Patrimonio storico e infrastrutture della mobilità
Historical patrimony and transport infrastructure

JEAN PIERRE VAYSSE, GIUSEPPE DELL'AQUILA

Jean Pierre Vaysse, architetto, Presidente della Société d'architecture ar-thème associés SAS, Parigi.

Giuseppe Dell'Aquila, architetto, LSB architetti associati, Torino.

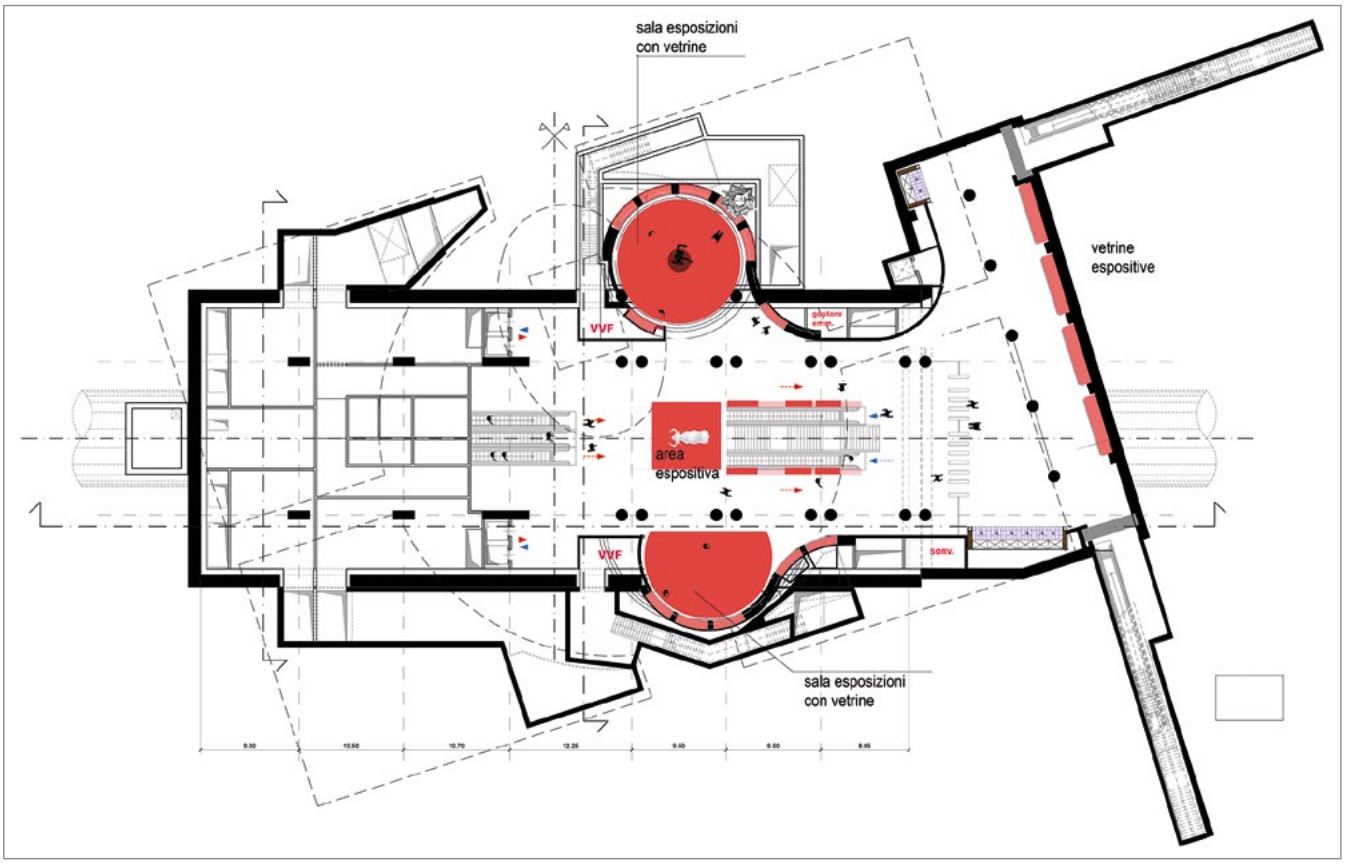
Abstract
Il contributo presenta il concetto della *carta dell'architettura* e la sua applicazione alle infrastrutture per la mobilità, quali le linee di metropolitana. Viene descritta l'esperienza della Linea 1 della metropolitana automatica di Torino e vengono esposte le prospettive di sviluppo del progetto della Linea 2, che attraverserà parti di città a forte stratificazione archeologica, con la possibilità di integrare nell'infrastruttura aspetti museali e pedagogici relativi alla storia delle aree attraversate.

This contribution presents the concept of the architecture map *and its application to mobility infrastructure, such as the underground. There's described the experience of Line 1 of the Turin underground and the prospect of the development of the project for the Line 2, that passes parts of the city with a dense archaeological stratification, with the possibilty of integrating into the infrastructure pedagogical and museum aspects relative to the history of the areas passed through.*

Introduzione
Progettare una linea metropolitana che debba attraversare un centro urbano in Italia significa doversi confrontare con un certo numero di vincoli preesistenti, tra i quali spiccano in maniera significativa quelli di carattere archeologico.
Più nello specifico, pertanto, in merito alla trattazione dell'archeologia, le attività a monte dell'intervento devono consentire di realizzare indagini preliminari, scavi preventivi, saggi e catalogazione di reperti, al fine di conservare o eventualmente esporre alcuni dei resti o degli oggetti individuati. In fase di progettazione, poi, è auspicabile un approccio che consenta l'integrazione delle presenze rinvenute, dove possibile, negli spazi dell'architettura delle stazioni (esempi diversi si possono oggi ritrovare nelle metropolitane di Roma, Napoli o Atene).
Infine, durante la fase di costruzione dell'opera, è possibile affinare la conoscenza dei siti e individuare le opportunità da cogliere per preservare e, meglio, offrire ai viaggiatori aspetti unici della storia del palinsesto urbano cittadino in cui vivono, o che da turisti hanno scelto di visitare.
Torino ha un centro urbano ricco di testimonianze afferenti a epoche molto diverse: nell'approccio progettuale adottato per le due linee metropolitane, questi importanti input sono stati integrati nel lavoro preliminare per le *carte architettoniche*, che costituiscono la base della strutturazione iniziale, la spina dorsale, del progetto.
Uno degli obiettivi della *carta architettonica* è evidenziare tutti i dati, i vincoli, gli obiettivi e le opportunità con cui il progetto deve necessariamente confrontarsi. Questo vale per i dati tecnici, costruttivi e architettonici, così come

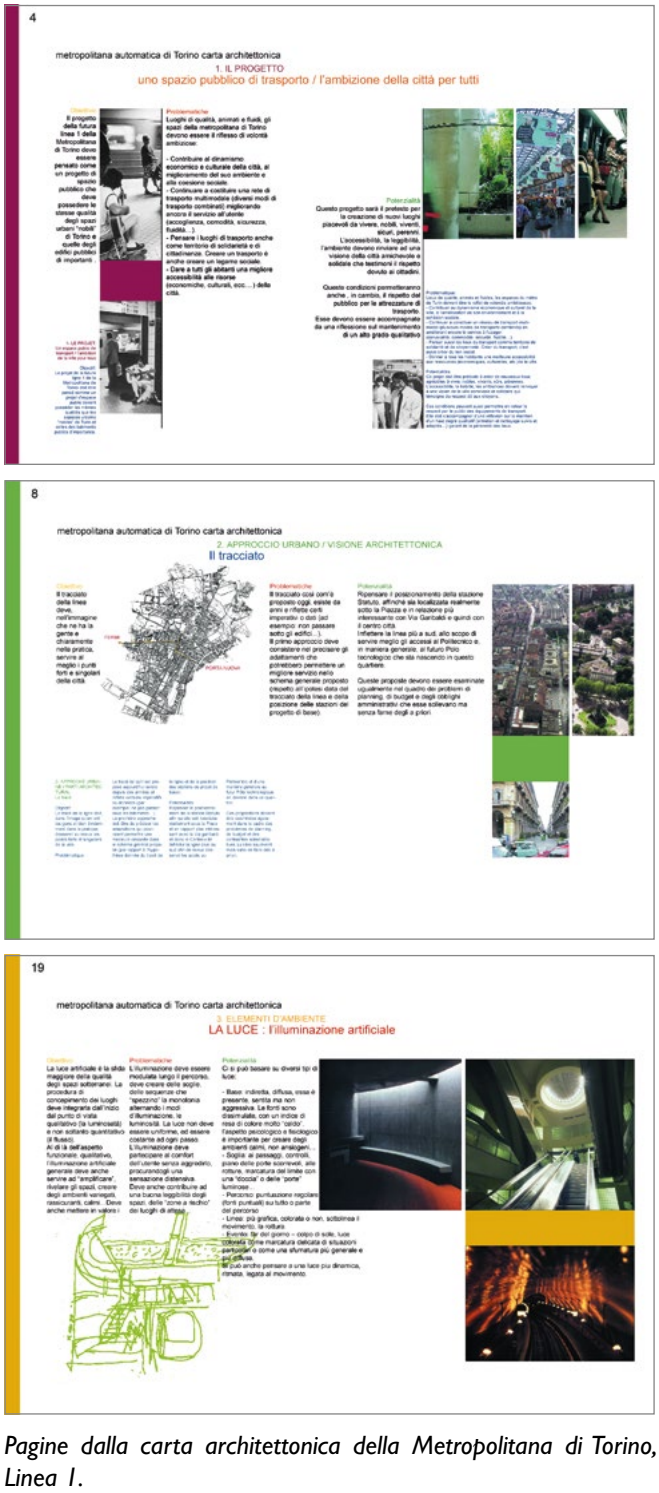
per l'integrazione di "spazi museali" dedicati al ricco patrimonio del sottosuolo, testimonianzo del palinsesto urbano su cui si fondano la città e la sua storia.
Questo breve testo prova soprattutto a descrivere l'esperienza relativa alla progettazione architettonica delle stazioni della metropolitana di Torino e in particolare illustra l'attuazione delle *carte architettoniche* redatte per le due linee. La prima *carta architettonica*, relativa alla Linea 1, è del 1999/2000, e riguarda più di 25 stazioni realizzate; la seconda *carta*, del 2018/2019, è stata sviluppata in relazione all'incarico del progetto preliminare per la Linea 2. Per la Linea 1 il quadro dei vincoli era troppo stringente e le effettive opportunità di un approccio archeologico e museale si sono ridotte, ma nella *carta architettonica* della Linea 2, che ha alcune stazioni situate nel centro città, sono riportati alcuni scenari di intervento che fin d'ora consentono di proporre – ad esempio, per la futura stazione Carlo Alberto – idonei spazi dedicati alla messa in valore di resti archeologici e/o storici. Considerando che tale approccio possa offrire ulteriori possibilità di dialogo tra la nuova infrastruttura e il *genius loci* dei luoghi urbani attraversati, tale esempio potrebbe essere esteso, a determinate condizioni, ad altre stazioni.

1. La carta dell'architettura, uno strumento di progettazione
Da anni alcune amministrazioni pubbliche, nell'ambito dei progetti urbani e infrastrutturali, hanno sviluppato uno strumento di programmazione, progettazione e monitoraggio dei loro interventi: la *carta dell'architettura*. La carta dell'architettura è un documento progettuale prescrittivo, ispirato alle "carte della qualità" delle aziende, che precede gli studi di project management.
Le *carte* definiscono le regole del gioco della progettazione, al fine di meglio delineare, in fase preliminare, progetti spesso "complessi". Attraverso l'ascolto degli attori del processo progettuale sono elaborati testi illustrati che spiegano la filosofia del progetto, i principi generali e le soluzioni puntuali da adottare. Preliminari al progetto architettonico, le *carte* – evidenziando i vincoli tecnici e normativi e dando forma alle esigenze specifiche della committenza – anticipano la definizione dei dati di input progettuali ed elaborano risposte prima dell'intervento tecnico degli studi di project management. Sono inoltre strumenti di condivisione del progetto per gli attori del team interdisciplinare di project management, e includono argomenti quali l'integrazione archeologica, i dati ambientali o i servizi agli utenti.
La stesura della *carta architettonica* è una possibile risposta alla complessità di progetti con forti vincoli tecnici e funzionali e per i quali l'ente appaltante si aspetta soluzioni caratterizzate da una forte coerenza trasversale (estetica e funzionale al medesimo tempo). In tali contesti è infatti necessario delineare un documento capace di restituire il dialogo sia con la committenza (nel senso più ampio del termine) sia con i professionisti che si occupano di tutte quelle discipline necessarie allo sviluppo progettuale: urbanistica,



Metropolitana di Torino, Linea 2, Stazione Carlo Alberto: pianta livello -1 con studio degli spazi museali.

Metropolitana di Parigi, Linea 14, Stazione Gare de Lyon.



Pagine dalla carta architettonica della Metropolitana di Torino, Linea 1.

geotecnica, archeologia, ingegneria civile, layout, fluidi e attrezzature tecniche (elettricità, HVAC, estrazione fumi, idraulica, elettromeccanica), illuminazione, acustica ed elettroacustica, sicurezza antincendio, progettazione di attrezzature varie, segnaletica ecc.

Tale impostazione ha il fine di creare una "rosa di soluzioni condivise" tra gli attori del progetto, relative all'analisi del progetto, ai suoi principi, ai vincoli, alle opportunità e all'ambiente urbano in cui il progetto verrà realizzato, attraverso la partecipazione di tutti gli stakeholder e l'ascolto, per quanto possibile, della voce degli utenti.

Dopo decenni di sviluppi troppo spesso dettati da scelte tecniche, le società contemporanee hanno reinvestito nell'architettura degli "spazi e dei luoghi di trasporto" per attrarre gli utenti e per incentivare l'uso dei mezzi di trasporto pubblico collettivo. Lo strumento della *carta* ha permesso di attribuire un ruolo più importante alla progettazione dei luoghi di trasporto e di gestire in special modo la sua identità architettonica.

La prima *carta dell'architettura* che è stata sviluppata dallo studio ar-thème (a quel tempo, sotto la direzione dell'architetto Bernard Kohn) è stata la *Carta dell'architettura e del design* del progetto Météor a Parigi, ovvero la quattordicesima linea (automatica) della metropolitana di Parigi, inaugurata nel 1998. La proposta di una *carta dell'architettura* delle stazioni prevedeva di lavorare con i diversi stakeholder della società RATP attraverso un approccio collaborativo, al fine di definire un progetto dall'identità architettonica coerente e unitaria.

2. Una carta dell'architettura per la Linea 1 della metropolitana automatica di Torino

A seguito di tale esperienza, nel 1999 siamo stati scelti, tramite una consultazione internazionale pubblica, dalla società Satti (divenuta poi GTT / Infra-To) per la realizzazione, a Torino, della prima linea metropolitana automatica in Italia. Selezionati inizialmente per elaborare la *carta dell'architettura* della Linea 1 e il progetto di una stazione tipo, abbiamo successivamente affiancato le società di ingegneria incaricate di sviluppare il progetto preliminare delle opere civili (capogruppo Systra-Sotecni). Con l'avanzare delle diverse fasi di progettazione e realizzazione dei diversi lotti, abbiamo riscontrato l'importanza del supporto della carta architettonica, che ha garantito la coerenza dell'approccio progettuale.

Laddove il gestore del servizio trasportistico desidera proporre un'immagine coerente, un'identità estetica forte e riconoscibile, è necessario impiegare uno strumento progettuale che definisca chiaramente le opzioni progettuali e le conseguenti ricadute in termini di costruzione, ma anche di esercizio trasportistico e di manutenzione e gestione dell'opera.

Tale assunto ci sembra indispensabile affinché un progetto, durante il suo iter (che nel caso di Torino ha superato i 20 anni), non si discosti dalle opzioni iniziali e non risenta delle problematiche tecniche o dei decisori politici. È dunque necessario condividere il prima possibile le intenzioni

progettuali architettoniche e i vincoli tecnici, affinché i soggetti che si succedono nel tempo possano comprendere a fondo le logiche del progetto.
La *Proposta di lavoro* per le stazioni della Linea 1 si è concentrata sui seguenti punti:

1. Comprendere le intenzioni del cliente e del responsabile tecnico del progetto (scelto in parallelo) e rielaborare i dati di ingresso per determinare un quadro comune di vincoli;
2. In risposta alle intenzioni del committente e in risposta alle criticità/opportunità locali, sottoporre gli obiettivi progettuali architettonici (la lettura delle peculiarità dei luoghi e della storia di Torino: patrimonio, modernità, città barocca, città capitale europea, città industriale e tecnologica), sotto forma di testi, illustrazioni, buone pratiche, esempi...
3. Proporre, attraverso lo studio di una stazione tipo, la nostra «traduzione» architettonica nella qualità dei volumi, nelle atmosfere degli spazi, chiare e fluide, nel dimensionamento e nell'organizzazione delle funzioni e dei percorsi, per garantire lungo tutta la linea un'identità architettonica, una coerenza estetica identificabile nei dettagli degli elementi ripetibili;
4. Sviluppare i concetti validati per le stazioni particolari (Porta Susa, Porta Nuova).

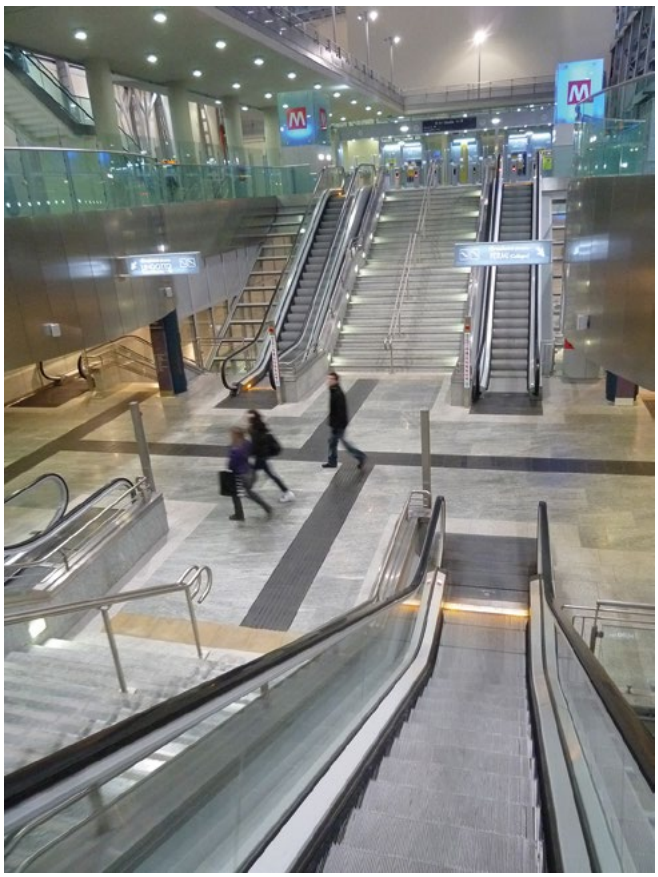
Metropolitana di Torino, Linea 1, Stazione Massaua.

Metropolitana di Torino, Linea 1, Stazione Lingotto (© Michele D'Ottavio).

Il progetto della Linea 1 è stato sviluppato a partire da un'apertura massima degli spazi delle stazioni grazie alla quale ogni utente possa vedere e comprendere il proprio percorso, per un viaggio semplice e intuitivo. Gli spazi sono ampi, a doppia o a tripla altezza, sicuri e ariosi, con un'articolazione degli accessi sviluppata in base alle situazioni e ai vincoli urbani. La variazione dei colori e l'integrazione dei rivestimenti parietali, con le opere di Ugo Nespolo (richiamo alla storia passata o presente del luogo) definisce un'estetica, in ciascuna delle stazioni, piuttosto "calma" e "luminosa" in costante dialogo con il contesto urbano preesistente, come accentuato dal vocabolario di materiali scelti: pavimentazioni in pietra di Luserna, rivestimenti in cemento chiaro lucidato – con inserimento di linee in legno, metallo, pietra naturale – o in pannelli di granito rosa o bianco per alcune stazioni, o – come per la stazione Lingotto – rivestimenti in lamiere di metallo grigio chiaro, con inserti colorati, per ricordare il passato dell'industria automobilistica del sito.
Lo strumento metodologico rappresentato dalla carta dell'architettura consente ancora oggi di garantire la coerenza progettuale su tutta la linea, dalle stazioni centrali a quelle dei Comuni della cintura. Spesso le decisioni politiche, la frammentazione del lavoro e delle responsabilità, così come le condizioni contrattuali a partire dalle quali si interviene per un'opera di questa rilevanza, interferiscono negativamente nel processo. È pertanto indispensabile garantire la continuità del pensiero progettuale a fronte dei cambiamenti che agiscono nel processo stesso e nelle fasi della sua realizzazione.

3. La carta architettonica per la Linea 2 della metropolitana di Torino

Le riflessioni sul progetto della Linea 2 della metropolitana di Torino sono iniziate prima del 2010 e hanno visto diversi sviluppi, fino al progetto attualmente guidato dal Comune di Torino. Nel 2016 lo studio ar-thème è risultato vincitore della gara pubblica per la progettazione preliminare assieme a Systra-Sotecni (mandataria), Italferr, Neosia, Ai-Studio e Studium.
Insieme a tutti i documenti di studio, il Settore mobilità del Comune di Torino aveva redatto un documento preliminare alla progettazione (DPP) attraverso cui definiva gli obiettivi, di tipo generale e specifico, che intendeva perseguire nella realizzazione delle stazioni.
Rispetto alla Linea 1, le ipotesi di lavoro sono risultate molto chiare, in quanto definivano il quadro generale degli obiettivi, completo di una serie dettagliata di specifiche tecniche riguardanti la funzionalità, la sicurezza e la sostenibilità ambientale del progetto. L'obiettivo della sostenibilità ambientale riferito a una infrastruttura della mobilità ci è parso argomento particolarmente rilevante e degno di massima attenzione. La progettazione di una architettura eco-responsabile (a impatto energetico contenuto e rispettosa dei



Metropolitana di Torino, Linea 1, Stazione Porta Susa.

vincoli della sostenibilità) è una sfida altamente stimolante, ma altrettanto complessa e di difficile compimento per l'interrelazione che tale aspetto presenta con i quadri normativi e giuridici e con le limitazioni finanziarie che tali opere presentano.

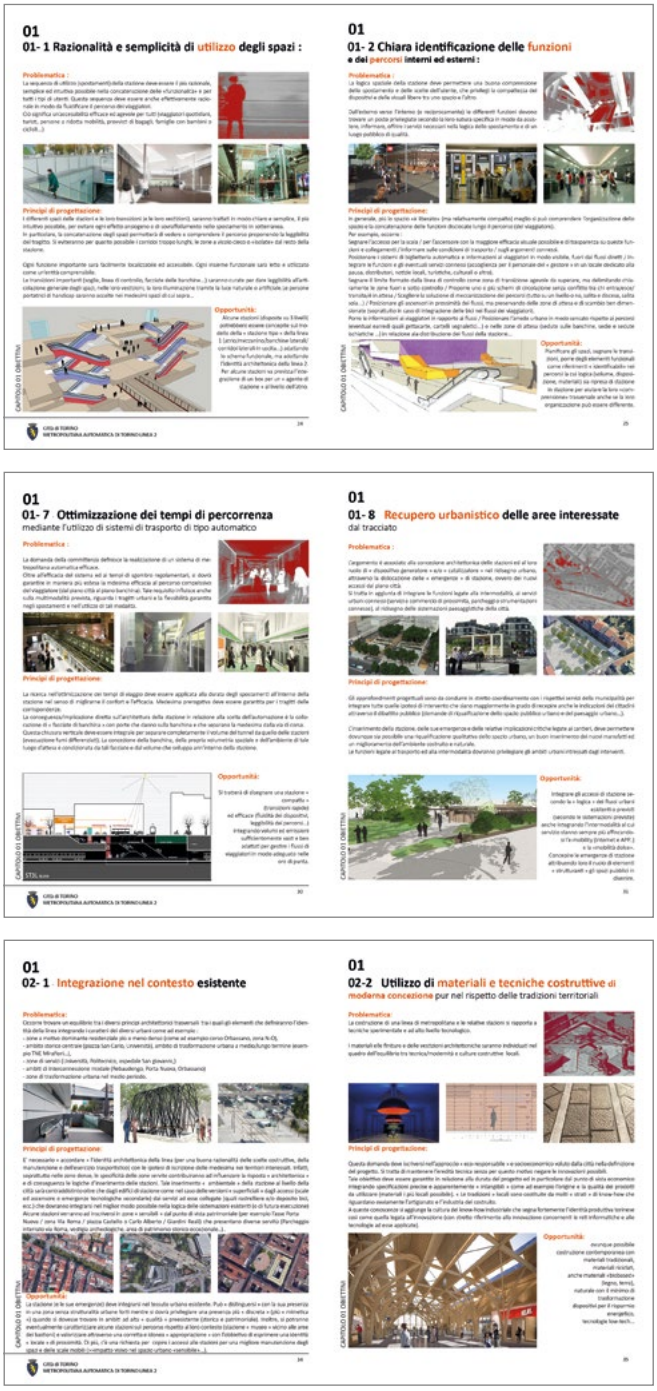
È noto come il progetto stesso sia stato oggetto di un intenso dibattito politico all'interno del Comune e che la sua fattibilità sia stata raggiunta solo dopo una difficile messa a punto.

In un primo tempo, dunque, abbiamo ripreso – in uno spirito di chiarezza – uno per uno ciascuno degli elementi del DPP, cercando di esplicitare la comprensione dell'argomento affrontato ed analizzandolo secondo quattro livelli:

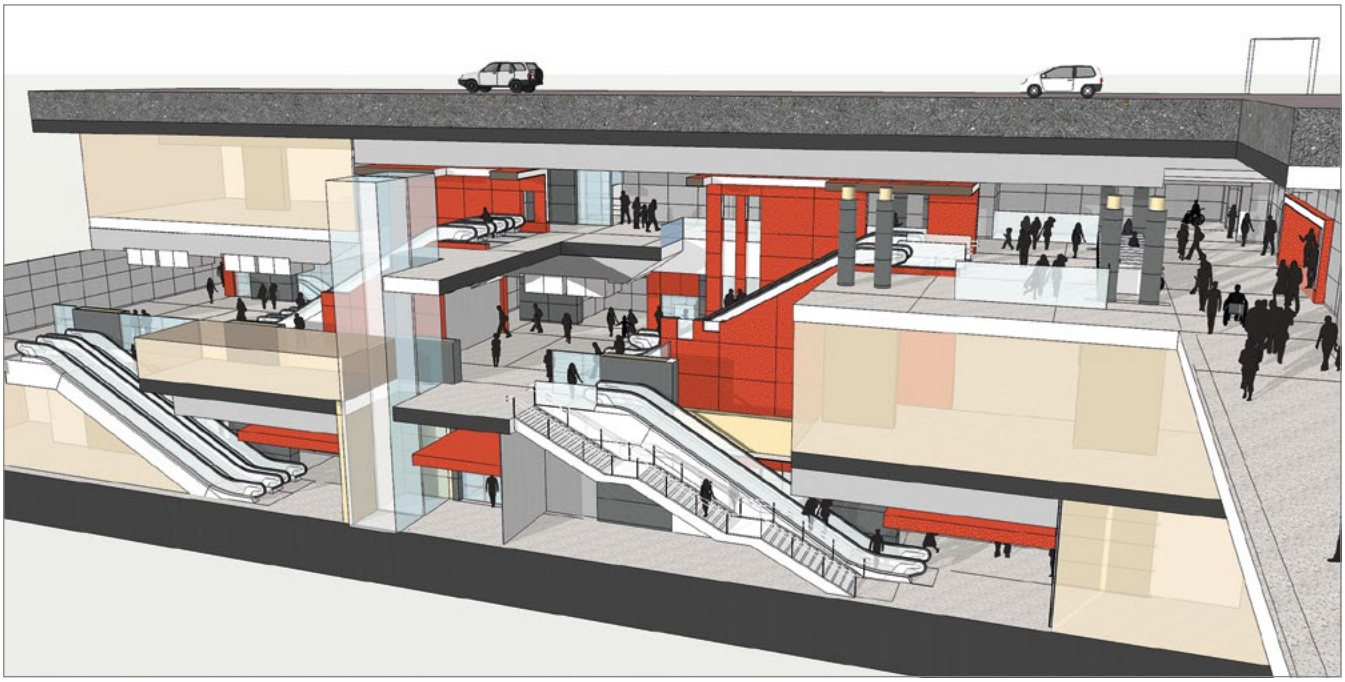
1. *Obiettivo*: indicare chiaramente l'obiettivo perseguito nel DPP;
2. *Problematica*: proporre esempi, best practice e riferimenti progettuali in grado di illustrare la soluzione dei problemi, condividendo tali esemplificazioni con tutti gli attori in gioco nel progetto;
3. *Principi e criteri di progettazione*: precisare le possibili tracce, i vincoli più rilevanti dal punto di vista architettonico e, se possibile, le diverse "opzioni" urbane interessate dall'inserimento delle nuove stazioni;
4. *Opportunità*: cogliere e integrare le prime opportunità da estrarre dal quadro dei vincoli.

Con la consapevolezza che non è possibile conciliare tutte le esigenze, si tratta di avvicinarsi il più possibile a soluzioni che siano in accordo con gli obiettivi condivisi.

Solo in una seconda fase è stata esposta una visione progettuale, che ha condotto al disegno dell'identità architettonica della linea, ovvero delle stazioni, integrando il più possibile nelle scelte progettuali i feedback delle sessioni di dibattito pubblico organizzate dal Comune di Torino alla fine di giugno 2018 (che in questa fase di progetto preliminare hanno riguardato questioni generali sul tracciato, le fasi di intervento, gli ampliamenti ecc.).



Pagine dalla carta architettonica della Metropolitana di Torino, Linea 2.



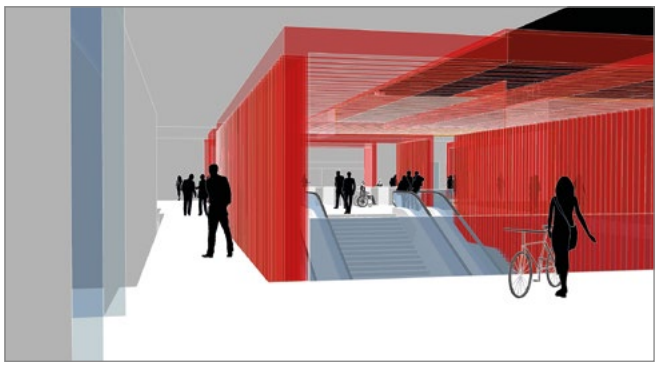
Metropolitana di Torino, Linea 2, stazione a tre livelli: schizzo dell'organizzazione funzionale.

Le intenzioni progettuali proposte sono state declinate nelle linee guida di progetto finalizzate a orientare la concezione di ogni insieme/volume funzionale della stazione e degli elementi distintivi e identitari.
Tali scenari sono stati sviluppati coerentemente con un cronoprogramma che si è articolato parallelamente ai primi studi funzionali, tecnici e dimensionali necessari alle scelte generali di tracciato e al profilo longitudinale dello stesso, alle scelte tecniche legate ai vincoli locali, al materiale rotabile, a casi specifici e alle stazioni speciali...
Una linea di metropolitana richiede un insieme di studi di ingegneria complesso. Progettare una linea che attraversa un centro urbano denso significa anticipare i problemi dei cantieri, le problematiche relative alle modifiche del traffico, l'approvvigionamento delle tecnologie e dei materiali da costruzione. Contrariamente alla Linea 1, un numero svariato di situazioni specifiche ci hanno obbligato, parallelamente alla stesura della carta, a determinare al meglio le diverse tipologie architettoniche delle stazioni, grazie al costante scambio con gli ingegneri civili e con lo specialista dell'archeologia. Sono infatti necessari svariati interventi preventivi sulle reti delle infrastrutture esistenti, sulle strade, sui siti storici e archeologici, che devono essere oggetto di campagne di ricognizione preventiva, come è avvenuto, ad esempio, in piazza Carlo Alberto o attorno alla stazione di Porta Nuova.

4. La carta come strumento per definire l'identità della linea

A fronte della volontà del Comune di Torino di integrare le richieste e le necessità dell'utenza, e con il fine di predisporre un progetto tanto funzionale quanto utile, è stata conferita importanza all'informazione e alla partecipazione degli abitanti delle aree urbane interessate dal progetto, i quali hanno contribuito a definire le esigenze da soddisfare, correlate ai vincoli di natura economica e tecnica.
La "identità trasversale" deve anche adattarsi ai principi morfologici degli spazi (volumetria, articolazione, strutturazione, gerarchizzazione), in modo che le stazioni appartenenti alla linea costituiscano una famiglia di spazi coerenti.
La presa in considerazione delle specificità della struttura urbana torinese, che come ogni città europea ha una storia e una cultura specifica, influisce sulle soluzioni di trasporto prescelte e sul loro inserimento nel tessuto urbano.
All'interno della rete multimodale dell'agglomerato urbano torinese la Linea 1 rappresenta già una identità locale di trasporto, espressione di equilibrio tra le due identità patrimoniali più rilevanti della città, quella storica e quella

Piazza Carlo Alberto, foto parziale degli scavi archeologici (© Studium s.a.s.).



Metropolitana di Torino, Linea 2, stazione-tipo: primi schizzi architettonici.

industriale/tecnologica. Poiché in città una linea di metropolitana esiste già, il progetto della Linea 2 deve essere quindi tenuto particolarmente sotto controllo: evoluzione o rottura, continuità dei percorsi, rinnovamento del sistema di trasporto e della sua architettura, presa in considerazione di alcuni elementi della linea esistente per rendere coerenti gli usi e lo sfruttamento?
La Linea 2 attraversa necessariamente zone e identità urbane a diversa vocazione: crea un legame d'uso e di appartenenza, apre ulteriormente la città ai suoi cittadini e colloca in ogni stazione un nuovo "germe di vita urbana" in grado di "fermentare" nuove relazioni e identità di prossimità.
L'inserimento degli accessi alle stazioni (che si tratti di un accesso sul piano stradale o di un edificio d'accesso per le eventuali stazioni superficiali) deve favorire e potenziare la riqualificazione degli spazi urbani interessati, coniugando gli obiettivi auspicati per l'identità architettonica della linea con il rispetto degli ambiti territoriali esistenti e delle loro specificità. Il tema della riqualificazione urbana è chiaramente indicato come uno degli obiettivi cardine del progetto.
A tale proposito è opportuno ritornare su quanto osservato nella introduzione in riferimento al tema dell'archeologia che – come nel caso della stazione Carlo Alberto – potrebbe fortemente connotare l'identità specifica del luogo in base non solo agli elementi presenti in superficie (funzioni, trame e disegni appartenenti alla storia dello spazio esterno...) ma anche a quelli presenti nel sottosuolo, che spesso disvelano realtà diverse

5. La carta, uno strumento pedagogico

Il percorso della *carta* è simile a quello di una "pedagogia" del progetto architettonico che "illumina e accompagna" il percorso delle scelte architettoniche proposte. Finalizzato a preservarne il più possibile le qualità, il percorso è rivolto soprattutto a orientare i componenti dell'ingegneria civile e delle strutture che intervengono sul progetto. Un dialogo non facile, dal momento che non sempre le diverse discipline tecniche sono veramente interessate a un lavoro di tipo iterativo, in grado di rispettare un numero ragguardevole di vincoli che derivano, in particolare, dall'economia generale del progetto.
Il ruolo dell'architetto è quindi quello di tornare, attraverso l'impiego della *carta*, alle opzioni definite trasversalmente tra le diverse discipline. L'architetto cerca di oggettivizzare le scelte funzionali e al contempo tenta di compiere il medesimo processo anche per quelle estetiche: le scelte tecniche sono strettamente "razionali", mentre quelle estetiche non

Schizzo dello sviluppo urbano verde lungo l'ex-trincerone.

Stazioni del trincerone con atrio al livello piano terra (in evidenza luce e ventilazione naturale, uso del legno, verde interno).

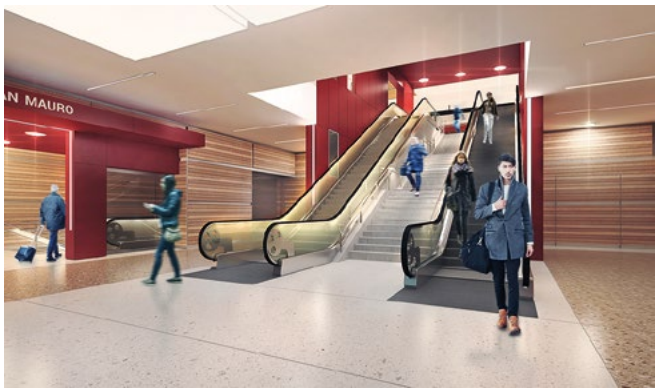
sempre lo sono, e una eccessiva soggettività potrebbe mettere in discussione la coerenza progettuale desiderata.
La *carta* ha trovato una opportuna "sponda" con il tema dell'archeologia quale disciplina tematica, sia da valorizzare in corso di svolgimento del progetto (al pari di quelle ambientali, del design dello spazio pubblico, dello street design ecc.), sia da armonizzare con le altre discipline tecniche chiamate in causa.

6. La progettazione architettonica delle stazioni

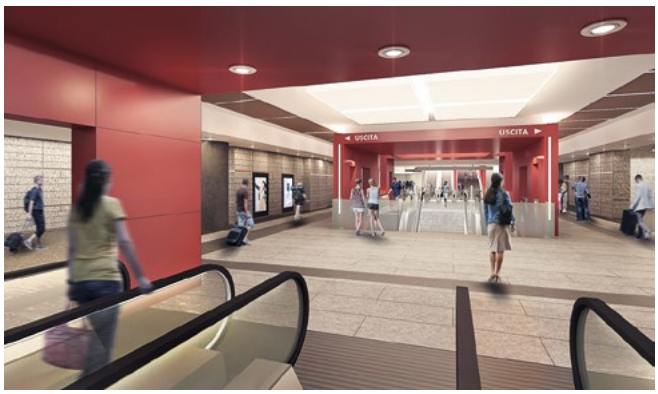
Sulla base dei presupposti riportati ed esposti nei primi capitoli della *carta architettonica* sono state concepite le proposte per la progettazione delle stazioni: si tratta solo di alcune delle possibili risposte: molte altre sarebbero possibili, ma tutte tengono conto dei presupposti della *carta*. È solo attraverso il percorso iterativo di "andata e ritorno" sulle ipotesi della *carta* che il progetto vede la sua traduzione in "opera di architettura" e non concentrando lo sguardo sul singolo punto di vista, sia esso tecnico, estetico o politico.
Il percorso progettuale propone di mettere in risalto gli spazi e le sequenze che, in successione, accompagnano gli spostamenti dei viaggiatori all'interno del volume della stazione e, più nello specifico, definisce gli elementi essenziali della loro architettura.
Il paesaggio del "sistema stazione" sarà costituito da diversi sottoinsiemi coerenti che scandiscono il percorso del viaggiatore e che gli indicano, in modo intuitivo, i percorsi e le procedure da seguire. I materiali proposti dovranno essere il più possibile conformi alle diverse esigenze prestazionali richieste: dalla manutenzione, alla sicurezza, alle qualità ambientali.
Le stazioni avranno volumi e organizzazioni spaziali molto diverse: saranno sia di tipo superficiale (con l'edificio collocato al piano città a copertura del vano stazione) sia di tipo sotterraneo (a diverse profondità, da due a quattro livelli interrati). Ogni tipo presenterà un sistema più o meno complesso di circolazione e di accesso e un'organizzazione funzionale radicalmente differente. L'identità estetica della linea, per essere chiaramente riconoscibile, dovrà essere espressa attraverso elementi ricorrenti (accessi, dispositivi architettonici, attrezzature, arredi fissi, segnaletica, componenti tecnologici, abachi dei materiali e colorimetrie...).
Nell'impostare il percorso del viaggiatore, dall'ingresso della stazione fino alla banchina di attesa del treno, il progetto fa riferimento alle peculiarità degli spazi pubblici urbani del centro della città di Torino e alle loro sequenze spaziali: i portici, i passaggi coperti, le aperture sulle magnifiche e sorprendenti corti interne dei palazzi storici, così come i giochi di proporzione e di prospettiva creati dagli ampi viali che, attraversando le piazze e la maglia viaria ortogonale di derivazione romana, dialogano ancora oggi con le vie medievali del centro storico.

7. Costruire le sequenze del percorso nella stazione

All'interno del "paesaggio" della stazione l'identità della linea si svilupperà attraverso la definizione volumetrica, facilmente riconoscibile, di una serie di spazi funzionali,



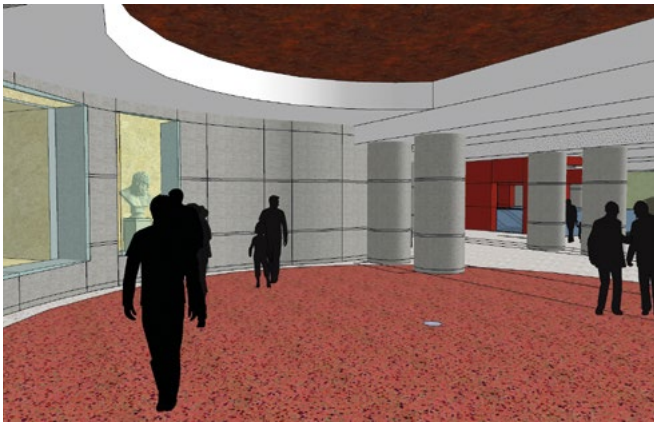
Stazione-tipo: "volumi-sequenze" sul percorso viaggiatori.

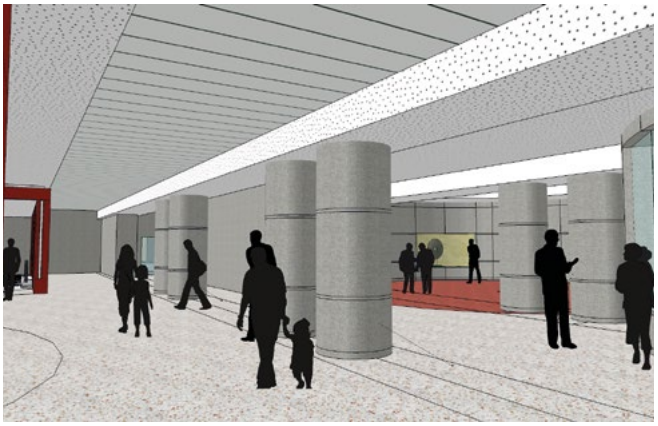


Metropolitana di Torino, Linea 2, Stazione Porta Nuova: sistemi di "volumi-sequenze".

Metropolitana di Torino, Linea 2, Stazione Porta Nuova: proposta per un accesso coperto vetrato.

soprattutto quelli di transizione: il percorso della stazione sarà così scandito da elementi che determineranno i "volumi-sequenza" degli spostamenti. Sono questi volumi che creeranno e forniranno una comprensione efficace della logica dei molteplici percorsi, dagli accessi esterni al piano città alle banchine di attesa del treno in sotterraneo.
Questi sottoinsiemi (l'accesso, l'area funzionale dell'atrio, i volumi che ospitano le scale, la soglia di accesso all'ascensore, le aperture e le facciate delle banchine ecc.) con i loro confini marcati e leggibili, a volte pieni o porosi, costituiranno la "punteggiatura" e la sequenza degli spostamenti. Saranno "volumi" costruiti all'interno del grande "volume della stazione", secondo il concetto architettonico della "scatola nella scatola".
Tali volumi potranno essere di supporto alla collocazione delle attrezzature necessarie e comprenderanno l'inserimento di dispositivi luminosi (apparecchi da incasso o superfici illuminanti ecc.), elementi funzionali della stazione, pannelli acustici e segnaletici. Il principio progettuale sarà adattato alle stazioni di superficie rimodulato per percorsi più brevi e quindi con un numero inferiore di sequenze spaziali. Saranno dispositivi al servizio della mobilità pedonale interna, pensati per la loro buona funzionalità e per la loro "messa in scena": spazi variegati, a volte neutri o a volte molto colorati, con un rivestimento superficiale semplice o con una texture particolare che non creeranno interferenze con il flusso dei passeggeri.
La definizione delle sequenze è integrata dalla definizione di vari "oggetti" ricorrenti che, successivamente definiti, contribuiranno a formare l'identità della linea. Si tratta di oggetti "emergenti" nello spazio urbano (accessi coperti o scoperti, pozzi degli ascensori, griglie di ventilazione ecc.) che fanno parte dell'estetica e della funzionalità delle stazioni e che devono essere integrati il più possibile nel vocabolario generale.
Alcune stazioni sono specifiche perché si trovano in zone di antica urbanizzazione e presentano resti antichi, oppure sono situate nell'ambito di prestigiosi edifici storici il cui patrimonio potrà essere valorizzato. Per queste stazioni la disponibilità di volumi aggiuntivi consentirà lo sviluppo





Metropolitana di Torino, Linea 2, Stazione Carlo Alberto: studio degli spazi museali.

Metropolitana di Torino, Linea 2, Stazione Porta Nuova: proposta di integrazione di vetrine museali.

di esposizioni sotterranee museali o scenografiche ad esse associate. In questa fase, gli scavi archeologici non hanno rivelato resti significativi, ma la rete museale e il patrimonio esistente, soprattutto nel centro, potrebbero essere valorizzati in stazioni come quelle denominate «Carlo Alberto» e/o «Porta Nuova».

Secondo tale linea di pensiero, va osservato che questi luoghi ospitano elementi archeologici di grande interesse, ma non musealizzabili in modo diretto, perché costituiti essenzialmente da "stratificazioni" e non da "strutture". Ad esempio, per quanto concerne la stazione Carlo Alberto, le stratificazioni archeologiche rinvenute sul sito forniscono dati fondamentali per la storia della città, pur non essendo leggibili agli occhi di un non esperto e quindi bisognose di una «traduzione».

La carta dell'architettura, in un caso come questo, potrebbe definire la possibilità di indagare, studiare e soprattutto valorizzare con un'adeguata comunicazione (e allestimento) questo aspetto in modo diretto oppure virtuale, trattandolo come parte di un insieme i cui tasselli affiorano in più punti della città, caratterizzandola in modo decisivo come "piazzaforte".

Conclusioni

La *carta dell'architettura* rimane uno strumento indispensabile per la progettazione delle infrastrutture di trasporto sotterraneo, per integrare al meglio tutte le problematiche e i livelli di approfondimento assegnati alle varie discipline in un progetto complessivo che risponda alle esigenze degli utenti e degli operatori che danno vita al servizio.

Oggi la Linea 1 si sta sviluppando e continua a fornire a tutti un migliore accesso alla città.

La seconda linea è ancora in fase di progetto e gli studi di project management dovrebbero basarsi sul documento di definizione delle modalità di intervento costituito dalla *carta dell'architettura*.

Abbiamo avuto la fortuna di lavorare su queste due carte dell'architettura, di partecipare a progetti essenziali e strategici per la mobilità della città sostenibile, attraverso lo sviluppo di mezzi di trasporto pubblico alternativo all'uso dei veicoli personali, e di consentire alla città di Torino di diventare una città più facile, più accessibile e più aperta; potenzialmente in sintonia con la sua ricchezza archeologica e sociale.

BY-NC-SA