolidando l'idea di costruirvi una nuova sede per il teatro d'opera. A sorpresa, un accordo siglato nel febbraio 1999 tra Ferrovie, Ministero dei trasporti e amministrazioni ha invece stabilito di mantenere in loco e di ammodernare le Officine grandi riparazioni.

¹⁷ In particolare il documento ipotizza il prolungamento delle linee 6 e 7 oltre i relativi attestamenti terminali, rispettivamente all'interno della piana fiorentina e sulla direttrice del Chianti, ad oggi non servita dalla ferrovia. Viene così adombrata la possibilità di realizzare, in uno scenario futuro non meglio definito, due progetti rimasti fuori nell'attuale programmazione degli interventi: il raccordo Signa-Campi Bisenzio-Prato Gofnienti, inserito nello schema strutturale e il "metro-treno" (cfr. nota seguente).

¹⁸ Tale sistema, sperimentato per la prima volta in Germania, si basa sul ricorso ad uno speciale vettore dotato di motore bitensionale, in grado di passare dallo standard di alimentazione elettrica proprio dei tracciati ferroviari a quello delle linee tramviarie e viceversa.

¹⁹ Il cosiddetto piano Zevi, che ne è stato consulente. Rielaborato da Italferr (società di progettazione concessionaria delle Fs) il piano ha poi subito sostanziali modifiche in seguito al parere negativo espresso dalla soprintendenza ai beni architettonici e ambientali sull'abbattimento di alcuni edifici vincolati.

²⁰ I problemi derivano dalla promiscuità fra traffico nazionale e regionale-metropolitano.

²¹ La fermata comprende anche la realizzazione di un nuovo ponte pedonale sull'Arno, a servizio dell'abitato di Badia a Settimo, in comune di Scandicci.

²² Campi Bisenzio-Autostrada (a servizio del parcheggio scambiatore che sarà realizzato presso il nuovo casello dell'A1 Firenze-Osmannoro)-Osmannoro (area industriale)-Quaracchi-Peretola-Porta nordovest (parcheggi e fermate dei mezzi pubblici urbani presso l'aeroporto Vespucci di Firenze).

²³ Si tratta della terza fermata istituita a servizio di una struttura specialistica, dopo Pratignone (inseadimento industriale) e Borgo S. Lorenzo-Rimorelli (complesso scolastico). Altre due sono previste rispettivamente sulla linea 7 (presso l'ospedale di Ponte a Niccheri) e sulla linea 3 (in comune di S. Giovanni Valdarno, presso la zona industriale di Sant'Andrea-Ponte alle Forche: l'intervento è inserito nella proposta di Prusst cui sono dedicati i prossimi paragrafi).

²⁴ Il Prusst è stato redatto ai sensi del decreto del Ministero dei Ll.pp. n. 1169 dell'8 ottobre 1998.

²⁵ L'elenco dei 15 comuni promotori è il seguente: Pistoia (nominato "comune capofila" nei rapporti con la Regione e il Ministero dei Ll.pp.), Montale, Prato, Firenze, Pontassieve, Pelago, Reggello, Rignano sull'Arno, Incisa Valdarno, Figline Valdarno, S. Giovanni Valdarno, Montevarchi, Empoli, Montelupo Fiorentino, Signa. Questi hanno sottoscritto l'8.2.1999 un protocollo d'intesa con le province di Pistoia, Firenze e Prato per il coordinamento delle iniziative, cui si è associata con atto formale del 22.4.1999 la provincia di Arezzo. Con gli altri enti e soggetti privati che hanno risposto al bando, i partecipanti sono poi risultati, nel complesso, 43.

²⁶ Colpisce, ad esempio, il caso di Firenze: su sei interventi d'iniziativa pubblica proposti, due riguardano "pezzi" appartenenti alle grandi operazioni di trasformazione urbanistica nelle aree Fiat e Fondiaria, appena lambiti dai tracciati della tramvia e del Sfm, ed uno la costruzione di una nuova viabilità di Prg a servizio – si dice – di una fermata di progetto sul raccordo Cascine-Porta al Prato – ma non, paradossalmente, la costruzione della fermata stessa né le opere necessarie ad attivare effettivamente un servizio passeggeri sulla linea. Gli altri tre progetti (parcheggio scambiatore presso la fermata di Castello sulla linea 2, sistemazione di una porzione del parco fluviale dell'Arno presso la fermata di progetto Le Piagge sulla linea 1, realizzazione della "città dei giovani" prevista dal piano guida per l'area della fermata Av) presentano indubbiamente una maggiore attinenza ai temi del Prusst, ma non se ne comprende la priorità rispetto ad interventi non compresi, come il recupero delle vaste aree dismesse o in dismissione adiacenti alla ferrovia a Campo di Marte, San Salvi, Porta al Prato, o appunto la realizzazione delle cinque fermate mancanti del Sfm, previste dallo stesso Prg.

²⁷ Cfr. *Le grandi stazioni*, pagina web del sito ufficiale delle Ferrovie dello stato (<http://www.fs-online.it>), 1999.

²⁸ È stato calcolato che nelle grandi stazioni europee circa il 9% dell'intero fatturato prodotto annualmente deriva dalla locazione degli spazi commerciali.

²⁹ Attualmente le "stazioni medie" sono 475, per un centinaio delle quali sono previsti interventi più

consistenti di miglioramento estetico, del comfort generale e dei servizi passeggeri (in parte eseguiti o in corso); 681 le "stazioni medio-piccole" e 1.378 quelle "non presenziate", che entro l'anno 2000 aumenteranno di oltre 200 unità.

³⁰ *Le grandi stazioni*, cit.

³¹ Accordi di questo tipo sono già stati stipulati in Calabria (con l'affidamento a personale non ferroviario di 55 fermate su 118), Lombardia (30 fermate su 135) e Piemonte (40 fermate su 243). In area fiorentina il caso più frequente riguarda invece il riuso dei resedi ferroviari inutilizzati, trasformati dai comuni in aree di sosta (Dicomano, Montelupo Fiorentino, Signa, Sesto Fiorentino, San Giovanni, Figline e Incisa Valdarno), ma trattative sono anche in corso per i fabbricati viaggiatori (Incisa, Rufina).

³² Le altre fermate presenziate sono: Figline Valdarno, Borgo S. Lorenzo, Firenze Rifredi, Sesto Fiorentino, Signa, Rufina (quest'ultima destinata ad un prossimo declassamento).

³³ Regione Lombardia, *Individuazione dell'assetto complessivo delle aree d'interscambio del Servizio ferroviario regionale e della definizione di un quadro sistematico volto a classificarne i ruoli*, marzo-settembre 1993. La ricerca è finalizzata a definire "una prima classificazione che individui una gerarchia dei nodi [del Sfr] e un conseguente programma di interventi organico". Da una selezione iniziale delle 151 fermate della rete, si procede alla schedatura di 37 situazioni significative (domanda di trasporto locale, caratteristiche demografiche del centro urbano, previsioni di piano per le aree limitrofe all'edificio ferroviario, eventuale presenza di aree dismesse e/o da recuperare). I dati raccolti nelle schede sono quindi rielaborati sotto forma di indici adimensionali e inseriti in una matrice. Da questa si ricavano 4 possibili classificazioni tra loro confrontabili: la prima - per così dire "neutrale" - è quella che si ottiene direttamente ordinando le stazioni in base alla somma totale degli indici; la seconda e la terza attribuiscono invece maggiore importanza rispettivamente agli indicatori trasportistici e a quelli urbanistico-territoriali attraverso un'opportuna ponderazione dei dati; la quarta contiene infine le medie dei punteggi corrispondenti ai vari interscambi nelle due classificazioni precedenti, con un risultato che si avvicina molto alla prima.

³⁴ Cfr. art. 24 della normativa, in cui si prevede che "i comuni, nell'adeguamento degli strumenti urbanistici, provvedano a dettagliare le soluzioni di assetto" relative alle fermate, "avendo cura di definire le attrezzature e funzioni urbane connesse".

³⁵ Si pensi ad esempio alle stazioni fiorentine di Rovezzano e Statuto, entrambe localizzate in zone ad alta densità abitativa, eppure oggi pressoché inutilizzate: è evidente che l'istituzione di un servizio ferroviario regolare e le interconnessioni previste con la nuova rete tramviaria determineranno, sia in un caso sia nell'altro, situazioni non commisurabili con quella presente.

³⁶ L'uso dei sistemi informatici consente di integrare in un unico "sportello per il cittadino" le attività di informazione, certificazione, accesso a banche dati fornite da enti diversi. Alcuni esempi: anagrafe, servizi prenotazioni analisi mediche (Cup), informazione su concorsi, box office, Unione Europea, ecc.

³⁷ Per avere un termine di confronto si può ricordare che l'If territoriale dell'area Fiat di Novoli è pari a 3 mc/mq.

³⁸ Per alcune fermate di progetto, di cui sono stati pubblicati i disegni preliminari elaborati dalla soc. Italferr, si è presentata l'alternativa se sottoporle a valutazione alla stregua degli edifici esistenti o se considerarle ancora indefinite, come tutte le altre. Tenuto conto anche della modestia dei progetti, sui quali non risulta che i comuni si siano ancora espressi, si è optato alla fine per questa seconda ipotesi.

³⁹ Oltre a varie brochures, si veda la pagina web dedicata all'area di Firenze nel sito ufficiale della Tav spa (<http://www.tav.it>).

⁴⁰ Il progetto delle tre linee tramviarie fiorentine e relative diramazioni è a uno stadio di sviluppo avanzato: il sistema è ormai interamente prefigurato e se ne prevede il completamento entro il 2006. Parcheggi scambiatori interconnessi con le linee del Sfm (esistenti - linea 1 - e di progetto - linee 6 e 7) sono inseriti nel "pacchetto" degli interventi legati al potenziamento del tratto fiorentino dell'A1 già concordato fra i diversi soggetti istituzionali. Il Ptc della provincia di Firenze fornisce inoltre una quantificazione estremamente precisa del fabbisogno di parcheggi per ognuna delle fermate ricadenti nel suo territorio, rimandando però ai singoli comuni ogni decisione su dove localizzarli.

⁴¹ Si tratta delle fermate di Firenze Rifredi e Campo di Marte, Pistoia, Empoli e Campi Bisenzio.