

La tramvia nel paesaggio urbano del centro storico di Firenze

Elia Basagni e Mariachiara Pozzana



Firenze: veduta di Piazza S. Croce di B. Rosaspina del 1826.

Abstract - *Urban spaces and new tramways in European cities at the end of the millenium: this is the recent trend in Europe. Florence has chosen this solution trying to give an answer to the encreasingly serious problem of urban traffic. How can a new tramway go inside the old and narrow streets respecting materials, monuments and tourists? The project for the second line of the florentine tramway tried to give an answer to the question.*

Prima parte: Mariachiara Pozzana

La scelta di prediligere il trasporto su rotaia fuori terra nelle città europee di media grandezza che non si sono dotate ancora di metropolitana, contraddistingue gli anni novanta del XX secolo, senza considerare naturalmente le città che storicamente hanno usufruito di queste attrezzature legando addirittura la propria immagine al fascino del tramvai, come ad esempio Lisbona.

Città leader in questo campo si trovano in particolare in Francia, ad esempio Strasburgo, Bordeaux, Marsiglia, Grenoble. "...Nombreuses villes françaises ont fait le choix du tramway pour plusieurs raisons:

- économie: le coût d'un tramway est quatre fois moins élevé que celui d'un métro;
- écologie: utilisant l'énergie électrique, il est non polluant et silencieux;
- rapidité et régularité, car le tramway circule en site propre" si legge in un volume dedicato ai problemi dell'arredo urbano¹.

Le ragioni della scelta del trasporto su rotaia fuori terra si possono sintetizzare anche nella nostra realtà in economia di costi, sinergie con la pedonalizzazione che viene incrementata nelle zone centrali, maggiore 'ecologia' dell'intervento rispetto alla realizzazione di metropolitane anche leggere. La pedonalizzazione in particolare di tutte le strade e piaz-

ze interessate dal percorso della tramvia sembra collegarsi inoltre alla necessità di nuovi spazi urbani da disegnare o comunque da ripensare all'interno della città. Come è stato notato "Ricorrente appare... la forte interconnessione, sia postulata che messa in atto, tra politiche di riorganizzazione del sistema urbano e interventi per il progetto dello spazio pubblico, due obiettivi che puntano a coniugare le esigenze di una visione strategica di lungo periodo con quelle più immediate della visibilità operativa e del consenso"².

La costruzione della città moderna in Europa sembra dunque essersi avviata a partire da una stretta connessione relazionale e funzionale con il sistema di trasporto su ferro, che ha dettato una precisa organizzazione spaziale, con usi e assetti ben definiti...Favorito dall'applicazione di innovazioni tecnologiche che lo rendono ormai competitivo con la cosiddetta metropolitana leggera, il tram costituisce...uno degli 'ingredienti' fondamentali del ridisegno della città, sia nei vecchi centri che nelle nuove periferie...Città storiche come Amsterdam, Lisbona e Praga, ma anche Torino, Milano e Zurigo, devono una parte del loro fascino alla percezione cinetica fruibile a bordo di uno dei tanti tram che le percorrono quotidianamente...³

Sostanzialmente nuova è, invece, la

coniugazione del binomio 'Inserimento di una nuova linea tramviaria-attenzione alla qualità degli spazi' 4. Anche per Firenze la scelta della tramvia risponde a questi criteri, in una città che era stata dotata sino al dopo guerra di una densa rete di tramvie smantellate a poco a poco per ragioni legate ad un traffico veicolare che doveva essere reso sempre più snello e veloce non intralciato perciò dal passaggio del tram !!! Il progetto della tramvia si inserisce nel più generale progetto di riassetto del traffico urbano fiorentino e comprende due linee tramviarie, la n.1 Firenze-Scandicci (7,5 km) e la n.2

Peretola- Piazza Beccaria (10 km): questa seconda linea interessa la parte più centrale della città storica di Firenze dentro le mura, toccando in particolare piazza Duomo e piazza Santa Croce, da piazza della Stazione sino a piazza Beccaria.

L'inserimento della linea tramviaria è stato preso in esame dalla Direzione Nuove Infrastrutture del Comune di Firenze con l'obiettivo di dotare la città di un mezzo che deve essere moderno e antico al tempo stesso e che deve portare con sé come conseguenza quasi inevitabile la pedonalizzazione integrale delle strade interessate. Per questo motivo la progettazione preliminare e definitiva della linea tramviaria n.2 è stata accompagnata pari passo dalla verifica del piano urbano del traffico (P.U.T.).

Di fondamentale importanza la scelta (a livello di filosofia di progetto) del sistema di captazione da terra che ha escluso il posizionamento delle strutture aeree di alimentazione che restano invece a caratterizzare il restante percorso della linea n.2 al di fuori del centro storico.

La prima fase della consulenza paesaggistica

Schematizzate così le principali ragioni della tramvia è opportuno considerare gli elementi più caratteristici dell'inserimento paesaggistico della struttura tramviaria all'interno del centro storico. La particolarità o meglio l'unicità della problematica da affrontare nell'inserimento della tramvia ha condotto la Direzione Nuove Infrastrutture del Comune di Firenze ad ipotizzare di far procedere il progetto definitivo della tramvia di pari passo con un'analisi paesaggistica del centro urbano, per minimizzare l'impatto e indirizzare le principali scelte che dovranno essere sviluppate poi nel progetto esecutivo.

Come è evidente dallo schema del tracciato della tramvia la scelta si è basata soprattutto sulla necessità

Firenze. Via Martelli, foto Alinari, 1890.



dell'attraversamento trasversale della città in considerazione di un tracciato radiale di servizi di trasporto elettrici (minibus) che dovrà essere attivato in futuro. L'attraversamento trasversale di Firenze implica il passaggio attraverso le principali antiche strade del centro fiorentino tutte come è fin troppo evidente, caratterizzate dalla presenza quasi ininterrotta di monumenti e comunque di un tessuto edilizio di estremo interesse. L'inserimento paesaggistico deve rispondere alle indicazioni fornite dal documento della Regione Toscana relativo alla VIA (Valutazione di Impatto Ambientale) che richiede esplicitamente per la completezza degli elaborati di progetto, di fornire risposte relative ai valori storici, artistici e ambientali dell'area interessata.

Gli elementi principali della valutazione sono perciò stati:

- la descrizione dello stato iniziale delle componenti ambientali, con particolare riferimento al patrimonio architettonico e archeologico e agli altri beni materiali, al paesaggio
- le aree e gli elementi importanti dal punto di vista conservativo, paesaggistico, storico, culturale
- la previsione dell'impatto sul patrimonio storico;
- la conformità con i vincoli esistenti

È evidente che tutto il centro di Firenze costituisce un fondamentale nucleo di interesse storico artistico ma ciò non significa che non debba comunque farsi un'analisi, anche se sintetica e mirata.

La prima analisi fatta è stata di tipo storico e toponomastico. Sono state elaborate per ogni tratto stradale interessato specifiche schede che comprendono un rilievo fotografico a tappeto delle strade, la documentazione storica e la documentazione iconografica e cartografica principale. Questo lavoro di ricerca ha restituito alcuni dati fondamentali anche per inquadrare alcuni elementi del cosiddetto arredo urbano.

La comparazione delle diverse cartografie dalle più antiche sino a quelle novecentesche che riportano il tracciato della tramvia nel centro, ha restituito la complessa filigrana delle trasformazioni degli spazi aperti urbani che nell'ultimo secolo a causa della viabilità su ruote ha visto sacrificare o modificare completamente la percezione di alcune principali piazze: piazza della Stazione (della quale è stata ripercorsa sinteticamente la articolata vicenda della creazione della nuova Stazione), piazza S. Maria Maggiore, Piazza S. Giovanni, piazza Salvemini, piazza San Firenze per citare solo le principali ex-piazze che oggi si percepiscono solo come corsie stradali. Monumenti, come in piazza Santa Maria Maggiore, arredi come in piazza Santa Croce, aperture nel tessuto urbano che hanno perso il senso originario sono stati ripercorsi e analizzati.

I principali palazzi sono stati segnalati e ne è stata fornita una sintetica cronologia. Le trasformazioni ottocentesche sono state evidenziate al fine di determinare nel modo più chiaro possibile l'immagine della città ottocentesca che insieme a quella del dopoguerra è la più presente e tangibile oggi sovrapposta al tessuto della città antica.

Firenze. Il Duomo; S. Maria del Fiore, foto di Alinari, 1937.





Firenze. Il Duomo, foto di Alinari, 1939.

Anche la toponomastica è stata indagata al fine di fornire una pista interpretativa al tracciato tramviario.

Questa prima fase dello studio ha portato ad alcuni indirizzi concordati anche con la Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici di Firenze: uno dei criteri seguiti è stato ad esempio quello di allontanarsi col tracciato della tramvia il più possibile dai monumenti principali: il caso più significativo è quello del museo dell'Opera del Duomo e Palazzo Strozzi Sacratì in piazza Duomo dove la tramvia si discosta formando un'ansa piuttosto larga.

La seconda fase della consulenza paesaggistica per l'inserimento della tramvia nel centro storico è stata rivolta, scendendo di scala, all'analisi delle problematiche che si incontrano a livello di pavimentazioni, marciapiedi e materiali.


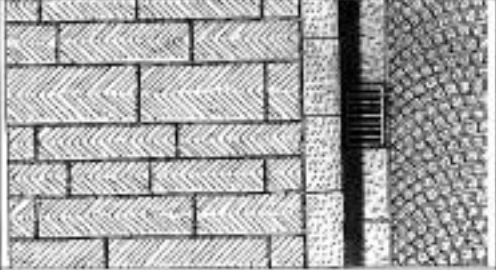

Si è proceduto così ad un rilievo dell'esistente: lo studio confluì nel secondo allegato oggetto della consulenza, col titolo di *Abaco delle pavimentazioni*, ha fornito il rilievo strada per strada delle pavimentazioni esistenti suggerendo al tempo stesso un possibile tipo di intervento. Questa analisi capillare ha dato luogo al riconoscimento di una notevole qualità nelle pavimentazioni di

gran parte delle strade e piazze di Firenze: in particolare piazza Duomo, piazza Santa Croce e piazza San Firenze, e per le strade via Verdi e borgo dei Greci. Questi tratti di pavimentazione stradale che risalgono al secolo scorso e oltre sono da rilevare e analizzare attentamente.

I marciapiedi hanno costituito un argomento di particolare delicatezza e attenzione. A questo proposito vale la pena di ricordare l'accesissima polemica che si era sviluppata qualche anno fa in seguito all'eliminazione dei marciapiedi di via Calzaioli. È noto ormai a tutti che i marciapiedi sono stati introdotti a Firenze nel secolo scorso, dopo l'epoca di Firenze capitale, almeno i marciapiedi 'correnti' lungo le strade, in quanto i principali palazzi della città erano fin dall'origine stati dotati di un marciapiede che sottolineava il 'basamento a banchina' cioè corredato di panca in pietra ad uso di seduta. L'eliminazione dei marciapiedi da via Calzaioli è apparsa come un intervento risolto a vantaggio di una immagine di città museo che negli intenti invece si doveva evitare completamente.

"Prima via de' Calzaioli...appariva come una strada a carattere unitario, una strada che collegava in dichiarata ed evidente delineazione prospettica Piazza del Duomo a Piazza della Signoria e viceversa..." come ha scritto all'epoca Umberto Baldini sulle pagine della rivista *Critica d'Arte*, schierandosi decisamente contro la realizzazione della nuova via Calzaioli. L'inserimento dei binari della tramvia all'interno delle strade fiorentine riapre la questione 'marciapiedi' in quanto i marciapiedi devono esser riconfigurati e allargati in alcuni punti per ragioni di sicurezza e anche nei tratti interessati dalle fermate.

L'argomento è stato ampiamente dibattuto sino a giungere alla conclusione di confermare l'immagine del paesaggio urbano ottocentesco ormai chiaramente sedimentata e acquisita.

COMUNE DI FIRENZE PROGETTO DEFINITIVO LINEA TRAMVIARIA 2		Scheda (strada) N° 2	
Censimento delle pavimentazioni esistenti VIA DE' CERRETANI			
Tratto compreso tra via Panzani e piazza Duomo		Data giugno 2000	
Strada Dimensioni mt <input type="text" value="10"/> Materiale <input type="text" value="porfido (cubetti)"/> Posa <input type="text" value="a ventaglio"/>			
Marciapiede Dimensioni mt <input type="text" value="2"/> Materiale <input type="text" value="macigno (lastre)"/> Lavorazione <input type="text" value="subbiatura a spina"/> Posa <input type="text" value="ortogonale alla strada"/>			
Lista Dimensioni cm <input type="text" value="30"/> Materiale <input type="text" value="porfido (lastre)"/> Lavorazione <input type="text" value="punzonatura"/> Posa <input type="text" value="a correre"/>			
Zanella Dimensioni cm <input type="text" value="30"/> Materiale <input type="text" value="porfido (listelli)"/> Posa <input type="text" value="a due fasce a correre"/>			
Situazione attuale		Soluzione proposta	
			
Veduta d'insieme			
			
Marciapiede		Strada	
Note il disegno del ventaglio in cubetti di porfido è ribaltato rispetto a via Panzani			

Abaco delle soluzioni.

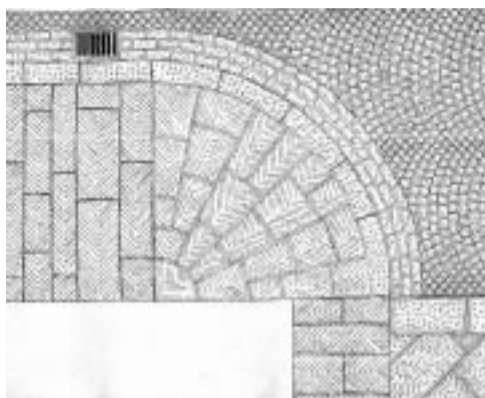
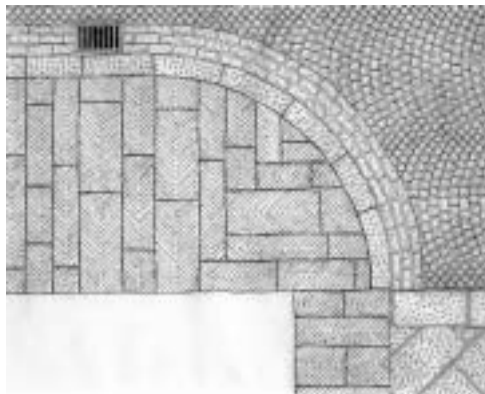
“...nessuno può negare ad essi (marciapiedi) una ben acquisita ‘storicità’ d’esistenza. Una ‘storicità non peregrina, ma che si attestava con correttezza critica nella realtà e nel volto dei palazzi e delle strade fiorentine. Proprio i marciapiedi assumevano qui il valore di denominatore comune, permettendo un intelligente collegamento alle strutture che si affacciano sulla strada, capace di far coesistere senza contrapposizione il grande Palazzo con la più umile delle costruzioni, non privilegiando il grande palazzo a detrimento del resto ma collegandolo e raccordandolo in una costante e continua identità di funzioni. Era un modo di ‘omologare’ una strada ovvero la città intera senza ‘museizzarne’ i monumenti ” (secondo lo scritto già

citato di Umberto Baldini in occasione della trasformazione in ‘mall’ di via Calzaioli).

Stabilita dunque la permanenza dei marciapiedi quale elemento irrinunciabile di un paesaggio urbano definito coerentemente il secolo scorso, il progetto definitivo della tramvia n.2 si è indirizzato alle minime trasformazioni necessarie che consentissero l’inserimento della tramvia e delle relative fermate.

Per i marciapiedi e le pavimentazioni stradali si è proceduto quindi ad un censimento delle pavimentazioni e dei materiali: questo lavoro è stato organizzato per ‘tipi’ di materiali e lavorazioni, i quali sono stati inseriti all’inizio dell’abaco al fine di fornire una serie di soluzioni più articolata possibile, che risolvesse i diversi tipi di marciapiede e di incrocio di viabilità. In molti tratti si è suggerito come intervento il restauro conservativo con numerazione, smontaggio e rimontaggio della pavimentazione.

I materiali delle pavimentazioni e la loro lavorazione sono stati oggetto di studio: è stato così possibile delineare una sintetica storia delle pavimentazioni che dal Settecento sino ai contemporanei rifacimenti (come in via del Proconsolo) ha lasciato una traccia tangibile nelle strade di Firenze. Macigni ed arenarie nelle pavimentazioni più antiche con tessiture anche ad opera incerta di piccola o grande dimensione, o con lastre a losanga o pentagono per segnare compluvi e displuvi come attorno al Duomo (con un interessantissimo disegno da rilevare integralmente). Porfidi (a cubetti nelle pavimentazioni a partire dagli anni trenta) e graniti nelle pavimentazioni più recenti, per arrivare ai piccoli tasselli di marmo che segnalavano sino a qualche anno fa l’area di sosta dei taxi. O i tasselli di granito che indicano in piazza Duomo la posizione del carro nella cerimonia pasquale dello scoppio del carro.



Da Abaco delle soluzioni

Soluzione d'angolo: marciapiede in macigno + lista in granito + zanella in porfido (3 fasce) + pavimentazione in porfido a ventaglio + pavimentazione in macigno (viabilità laterale).

Bibliografia / Note

- ¹ A. Boyer E. Rojat-Lefebvre, *Aménager les espaces publics Le mobilier urbain*, Paris 1994, p. 130.
- ² Cfr. op. cit., pag 183.
- ³ Cfr. op. cit., pag 185.
- ⁴ C. Mattogno, A Cappuccitti, D. Di Bernardino, D. Antonucci, *Disegno dello spazio urbano e progetto del trasporto su rotaia* in "Tutti in Tram. Trasporti collettivi e progetto della città", a cura di A. Budoni, Napoli 1997, pp.180-208)
- ⁵ Il progetto definitivo della tramvia n.2 è stato elaborato dalla Direzione Nuove Infrastrutture del Comune di Firenze, Staff progettazione Tramvia
 - arch. Riccardo Pepi, responsabile del procedimento
 - ing. Elia Basagni, capoprogetto
 - arch. Bruno Spazzoli, progettista
 - geom. Luigi Innocenti, progettista
 - geom. Francesca Cartaginese, collaboratore tecnico
 - Italferr Engineering
 - arch. Mariachiara Pozzana, consulente per l'inserimento della tramvia nel centro storico.

Le immagini tratte da:

AA.VV. Cavalli e Motori, Alinari, Firenze, 1995; sono state inserite nelle schede (elaborate al computer) che formano l'atlante storico e cartografico predisposto nell'ambito della consulenza paesaggistica (di cui alla nota 5) per l'inserimento della tramvia nel centro storico di Firenze.

Una scelta per Firenze

Privilegiare l'immagine ottocentesca e un criterio di intervento conservativo nel rispetto dei materiali storicizzati non vuole essere una non scelta, ma una scelta che si adegua alla particolare realtà fiorentina: le nostre città e non solo Firenze hanno infatti poco in comune con le città della mitteleuropa o della Francia. Queste specificità devono essere ben indagate affinché la scelta sia congrua e rispondente alla logica del luogo. A causa di un troppo frettoloso reimpiego di materiali e oggetti provenienti da altri contesti molto spesso l'arredo urbano risulta 'decontestualizzato' e frequentemente agente promotore della creazione di non luoghi piuttosto che luoghi (ci riferiamo ad esempio alle ormai famose fioriere a 'disco volante' che non sembrano la migliore risposta per le piazze fiorentine): per dare una soluzione ai nuovi problemi di uso degli spazi pubblici della città appare sempre opportuno fare riferimento ad artisti di grande livello e non a prodotti di serie selezionati da cataloghi. Questa complessa problematica che nel corso della consulenza abbiamo affrontato genericamente a livello di indirizzo di scelte future è strettamente collegata all'immagine della città futura e al disegno di quel paesaggio urbano che comunque, anche nel più attento processo di conservazione, sarà comunque diverso dal presente perché risponderà a nuove ricerche di identità urbana⁵.

Il materiale rotabile

Elia Basagni

I criteri scelti nel tracciato: restituire finalmente una buona accessibilità, con un mezzo pubblico non inquinante, ai principali monumenti del Centro Storico, ricercando però soluzioni progettuali che non siano inutilmente troppo invasive. Sono state considerate:

- le fermate
- il recupero di piazze:
- la linea 2
- la scelta delle vetture
- i sistemi di captazione
- caratteristiche tecniche di velocità
- la pedonalizzazione

La scelta del Materiale rotabile sarà indirizzata al raggiungimento dei seguenti obiettivi: vetture modulari, a pianale completamente ribassato (< 35 cm), bidirezionali, capaci di offrire il massimo confort ai passeggeri e ridurre al minimo le vibrazioni ed i rumori trasmessi verso l'esterno.

Per quanto riguarda quest'ultimo aspetto saranno richiesti 2 motori per ogni carrello, mentre l'armamento e la piattaforma della tramvia saranno dotati di materiali idonei all'abbattimento delle vibrazioni, nonché delle correnti vaganti. L'aspetto estetico dei convogli costituirà uno dei parametri più importanti per la valutazione delle offerte presentate dai raggruppamenti di impresa concorrenti. Occorre rilevare in proposito che, per il materiale rotabile, il criterio di scelta non sarà "il massimo ribasso" (come per le opere civili), ma l'offerta più vantaggiosa che si basa sul rapporto costi-benefici fra i valori tecnici contenuti nelle offerte presentate.

I convogli tramviari avranno, le seguenti caratteristiche:

- lunghezza (modulare) 30-40 mt
- larghezza 230-240 cm
- capienza 230-350 posti (20% a sedere)

- capacità 5000-7000 pos/h/direzione
 - accelerazione 1,1 m/sec
 - decelerazione 2 m/sec
 - velocità commerciale media 18 km/h (compreso il tratto nel Centro Storico)
 - Raggio minimo di curvatura 18 m
- Circolazione -marcia a vista assistita da P.C.O. che regola anche gli impianti semaforici con priorità al tram.

La linea tramviaria ha generalmente una sezione complessiva di m. 7,50 là dove è necessaria la protezione della sede, rispetto al traffico veicolare adiacente.

L'alimentazione elettrica sarà di tipo aereo. Naturalmente, per l'attraversamento del Centro Storico, sono stati adottati criteri particolari per ridurre al minimo l'impatto visivo-ambientale della linea.

In particolare saranno eliminate tutte le protezioni laterali della tramvia ed il canale viario interessato sarà completamente pedonalizzato, lasciando ovviamente ad un livello leggermente più basso, (15cm.), la sede tramviaria che avrà una sezione di m.6,50 per il doppio binario e di 3,50 per il binario unico.

Inoltre per l'alimentazione dell'energia elettrica, verrà realizzato un sistema innovativo che attualmente è in fase di sperimentazione avanzata in alcune realtà (Trieste- La Rochelle- Parigi- Bordeaux) e cioè la cosiddetta captazione da terra che permette di fare a meno della tradizionale rete aerea.

Attualmente i sistemi di captazione da terra in sperimentazione sono tre:

1) *Il sistema Stream (dell'Ansaldo-Breda).*

Esso consiste nella realizzazione di una canaletta ubicata fra le due rotaie di ogni binario, dotata di una piattabanda normalmente adagiata sul fondo della canaletta, ma che, al passaggio di ogni convoglio tramviario, attraverso un pattino dotato

di calamita, viene messa in contatto, per un segmento di canaletta di circa 70 cm, con il pattino stesso posto al di sotto del convoglio. Il sistema è in sperimentazione a Trieste su una busvia e nello stabilimento di Ansaldo a Napoli su una tramvia.

2) *Il sistema Innorail*

Si tratta di un sistema che prevede la predisposizione di una canaletta fra le due rotaie, dotato di un cavo elettrico. Il cavo viene messo sottotensione, per un tratto di circa 20, dal passaggio del convoglio tramviario sovrastante, mediante un apparecchio di tipo elettromeccanico.

Il sistema è prodotto dalla Spie-Enertrans ed è in sperimentazione a Marsiglia ed a Parigi

3) *Il sistema Althom.*

Quest'ultimo sistema, denominato Aliss, è concettualmente simile al precedente, anzi né è una evoluzione in quanto il sistema di attivazione del Cavo contenuto dalla canaletta, è di tipo elettronico.

Il sistema verrà sperimentato a partire da gennaio 2001 a La Rochelle, negli stabilimenti di ALSLHOM.