

ROMOLO, UN PROTOTIPO DI HUB INTERMODALE

Milano e Buenos Aires, un dibattito sulla rete ferroviaria

ROMOLO, UN PROTOTIPO DE NODO INTERMODAL
Milán y Buenos Aires, un debate sobre la red ferroviaria

Relatore: Francesco Bonfante
Correlatore argentino: Juan de Souza
Correlatori italiani: Federico Acuto,
Maria Pompeiana Iarossi,
Francesco Martinazzo
Consulenza strutturale: Marco Simoncelli

Studentessa: Costanza Zampetti

Programma di Doppia Laurea presso:
Politecnico di Milano -
Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni
Corso di laurea in Architettura e Disegno Urbano

Universidad de Belgrano (CABA) -
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Grado en Arquitectura

A.A. 2025-2026



INDICE

ABSTRACT PREMESSA

1	LA CIRCLE LINE COME “PRETESTO” URBANISTICO	<i>pag. 19</i>	2	MILANO E BUENOS AIRES: FERROVIA E CITTA’	<i>pag. 65</i>	3	NODALITA’ E RELAZIONI URBANE	<i>pag. 129</i>	4	UN PROTOTIPO PER ROMOLO	<i>pag. 181</i>
1.1	MILANO: «CITTA’ SULLE VIE DELLE GENTI»	<i>pag. 20</i>	2.1	MILANO	<i>pag. 67</i>	3.1	IL CONTESTO PROSSIMO	<i>pag. 131</i>	4.1	L’EDIFICIO COME CATALIZZATORE URBANO	<i>pag. 182</i>
1.2	IL RUOLO ATTUALE DEGLI SCALI FERROVIARI	<i>pag. 24</i>	2.2	BUENOS AIRES	<i>pag. 73</i>	3.2	LA MORFOLOGIA	<i>pag. 133</i>	4.2	IL PROGETTO	<i>pag. 196</i>
1.3	PASSANTE VS CIRCLE LINE?	<i>pag. 36</i>	2.3	MILANO E BUENOS AIRES: DUE MODELLI A CONFRONTO	<i>pag. 97</i>	3.3	LE RISORSE	<i>pag. 141</i>	4.3	RIFERIMENTI	<i>pag. 211</i>
	LA CIRCLE LINE COMO “PRETEXTO” URBANÍSTICO	<i>pag. 45</i>		MILÁN Y BUENOS AIRES: CIUDAD Y FERROCARRIL	<i>pag. 101</i>		NODOS Y RELACIONES URBANAS	<i>pag. 161</i>		UN PROTOTIPO PARA ROMOLO	<i>pag. 217</i>
1.1	MILÁN: «CITTA’ SULLE VIE DELLE GENTI»	<i>pag. 47</i>	2.1	MILÁN	<i>pag. 103</i>	3.1	LAS CERCANIAS	<i>pag. 163</i>	4.1	EL EDIFICIO COMO CATALIZADOR URBANO	<i>pag. 219</i>
1.2	EL ROL ACTUAL DE LAS PLAYAS FERROVIARIAS	<i>pag. 51</i>	2.2	BUENOS AIRES	<i>pag. 109</i>	3.2	LA MORFOLOGIA	<i>pag. 165</i>	4.2	EL PROYECTO	<i>pag. 227</i>
1.3	PASSANTE VS CIRCLE LINE?	<i>pag. 57</i>	2.3	MILÁN Y BUENOS AIRES: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE DOS MODELOS	<i>pag. 125</i>	3.3	LOS RECURSOS	<i>pag. 169</i>			
										TAVOLE	<i>pag. 239</i>
										BIBLIOGRAFIA	<i>pag. 252</i>
										SITOGRAFIA	<i>pag. 253</i>
										FONTI ICONOGRAFICHE	<i>pag. 254</i>

ABSTRACT

Ita

La tesi progettuale si inserisce nel dibattito contemporaneo sul nodo ferroviario milanese, affrontando il tema della Circle Line e del trattamento dei nodi di interscambio di cui essa si compone.

Partendo con un'analisi sull'evoluzione strutturale del nodo ferroviario milanese e tenendo conto dell'inquadramento proposto dall'Accordo di Programma 2017 Scali Ferroviari, si indagano potenzialità e criticità della Circle Line, soffermandosi sull'intrinseca contraddizione di questo modello chiamato a servire sia la scala metropolitana e locale che la vasta scala sub-regionale.

In parallelo, viene sviluppato un confronto internazionale con la città di Buenos Aires approfondendo l'evoluzione storica della rete ferroviaria e indagando le possibilità di confronto tra il dibattito contemporaneo milanese e quello bonaerense riguardo gli sviluppi del nodo ferroviario.

A seguito dello studio dei due sistemi, viene proposto il progetto di tesi che, nello specifico, si inserisce nell'area di Milano Romolo, nodo di interscambio della Circle Line in cui attualmente convergono le linee suburbane e la linea metropolitana M2. L'intervento si propone come ipotesi sperimentale di un prototipo architettonico e urbano che, offrendo attività pubbliche e funzioni collettive di varia natura a un'utenza eterogenea, sia in grado di assorbire le complessità del nodo intermodale creando una nuova centralità urbana.

ABSTRACT

Eng

This design thesis is part of the contemporary debate on the Milanese railway node, addressing the theme of the Circle Line and the treatment of its interchange hubs. Starting with an analysis of the structural evolution of the Milanese railway node and taking into account the framework proposed by the *2017 Programmatic Agreement for Railway Yards* (Accordo di Programma Scali Ferroviari), the potential and critical issues of the Circle Line are investigated. Specifically, the focus is placed on the intrinsic contradiction of this model, which is designed to serve both the local and metropolitan scale as well as the broader sub-regional one. In parallel, an international comparison with the city of Buenos Aires is developed, delving into the historical evolution of its railway network and exploring the potential parallels between the contemporary debates in Milan and Buenos Aires regarding the development of their respective

railway hubs. Following the study of both systems, the design proposal is presented. Specifically, it is located in the Milan Romolo area, an interchange node of the Circle Line where suburban lines and the M2 subway line currently converge. The intervention is proposed as an experimental hypothesis for an architectural and urban prototype. By offering public activities and various collective functions to a heterogeneous user base, it aims to manage the complexities of the intermodal node, ultimately generating a new urban centrality.

PREMESSA

La genesi di questo progetto di tesi affonda le radici nell'esperienza vissuta tra Milano e Buenos Aires grazie al percorso di doppia laurea. Il confronto diretto con la realtà urbana della capitale argentina, in particolare con le dinamiche territoriali del conurbano, ha permesso di osservare da vicino il funzionamento di un sistema infrastrutturale complesso e di metterne in luce i punti di contatto strutturali con i mutamenti in atto nei nodi ferroviari milanesi. L'esigenza di una riflessione comparativa nasce, quindi, dall'analisi di due modelli metropolitani che, pur muovendosi su scale e geografie differenti, si trovano a condividere la necessità di ridefinire il proprio rapporto con il tessuto urbano.

Per inquadrare le radici e le dinamiche di questa relazione, viene proposta nel secondo capitolo un'analisi storica che ripercorre le tappe evolutive più significative dei due nodi. Da questa ricostruzione, emerge chiaramente la

natura complessa del rapporto che lega lo spazio della città alla rete dei trasporti, laddove quest'ultima si è sempre posta sia come anticipatrice della forma urbana sia come un riflesso delle trasformazioni socio-economiche che l'hanno interessata. Ecco, quindi, come a fronte della complessità che contraddistingue la città contemporanea, le infrastrutture si complicano, si moltiplicano, non rispondono più alla sola funzione del movimento, ma si stratificano, tendendo a racchiudere in sé una sempre crescente pluralità di livelli funzionali, sociali e spaziali. I nodi di transito si trasformano in nodi territoriali multi-scalari, dove la domanda di mobilità locale e metropolitana si sovrappone inevitabilmente a quella della vasta scala sub-regionale. La necessità di gestire questa complessità implica la possibilità di affrontare la contraddizione insita nei nodi di interscambio spesso ridotti a elementi

interscambio spesso ridotti a elementi di profonda frattura, marginalizzati dal contesto e separati dalla vita del tessuto urbano consolidato, incapaci di affermarsi come punti di riferimento per la città.

E' proprio in questa cornice che si inserisce, con un carattere fortemente sperimentale, il progetto di tesi. L'obiettivo alla base dell'intervento non è dare una risposta univoca a un sito specifico, ma delineare un prototipo urbano e architettonico capace di essere riprodotto in analoghe situazioni di complessità urbana. In questo senso, Milano e Buenos Aires costituiscono due ambiti di riflessione ideali: la prima, attraverso l'introduzione del concetto di Circle Line, incarna un modello volto a intercettare e ridistribuire flussi multiscalarari proprio lungo i nodi di cintura periferica; la seconda, attraverso il dibattito contemporaneo attorno al passante della RER (Red de Expresos Regionales), rappresenta una strategia

che tenta di unificare e ordinare l'immensa scala del conurbano.

Pur nella loro profonda divergenza morfologica, entrambi i progetti rispondono alla medesima urgenza di fondo: la necessità di interconnettere le dimensioni spaziali della città e del suo intorno, governando la complessa sovrapposizione tra la scala locale e quella regionale. La connessione, tuttavia, non si può limitare ai confini geografici ma deve necessariamente abbracciare la dimensione sociale, tentando di radicare profondamente questi nodi all'interno del tessuto cittadino creando luoghi non solo di transito ma di appartenenza.

Alla luce di queste considerazioni, il progetto si pone la domanda fondamentale di come poter mettere a sistema la multiscalarità e la pluralità di layers dei nodi infrastrutturali, assumendo l'area di Milano Romolo come terreno di applicazione contemporaneo. La risposta architettonica si struttura così

attorno all'idea del *complex hybrid building*: un organismo che, per sua stessa natura intrinseca, è in grado di riflettere, accogliere e valorizzare le complessità della città contemporanea, trasformando lo spazio del puro transito in una nuova centralità collettiva. In questa prospettiva, l'intervento si eleva a *landmark* architettonico: un attore protagonista della scena urbana che agisce da generatore di relazioni impreviste e, per questo, aperte alle future trasformazioni della città.

ABSTRACT

La tesis proyectual se inserta en el debate contemporáneo sobre el nudo ferroviario milanés, abordando el tema de la Circle Line y el tratamiento de los nodos de intercambio que la componen.

Partiendo de un análisis sobre la evolución estructural del nudo ferroviario milanés y teniendo en cuenta el marco propuesto por el Accordo di Programma 2017 Scali Ferroviari, se investigan las potencialidades y criticidades de la Circle Line, deteniéndose en la intrínseca contradicción de este modelo llamado a servir tanto a la escala metropolitana y local como a la vasta escala subregional.

En paralelo, se desarrolla una comparación internacional con la ciudad de Buenos Aires, profundizando en la evolución histórica de la red ferroviaria e investigando las posibilidades de comparación entre el debate contemporáneo milanés

y el bonaerense respecto a los desarrollos del nudo ferroviario.

Como resultado del estudio de ambos sistemas, se propone el proyecto de tesis que, en específico, se inserta en el área de Milano Romolo, nodo de intercambio de la Circle Line en el que actualmente convergen las líneas suburbanas y la línea de metro M2. La intervención se plantea como una hipótesis experimental de un prototipo arquitectónico y urbano que, al ofrecer actividades públicas y funciones colectivas de diversa índole a un público heterogéneo, sea capaz de absorber las complejidades del nodo intermodal, creando una nueva centralidad urbana.

PREMISA

La génesis de este proyecto de tesis hunde sus raíces en la experiencia vivida entre Milán y Buenos Aires gracias al programa de doble titulación. El contacto directo con la realidad urbana de la capital argentina, en particular con las dinámicas territoriales del conurbano, permitió observar de cerca el funcionamiento de un sistema de infraestructura complejo y evidenciar sus puntos de contacto estructurales con las transformaciones que se están dando en los nodos ferroviarios milaneses. La necesidad de una reflexión comparativa nace, entonces, del análisis de dos modelos metropolitanos que, aunque se mueven en escalas y geografías diferentes, comparten la urgencia de redefinir su relación con el tejido urbano.

Para enmarcar las raíces y las dinámicas de esta relación, en el segundo capítulo se propone un análisis histórico que repasa las etapas evolutivas más significativas de ambos nodos. De

esta reconstrucción surge la naturaleza compleja del vínculo que une el espacio de la ciudad con la red de transporte, donde ésta siempre se ha posicionado tanto anticipadora de la forma urbana, como un reflejo de las transformaciones socioeconómicas que la atravesaron. De esa manera, frente a la complejidad que caracteriza a la ciudad contemporánea, las infraestructuras se complejizan, se multiplican y ya no responden únicamente a la función del movimiento, sino que se estratifican, tendiendo a englobar en sí mismas una pluralidad cada vez mayor de niveles funcionales, sociales y espaciales. Los nodos de tránsito se transforman en nodos territoriales multiescalares, donde la demanda de movilidad local y metropolitana se superpone inevitablemente con la de la vasta escala subregional. La necesidad de gestionar esta complejidad implica la posibilidad de encarar la contradicción inherente a los nodos de intercambio,

muchas veces reducidos a elementos de profunda fractura urbana, marginados de su contexto y disociados de la vida del tejido consolidado, incapaces de consolidarse como puntos de referencia para la ciudad.

Es justamente en este marco donde se inserta, con un carácter fuertemente experimental, el proyecto de tesis. El objetivo base de la intervención no es dar una respuesta unívoca a un sitio específico, sino delinear un prototipo urbano y arquitectónico capaz de ser replicado en situaciones análogas de complejidad urbana. En este sentido, Milán y Buenos Aires constituyen dos ámbitos de reflexión ideales: la primera, a través de la introducción del concepto de la Circle Line, encarna un modelo orientado a interceptar y redistribuir flujos multiescalares a lo largo de los nodos de la cintura periférica; la segunda, a través del

debate contemporáneo en torno al enlace pasante de la RER (Red de Expresos Regionales), representa una estrategia que intenta unificar y ordenar la inmensa escala del conurbano.

Pese a su profunda divergencia morfológica, ambos proyectos responden a la misma urgencia de fondo: la necesidad de interconectar las dimensiones espaciales de la ciudad y su entorno, gobernando la compleja superposición entre la escala local y la regional. La conexión, sin embargo, no puede limitarse a los límites geográficos, sino que debe abarcar necesariamente la dimensión social, intentando incorporar profundamente estos nodos dentro de la trama ciudadana, creando lugares que no sean solo de tránsito, sino de pertenencia.

A partir de estas consideraciones, el proyecto se plantea la pregunta fundamental de cómo poner en sistema la multiescalaridad y la pluralidad de *layers* de los nodos de infraestructura, tomando el área de Milán Romolo como terreno de aplicación contemporánea. La respuesta arquitectónica se estructura así en torno a la idea del edificio híbrido complejo - *complex hybrid building* - un organismo que, por su propia naturaleza intrínseca, sepa reflejar, albergar y poner en valor las complejidades de la ciudad contemporánea, transformando el espacio de puro tránsito en una nueva centralidad colectiva.

En esta perspectiva, la intervención se propone como un hito arquitectónico (landmark): un actor protagonista de la escena urbana que actúa como generador de relaciones imprevistas y, por eso, abiertas a las futuras transformaciones de la ciudad.

1 LA CIRCLE LINE COME “PRETESTO” URBANISTICO



1.1 MILANO: «CITTA' SULLE VIE DELLE GENTI»

“Milano è «la città posta sulla via delle genti» perchè qui convergono le arterie dal sud e dal nord, dal levante e dal ponente: la Via Emilia che viene da Lodi e la Via di Liguria che viene da Pavia; le vie discendenti dai valichi alpini e dai laghi e l’arteria pedemontana che unisce il Veneto al Piemonte.”¹

In questo estratto, Giuseppe De Finetti legge Milano attraverso la sua vocazione geografica originaria, quella di città posta al centro di un sistema di relazioni territoriali che la rendono luogo di transito e connessione. L’autore restituisce l’immagine di un organismo territoriale che si afferma come crocevia di flussi, condizione intrinseca fin dalla sua fondazione e che ha segnato i presupposti per il suo sviluppo economico e spaziale. A questo proposito, l’articolazione delle “vie delle genti” ha da sempre plasmato la *forma urbis*, influenzandone i caratteri

insediativi e dettandone i principali assi di espansione.

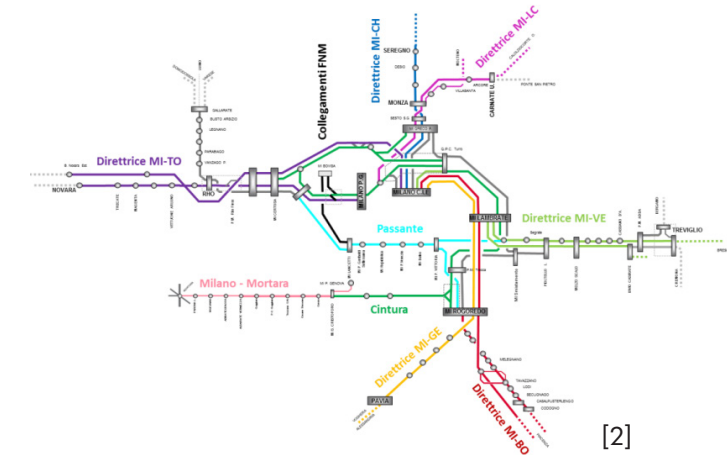
È all’interno di questa vocazione relazionale che l’infrastruttura ferroviaria assume il ruolo di matrice urbana, ma anche di elemento di profonda rottura. Proprio de Finetti criticherà, come descritto nel capitolo successivo, il rapporto problematico tra ferrovia e città consolidatosi con la grande riforma del 1931, denunciando a livello teorico e urbanistico come la nuova configurazione delle barriere infrastrutturali rischiasse di “soffocare” il tessuto consolidato, segregando intere porzioni di territorio e limitandone le relazioni urbane.

Da allora, il dibattito sulla complessa relazione tra ferrovia e città si è imposto come un tema imprescindibile per l’urbanistica milanese, aprendo una serie di quesiti che ruotano intorno ad alcuni concetti significativi: connettività multi-scalare, ricucitura urbana, nuove centralità.

Fig.1_Smantellamento della stazione centrale e sterro del rilevato, 1931

_Desmantelamiento de la estación central y desmonte del terraplén, 1931

¹ De Finetti G., *Capitolo V-Appendice* in De Finetti G., “Milano costruzione di una città”, Hoepli, Milano, 2002 p.335



[2]

Prima di approfondire questi aspetti chiave del nodo ferroviario milanese, è opportuno delinearne i caratteri principali. La sua struttura si articola in un sistema di servizi così suddivisibili.

- *La Lunga Percorrenza* (Macro-scala): Comprende i servizi ad Alta Velocità (AV) e i collegamenti internazionali (EC, IC), progettati per connettere Milano ai grandi hub nazionali ed europei. Questa rete si appoggia quasi esclusivamente sulle grandi stazioni (come Centrale o Porta Garibaldi).

- *Il Servizio Ferroviario Regionale (SFR)*: Costituisce l'ossatura del trasporto pubblico lombardo e, al suo interno, si divide in due categorie:

- I servizi Regionali (R) e Regionali Veloci (RV/RE) (Scala territoriale): Garantiscono le connessioni di medio raggio con i capoluoghi di provincia e le regioni limitrofe, con frequenza pari a 30 o 60 minuti.

- Il Servizio Suburbano o Linee S (Scala metropolitana e locale): I servizi suburbani sono caratterizzati da un cadenzamento con alta frequenza, di circa 30 minuti. Questa rete garantisce una copertura capillare su scala locale attraverso fermate sistematiche e, grazie alla convergenza e alla sovrapposizione delle diverse linee in prossimità del nodo centrale, genera un netto potenziamento della frequenza di passaggio nelle tratte urbana.

Da qui, si riportano i principali sistemi che caratterizzano il nodo ferroviario milanese:

- *Le Direttrici Radiali*: Rappresentano i flussi territoriali di scala europea e nazionale che convergono verso il nucleo urbano:

- *Direttrice Nord-Ovest* (linea Milano-Torino e asse Varese/Sempione): con innesto nel

marginale metropolitano filtrato dagli scali di Rho-Fiera e Milano Bovisio.

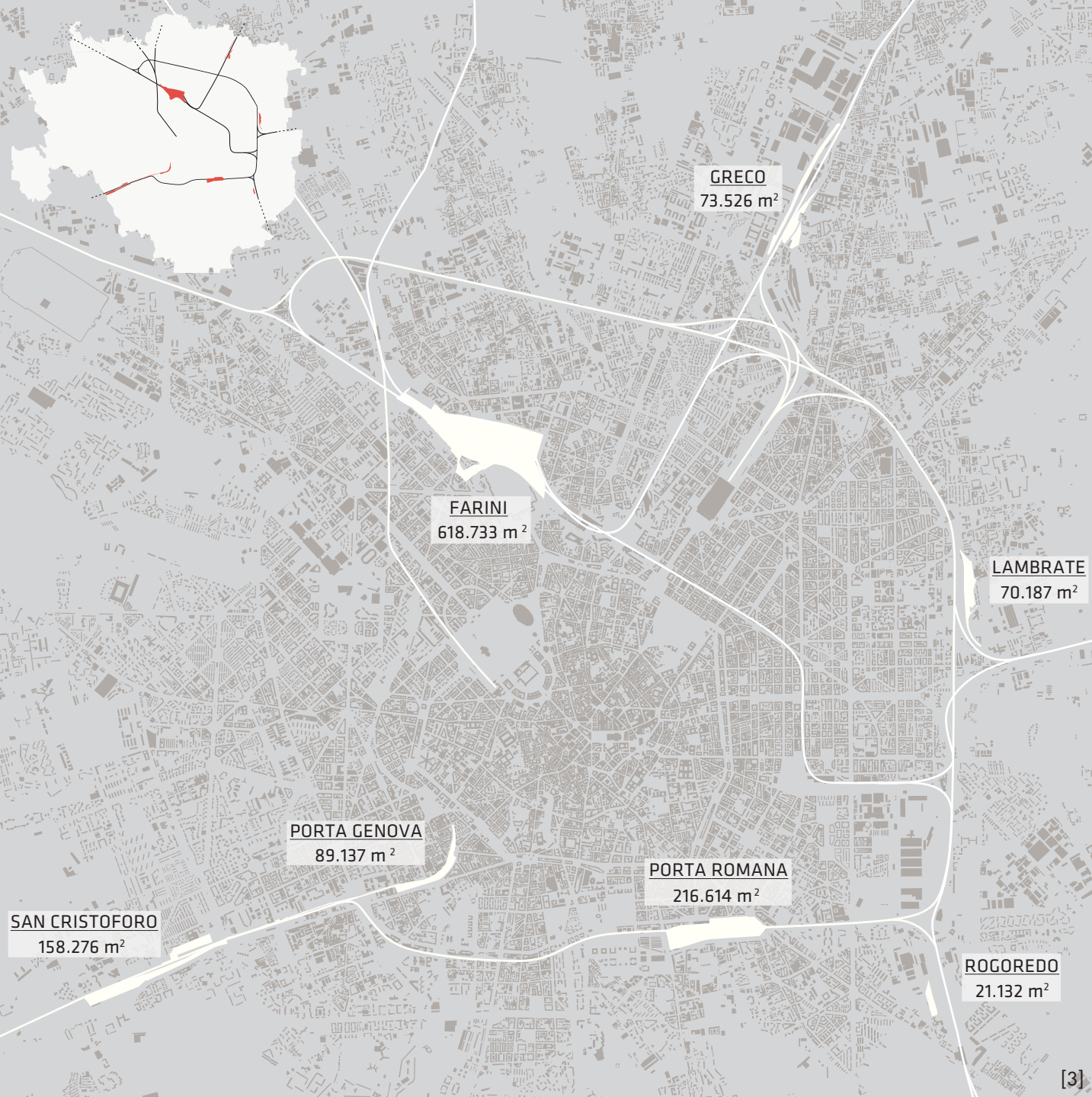
- *Direttrice Nord* (linee Milano-Chiasso e Milano-Lecco): con penetrazione nel tessuto urbano settentrionale attraverso gli snodi di Monza e Milano Greco Pirelli.
- *Direttrice Est* (linea Milano-Venezia): convergente sul quadrante orientale in corrispondenza dell'hub di Milano Lambrate.
- *Direttrice Sud-Est* (linea Milano-Bologna): attestata sulla stazione-porta meridionale di Milano Rogoredo.
- *Direttrici Sud e Sud-Ovest* (linea Milano-Genova e Milano-Mortara): convergenti sul quadrante sud-occidentale in corrispondenza del nodo di Milano San Cristoforo.

- *Il Passante Ferroviario*: Infrastruttura prevalentemente sotterranea disposta lungo la diagonale nord-ovest/sud-est (da Certosa/Bovisa a Rogoredo). Il Passante raccoglie i flussi suburbani (S1, S2, S5, S6, S12, S13) e li immette direttamente nel cuore della città consolidata, funzionando come una metropolitana regionale ad alta frequenza.

- *La Linea di Cintura*: Anello ferroviario di superficie che permette il collegamento tra Milano Certosa, Milano Greco Pirelli e Milano Lambrate, per poi proseguire verso Milano Rogoredo e Milano San Cristoforo, consentendo il passaggio dal quadrante nordovest al sudest.²

Fig.2_Principali linee e direttrici del nodo di Milano, mappa semplificata
_Principales líneas y ejes del nodo de Milán, mapa simplificado

² Sala M., *Sviluppo strategico del sistema ferroviario di Milano*, Tesi di laurea, Milano, 2019 p.46-59



1.2 IL RUOLO ATTUALE DEGLI SCALI FERROVIARI

La riflessione contemporanea sullo sviluppo infrastrutturale e urbanistico di Milano trova uno dei suoi nodi essenziali nella necessità di superare il tradizionale modello radiocentrico, che ha portato storicamente la città a svilupparsi per anelli concentrici, costringendo i flussi di mobilità a convergere verso il cuore urbano per poi defluire verso le aree esterne.

L'ACCORDO DI PROGRAMMA

Per comprendere il dibattito recente sulla politica trasportistica è opportuno, innanzitutto, introdurre l'Accordo di Programma del 2017 Scali ferroviari, un documento chiave dedicato al recupero dei sette scali merci dismessi: San Cristoforo, Porta Romana, Rogoredo, Lambrate, Greco, Farini e Porta Genova. Queste vaste aree, pur essendo state i motori dello sviluppo industriale e logistico cittadino, si sono progressivamente cristallizzate

in profonde ferite nel tessuto urbano, generando marginalità e frammentando la continuità dello spazio pubblico.

La visione politica per questi scali si articola su cinque pilastri fondamentali:

- ricucire ecologicamente la città;
- connettere le aree attraverso il trasporto su ferro;
- innovare il panorama economico;
- scommettere sulle periferie e garantire una trasparente regia pubblica.

I proventi generati da questi interventi — circa 97 milioni di euro stanziati — verranno parzialmente reinvestiti proprio per finanziare l'implementazione della Circle Line, riqualificando le fermate esistenti, inserendone di nuove e innestando distretti intelligenti e ampie aree verdi rigenerative lungo tutto l'anello.

Fig.3_Gli Scali ferroviari milanesi
_Las playas ferroviarias de Milán

AVVIO DEL PROCESSO

2005

Accordo Quadro tra Comune di Milano e il Gruppo Ferrovie dello Stato SpA: si definiscono gli obiettivi generali

2007

Accordo tra Comune di Milano e il Gruppo Ferrovie dello Stato SpA: si definiscono gli impegni delle parti nel processo

2010

Provincia di Milano aderisce al Tavolo Tecnico dell'AdP

2012

Il Consiglio Comunale approva il PGT

2014

La Conferenza dei Rappresentanti definisce gli indirizzi per la revisione dell'AdP con forte riduzione degli indici edificatori.

SOTTOSCRIZIONE ADP NON RATIFICATO

2015

La Conferenza dei Rappresentanti dell'AdP valida la proposta definitiva di Variante Urbanistica; La mancata ratifica da parte del Consiglio Comunale fa decadere l'adesione degli enti all'AdP;

ELEZIONI E DELIBERA DI INDIRIZZO

2016

Il sindaco inserisce la rigenerazione degli scali ferroviari nelle linee programmatiche di mandato; Il Consiglio Comunale approva le linee di indirizzo con l'obiettivo di chiusura dell'Accordo entro il 2017;

2017

Il Consiglio Comunale approva le indicazioni in tema di funzioni prioritarie e usi.³



LA CIRCLE LINE

“La Circle line si configura come linea semicircolare a servizio del potenziamento delle linee di cintura per i servizi suburbani.”³

All'interno dei temi affrontati dall'Accordo di Programma, si delinea il concetto di Circle Line, il cui disegno rientra in una strategia regionale per connettere l'area metropolitana milanese con i comuni limitrofi e i suoi quartieri in maniera più efficace, attribuendole caratteristiche di frequenza, efficienza e rapidità assimilabili a quelle di una metropolitana.

Il progetto della Circle Line si innesta sulla cintura ferroviaria esistente collegando le linee ferroviarie afferenti al capoluogo lombardo e articolandosi in tre porzioni: il segmento nord tra Lambrate e Certosa, quello est tra Porta Romana e Lambrate, e la Cintura Sud, da San Cristoforo a Porta Romana, storicamente dedicata ai servizi regionali.

Il piano prevede di implementare un servizio con frequenze potenziate (con un obiettivo di un convoglio ogni 10 minuti), riqualificando stazioni cardine come l'hub di Porta Garibaldi e Porta Romana, e inserendo nuove fermate per raggiungere un totale di undici stazioni: Stephenson, Bovisasca, Dergano, Istria, Padova, Ortica, Zama, Puglie, Ripamonti, Tibaldi e Canottieri.

³Comune di Milano, Documento di visione strategica, Allegato U in Accordo di Programma, Milano, 2017 p.15

Fig.4_ La Circle Line

[4]

C-Line: scenario delle opportunità

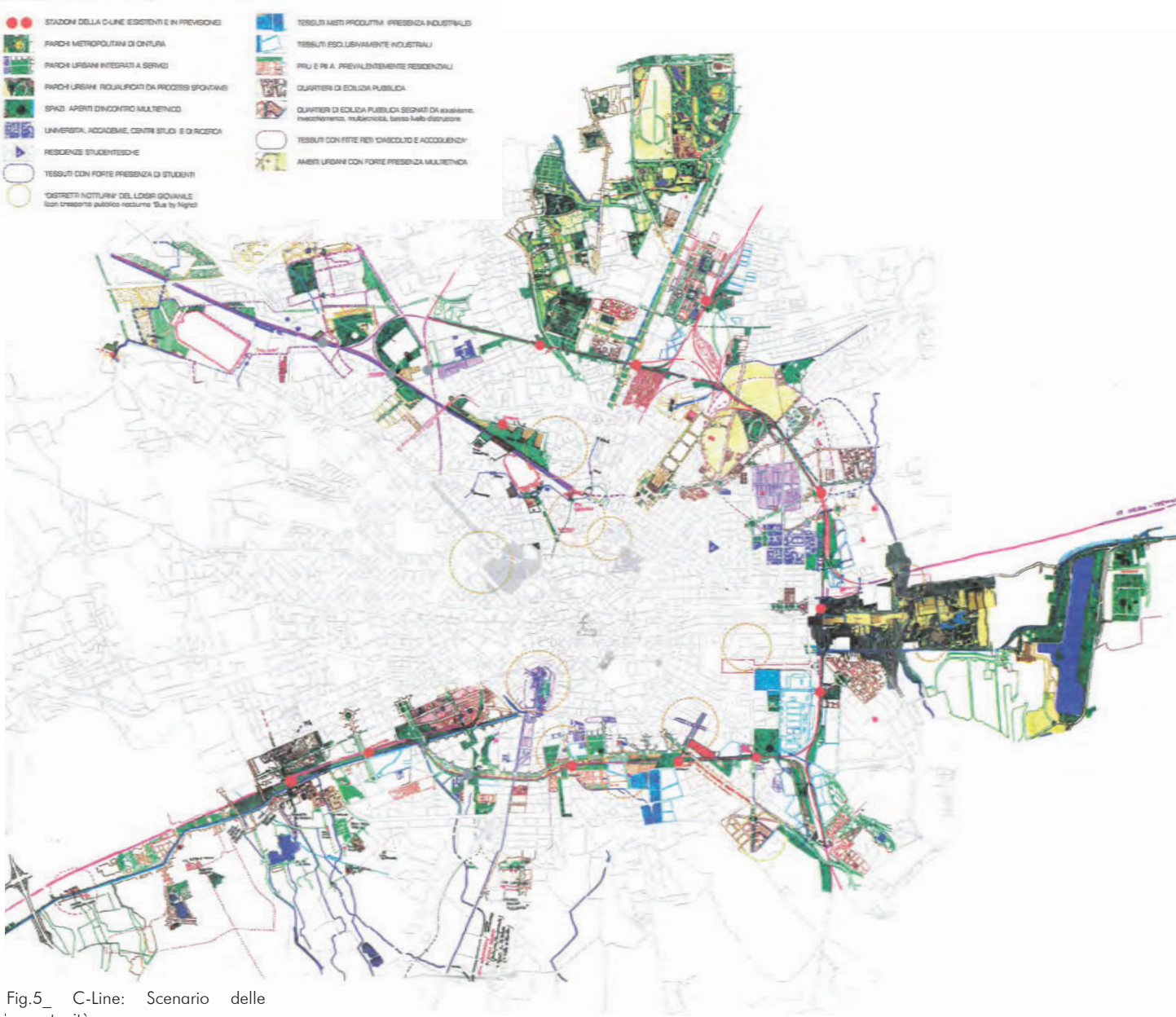


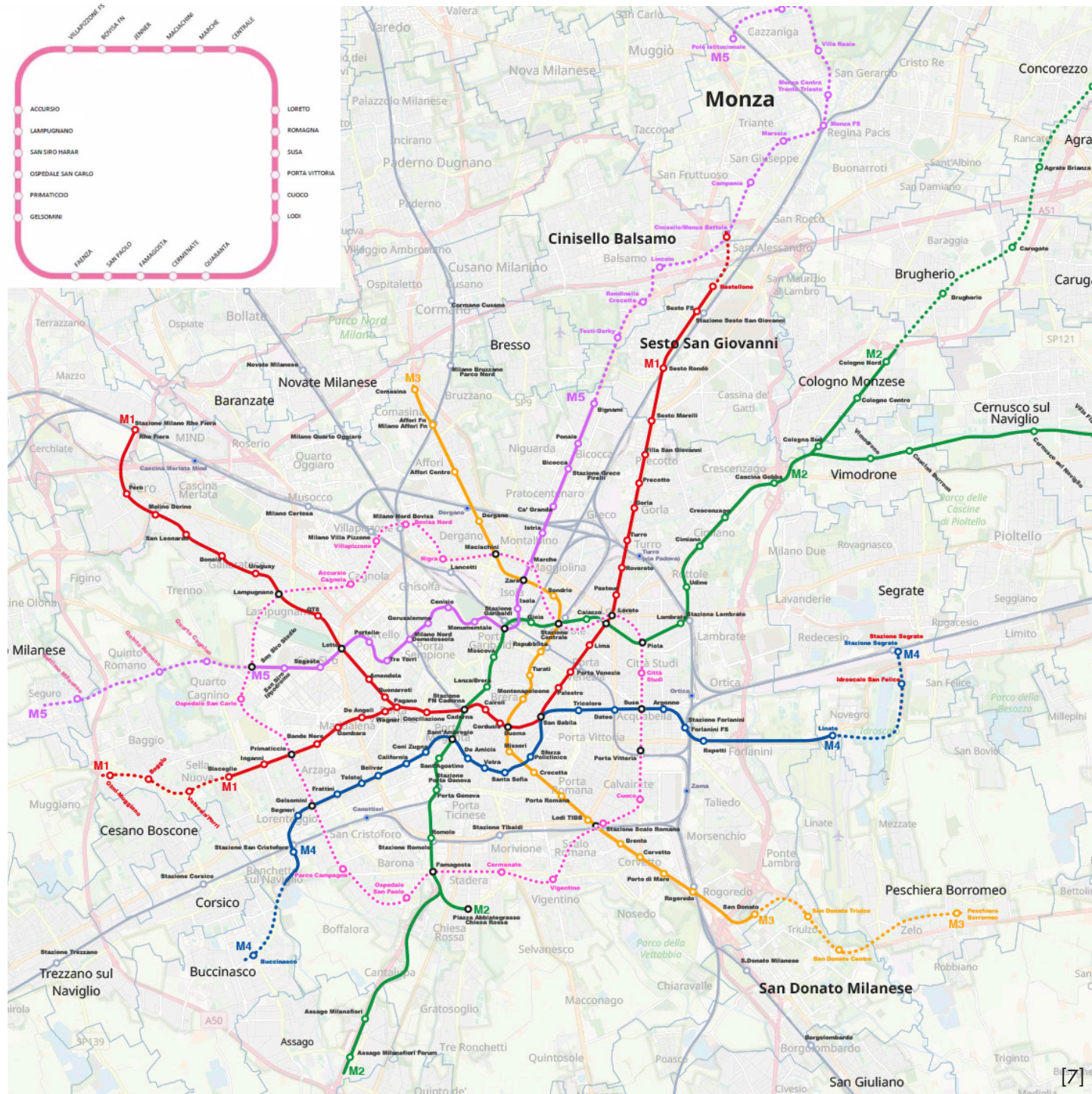
Fig.5_ C-Line: Scenario delle opportunità.

C-Line: oportunidades

Fig.6_ Gli Scali, le Aree in Trasformazione, i servizi urbani e le grandi funzioni

Las playas ferroviarias, las Áreas en Transformación, los equipamientos urbanos y las grandes funciones





2026: NUOVE PROPOSTE

In linea con il concetto della Circle Line, l'amministrazione milanese sta concretizzando la visione di una sesta linea metropolitana (M6), che si configurerà come la prima metro interamente circolare della città. Come riportato in un recente articolo di La Repubblica (16 Maggio 2026), le stesure progettuali attuali delineano un imponente anello di quasi ventotto chilometri, caratterizzato da ventitré fermate, con l'obiettivo di collegare poli opposti, snodandosi da Lampugnano alla Bovisa, per poi scendere a sud toccando ambiti nevralgici come San Siro, Famagosta e Tibaldi, e risalire sul versante orientale attraverso Porta Vittoria e Loreto. Questa nuova infrastruttura fungerebbe da collettore assoluto, intercettando tutte le linee metropolitane esistenti e i maggiori nodi ferroviari. ⁴

Fig.7_ Rete metropolitana di Milano con il progetto della M6 (linea rosa)
_ Red de metro de Milán con el proyecto de la M6 (línea rosa)

⁴ Romano M., "Da Lampugnano alla Bovisa, ecco le 23 stazioni della M6: sarà il primo metrò circolare", in La Repubblica, Milano, 15 maggio 2026

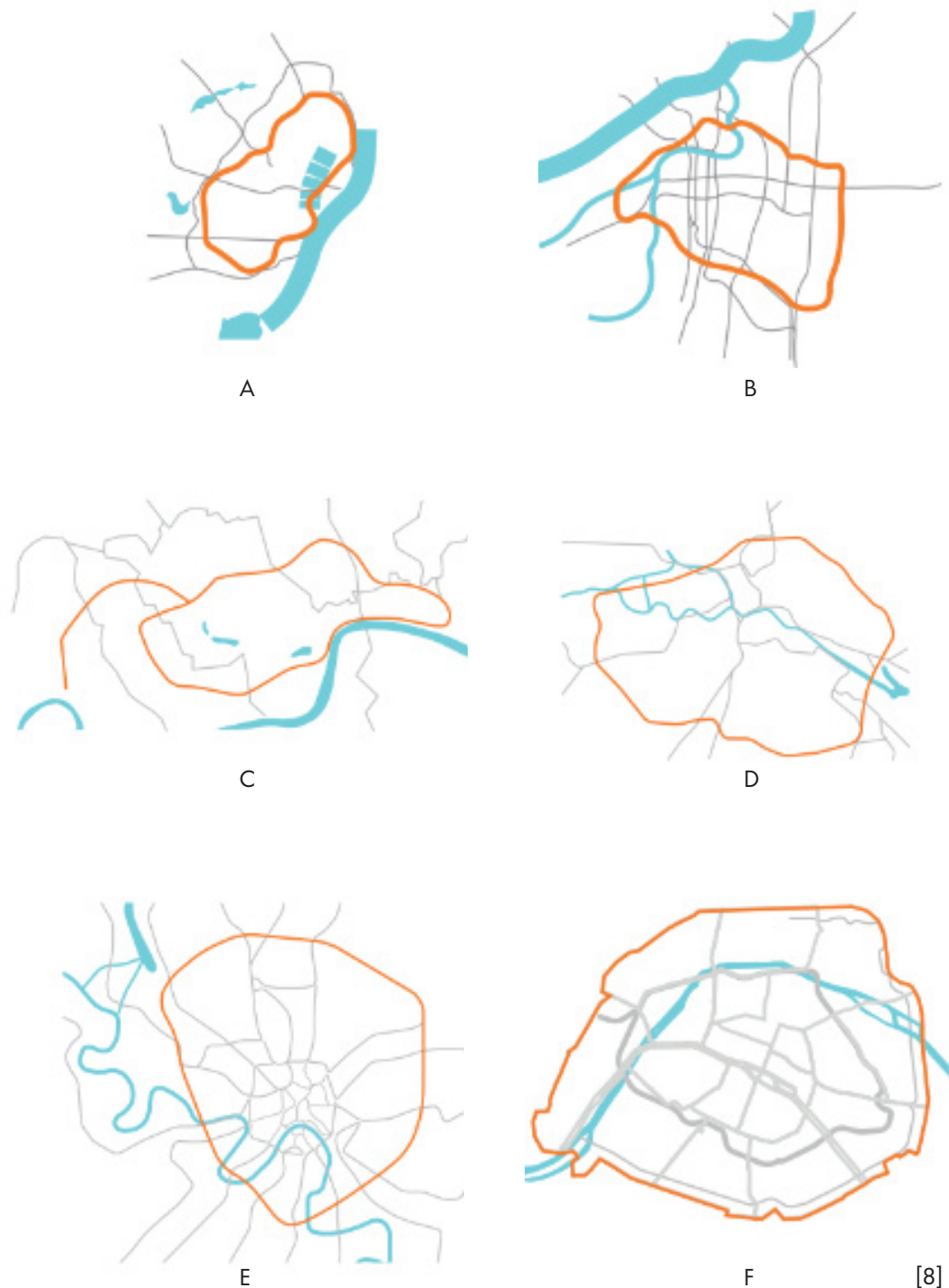


Fig.8_ Confronto tra Circle Lines nel mondo
_Comparacion entre Circle Lines en el mundo

- A. Copenhagen - 15.5km
- B. Osaka - 20.1km
- C. Londra - 27km
- D. Berlino - 37.7km
- E. Mosca - 54km
- F. Parigi - 75km

CITTA' E CIRCLE LINE

Per comprendere le potenzialità della futura Circle Line di Milano, è fondamentale un'analisi comparativa con le infrastrutture analoghe già operative nel panorama globale. La necessità di superare la struttura radiocentrica e connettere i quartieri decongestionando il centro della città è, infatti, comune alle grandi metropoli.

Emblematico è il caso della Circle line di Londra, inaugurata nel 1863 come la prima ferrovia sotterranea al mondo lunga 27km con 36 stazioni di cui la maggior parte offre interscambi con la linea ferroviaria e ha subito importanti modernizzazioni, tra cui l'elettificazione nel 1905. Originariamente concepita come un loop continuo, oggi prevede un'estensione fino a Hammersmith, garantendo maggiore flessibilità operativa.

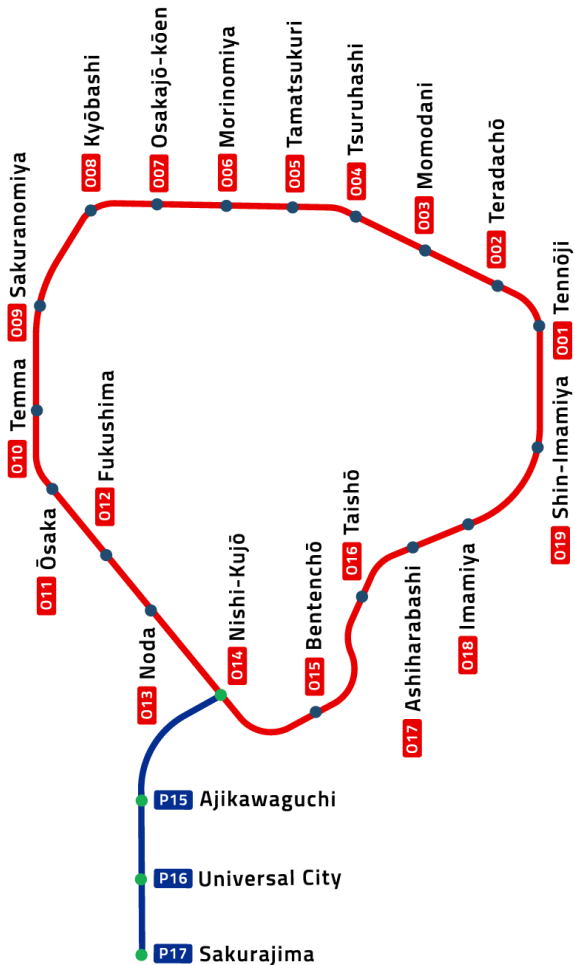
Un altro significativo esempio europeo è la Ringhban di Berlino, lunga 37 km con treni ogni 5 minuti, che intercetta le principali direttrici della città (U-Bahn e le altre linee S-Bahn) impiegando 60 minuti a compiere un giro completo.

Mosca si basa, invece, su un sistema multilivello di anelli concentrici. La Kol'cevaja (Linea 5), metropolitana storica sotterranea di 19 km, collega le linee radiali del centro; la MCC (Linea 14), di 54 km, riconverte una ferrovia esistente in una cintura urbana più esterna; la Bol'shaja Kol'cevaja (Linea 11), di 70 km, è il nuovo grande anello metropolitano completamente automatizzato.

Anche la Circle line di Copenhagen si sviluppa con un modello simile articolandosi su tre livelli concentrici di connessione: il Cityringen (la metro circolare interna che serve il centro), la Ringbanen/Linea F (il semicerchio



[9]



[10]

ferroviario intermedio che collega i quartieri residenziali consolidati) e la Ring 3 Light Rail (il nuovo arco tranviario esterno di progetto non ancora realizzato che garantirebbe gli spostamenti suburbani lungo la tangenziale). “In questo modo, non si realizza un anello unico e continuo, ma un sistema multilivello in grado di assolvere la stessa funzione: distribuire i flussi, moltiplicare le possibilità di interscambio e ridurre la pressione sul cuore della rete.”⁵

A livello extra-europeo, di particolare rilievo è il caso di Osaka. La Osaka Loop Line è la principale ferrovia circolare di superficie che collega i quartieri centrali di Osaka. È costituita da una linea esterna e da una interna, che si muovono in senso orario e antiorario raggiungendo 19 stazioni e impiegando 45 minuti per compiere un giro completo, con una frequenza ogni 2-4 minuti.

Fig.9_ La Bol'shaja Kol'cevaja di Mosca
Fig.10_ La Loop Line di Osaka

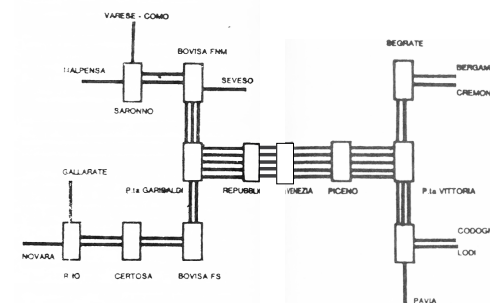
⁵ Marcomin, F., La nuova Circle line di Copenhagen: e se Milano la realizzasse con la stessa tecnica?, in Milano Città Stato, 5 settembre 2025



[11]

1.3 PASSANTE VS CIRCLE LINE?

"Il Passante ferroviario è un collegamento sotterraneo su ferro tra la zona delle Varesine, a nord-ovest di Milano, e la zona di Rogoredo, a sud-est. Questa importante infrastruttura assolve nella città due compiti fondamentali: da una parte, il completamento della rete ferroviaria regionale, in modo che il nucleo urbano perda la sua attuale caratteristica di polo di interruzione della continuità dei trasporti, e dall'altra la permeabilità del centro della città e il collegamento di zone che fino ad oggi non hanno svolto un ruolo attivo nell'organizzazione urbana."⁶



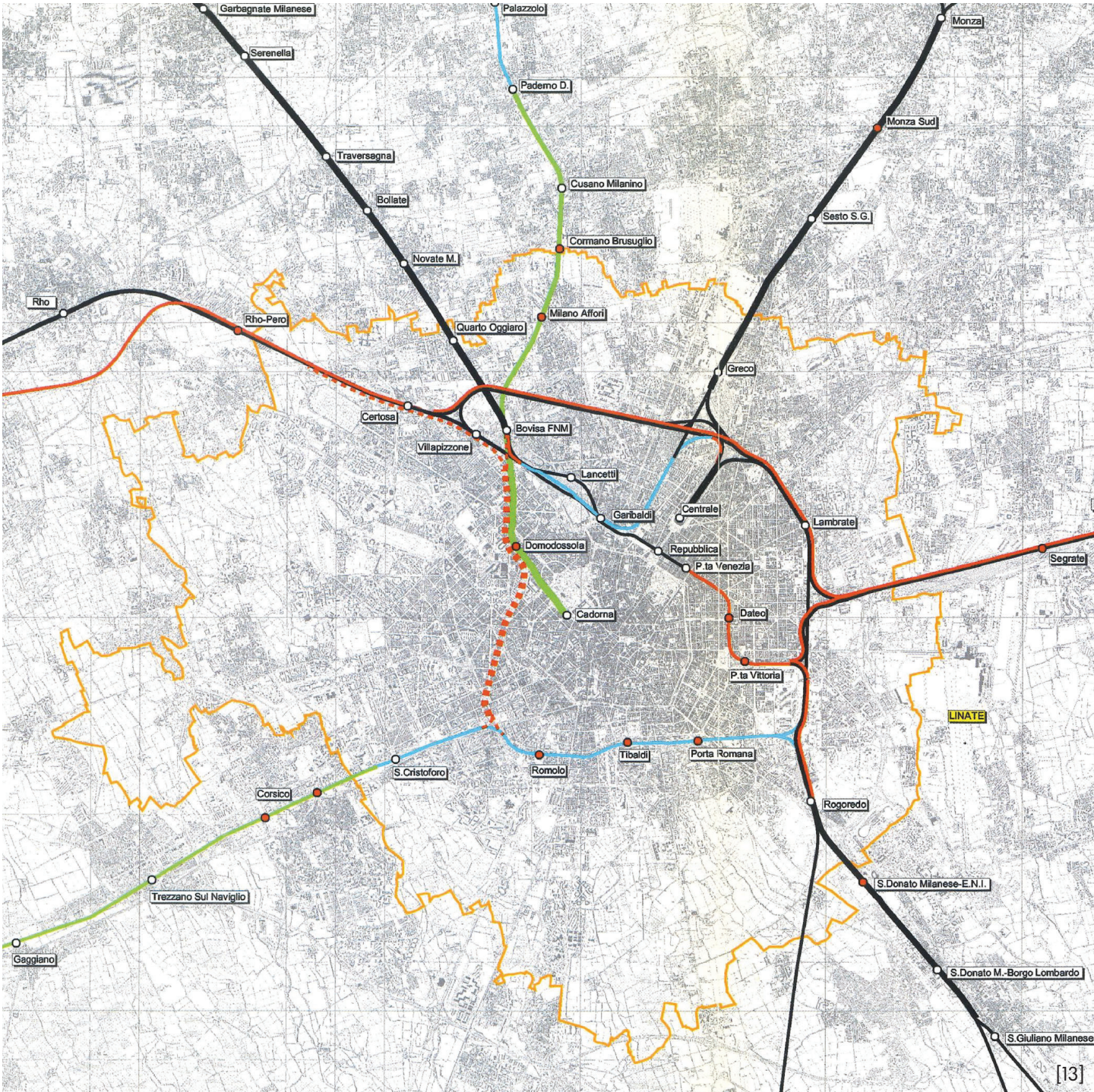
[12]

Il progetto del Passante viene affrontato nel 1984 attraverso i Progetti Area all'interno del Documento Direttore del Progetto Passante. Questo documento assume una rilevanza cruciale nella storia dell'urbanistica italiana poiché vi introduce, per la prima volta, il concetto anglosassone di Draft Strategic Plan (Piano Strategico). Allontanandosi dalla concezione tradizionale del piano inteso come strumento prescrittivo e vincolistico, esso si configura come un dispositivo flessibile e di indirizzo, atto a definire una serie di traguardi qualitativi e quantitativi. "Con l'approvazione da parte del Consiglio Regionale della Lombardia del Piano dei Trasporti si è dato l'avvio alle procedure per l'attivazione del Servizio Ferroviario Regionale. Si è così conclusa una lunga fase di studi che ha preso l'avvio nella seconda metà degli anni '60 con la proposta del Centro Studi del P.I.M. per un sistema "unitario e passante", fondato sulla riorganizzazione della rete ferroviaria."⁷

Fig.11_ Il nodo di Milano, il progetto del Passante
_El proyecto del Passante
Fig.12_ Schema delle fermate nel progetto del Passante
_Esquema de paradas en el proyecto del Passante

⁶ Belgiojoso A.B., *La qualità urbana nella trasformazione*, in Belgiojoso A.B., "Il passante ferroviario e la trasformazione di 31 Milano", CLUP, Milano 1986, p. 14.

⁷ AA. VV., *Progetto passante: documento direttore*, a cura di Curletti M. G., Comune di Milano, Milano 1984, p. 18



Nel documento direttore viene stabilita la necessità di trovare una stretta relazione tra infrastrutture, rigenerazione della città e una sua riqualificazione in termini ambientali, ponendo le basi per una serie di trasformazioni in aree strategiche quali, ad esempio, Bovisa e Rogoredo.

Il sistema del Passante è percorso da sei linee suburbane (S1, S2, S5, S6, S12 e S13, ciascuna a cadenza semi oraria), con una frequenza massima di un treno ogni 5 minuti. Nello specifico, si compone da una tratta urbana sotterranea, compresa tra le stazioni di Lancetti (Scalo Farini) e di Porta Vittoria; alle due estremità risale in superficie diramandosi a ovest verso le stazioni di Milano Nord Bovisa e Milano Certosa e a est, verso Milano Rogoredo e Pioltello. Nel Passante confluiscono inoltre 4 linee esterne dalla direzione nord-ovest (Gallarate e Novara su rete RFI, Saronno e Mariano Comense su rete Ferrovienord), e 3 linee esterne dalla direzione sud-est (Lodi, Pavia e Treviglio su rete RFI).

IL SECONDO PASSANTE

“L’attuale configurazione del Nodo suggerisce la condizione geometrica dello squilibrio determinatasi con la soppressione, alla fine degli anni Venti, della Cintura Ovest e pone come obiettivo l’individuazione dei binari specializzati per i diversi tipi di servizio (LP, Regionale, Comprensoriale, Merci). La soluzione costituita dalla realizzazione del ripristino in galleria della chiusura ad ovest della Cintura ferroviaria realizzando un Secondo Passante ferroviario a quattro binari che colleghi la stazione di Milano-Certosa alla cintura sud di Milano e alla linea Milano-Mortara”⁸

Il PUM nel 2001 apriva così alla possibilità di definire un Secondo Passante per chiudere la cintura ferroviaria milanese, definendolo come infrastruttura strategica per il riassetto dell’intero nodo ferroviario, con l’obiettivo di sgravare la Cintura ferroviaria esistente, redistribuendo parte del traffico pendolare e merci su un nuovo asse occidentale capace di riequilibrare l’intero sistema. La Provincia di Milano si impegnò ad effettuare uno studio di fattibilità che partì nel 2007 senza portare soluzioni definitive ma sollevando ulteriori dubbi che tengono tutt’ora vivo il dibattito sulla rigenerazione della Cintura Ovest.

Fig.13_Schema delle linee ferroviarie, il tratto arancione rappresenta secondo passante
_Esquema de líneas de ferrocarril, lo naranja representa al segundo Passante

⁸ PUM 2001-2010

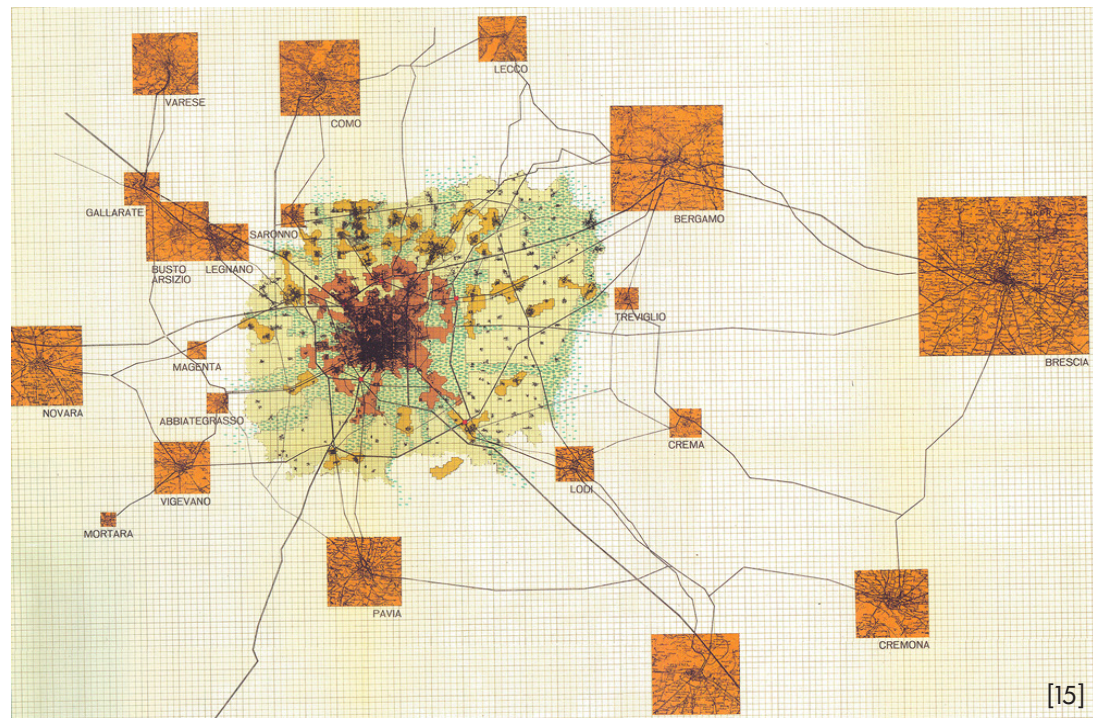
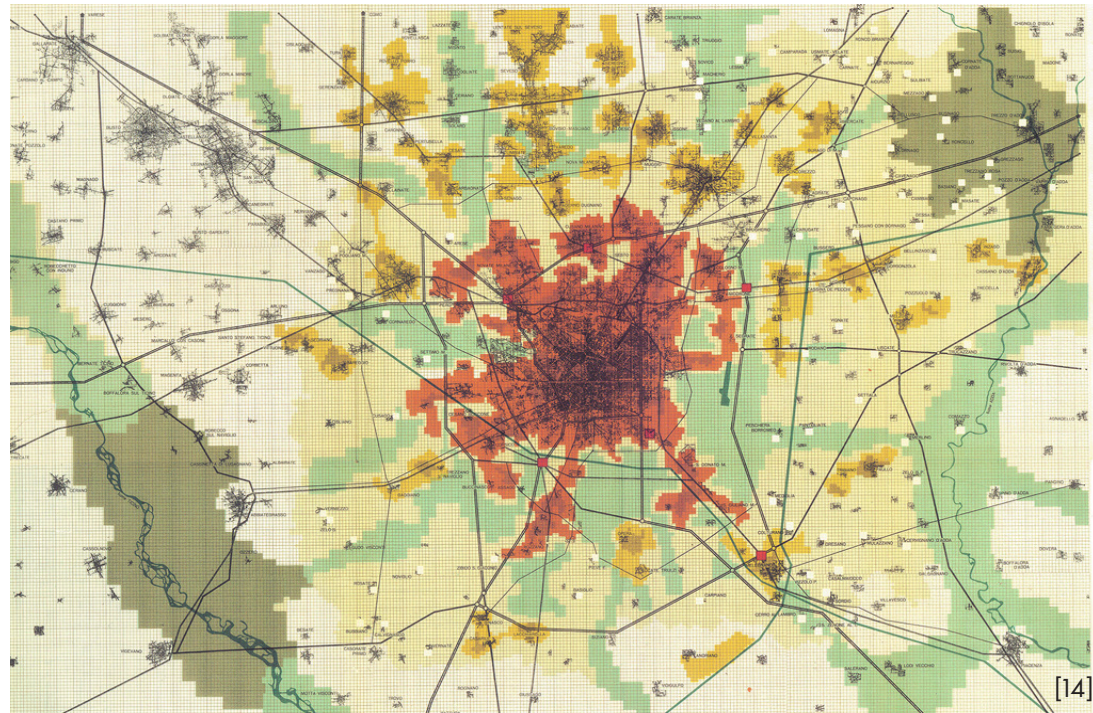


Fig. 14 Primo Schema del Piano Intercomunale Milanese : Modello a Turbina
 _Primer esquema del Plan Intercomunal de Milán: Modelo en Turbina
 Fig. 15 Inserimento dello Schema del Piano Intercomunale Milanese nel quadro regionale
 _Inserción del Esquema del Plan Intercomunal de Milán en el marco regional

DUE MODELLI DI CITTA'

Nello scenario teorico degli anni Sessanta, alimentato dagli scritti e dalle ricerche di urbanisti come Lucio Stellario d'Angiolini, Giancarlo de Carlo, Silvano Tintori, all'interno della cornice del PIM (Piano intercomunale Milanese) la pianificazione territoriale si trovò a proporre due modelli di crescita alternativi. Il primo era il modello concentrico e radiocentrico, che assecondava la crescita spontanea "a macchia d'olio" consolidando Milano come centro egemone e i comuni limitrofi come periferie subalterne e dipendenti.

Il secondo, fortemente innovativo, era il modello della "città-regione": una struttura policentrica e reticolare in cui il territorio regionale veniva inteso come una costellazione paritetica di nodi autonomi dotati di servizi e funzioni proprie (quali Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Mantova, Pavia, Sondrio e Varese).

È proprio all'interno di questa scuola di pensiero che si radicalizza l'alternativa alla "Grande Milano" attraverso l'ipotesi di una "Città Lombardia":
*"[...] una città di dimensione regionale, in grado di consentire una risolutiva risposta ad ogni problema di congestione e di degrado ambientale. Il servizio regionale ferroviario, grazie al passante ferroviario di Milano e alle nuove tecnologie del trasporto, dovrebbe garantire un trasporto veloce, ritmico e frequente, cioè uguale a quello di una metropolitana regionale. Soddisfatte certe condizioni, ogni luogo di gran parte della Lombardia potrebbe essere accessibile entro tempi mai superiori ai 60 minuti. [...] Insomma, la Lombardia diventerebbe una sola città policentrica, con tutto quello che ne potrebbe conseguire."*⁹

In questa prospettiva, l'idea originaria del Passante Ferroviario era quella di uno strumento capace di innescare e

⁹ Donato V., Torricelli A., "Milano e il restante della Lombardia", Giessea Edizioni Milano 1984

sostenere lo sviluppo del policentrismo territoriale, riuscendo a interconnettere la mobilità su una scala regionale, superando lo storico modello radiocentrico.

Nel concreto, quella radicale revisione delle politiche urbanistiche e trasportistiche non è avvenuta e i due modelli hanno, in qualche modo, convissuto. Attualmente si può affermare che quello comprensoriale, o metropolitano, ha prevalso in quanto coerente con la struttura politica amministrativa della provincia di Milano (oggi Città Metropolitana).

Inoltre, sebbene il Passante abbia aperto anche alla dimensione della città-regione, l'infrastruttura ha finito per privilegiare dinamiche prettamente centripete funzionando, spesso, come un duplicato della metropolitana e centralizzando ulteriormente i flussi verso il nucleo compatto di Milano.

*“Secondo il primitivo progetto il Passante avrebbe dovuto consentire soprattutto di usare il sistema ferroviario lombardo come una vera metropolitana regionale, avrebbe dovuto facilitare l’inversione della tendenza insediativa centripeta, allora già incipiente. L’esatto contrario di quello che oggi sta accadendo, senza che quasi nessuno obietti: da circa dieci anni, infatti, si ipotizza che il Passante ferroviario sia posto al servizio dell’area metropolitana.”*¹⁰

Nel panorama milanese, la Circle Line si colloca dentro a questa irrisolta dialettica territoriale, configurandosi come un'infrastruttura intrinsecamente multiscalare. Il progetto della linea circolare, infatti, lascia aperta la complessa questione strategica relativa alla convivenza tra la scala locale e la scala regionale. Da un lato, emerge una concezione che interpreta il sistema circolare in termini prevalentemente metropolitani, riducendolo a un

servizio urbano tangenziale destinato a connettere le nuove centralità interne al nucleo compatto della città. Dall'altro, si afferma una lettura che insiste sulla vocazione macro-territoriale dell'infrastruttura, riconoscendo che il sistema orbitale acquisisce pieno significato solo se concepito su più livelli, intersecando la dimensione provinciale e regionale.

Se interpretata attraverso questo secondo approccio, la Circle Line rappresenta un dispositivo in grado di agire intercettando le linee suburbane e regionali nei nodi di interscambio periferici, distribuendo i flussi nel tessuto urbano milanese, nell'immediato intorno metropolitano e a più larga scala a livello provinciale e regionale. Alla luce di queste considerazioni, il progetto di tesi assume le potenzialità del dibattito della circle line; non intende dare una risposta tecnica ad una questione trasportistica così complessa, ma interpretare progettualmente il tema delle nodalità generate.

I NODI INTERMODALI

In questo quadro di profonda revisione delle dinamiche di sviluppo territoriale e infrastrutturale, emerge con forza una nuova concezione tipologica del nodo intermodale. Esso abbandona il carattere di mero luogo di transizione e approdo alla città per convertirsi in un hub immaginato come spazio sicuro e continuativamente vissuto, *“in grado di generare nuovi equilibri territoriali e un nuovo paradigma dell’uso tanto degli articolati complessi di volumi e aree che le costituiscono, quanto dello spazio urbano con cui si relazionano”*.¹¹

Questo può avvenire attraverso l'erogazione di una gamma eterogenea di servizi: da funzioni logistico-quotidiane per i pendolari (minimarket, farmacie, punti di ritiro e-commerce) a infrastrutture sociali dedicate all'accoglienza di fasce fragili, fino alla possibilità di ospitare spazi laboratoriali e di co-working.

¹⁰ Acuto F., La chiave del nuovo assetto policentrico: *Passante e Servizio Ferroviario Regionale*, in Acuto F., *“Lucio Stellario d'Angiolini: un'altra prassi urbanistica: scritti 1956-1995”*, Maggioli 29 editore, Santarcangelo di Romagna 2012, p. 265.

¹¹ Venturoni S., *Il ruolo strategico del sistema ferroviario in AAVV* *“Nodi infrastrutturali e rigenerazione urbana”*, Maggioli editore, Rimini, 2020

1 LA CIRCLE LINE COMO "PRETEXTO" URBANÍSTICO

1.1 MILÁN: «CITTA’ SULLE VIE DELLE GENTI»

“Milán es «la ciudad situada en la ruta de la gente» porque aquí convergen las arterias del sur y del norte, del levante y del poniente: la Vía Emilia que viene de Lodi y la Vía de Liguria que viene de Pavía; las vías que descienden de los pasos alpinos y de los lagos, y la arteria pedemontana que une el Véneto con el Piamonte.”¹

En este fragmento, Giuseppe De Finetti lee a Milán a través de su vocación geográfica originaria, la de una ciudad ubicada en el centro de un sistema de relaciones territoriales que la convierten en un lugar de tránsito y conexión. El autor nos devuelve la imagen de un organismo territorial que se consolida como encrucijada de flujos, una condición intrínseca desde su fundación y que ha sentado las bases para su desarrollo económico y espacial. En este sentido, la articulación de las “*rutas de las gentes*” ha plasmado desde siempre la *forma urbis*, influenciando sus características de asentamiento y dictando sus principales ejes de expansión.

Dentro de esta vocación relacional la infraestructura ferroviaria asume el rol de matriz urbana, pero también de elemento de profunda ruptura. De Finetti criticará, como se describe en el capítulo siguiente, la relación problemática entre el ferrocarril y la ciudad consolidada a partir de la gran reforma de 1931, denunciando a nivel teórico y urbanístico cómo la nueva configuración de las barreras de infraestructura corría el riesgo de “sofocar” el tejido consolidado, segregando porciones enteras del territorio y limitando sus relaciones urbanas.

Desde entonces, el debate sobre la compleja relación entre ferrocarril y ciudad se ha impuesto como un tema insoslayable para el urbanismo milanés, abriendo una serie de interrogantes que se basan en algunos conceptos significativos: conectividad multiescalar, costura urbana y nuevas centralidades.

¹ De Finetti G., *Capitolo V-Appendice* in De Finetti G., “Milano costruzione di una città”, Hoepli, Milano, 2002 p.335

Antes de profundizar en estos aspectos clave del nodo ferroviario milanés, resulta oportuno delinear sus características principales. Su estructura se articula en un sistema de servicios que pueden subdividirse de la siguiente manera:

- La Larga Distancia (Macroescala): Comprende los servicios de Alta Velocidad (AV) y las conexiones internacionales (EC, IC), diseñados para conectar Milán con los grandes hubs nacionales y europeos. Esta red se apoya casi exclusivamente en las grandes estaciones (como Centrale o Porta Garibaldi).
- El Servicio Ferroviario Regional (SFR): Constituye la columna vertebral del transporte público lombardo y, en su interior, se divide en dos categorías:

Los servicios Regionales (R) y Regionales Rápidos (RV/RE) (Escala territorial): Garantizan las conexiones de media distancia con las capitales de

provincia y las regiones limítrofes, con una frecuencia de 30 o 60 minutos.

El Servicio Suburbano o Líneas S (Escala metropolitana y local): Los servicios suburbanos se caracterizan por una frecuencia cadenciada alta, de unos 30 minutos. Esta red garantiza una cobertura capilar a escala local a través de paradas sistemáticas y, gracias a la convergencia y superposición de las distintas líneas en las proximidades del nodo central, genera un claro potenciamiento de la frecuencia de paso en los tramos urbanos.

A partir de aquí, se detallan los principales sistemas que caracterizan al nodo ferroviario milanés:

- Las Directrices Radiales: Representan los flujos territoriales de escala europea y nacional que convergen hacia el núcleo urbano:

Directriz Noroeste (línea Milán-Turín y eje

Varese/Simplon): con empalme en las estaciones de Rho-Fiera y Milán Bovisa. Directriz Norte (líneas Milán-Chiasso y Milán-Lecco): con penetración en el tejido urbano septentrional a través de los nodos de Monza y Milán Greco Pirelli.

Directriz Este (línea Milán-Venecia): convergente en el cuadrante oriental a la altura del hub de Milán Lambrate.

Directriz Sudeste (línea Milán-Bolonia): con cabecera en la estación-puerta meridional de Milán Rogoredo.

Directrices Sur y Sudoeste (líneas Milán-Génova y Milán-Mortara): convergentes en el cuadrante suroccidental a la altura del nodo de Milán San Cristoforo.

- El Passante Ferroviario (Enlace Pasante): Infraestructura predominantemente subterránea dispuesta a lo largo de la diagonal noroeste/sudeste (desde Certosa/Bovisa hasta Rogoredo). El

Passante capta los flujos suburbanos (S1, S2, S5, S6, S12, S13) y los introduce directamente en el corazón de la ciudad consolidada, funcionando como un metro regional de alta frecuencia.

- La Linea di Cintura (Anillo de Cintura): Anillo ferroviario de superficie que permite la conexión entre Milán Certosa, Milán Greco Pirelli y Milán Lambrate, para luego continuar hacia Milán Rogoredo y Milán San Cristoforo, permitiendo el paso del cuadrante noroeste al sudeste

² Sala M., *Sviluppo strategico del sistema ferroviario di Milano*, Tesi di laurea, Milano, 2019 p.46-59

1.2 EL ROL ACTUAL DE LAS PLAYAS FERROVIARIAS

La reflexión contemporánea sobre el desarrollo infraestructural y urbanístico de Milán encuentra uno de sus nudos esenciales en la necesidad de superar el tradicional modelo radiocéntrico, el cual llevó históricamente a la ciudad a desarrollarse por anillos concéntricos, obligando a los flujos de movilidad a converger hacia el corazón urbano para luego fluir hacia las áreas exteriores.

EL ACUERDO DE PROGRAMA

Para comprender el debate reciente sobre la política de transporte es oportuno, introducir el Acuerdo de Programa de 2017 (Accordo di Programma Scali ferroviari), un documento clave dedicado a la recuperación de las siete playas de cargas en desuso: San Cristoforo, Porta Romana, Rogoredo, Lambrate, Greco, Farini y Porta Genova. Estas vastas áreas, a pesar de haber sido los motores del desarrollo industrial y logístico de la ciudad, se cristalizaron progresivamente

como profundas heridas en el tejido urbano, generando marginalidad y fragmentando la continuidad del espacio público.

La visión política para estas playas se articula sobre cinco pilares fundamentales:

- suturar ecológicamente la ciudad;
- conectar las áreas a través del transporte sobre rieles;
- innovar el panorama económico;
- apostar por las periferias y garantizar una gestión pública transparente.

Los ingresos generados por estas intervenciones —alrededor de 97 millones de euros asignados— serán parcialmente reinvertidos justamente para financiar la implementación de la Circle Line, poniendo en valor las paradas existentes, incorporando nuevas e insertando distritos inteligentes y amplias áreas verdes de regeneración a lo largo de todo el anillo.

INICIO DEL PROCESO



2005

Accordo Quadro entre el Municipio de Milan y el Gruppo Ferrovie dello Stato SpA: se definen los objetivos generales



2007

Acuerdo entre el Municipio de Milan y el Gruppo Ferrovie dello Stato SpA: se definen los compromisos de las partes



2010

Provincia di Milano adhiere al Tavolo Tecnico dell'AdP



2012

El Consejo Municipal aprueba el PGT (Plan de Gobierno Territorial)



2014

Se revisiona el AdP bajando los indices de edificacion.



2015

La Conferenza dei Rappresentanti dell'AdP valida la propuesta definitiva; La falta de ratificación por parte del Consejo Municipal deja sin efecto la adhesión de los entes al AdP



2016

El alcalde incorpora la regeneración de las playas ferroviarias en los lineamientos programáticos de su mandato; El Concejo Municipal aprueba las directrices para concretar el cierre del Acuerdo para el año 2017



2017

El Concejo Municipal aprueba las indicaciones en materia de funciones prioritarias y usos.³

LA CIRCLE LINE

“La Circle Line se configura como una línea semicircular al servicio de la potenciación de las líneas de cintura para los servicios suburbanos.”³

Dentro de los ejes abordados por el Acuerdo de Programa, se perfila el concepto de Circle Line, cuyo trazado se inscribe en una estrategia regional para conectar el área metropolitana milanese con los municipios limítrofes y sus barrios de manera más eficaz, otorgándole características de frecuencia, eficiencia y rapidez asimilables a las de un subterráneo.

El proyecto de la Circle Line se articula sobre la cintura ferroviaria existente, conectando las líneas que confluyen en la capital lombarda y dividiéndose en tres tramos: el segmento norte entre Lambrate y Certosa; el segmento este entre Porta Romana y Lambrate; y la Cintura Sur, desde San Cristoforo hasta Porta Romana, históricamente

destinada a los servicios regionales. El plan prevé implementar un servicio con frecuencias potenciadas (con el objetivo de una formación cada 10 minutos), poniendo en valor estaciones clave como los hubs de Porta Garibaldi y Porta Romana, e incorporando nuevas paradas hasta alcanzar un total de once estaciones: Stephenson, Bovisasca, Dergano, Istria, Padova, Ortica, Zama, Puglie, Ripamonti, Tibaldi y Canottieri.

2026: NUEVAS PROPUESTAS

En línea con el concepto de la Circle Line, la administración milanese está concretando la visión de una sexta línea de subterráneo (M6), que se configurará como la primera línea íntegramente circular de la ciudad. Tal como señala un artículo reciente del diario La Repubblica (16 de mayo de 2026), los trazados proyectuales actuales delimitan un imponente anillo de casi veintiocho kilómetros, compuesto por veintitrés estaciones, con el objetivo de vincular polos opuestos, articulándose desde Lampugnano hasta Bovisa, para luego descender hacia el sur abarcando áreas neurálgicas como San Siro, Famagosta y Tibaldi, y ascender nuevamente por la vertiente oriental a través de Porta Vittoria y Loreto. Esta nueva infraestructura funcionaría como un colector absoluto, interceptando todas las líneas de subterráneo existentes y los principales nodos ferroviarios ⁴

³Comune di Milano, *Documento di visione strategica*, Allegato U in Accordo di Programma, Milano, 2017 p.15

⁴ Romano M., “Da Lampugnano alla Bovisa, ecco le 23 stazioni della M6: sarà il primo metrò circolare”, in La Repubblica, Milano, 15 maggio 2026

CIRCLE LINE Y CIUDAD

Para comprender las potencialidades de la Circle Line de Milán, resulta fundamental un análisis comparativo con infraestructuras análogas que ya operan en el panorama global. La necesidad de superar la estructura radiocéntrica y conectar los barrios, descongestionando el área central de la ciudad es, de hecho, una urgencia común en las grandes metrópolis.

Resulta emblemático el caso de la Circle Line de Londres, inaugurada en 1863 como el primer ferrocarril subterráneo del mundo; con una longitud de 27 km y 36 estaciones (la mayoría de las cuales ofrece transbordos con la red ferroviaria), ha experimentado importantes modernizaciones, entre ellas su electrificación en 1905. Originalmente concebida como un loop continuo (anillo), hoy contempla una extensión hasta Hammersmith, garantizando una mayor flexibilidad operativa.

Otro ejemplo europeo significativo es el Ringbahn de Berlín, de 37 km de extensión y con formaciones cada 5 minutos, que intercepta las principales directrices de la ciudad (U-Bahn y las demás líneas de S-Bahn), demorando 60 minutos en completar una vuelta entera.

Mosca se apoya, en cambio, en un sistema multinivel de anillos concéntricos. La Kol'cevaja (Línea 5), el histórico subterráneo de 19 km, conecta las líneas radiales del centro; la MCC (Línea 14), de 54 km, refuncionaliza un ferrocarril existente transformándolo en un cinturón urbano exterior; la Bol'shaja Kol'cevaja (Línea 11), de 70 km, es el nuevo gran anillo metropolitano completamente automatizado.

También la Circle Line de Copenhague se desarrolla bajo un modelo similar, articulándose en tres niveles concéntricos de conexión: el Cityringen (el subterráneo circular interno que

sirve al centro), el Ringbanen/Línea F (el semicírculo ferroviario intermedio que conecta los barrios residenciales consolidados) y el Ring 3 Light Rail (el nuevo arco tranviario exterior en fase de proyecto, aún no materializado, que garantizaría los desplazamientos suburbanos a lo largo de la circunvalación).

“De este modo, no se materializa un anillo único y continuo, sino un sistema multinivel capaz de cumplir la misma función: distribuir los flujos, multiplicar las posibilidades de transbordo y reducir la presión sobre el corazón de la red”.⁵

A nivel extraeuropeo, cobra particular relevancia el caso de Osaka. La Osaka Loop Line es el principal ferrocarril circular de superficie que vincula los barrios centrales de Osaka. Está constituida por una línea externa y una interna, que circulan en sentido horario

y antihorario, alcanzando 19 estaciones y demorando 45 minutos en completar una vuelta entera, con una frecuencia de entre 2 y 4 minutos.

⁵ Marcomin, F., La nuova Circle line di Copenhagen: e se Milano la realizzasse con la stessa tecnica?, in Milano Città Stato, 5 settembre 2025

1.3 PASSANTE VS CIRCLE LINE?

“El Passante ferroviario es una conexión subterránea sobre rieles entre la zona de Varesine, al noroeste de Milán, y la zona de Rogoredo, al sudeste. Esta importante infraestructura cumple en la ciudad dos funciones fundamentales: por un lado, completar la red ferroviaria regional, de modo que el núcleo urbano pierda su actual característica de polo de interrupción de la continuidad del transporte; y por el otro, dotar de permeabilidad al centro de la ciudad y conectar zonas que hasta el día de hoy no han desempeñado un rol activo en la organización urbana”⁶

El proyecto del Passante se aborda en 1984 a través de los Proyectos de Área dentro del Documento Direttore del Progetto Passante. Este documento asume una relevancia crucial en la historia del urbanismo italiano, ya que en él se introduce, por primera vez, el concepto anglosajón de Draft Strategic Plan (Plan Estratégico). Alejándose

de la concepción tradicional del plan entendido como herramienta prescriptiva y vinculante, este se configura como un dispositivo flexible y de lineamientos, orientado a definir una serie de metas cualitativas y cuantitativas.

“Con la aprobación por parte del Consejo Regional de Lombardía del Plan de Transportes, se dio inicio a los procedimientos para la activación del Servicio Ferroviario Regional. De este modo, concluyó una larga fase de estudios que comenzó en la segunda mitad de la década de los ‘60 con la propuesta del Centro de Estudios del P.I.M. para un sistema ‘unitario y pasante’, fundamentado en la reorganización de la red ferroviaria.”⁷

En el Documento Director se establece la necesidad de articular una estrecha relación entre infraestructura, regeneración de la ciudad y su

⁶ Belgiojoso A.B., *La qualità urbana nella trasformazione*, in Belgiojoso A.B., *“Il passante ferroviario e la trasformazione di 31 Milano”*, CLUP, Milano 1986, p. 14.

⁷ AA. VV., *Progetto passante: documento direttore*, a cura di Curletti M. G., Comune di Milano, Milano 1984, p. 18

recualificación en términos ambientales, sentando las bases para una serie de transformaciones en áreas estratégicas como Bovisa y Rogoredo.

El sistema del Passante incluye seis líneas suburbanas (S1, S2, S5, S6, S12 y S13, cada una con una frecuencia de media hora), alcanzando una frecuencia máxima de una formación cada 5 minutos. Específicamente, está compuesto por un tramo urbano subterráneo, comprendido entre las estaciones de Lancetti y Porta Vittoria; en ambos extremos emerge a la superficie ramificándose hacia el oeste, en dirección a las estaciones de Milán Norte Bovisa y Milán Certosa, y hacia el este, Milán Rogoredo y Pioltello. En el Passante confluyen, además, 4 líneas externas provenientes del noroeste (Gallarate y Novara sobre la red de RFI; Saronno y Mariano Comense sobre la red de Ferrovienord), y 3 líneas externas provenientes del sudeste (Lodi, Pavía y Treviglio sobre la red de RFI)

EL SEGUNDO “PASSANTE”

*“La configuración actual del Nodo sugiere la condición geométrica de desequilibrio generada por la supresión, a fines de la década de 1920, de la Cintura Oeste (Cintura Ovest), y plantea como objetivo la identificación de vías especializadas para los distintos tipos de servicio (LD -Larga Distancia-, Regional, Subregional, Cargas). La solución constituida por la restitución en túnel del cierre oeste de la Cintura ferroviaria, materializando un Segundo Passante ferroviario de cuatro vías que conecte la estación de Milán-Certosa con la cintura sur de Milán y con la línea Milán-Mortara”.*⁸

El PUM en 2001 abría así la posibilidad de definir un Segundo Passante para cerrar la cintura ferroviaria milanese, definiéndolo como una infraestructura estratégica para el reordenamiento de la totalidad del nodo ferroviario, con el objetivo de aliviar la Cintura ferroviaria existente, redistribuyendo parte del tráfico pendular y de cargas

sobre un nuevo eje occidental capaz de reequilibrar el sistema en su conjunto.

La Provincia de Milán se comprometió a llevar a cabo un estudio de factibilidad que se inició en 2007 sin arrojar soluciones definitivas, pero planteando nuevos interrogantes que mantienen aún vivo el debate sobre la regeneración de la Cintura Oeste.

DOS MODELOS DE CIUDAD

En el escenario teórico de los años sesenta, alimentado por los escritos y las investigaciones de urbanistas como Lucio Stellario d’Angiolini, Giancarlo De Carlo y Silvano Tintori, dentro del marco del PIM (Plan Intercomunal Milanés), el planeamiento territorial se encontró proponiendo dos modelos de crecimiento alternativos. El primero era el modelo concéntrico y radiocéntrico, que acompañaba el crecimiento espontáneo “en mancha de aceite”, consolidando a Milán como centro hegemónico y a los municipios limítrofes como periferias subalternas y dependientes.

El segundo, muy innovador, era el modelo de la “ciudad-región”: una estructura policéntrica y reticular en la que el territorio regional era entendido como una constelación paritaria de nodos autónomos dotados de servicios y funciones propias (tales como Bérgamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Mantua, Pavía, Sondrio y Varese).

⁸ Donato V., Torricelli A., “Milano e il restante della Lombardia”, Giessea Edizioni Milano 1984

Es precisamente dentro de esta escuela de pensamiento donde se radicaliza la alternativa a la “Gran Milán” a través de la hipótesis de una “Ciudad Lombardía”: “[...] una ciudad de dimensión regional, capaz de brindar una respuesta resolutive a todo problema de congestión y degradación ambiental. El servicio regional ferroviario, gracias al enlace pasante (passante ferroviario) de Milán y a las nuevas tecnologías de transporte, debería garantizar un transporte rápido, rítmico y frecuente, es decir, igual al de un subterráneo regional. Satisfechas ciertas condiciones, cualquier lugar de gran parte de la Lombardía podría ser accesible en tiempos nunca superiores a los 60 minutos. [...] En definitiva, la Lombardía se convertiría en una sola ciudad policéntrica, con todo lo que ello podría conllevar”.⁹

En esta perspectiva, la idea originaria del *Passante Ferroviario* era la de un instrumento capaz

de desencadenar y sostener el desarrollo del policentrismo territorial, logrando interconectar la movilidad a una escala regional, superando el histórico modelo radiocéntrico. En la práctica, esa revisión radical de las políticas urbanísticas y de transporte no se produjo, y ambos modelos han convivido de alguna manera. Actualmente se puede afirmar que el modelo subregional (comprensorial), o metropolitano, ha prevalecido por ser coherente con la estructura político-administrativa de la provincia de Milán (hoy Ciudad Metropolitana).

Además, si bien el *Passante* también abrió paso a la dimensión de la ciudad-región, la infraestructura terminó privilegiando dinámicas netamente centrípetas, funcionando, a menudo, como un duplicado del subterráneo y centralizando aún más los flujos hacia el núcleo compacto de Milán.

*“Según el proyecto original, el Passante debería haber permitido sobre todo utilizar el sistema ferroviario lombardo como un verdadero subterráneo regional, debería haber facilitado la inversión de la tendencia de asentamiento centrípeta, que en aquel entonces ya era incipiente. Exactamente lo contrario de lo que ocurre hoy en día, sin que casi nadie objete: de hecho, desde hace unos diez años se plantea la hipótesis de que el Passante ferroviario se ponga al servicio del área metropolitana”.*¹⁰

En el panorama milanés, la Circle Line se sitúa dentro de esta dialéctica territorial irresuelta, configurándose como una infraestructura intrínsecamente multiescalar. El proyecto de la línea circular, en efecto, deja abierta la compleja cuestión estratégica relativa a la convivencia entre la escala local y la escala regional. Por un lado, emerge una concepción que interpreta el sistema circular en términos metropolitanos,

reduciéndolo a un servicio urbano tangencial destinado a conectar las nuevas centralidades internas al núcleo compacto de la ciudad. Por el otro, se consolida una lectura que insiste en la vocación macroterritorial de la infraestructura, reconociendo que el sistema orbital adquiere pleno sentido solo si se lo concibe en múltiples niveles, intersecando la dimensión provincial y regional.

Interpretada a través de este segundo enfoque, la Circle Line representa un dispositivo capaz de actuar interceptando las líneas suburbanas y regionales en los nodos de transbordo periféricos, distribuyendo los flujos en el tejido urbano milanés, en su entorno metropolitano inmediato y a una escala más amplia a nivel provincial y regional.

⁹ Donato V., Torricelli A., *“Milano e il restante della Lombardia”*, Giessea Edizioni Milano 1984

Teniendo en cuenta estas consideraciones, el proyecto de tesis asume las potencialidades del debate de la Circle Line; no pretende dar una respuesta técnica a una cuestión de transporte tan compleja, sino interpretar proyectualmente el tema de las nodalidades generadas.

LOS NODOS INTERMODALES

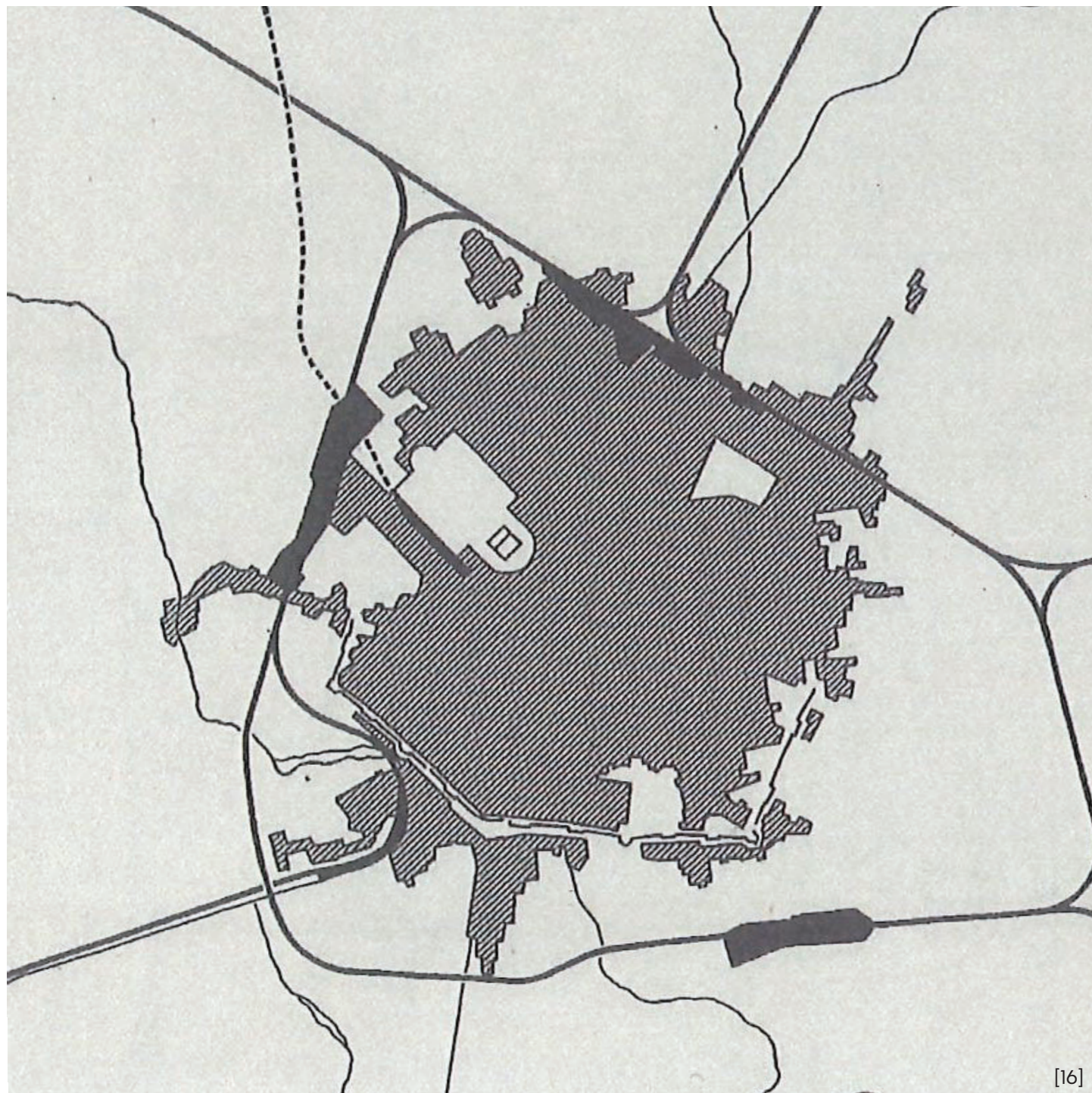
En este marco de profunda revisión de las dinámicas de desarrollo territorial e infraestructural, emerge con fuerza una nueva concepción tipológica del nodo intermodal. Este abandona el carácter univoco de lugar de transición para convertirse en un hub proyectado como un espacio seguro y vivido de manera continua, *“capaz de generar nuevos equilibrios territoriales y un nuevo paradigma del uso tanto de los articulados complejos de volúmenes y áreas que las constituyen, como del espacio urbano con el que se relacionan”*.¹¹

Esto puede llevarse a cabo a través de la provisión de una gama heterogénea de servicios: desde funciones logístico-cotidianas para los pasajeros pendulares (minimercados, farmacias, puntos de retiro de e-commerce) hasta infraestructuras sociales dedicadas a la contención de sectores vulnerables, incluyendo la posibilidad de albergar espacios de taller y de coworking.

¹⁰ Acuto F., La chiave del nuovo assetto policentrico: *Passante e Servizio Ferroviario Regionale*, in Acuto F., “Lucio Stellario d’Angiolini: un’altra prassi urbanistica: scritti 1956-1995”, Maggioli 29 editore, Santarcangelo di Romagna 2012, p. 265.

¹¹ Venturoni S., *Il ruolo strategico del sistema ferroviario in AAV* “Nodi infrastrutturali e rigenerazione urbana”, Maggioli editore, Rimini, 2020

2 MILANO E BUENOS AIRES: FERROVIA E CITTA'



[16]

2.1 MILANO

“Il connubio tra ferrovia e città avvenne in tutto il mondo in due modi: la ferrovia si inserì nella città, adattandosi alla struttura di questa, o si accostò alla città senza penetrarvi; imponendole di mutare struttura. [...] Il divario profondo tra le due concezioni è questo: la prima pensa la rete ferroviaria come strumento dell’unificazione delle città nello stato; la seconda come espansione delle città nella regione vicina e lontana. La prima non teme di tormentar la città con cinture ferroviarie dannose allo sviluppo urbano [...]; la seconda elimina ogni conflitto tra ferrovia e città, rispettando ed assecondando le ragioni espansive di questa. A Milano toccò in sorte nel 1857 l’arte ferroviaria francese ed il danno dura tuttora”¹²

Giuseppe De Finetti individua nel testo le ragioni alla base delle criticità che coinvolsero il nodo ferroviario milanese

negli anni '40 a seguito della grande riforma del 1931. L’autore sottolinea come l’adozione di un modello estraneo alle reali vocazioni espansive del territorio abbia innescato processi di frattura urbana che “isolano e tormentano la città”.

Fino al 1857, il nodo milanese era costituito solo da due stazioni: Porta Nuova e Porta Vittoria. La creazione della prima cerchia ferroviaria aveva generato un fenomeno insediativo peculiare, un “porto in terra” o “anticittà produttrice”¹³ al di fuori del perimetro murato, nella fascia dei Corpi Santi. Questo favorì lo sviluppo di un tessuto urbano ibrido e policentrico, in cui convivevano attività agricole, grandi stabilimenti industriali e scambi commerciali.

Tuttavia, verso la fine dell’Ottocento l’obiettivo della borghesia milanese diviene quello di smantellare questo sistema produttivo periferico per allontanare le industrie, trasformando il centro di Milano in una “città

Fig.16_ La prima cintura ferroviaria, realizzata negli anni 1857-1884.

— El primer anillo ferroviario, construido entre los años 1857 y 1884

¹² De Finetti G., *La ferrovia soffoca la città* in De Finetti G., “Milano costruzione di una città”, Hoepli, Milano, 2002 p.143

¹³ Torricelli A., *Ferrovie e stazioni: struttura della città, “catastrofi” urbane*, in AA.VV., “MZ2: Milano Zona due: centro direzionale Greco Zara”, a cura di Fiorese G., Ufficio editoriale Comune di Milano, Milano 1993, p. 22.



consumatrice” dominata dal settore terziario. Parallelamente, le aree periferiche lambite dalla ferrovia diventano oggetto di una profonda speculazione fondiaria, tesa a riconvertire quei terreni per l’edificazione di nuovi quartieri residenziali destinati alla piccola borghesia.

È all’interno di questo scenario speculativo che si inseriscono, a partire dal 1898, gli studi per la riforma del nodo ferroviario, i cui lavori culminano nel 1931 con l’inaugurazione della nuova Stazione Centrale. “ [...] La più grande e costosa opera unitaria che mai sia stata intrapresa in Milano da che esiste la città” ¹⁴, ebbe una serie di evidenti ripercussioni sulla città, così sintetizzate da Giuseppe Definetti: compressione del perimetro urbano, ostacoli agli sviluppi edilizi, deviazioni delle arterie regionali. ⁶

In primo luogo, nella definizione della Stazione centrale, si scelse deliberatamente di scartare il modello della stazione sotterranea “di transito” — un paradigma efficiente e permeabile già adottato con successo in contesti internazionali come la Pennsylvania Station di New York o la metropolitana di Londra — per inseguire una “moda formale di stampo germanico”, che concepiva la ferrovia come strumento di controllo militare e fiscale dell’Impero. Venne così adottata una monumentale tipologia a “schema di testa”. Questa scelta, che ricalcava l’impianto della stazione di Lipsia, oltre a risultare molto più onerosa di una stazione di transito, non facilitava l’immissione della ferrovia nella città: al contrario, il nuovo edificio venne collocato ben 800 metri più all’esterno rispetto alla stazione preesistente, allontanando il fulcro dei trasporti dal centro della città e impedendo, quindi, lo sviluppo di un nuovo centro vitale.

Fig.17_ La realizzazione della seconda cerchia ferroviaria negli anni 1905-1931
_ La construcción del segundo anillo ferroviario entre los años 1905 y 1931

¹⁴ De Finetti G., *Le Ferrovie in De Finetti G., “Milano costruzione di una città”, Hoepli, Milano, 2002 p.512*

Secondo de Finetti, “l’eccentricità della stazione rispetto alla compagine urbana” era dettata da ragioni speculative, atte a incrementare il valore dei terreni limitrofi, ma l’edificio, sconnesso dal tessuto vitale, fallì nel tentativo di generare un nuovo vero centro urbano, abbandonando il quartiere circostante a uno stato di profonda frammentazione.

In secondo luogo, il modello della cosiddetta “cintura ferroviaria” viene identificato come causa principale del soffocamento dello sviluppo urbano di Milano, dal momento che, essendo costruita su terrapieni in rilevato, comprime profondamente il perimetro della città causando anche un impatto sulla viabilità: delle tre arterie principali, infatti, permane solo viale Loreto, mentre i rami della Comasina vengono deviati e la via Monzese viene interrotta.

Infine, per promuovere la formazione di un quartiere specializzato per il terziario altamente qualificato e per la residenza signorile, la nuova Stazione impone l’abbattimento della vecchia e del rilevato ferroviario: di quella linea cioè che oggi viene ripristinata in sede sotterranea attraverso l’attuazione del Passante ferroviario.

A questo proposito, lo stesso de Finetti aveva intuito il grande vantaggio che si sarebbe ottenuto “se si fosse adottato il metodo dell’attraversamento diametrale della città ad un livello inferiore al piano stradale ovvero se, pur attenendosi al tracciato di cintura, si fosse prescelto un percorso in trincea.”¹⁵

Negli anni 80 l’esigenza di una linea diametrale in grado di connettere direttamente i nodi opposti della città senza interrompere la maglia viaria, si ripresentata come condizione imprescindibile per la sopravvivenza logistica della metropoli.

Il progetto del moderno Passante, come specificato nel capitolo precedente, nasce formalmente per ricucire la continuità di transito interrotta e superare la logica centripeta della stazione di testa, tentando di riorganizzare la mobilità su scala regionale.

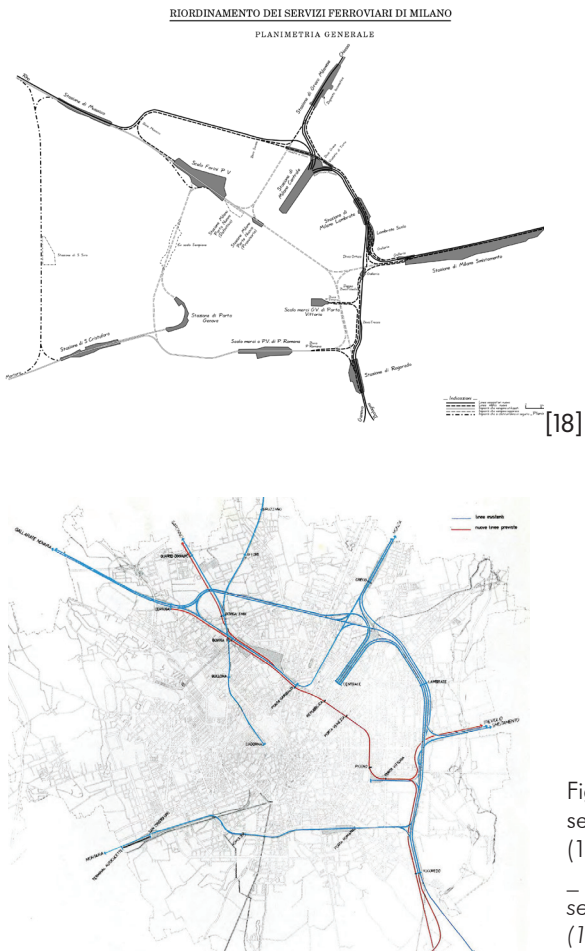


Fig.18_ Riordinamento dei servizi ferroviari di Milano (1906)
_ Reordenamiento de los servicios ferroviarios de Milán (1906)

¹⁵ De Finetti G., *La ferrovia soffoca la città* in “Milano costruzione di una città”, Hoepli, Milano, 2002 p.141

2.2 BUENOS AIRES

*“Todos los ferrocarriles en cierta medida y cada uno a su tiempo han sido despobladores... Y es que los ferrocarriles no se ocupan de fomentar la vida y la cultura, sino de obtener provechos y dividendos de cualquier manera”*¹⁶

Con queste righe il saggista Raul Scalabrini Ortiz interpreta lo sviluppo del sistema ferroviario argentino, sottolineando come fin dalle origini non fu concepita in una logica di investimento pubblico ma come un’operazione di carattere speculativo legittimato dallo spostamento delle risorse dal “campo” argentino (Pampa). Lo sviluppo della rete ferroviaria in Argentina ha inizio il 29 agosto 1857 con l’inaugurazione del Ferrocarril Oeste de Buenos Aires. Questa prima infrastruttura, collegava l’Estación del Parque alla località periferica di Flores in un tracciato di circa 10 km.

A partire, quindi, dal 1857, la rete ferroviaria argentina che ha a Buenos Aires il suo centro nevralgico inizia a svilupparsi:

*“Esa política es fácil de resumir: tráfico descendente de materia prima hacia los puertos; tráfico ascendente de manufactura desde los puertos hacia el interior. El mantenimiento de esa línea de conducta por parte de las empresas ferroviarias se tradujo no solamente en la imposibilidad de crear industrias y manufacturas en el interior de la República, sino en la aniquilación de industrias y manufacturas vernáculas que existían antes del tendido de las vías férreas”*¹⁷

La struttura convergente, quindi, fu deliberatamente progettata dal capitale straniero – prevalentemente britannico – per funzionare come uno “strumento” estrattivo: le linee convergevano verso il porto di Buenos Aires non sviluppando un mercato interno vero e proprio, ma

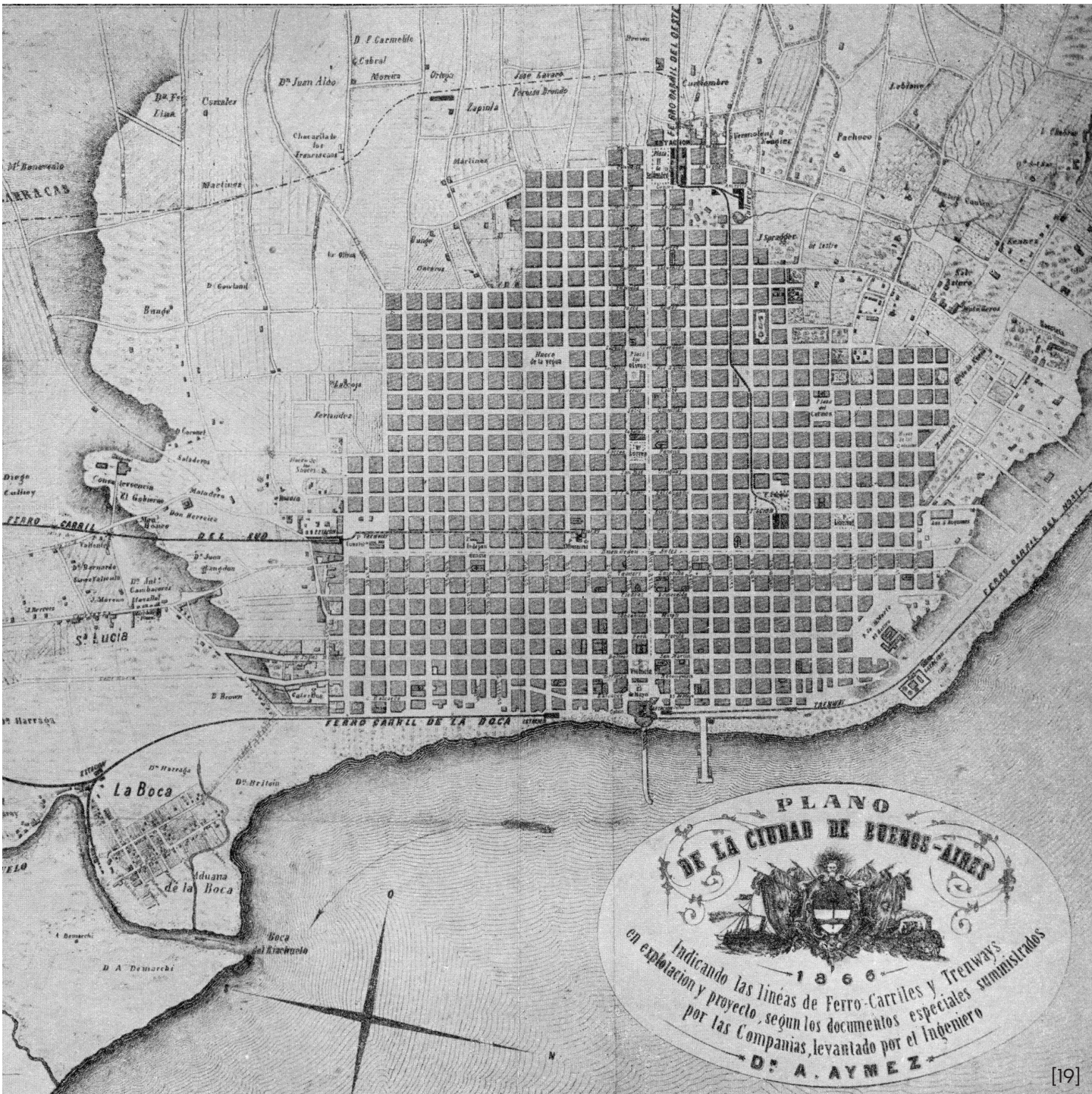


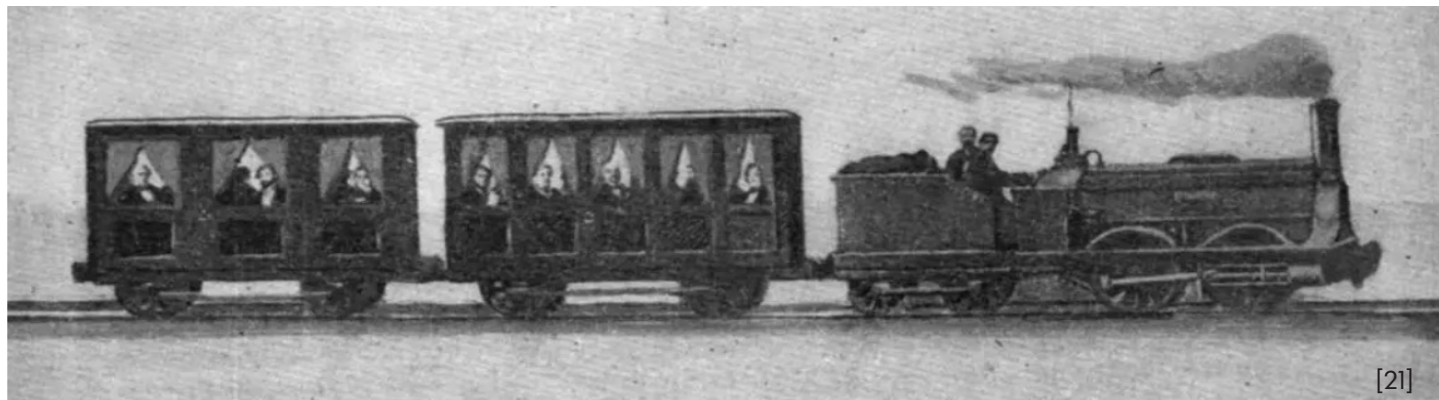
Fig.19_ Piano della Città di Buenos Aires del 1866, indicando le linee dei treni esistenti e di progetto
_ Plano de la Ciudad de Buenos Aires de 1866, con las líneas ferroviarias existentes y proyectadas

¹⁶ Scalabrini Ortiz R., Prólogo, in Scalabrini Ortiz R., “Historia de los Ferrocarriles Argentinos”, Editorial plus Ultra, Buenos Aires, 1975, p. 22

¹⁷ Scalabrini Ortiz R., Prólogo, in Scalabrini Ortiz R., “Historia de los Ferrocarriles Argentinos”, Editorial plus Ultra, Buenos Aires, 1975, p. 21



[20]



[21]

PASAJEROS DEL PRIMER TREN. El grabado nos muestra a "La Porteña", conduciendo el primer tren, con el cual se inauguró el trazado de Estación Parque a Floresta. En este tren viajaron: Vélez Sarsfield, Bartolomé Mitre, Barros Pozos, Pastor Obligado, Zapiola, Felipe Lavallol, Valentín Alsino y el ingeniero Juan Allan.

facilitando l'esportazione di materie prime verso Londra. Questo modello spaziale ha condizionato le successive fasi di espansione urbana fino alla contemporaneità, consolidando un sistema di direttrici tra loro indipendenti e prive di solide connessioni trasversali. Solo in epoca recente il governo ha tentato di invertire questa tendenza, orientandosi verso soluzioni infrastrutturali in grado di unificare l'intera rete ferroviaria per superare la storica frammentazione dei terminali "di testa".

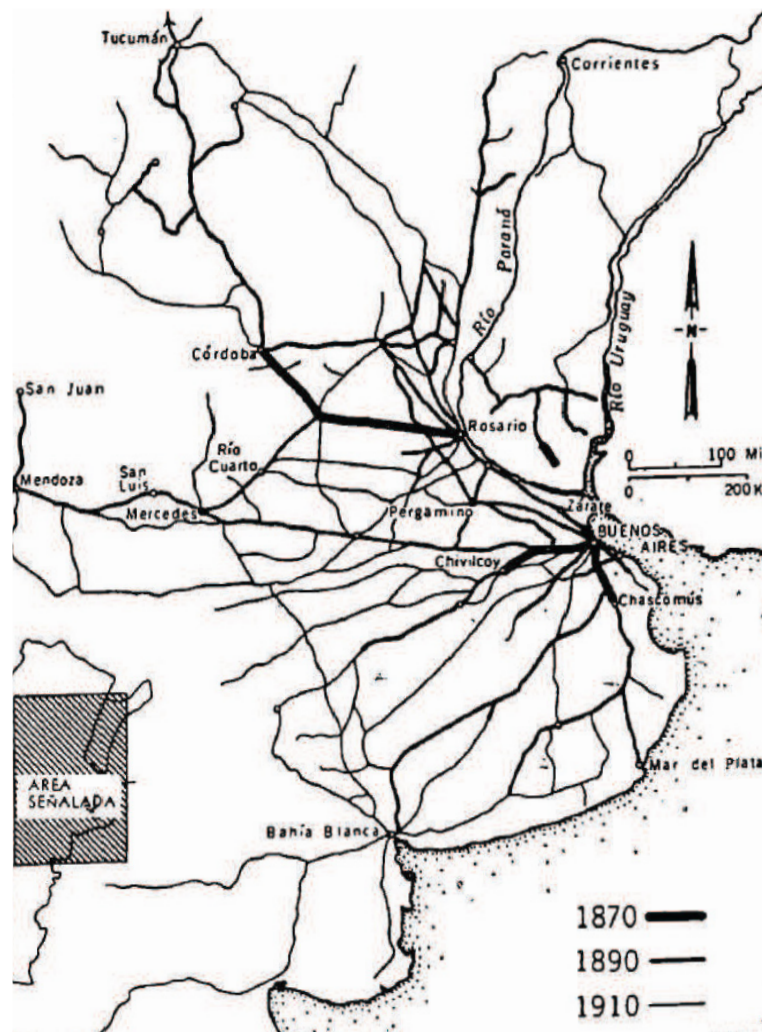
Alla luce di queste considerazioni preliminari, l'evoluzione della ferrovia porteña può essere suddivisa in quattro fasi storiche fondamentali: il modello Agroexportador (1857-1930); la Nazionalizzazione a cui segue un'urbanizzazione incontrollata (1930-1976); la Privatizzazione (1973-2003); l'Attualità (2003-)

Fig.20_ Il Ferrocarril Oeste durante la prima partenza dalla Estación del Parque

_ El Ferrocarril Oeste en su primer viaje desde la Estación del Parque

Fig.21_ Illustrazione di "la locomotora La Porteña"

_Ilustración de la locomotora La Porteña



IL MODELO AGROEXPORTADOR (1857-1930)

Il primo periodo coincide con l'espansione guidata dagli investimenti esteri nel contesto del modello estrattivo – definito agroexportador. In questa fase, l'Argentina emerge come potenza esportatrice grazie all'immigrazione europea di massa, all'afflusso di capitali stranieri e a un'infrastruttura capace di drenare le risorse prodotte nella Pampa. A partire dal 1857 e fino ai primi anni '70, le prime tre linee che entravano nella città di Buenos Aires erano: il Ferrocarril del Oeste (160 km) che unificava la Estacion del Parque con Chivilcoy, il Ferrocarril del Norte (32km) con direzione Tigre e il Ferrocarril del Sur, che si dirigeva verso le campagne meridionali di Chascomus (112km). Ciascuna di queste linee seguiva i tracciati delle carovane di carri e muli che, prima dell'avvento delle ferrovie, culminavano nei mercati di Plaza Constitucion, Plaza Once e

"[...] como la construcción de los ferrocarriles respondia

fundamentalmente a las necesidades del transporte de cueros, lana y granos, los ferrocarriles del Sur y del Oeste establecieron sus terminales junto a estos mercados, reforzando así la estructura de comercio y transporte ya existente. El Ferrocarril del Oeste también llegaba al centro con un ramal que terminaba en la Plaza del Parque. Entre tanto, el Ferrocarril del Norte había establecido su terminal en Retiro, sobre el límite de la edificación".¹⁸

Questo sviluppo infrastrutturale contribuì a delineare le stazioni terminali di Retiro, Constitución e Once, le quali, andando a integrare le due originarie (l'Estación del Parque e l'Estación Central, quest'ultima poi distrutta da un incendio nel 1897), divennero in breve tempo grandi poli di attrazione attorno ai quali nacquero i quartieri operai e di servizio:

"[...] los barrios como Núñez, Coghlan y Urquiza deben sus comienzos a los ferrocarriles." ¹⁹

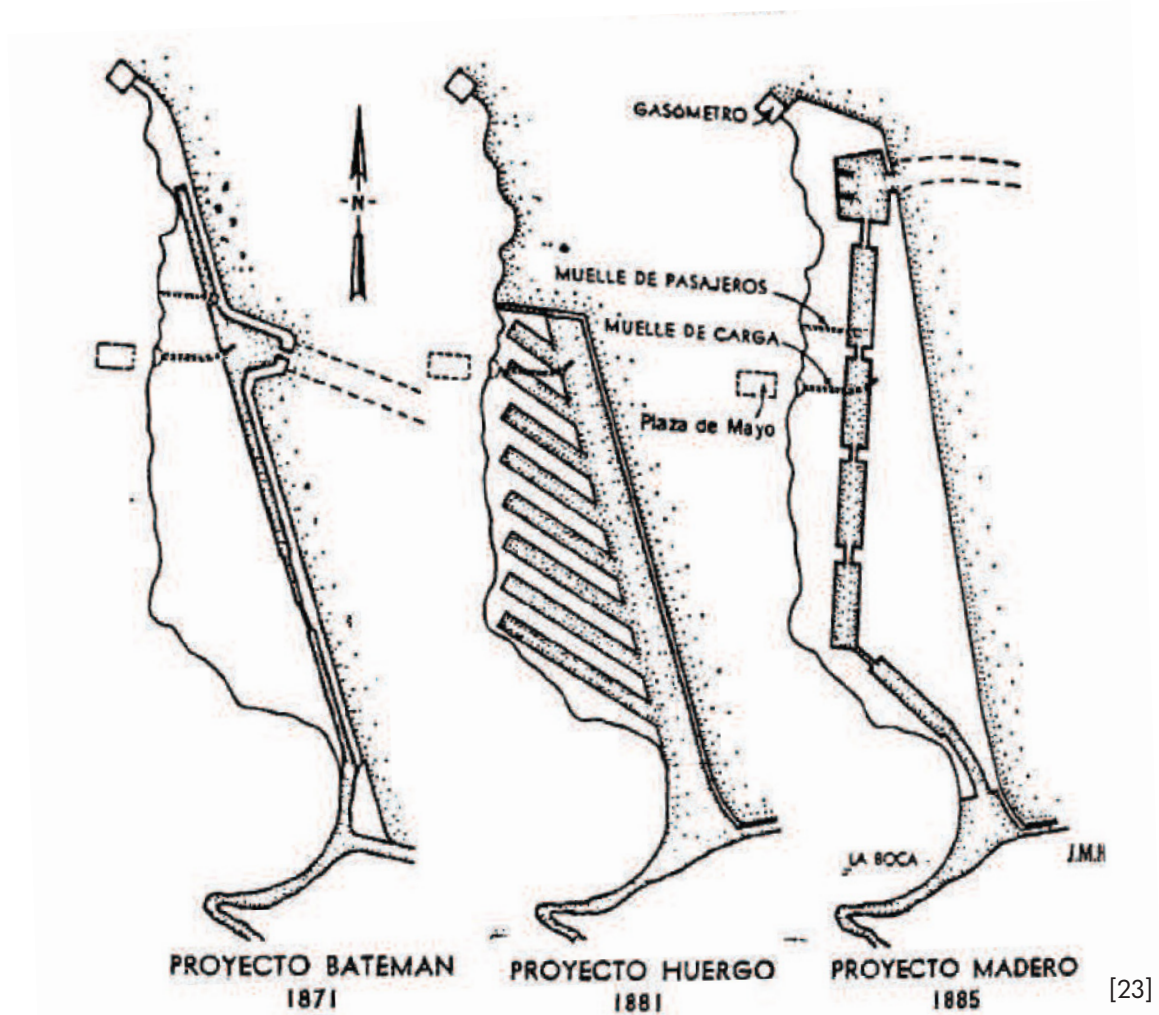
Fig.22_In alto: espansione del sistema ferroviario (1870-1810)

In basso: espansione della rete ferroviaria nella città di Buenos Aires (1870-1910)

Arriba: expansión del ferrocarril
(1870-1810)

Abajo: expansión del ferrocarril en la Ciudad de Buenos Aires (1870-1810)

18-19 Scobie R.J., *Conflicto en torno al emplazamiento del puerto, los ferrocarriles y Capital Federal*, in Scobie R.J., "Buenos Aires de centro a los barrios, 1870-1910", Ediciones Solar, Buenos Aires, 1977, pp. 120, 131



La struttura dello sviluppo ferroviario di questi primi anni è anche determinata dalla realizzazione di un porto moderno, su progetto di Eduardo Madero (1887-1898), la cui collocazione (davanti al cuore economico di Plaza de Mayo) e articolazione viene dettata dagli interessi finanziari dei nuovi gruppi commerciali e del capitale straniero. La proposta di Madero, infatti, era espressione della *Generación del Ochenta*, che cercava di raggiungere la modernizzazione e il progresso argentino avvalendosi di investimenti e tecnologie straniere. Al contrario, le altre proposte legate a *"la tradición criolla y el desarrollo nacionalista de la economía argentina"* come quella dell'Ingegnere Huergo insistevano sulla preponderanza del Riachuelo come porto principale, favorendo lo sviluppo delle aree meridionali.. Secondo Scobie, la scelta della proposta di Madero generò delle criticità perché da un lato, concentrando in un unico luogo potere politico,

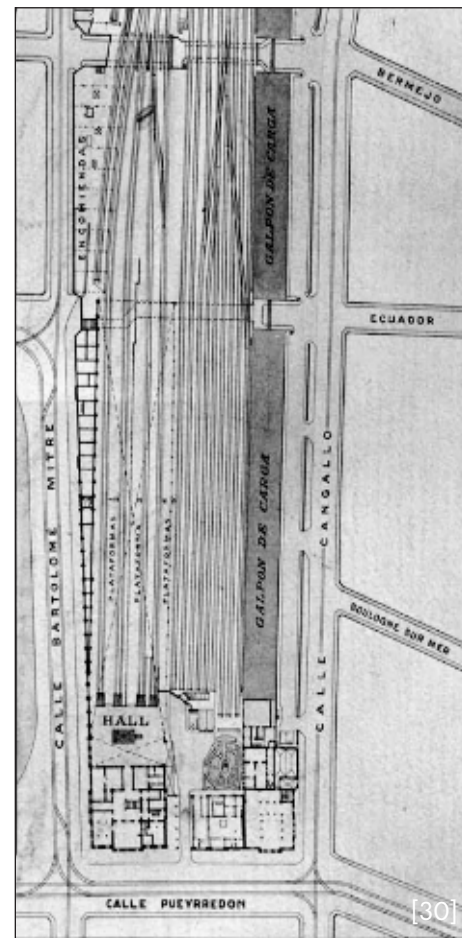
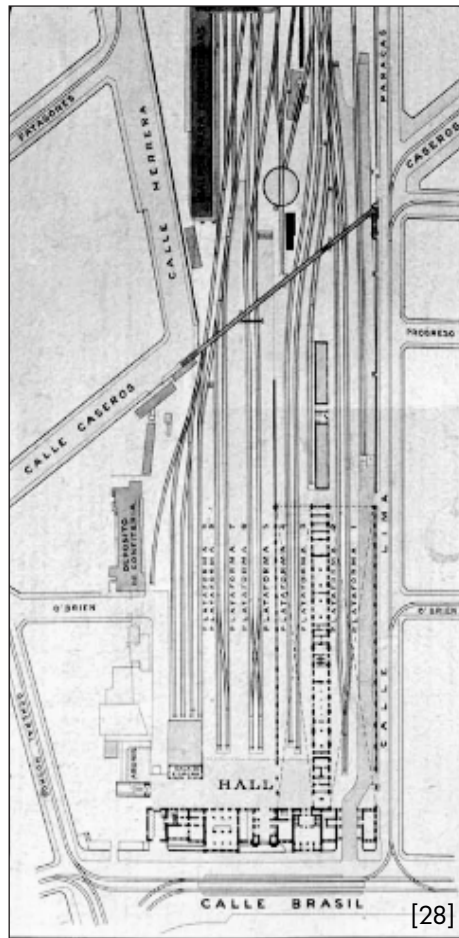
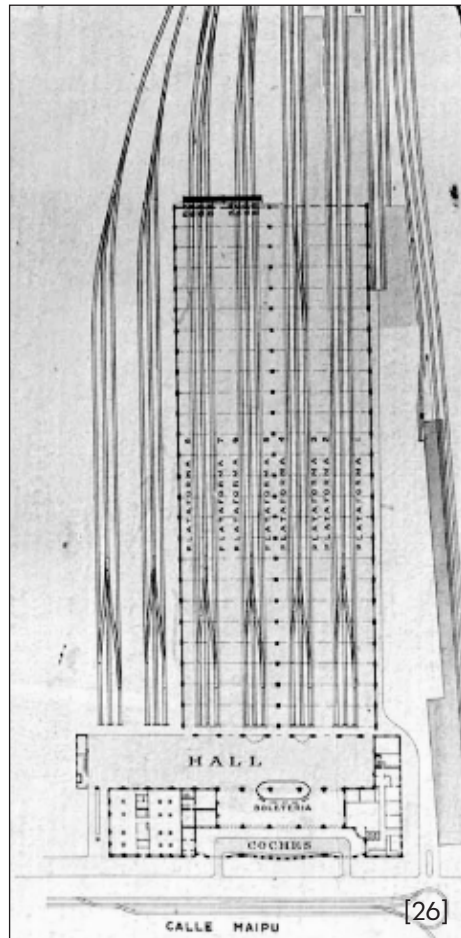
finanziario e commerciale, causò una drammatica congestione soffocando il centro storico; dall'altro lato, esclude Riachuelo e l'area meridionale dai grandi investimenti del porto, privando i quartieri di La Boca e Barracas delle risorse necessarie a una urbanizzazione qualificata e contribuendo, quindi, a delineare le prime fratture socio-spaziali della città.

*"Como resultado de este éxito, la expansión y el desarrollo porteño se produjeron en forma creciente en el lado norte, mientras los distritos del sur quedaban muy relegados en materia de servicios, instalaciones y oportunidades."*²⁰

Il nuovo porto, quindi, stimolò l'espansione urbana verso le aree settentrionali e occidentali:

*"[...] las líneas férreas también suministraban la estructura del transporte en un esquema radial orientado hacia las áreas norte y oeste de la ciudad."*²¹

²⁰⁻²¹ Scobie R.J., *Conflicto en torno al emplazamiento del puerto, los ferrocarriles y Capital Federal*, in Scobie R.J., *"Buenos Aires de centro a los barrios, 1870-1910"*, Ediciones Solar, Buenos Aires, 1977, pp. 96, 135



In aggiunta, la distruzione della Estación central a causa di un incendio nel 1897 portò a valorizzare maggiormente la stazione di Retiro, aggiungendole terminali e ampliandone le dimensioni rispetto a quella di Once. L'aumento dei traffici verso il porto, inoltre, rese necessaria la penetrazione in città di un'ulteriore direttrice già esistente: il Ferrocarril Central che, espandendosi, acquisì il Ferrocarril Norte, ottenendo i diritti sulla stazione di Retiro e il fondamentale accesso da nord per entrare a Buenos Aires, assorbendo la vecchia linea locale.

Negli anni successivi, nella prima decada del '900, la rete argentina conobbe la sua massima espansione geografica, con la costruzione di ulteriori 19.000 km di binari, sostenuta da investimenti stranieri pari a circa 2.000 milioni di pesos oro.

Il monopolio era detenuto dai cosiddetti "Big Four" britannici: Buenos Aires Great Southern, Buenos Aires and

Pacific, Central Argentine e Buenos Aires Western, i quali operavano in regime di concessione con profitti garantiti dallo Stato e contribuirono allo consolidamento del nodo ferroviario.

*"[...] el Ferrocarril de Buenos Aires al Pacífico se asegura el control del tráfico entre la Capital Federal y las provincias de San Luis, Mendoza y San Juan. [...] El Ferrocarril Central Argentino surgió como la fuerza dominante en las provincias del norte y centro del país. El del Oeste siguió dominando gran parte de la provincia de Buenos Aires y del territorio de La Pampa, la mejor zona triguera del país. El Ferrocarril del Sud, el más importante de los cuatro, controlaba las áreas ganaderas del vacuno y del ovino del sur que ya entonces se extendían hacia la Patagonia."*²²

Fig.25_26 Pianta e vista esterna della Stazione di Retiro

_Plano y vista exterior de la Estación de Retiro

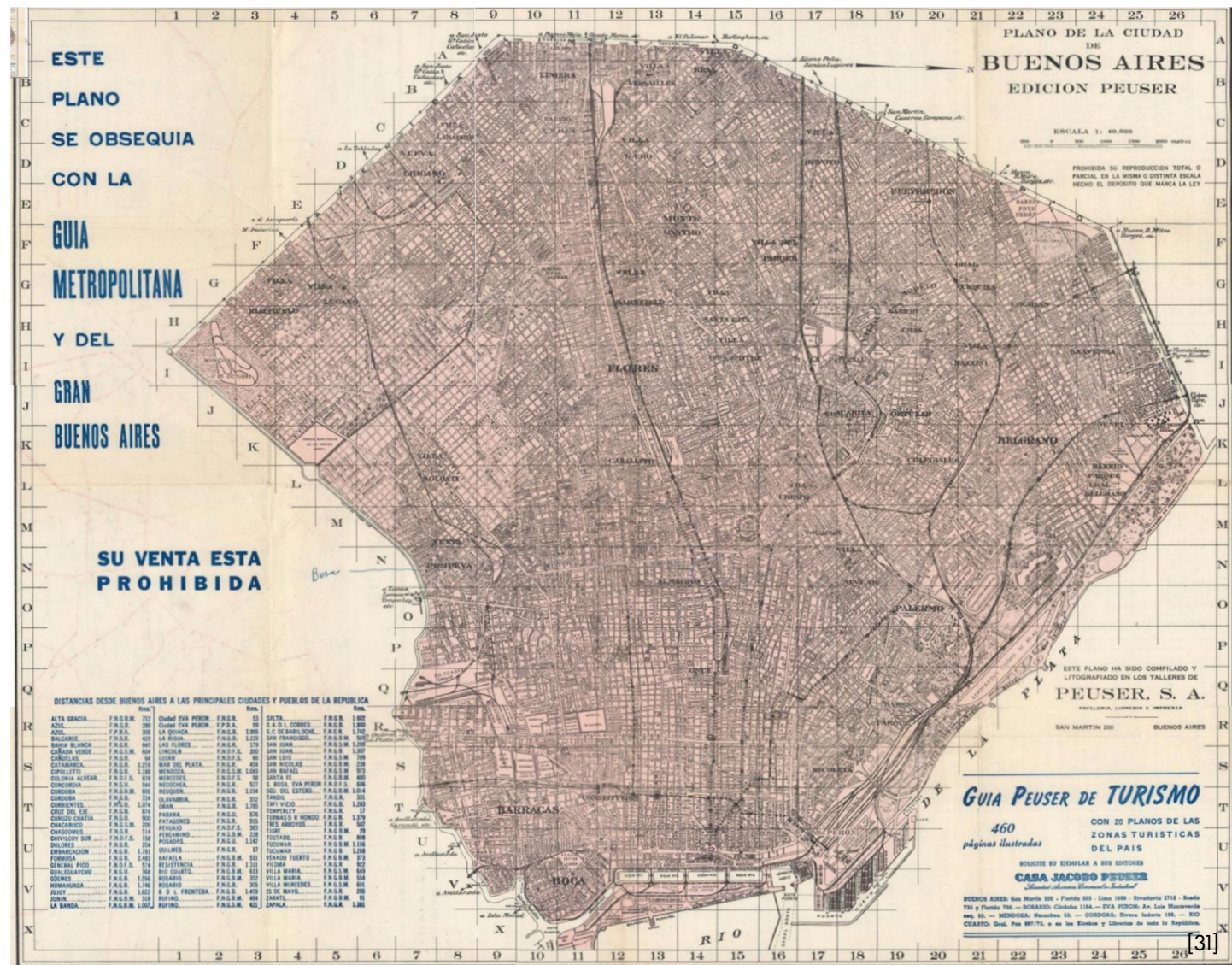
Fig.27_28 Pianta e vista esterna della Stazione di Constitución

_Plano y vista exterior de la Estación de Constitución

Fig.29_30 Pianta e vista esterna della Stazione di Once

_Plano y vista exterior de la Estación de Once

²² Scobie R.J., *Conflicto en torno al emplazamiento del puerto, los ferrocarriles y Capital Federal*, in Scobie R.J., "Buenos Aires de centro a los barrios, 1870-1910", Ediciones Solar, Buenos Aires, 1977, p. 128



LA NAZIONALIZZAZIONE E L'URBANIZZAZIONE INCONTROLLATA (1930-1976)

La crisi del 1929 innescò il passaggio da un'economia d'esportazione a un modello di industrializzazione autarchica; diminuiscono le esportazioni e, alla crescita dell'industria, corrisponde un aumento dei flussi migratori di operai provenienti dalle campagne.

L'espansione urbana scavalca i confini amministrativi della Capital Federal, dando origine al vasto anello periferico del Conurbano Bonaerense.

Come diretta conseguenza, il sistema ferroviario ridusse progressivamente il suo protagonismo come asse di localizzazione industriale, cessando di essere la principale infrastruttura dell'espansione urbana. Il "treno", nato in una logica settoriale e "monofunzionale", non solo smise di influenzare in modo diretto le scelte localizzative, ma non riuscì a favorire la crescente domanda di trasporto legata ai nuovi quartieri. La suburbanizzazione privilegiò l'uso del trasporto

automobilistico (*camion* e *colectivos*); i *loteos populares* (lottizzazioni informali) crescono disordinatamente senza un reale coordinamento con il trasporto pubblico su "ferro".

Nel 1948, il governo di Perón tentò di interrompere il monopolio straniero nazionalizzando il sistema e creando l'impresa statale Ferrocarriles Argentinos.

Attraverso il decreto n° 32.574, le antiche compagnie vennero riorganizzate in otto linee principali denominate con nomi di eroi nazionali (Mitre, Belgrano, Urquiza, Roca, San Martín, Sarmiento). Questo non fu sufficiente, tuttavia, a garantire uno sviluppo infrastrutturale efficace, capace di servire in modo capillare le nuove periferie.

Le stesse grandi stazioni di Retiro, Once e Constitución si confermarono nodi metropolitani cruciali ma rimasero terminali "di testa": l'impossibilità di connettersi tra loro confermò i limiti dell'originario modello radiale.

Fig.31_ La Città di Buenos Aires nel 1953
_Ciudad de Buenos Aires en 1953



NO SIGUEN	1993
CONSTITUCION	
Neuquén	
RETIRO	
Rosario	
Córdoba	
Tucumán	
Mendoza	
San Juan	
Resistencia	
Roque Sáenz Peña	
FEDERICO LACROZE	
Corrientes	
Posadas	



LA PRIVATIZZAZIONE (1976-2003)

Secondo questo schema molto sintetico, il terzo periodo costituisce la fase più drammatica per l'infrastruttura ferroviaria.

Sotto il governo di Carlos Menem, lo Stato inizia ad attuare una serie di politiche neoliberiste, guidato dalla retorica della modernizzazione e dalla riduzione del deficit pubblico.

Questo si concretizza, nel caso specifico, nel ritiro dello Stato dalla gestione dei trasporti attraverso lo smantellamento dell'impresa Ferrocarriles Argentinos.

Il processo di concessione privilegiò esclusivamente le tratte merci ad alta redditività - quelle legate all'esportazione. Per far fronte alle proteste sindacali (significativa quella del 1991 che mantenne paralizzata per 45 giorni gran parte del sistema ferroviario), il governo adottò la drastica politica riassunta nello slogan "ramal que para, ramal que cierra" ("tratta che si ferma, tratta che chiude", Menem 1989). Il risultato fu la soppressione

massiccia dei servizi passeggeri interurbani e interprovinciali.

*"Recién pudieron concretar la privatización en el año 95, que destruyó el sistema ferroviario. Dejaron decenas de miles de ferroviarios en la calle y miles de pueblos sin trenes, condenándolos a la muerte."*²³

*"Pueblo sin tren, pueblo que muere" respondieron las llanuras, ciudades y el litoral de la Argentina, con protestas de distinta intensidad."*²⁴

Il servizio metropolitano venne frammentato e dato in concessione a imprese private. Contrariamente alle promesse di efficienza, l'impatto sul trasporto urbano di Buenos Aires fu disastroso: queste privatizzazioni si rivelarono un fallimento; le aziende private incassavano enormi sussidi statali ma non investivano nella manutenzione dei treni e dei binari, portando a un degrado senza precedenti del servizio,

Fig.32_ Prima pagina del quotidiano Clarín, 9 Luglio 1992

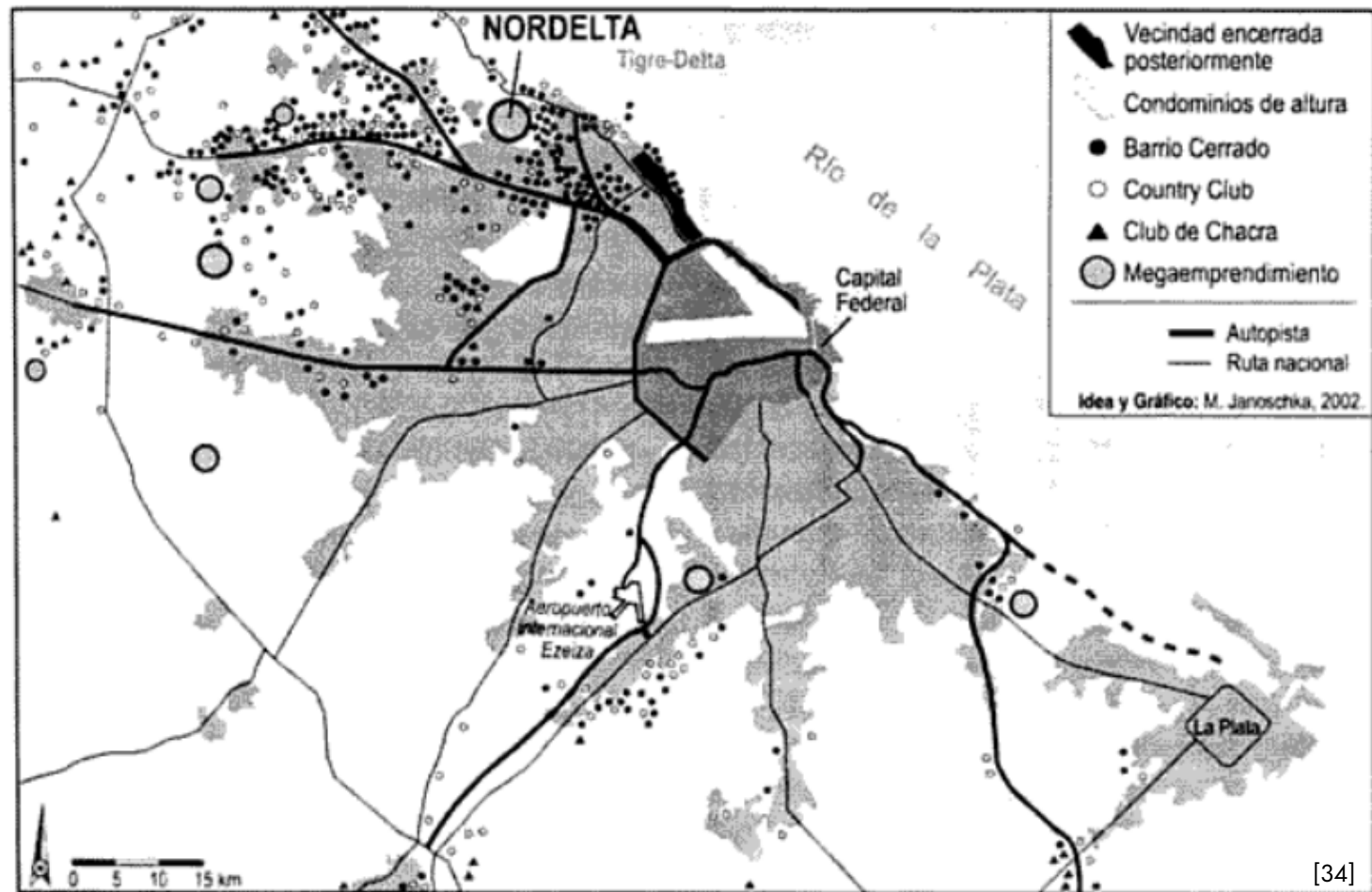
_Primera pagina del diario Clarín, 9 Julio 1992

Fig.33_ Estratti di un telegiornale argentino che comunica la notizia della chiusura del sistema ferroviario nazionale, 10 Marzo 1993

_ Fragmentos de un noticiero argentino anunciando el cierre del sistema ferroviario nacional, 10 de marzo de 1993

²³ Heberling H, Los ferroviarios no lloramos a Menem in IZOweb, 15 febbraio 2021

²⁴ Redacción Clarín, 25 maggio 1997



che culminerà negli incidenti degli anni successivi. Il processo, promosso dal Banco Mundial, comportò il licenziamento di 80.000 lavoratori e una riduzione drastica dei binari attivi, che crollarono da 35.500 a soli 11.000 chilometri.²⁵

A partire dagli anni '90, inoltre, i grandi investimenti infrastrutturali non coinvolsero più la ferrovia ma le nuove *autopistas*, le reti autostradali a pedaggio, diventano i nuovi assi di espansione della città.

Questo cambiamento di paradigma genera un tipo di organizzazione spaziale: le classi agiate si trasferiscono lontane dal centro nei *countries* o *barrios cerrados* mentre le classi popolari rimangono confinate in quartieri degradati.

“La metrópoli que acababa de intentar por la fuerza mantener su ethos europeo se alejaba rápidamente de sus pares del viejo continente, para parecerse cada

*vez más, en cambio, a otras metrópolis latinoamericanas [...] con enclaves de extrema riqueza y vastas extensiones de marginación”.*²⁶

A causa di queste trasformazioni economiche, Buenos Aires inizia progressivamente ad abbandonare le tendenze socio-spaziali europee assimilate negli anni precedenti, orientate alla creazione di spazi urbani omogenei e integrati, per avvicinarsi al modello latinoamericano, caratterizzato da una marcata polarizzazione urbana tra estrema ricchezza e profonda povertà. Come mostrato nella mappa di Janoschka - *Distribución espacial de Urbanizaciones Privadas en el Área Metropolitana de Buenos Aires* - , le classi più agiate si insediano quasi esclusivamente nei *barrios cerrados* e nei *country club*: questi insediamenti, insieme ai *megaemprendimientos*-principali maxi-complessi residenziali- , si distribuiscono lungo le direttrici delle *autopistas*, lontani dalle aree centrali della città .

Fig.34_ Distribuzione spaziale delle urbanizzazioni private nell'Area metropolitana di Buenos Aires secondo il geografo Michael Janoschka
_ *Distribución espacial de Urbanizaciones Privadas en el Área Metropolitana de Buenos Aires* realizado por el geografo Michael Janoschka

²⁵ Cena, J. C., *El Ferrocidio*. Ed. La Rosa Blindada, Buenos Aires 2003

²⁶ Timerman J., Dormal M., *Buenos Aires, ciudad de dicotomías: un recorrido por su historia*, in Cicioni A. , *“La Gran Buenos Aires. Rompecabezas metropolitano”*, CIPPEC, Buenos Aires 2010, p.34

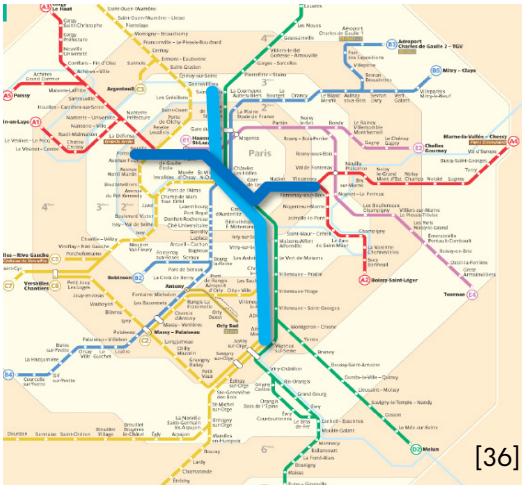


[35]

ATTUALITA'
(2003-)

La fase contemporanea ha inizio con il collasso del sistema privatistico. Il punto di rottura assoluto si verificò il 22 febbraio 2012, quando la totale mancanza di investimenti nella manutenzione da parte del concessionario generò il tragico incidente alla stazione di Once, provocando 51 morti e 702 feriti. Questa strage accelerò la rescissione delle concessioni, riportando entro il 2015 tutte le sette linee suburbane sotto il controllo dell'operatore statale (Trenes Argentinos) e portando il Congresso a ricostituire Ferrocarriles Argentinos. Per superare la frammentazione storica della città e risolvere l'inefficienza dei "terminali ciechi", l'amministrazione lanciò l'ambizioso progetto infrastrutturale della Red de Expresos Regionales (RER), ispirato ai grandi modelli europei di integrazione infrastrutturale— come la RER parigina. Questa, entra in servizio nel 1977

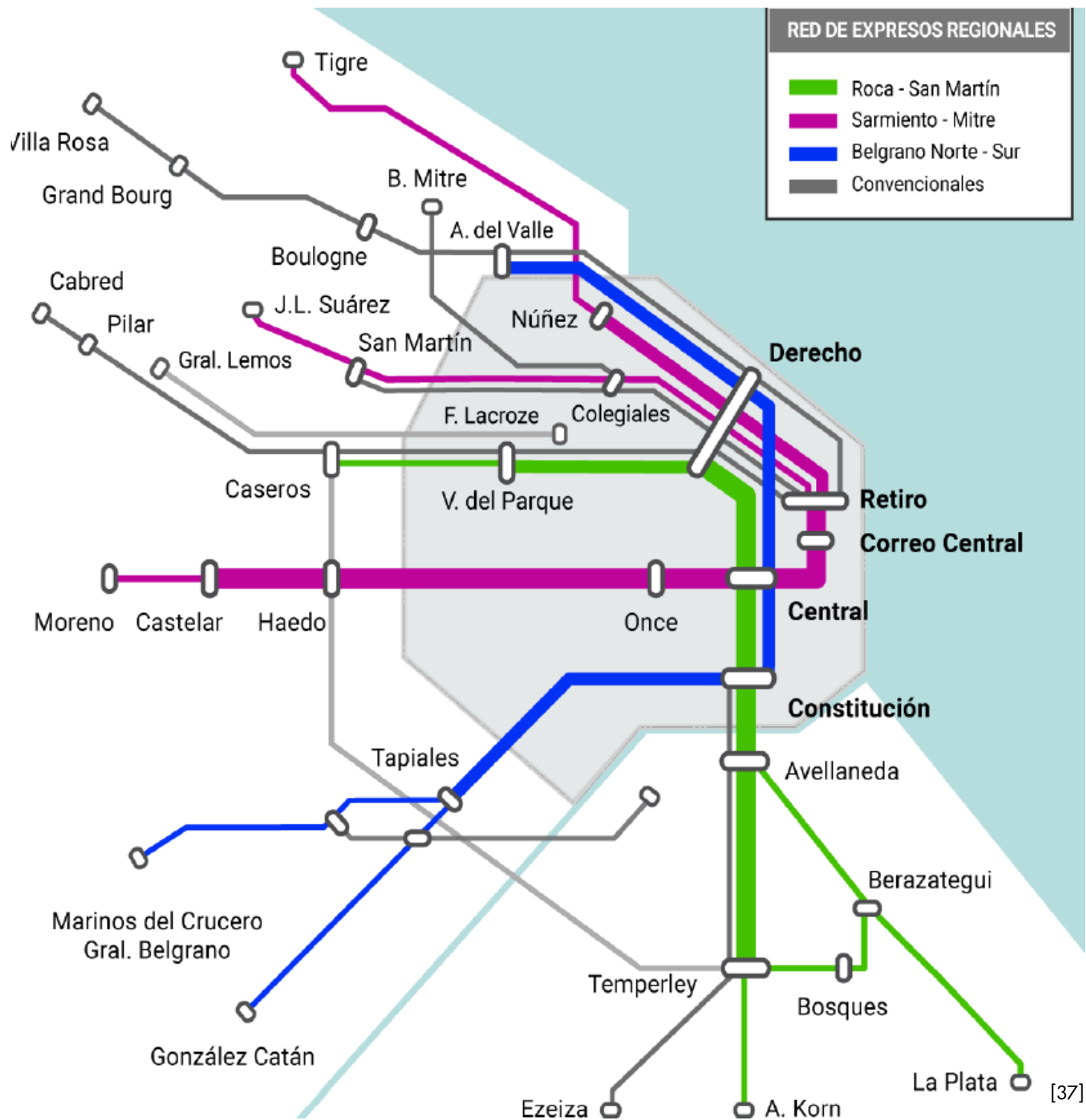
articolandosi su 5 linee principali e coprendo un'estensione di 587 km di binari. L'infrastruttura, unendo scala urbana e regionale, serve 257 stazioni, di cui 33 all'interno di Parigi. Coprendo distanze maggiori di una classica metropolitana, nei tratti extraurbani raggiunge una velocità di 120 km/h con una frequenza ogni 10/15 minuti all'ora, mentre nelle fermate urbane la frequenza è di circa ogni 2/3 minuti.²⁷



[36]

Fig.35 _L'incidente alla stazione di Once del 2012
_ El accidente en la estación de Once de 2012
Fig.36 _ La RER di Parigi

²⁷ RATP e SNCF, Schéma directeur de la ligne A du RER, Parigi, STIF, 2012



LA RED DE EXPRESOS REGIONALES (RER)

Nel 2015 il Ministero de Transporte guidato dal governo Macri, presenta il progetto della Red de Expresos Regionales (RER): il più ambizioso tentativo contemporaneo di ridefinire la mobilità di Buenos Aires. L'opera prevede l'interconnessione delle linee ferroviarie attuali per ridurre i tempi di percorrenza e ricucire il territorio metropolitano.

Il progetto della RER propone una radicale trasformazione strutturale del sistema di trasporto pubblico di Buenos Aires, passando da un modello frammentato di ferrovie suburbane isolate a una rete metropolitana passante e interconnessa ad alta capacità. La strategia operativa si fonda sul principio della "gerarchizzazione modale", con l'obiettivo primario di assorbire la crescente domanda di viaggi ottimizzando le infrastrutture preesistenti.

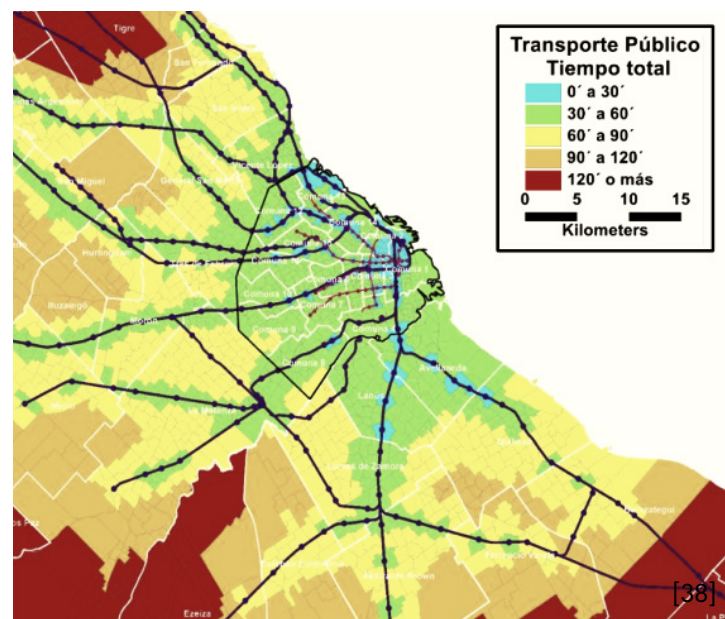
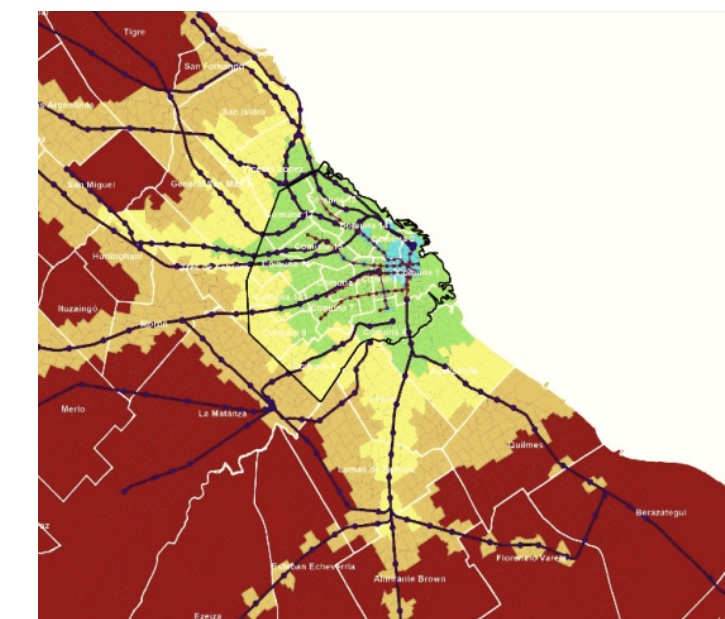
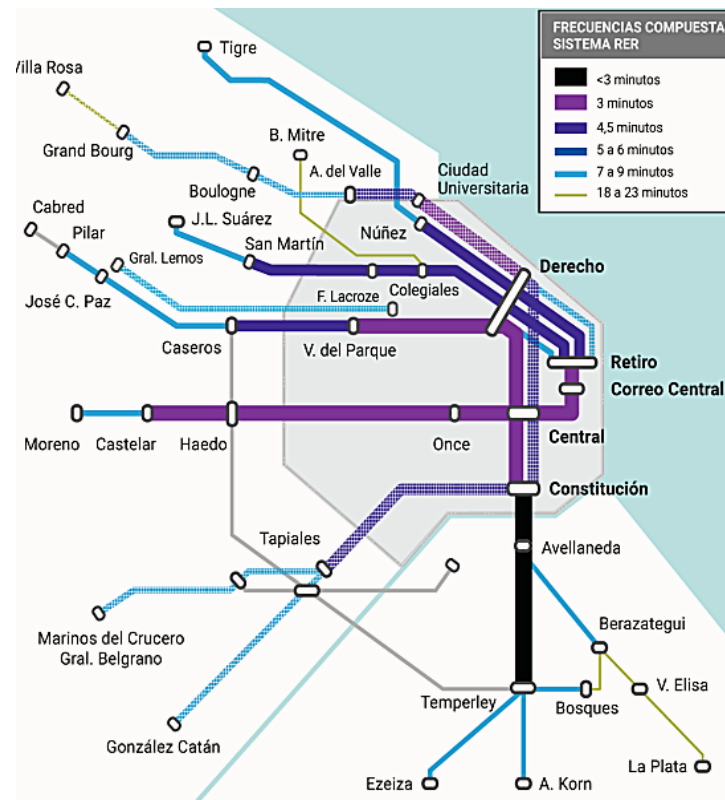
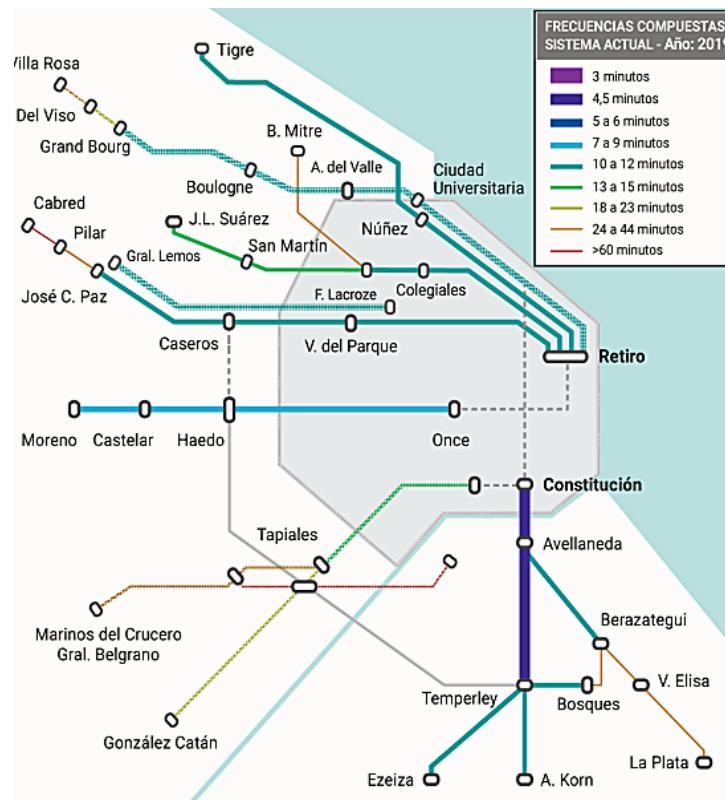
Il cuore del progetto consiste nell'unione delle linee ferroviarie che

storicamente terminavano la loro corsa in stazioni di testa separate e distanti tra loro, ovvero i terminali di Retiro, Constitución e Once. Attraverso la costruzione di circa 20 chilometri di nuovi tunnel sotterranei centrali, il progetto intendeva interconnettere 6 diverse linee e 790 km di rete già esistente nel Conurbano.

Questa operazione ingegneristica avrebbe permesso ai treni di attraversare il nucleo urbano in modo passante, azzerando la necessità per i pendolari di effettuare trasbordi forzati nel centro città. Secondo le simulazioni, grazie a questo modello, il sistema a regime potrebbe trasportare 5,1 milioni di passeggeri al giorno, contro gli attuali 1,4 milioni.

Il vantaggio del nuovo modello di esercizio riguarda la gestione temporale dei flussi. Il piano strategico stabilisce come obiettivo l'introduzione di treni ogni 3-5 minuti durante le ore di punta.

Fig.37_ Il sistema della RER



Grazie ai vasti piani di elettrificazione, all'installazione di nuovi sistemi di segnalamento automatico e all'adozione di convogli ad alta accelerazione, le linee a scartamento largo potrebbero garantire intervalli operativi minimi di 3 minuti. La vera rivoluzione logistica avviene tuttavia nei tratti sotterranei centrali in cui più linee convergono (ad esempio il tunnel sotto l'Obelisco): in questi settori, il modello prevedeva l'impiego di "frequenze composte" (frecuencias compuestas) in grado di scendere al di sotto dei 3 minuti tra un convoglio e l'altro, garantendo una capacità di smaltimento dei passeggeri ineguagliabile.

Le proiezioni del modello operativo inserite nel Documento di Visione Strategica dimostrano come l'eliminazione dei terminali ciechi potrebbe generare abbattimenti drastici dei tempi di percorrenza.

I viaggiatori in attraversamento nord-

sud o est-ovest eviterebbero il passaggio obbligato sulla rete metropolitana tradizionale (Subte) o sui collettivi di superficie, decongestionando il traffico cittadino. I dati ufficiali stimano che le nuove connessioni dirette porterebbero a un risparmio di tempo che varia dal 40% fino a superare il 70% per tratte trasversali particolarmente complesse, come Claypole - Palermo o Lanús - Ciudad Universitaria.

Fig.38_ In alto: Confronto tra la situazione ferroviaria attuale e il modello introdotto dalla RER
In basso: Confronto tra i tempi di attesa attuali e quelli risultanti dall'utilizzo della RER
_Arriba: Comparación entre la situación ferroviaria actual y el modelo introducido por la RER
Abajo: Comparación entre los tiempos de espera actuales y los resultantes del uso de la RER



2015 | GENESI

Presentazione del progetto (amministrazione Macri / Ministero dei Trasporti) per interconnettere i terminali storici di Retiro, Constitución e Once tramite una rete di tunnel sotterranei passanti.



2016 - 2017 | INGEGNERIA E DIBATTITO PUBBLICO

Sviluppo tecnico, studi geologici e di impatto ambientale (EIA). Durante le udienze pubbliche emergono le prime forti critiche sull'impatto urbano della maxi-stazione sotto l'Obelisco



2018 | BANDO INTERNAZIONALE E PPP

Apice istituzionale: il governo lancia la gara d'appalto per l'Etapa 1 (collegamento Roca-San Martín), affidandosi al sistema di finanziamento del Partenariato Pubblico-Privato (PPP)



2018 - 2019 | CRISI ECONOMICA E CONGELAMENTO

La svalutazione del peso, l'impennata del "Rischio Paese" e gli accordi di austerità con il FMI rendono i tassi del PPP insostenibili. Il mega-progetto viene sospeso.



OGGI | L'EREDITA' IN SUPERFICIE

Le uniche opere realizzate del piano sono i viadotti ferroviari (Mitre, San Martín, Belgrano Sur), utili per eliminare i passaggi a livello pur mantenendo i terminali ciechi.

Per garantire la fattibilità tecnica ed economica, l'opera si sarebbe dovuta articolare in tre grandi fasi:

- Etapa 1: Interconnessione dell'asse Nord-Sud unendo la linea Roca e la linea San Martín. Questa fase prevede lo scavo del tunnel principale, la realizzazione della stazione sotterranea di Constitución e la costruzione dei due maxi-snodi di Estación Central (sotto l'Obelisco) e della stazione di corrispondenza Facultad de Derecho.
- Etapa 2: Interconnessione dell'asse Est-Ovest, prolungando la linea Sarmiento fino alla nuova stazione di Correo Central e collegandola con i ramali della linea Mitre (Suárez e Tigre).
- Etapa 3: Integrazione delle linee a scartamento metrico, connettendo fisicamente le reti del Belgrano Sur con il Belgrano Norte.²⁸

Il progetto della Red de Expresos Regionales (RER) di Buenos Aires, pur puntando all'interconnessione metropolitana, è stato oggetto di severe critiche.

In primo luogo, alcuni sostengono che l'opera contraddica apertamente le necessarie politiche di decentramento urbano. La creazione di una colossale stazione sotterranea sotto l'Obelisco, destinata ad accogliere un milione di passeggeri al giorno, rischia di generare un grande collasso logistico. Questo accentra ulteriormente gli investimenti e i flussi di passeggeri nella Capitale, causando un'eccessiva centralizzazione urbana.

*"Se trata de una inversión cuantiosa: supera los us\$4700 millones. Su desarrollo se llevaría a cabo mediante una modalidad contractual innovadora sobre la que no hay precedentes en nuestro país. Finalmente, vista de las características técnicas y económicas, el proyecto tiene complejidades y desafíos singulares."*²⁹

Come sostenuto da alcuni economisti, dal punto di vista economico e pianificatorio il progetto richiede un investimento di oltre 4,7 miliardi di dollari senza essere supportato da rigorosi studi costi-benefici o da un vero piano metropolitano integrato.

In sintesi, alcuni temono che la RER si possa trasformare in una pericolosa "obra tapón" (opera tappo), in grado di prosciugare i fondi statali e ritardare altri cantieri.

Nel documento "Red de Expresos Regionales. Un análisis al proyecto" (CECE, Luglio 2018) si suggerisce, ad esempio, di utilizzare quei fondi per alternative più urgenti e dal costo controllabile, quali: completare l'espansione della rete Subte, finire i viadotti in costruzione, elettrificare le vecchie reti ferroviarie di superficie e risolvere il problema dei passaggi a livello, garantendo un approccio alla mobilità urbana realmente integrato e meno concentrato sul microcentro

Alla luce di queste considerazioni, nonostante la validità teorica del progetto, l'infrastruttura sotterranea della RER non ha mai superato la fase di fattibilità e l'iter esecutivo risulta attualmente sospeso a causa delle profonde criticità economiche nazionali.

²⁸ Ministerio de Transporte_ Presidencia de la Nación, RER - Red de Expresos Regionales, Buenos Aires 2015, p.32

²⁹ AAVV, Red de Expresos Regionales: un Análisis del proyecto bajo el sistema de Participación Público-Privada (PPP), CECE, 2018, p.32



[39]



[40]

2.3 MILANO E BUENOS AIRES: DUE MODELLI A CONFRONTO

Dopo aver tratteggiato i nodi principali dell'evoluzione storica delle due reti, per rendere possibile un confronto è necessario partire dai rispettivi contesti socio-economici, veri generatori della forma urbana.

Come visto nei capitoli precedenti, a cavallo tra l'Ottocento e il primo Novecento le due città vissero fasi completamente diverse di sviluppo. Buenos Aires si consolidava come capitale "esportatrice", dotandosi di ferrovie radiali unidirezionali concepite secondo il modello inglese delle stazioni di testa, ciò con l'obiettivo esclusivo di estrarre le risorse della Pampa e convogliarle verso il porto.

Milano, al contrario, viveva la sua prima grande rivoluzione industriale. In quegli anni, infatti, la città consolidò il suo ruolo di fulcro manifatturiero e industriale al centro di una fitta rete di poli produttivi diffusi su tutto il territorio lombardo: le fabbriche, gli insediamenti

operai e le infrastrutture si svilupparono a raggiera al di fuori della città storica, lungo le direttrici del Nord-Ovest e Nord-Est, come acutamente intuito da G. De finetti, una struttura concentrica, ma potenzialmente orientata a una scala "regionale" ovvero tale da coinvolgere i poli del secondo ordine.

Nel caso di Buenos Aires siamo di fronte ad una situazione del tutto diversa. Si tratta di una "città capitale" totalmente dedicata al suo ruolo di *Capital Federal* e di gestione delle esportazioni prima e di centro amministrativo dopo. La sua struttura, evidentemente condizionata dalla posizione geografica sul Rio de la Plata e dal porto, si estende ad Ovest verso la Pampa. In realtà, l'orientamento verso le direttrici privilegiate non è dissimile da quello di Milano, diverse sono le dimensioni e il retroterra: il confronto quindi, parziale e del tutto strutturale ai fini di questa tesi, avviene su due punti fondamentali.

Il primo è la riflessione su un sistema

Fig.39_ Il passante di Milano
Fig.40_ Una stazione di progetto della RER nel nodo intermodale di Derecho
_El nuevo proyecto de la estación de Derecho en sistema de la RER

“passante e interconnesso” come chiave di un possibile nuovo assetto infrastrutturale e territoriale. Milano, a partire dagli anni '90 riesce attraverso il Documento direttore del progetto passante a implementare una serie di scelte strategiche che vedono nella realizzazione del Passante ferroviario la “chiave di volta” di un sistema di trasporti pubblici su ferro, perlomeno di scala metropolitana. Qui resta irrisolta la questione “regionale” cioè di un effettivo “salto di scala”, ma una grande trasformazione è avvenuta.

A Buenos Aires, sia per un errore tattico (nella fattibilità e nelle fasi) sia per un'oggettiva questione di “ordine di grandezza”, la trasposizione si è bloccata ed è rimasta sulla carta. Non vi è sistema integrato, non vi è possibilità di rompere l'assetto “centralistico”.

Il secondo punto riguarda proprio il possibile sistema “circolare”, la cosiddetta Circle Line; come si è visto non si tratta di una questione dimensionale: Moscia, Parigi, hanno sistemi “circolari” di larga scala. A Buenos Aires, all'altezza della Av. General Paz (confine della Capital Federal) si potrebbe ipotizzare un anello di connessione.

Ma la questione fondamentale rimane aperta: quale “modello di esercizio” ovvero “quale servizio per quale città?” Milano può, con molte incertezze, guardare al sistema circolare come integrazione e completamento della rete “passante”; Buenos Aires resta, invece, ancora ferma al modello centripeto del sec. XIX.

2 MILÁN Y BUENOS AIRES: CIUDAD Y FERROCARRIL

2.1 MILÁN

“La conjugación entre ferrocarril y ciudad se produjo en todo el mundo de dos maneras: el ferrocarril se insertó en la ciudad, adaptándose a la estructura de esta, o se acercó a la ciudad sin penetrar en ella, imponiéndole mutar su estructura. [...] La brecha profunda entre las dos concepciones es esta: la primera piensa la red ferroviaria como instrumento de la unificación de las ciudades en el estado; la segunda como expansión de las ciudades en la región cercana y lejana. La primera no teme atormentar a la ciudad con cinturas ferroviarias perjudiciales para el desarrollo urbano [...]; la segunda elimina todo conflicto entre ferrocarril y ciudad, respetando y acompañando las razones expansivas de esta. A Milán le tocó en suerte en 1857 el arte ferroviario francés y el daño perdura hasta hoy”¹²

Giuseppe De Finetti identifica en el texto las razones que subyacen a las criticidades que involucraron al nodo ferroviario milanés en la década del ’40 tras la gran reforma de 1931. El autor subraya cómo la adopción de un modelo ajeno a las reales vocaciones expansivas del territorio desencadenó procesos de fractura urbana que *“aíslan y atormentan a la ciudad”*.

Hasta 1857, el nodo milanés estaba constituido solo por dos estaciones: Porta Nuova y Porta Vittoria. La creación del primer anillo ferroviario (cerchia ferroviaria) había generado un fenómeno de asentamiento peculiar, un “puerto en tierra” o “anticiudad productora”¹³ por fuera del perímetro amurallado, en la franja de los Corpi Santi. Esto favoreció el desarrollo de un tejido urbano híbrido y policéntrico, en el cual convivían actividades agrícolas, grandes establecimientos industriales y de intercambio comercial.

¹² De Finetti G., *La ferrovia soffoca la città* in De Finetti G., *“Milano costruzione di una città”*, Hoepli, Milano, 2002 p.143

¹³ Torricelli A., *Ferrovie e stazioni: struttura della città, “catastrofi” urbane*, in AA.VV., *“MZ2: Milano Zona due: centro direzionale Greco Zara”*, a cura di Fiorese G., Ufficio editoriale Comune di Milano, Milano 1993, p. 22.

Sin embargo, hacia fines del siglo XIX, el objetivo de la burguesía milanese pasó a ser el desmantelamiento de este sistema productivo periférico para alejar a las industrias, transformando el centro de Milán en una “ciudad consumidora” dominada por el sector terciario. Paralelamente, las áreas periféricas bordeadas por el ferrocarril se convierten en objeto de una profunda especulación inmobiliaria, tendiente a reconvertir esos terrenos para la edificación de nuevos barrios residenciales destinados a la pequeña burguesía.

Es al interior de este escenario especulativo que se insertan, a partir de 1898, los estudios para la reforma del nodo ferroviario, cuyas obras culminan en 1931 con la inauguración de la nueva Estación Central.

*“[...] La más grande y costosa obra unitaria que jamás se haya emprendido en Milán desde que existe la ciudad”*¹⁴, tuvo una serie de evidentes repercusiones sobre la ciudad, sintetizadas así por Giuseppe De Finetti: compresión del perímetro urbano, obstáculos a los desarrollos edilicios, desvíos de las arterias regionales. 6

En primer lugar, en la definición de la Estación Central, se eligió deliberadamente descartar el modelo de la estación subterránea “de tránsito” —un paradigma eficiente y permeable ya adoptado con éxito en contextos internacionales como la Pennsylvania Station de Nueva York o el subterráneo de Londres— para perseguir una “moda formal de cuño germánico”, que concebía el ferrocarril como un instrumento de control militar y fiscal del Imperio. Se adoptó así una tipología monumental de “esquema de cabecera” (estación terminal).

Esta elección, que calcaba la configuración de la estación de Leipzig, además de resultar mucho más onerosa que una estación de tránsito, no facilitaba la inserción del ferrocarril en la ciudad: por el contrario, el nuevo edificio fue emplazado a unos 800 metros más hacia el exterior respecto de la estación preexistente, alejando el epicentro de los transportes del centro de la ciudad e impidiendo, por lo tanto, el desarrollo de un nuevo centro vital. Según De Finetti, *“la excentricidad de la estación respecto a la estructura urbana”* estaba dictada por razones especulativas, orientadas a incrementar el valor de los terrenos aledaños, pero el edificio, desconectado del tejido vital, fracasó en el intento de generar un nuevo y verdadero centro urbano, abandonando el barrio circundante a un estado de profunda fragmentación.

En segundo lugar, el modelo de la denominada “cintura ferroviaria” es

identificado como la causa principal del sofocamiento del desarrollo urbano de Milán, dado que, al estar construida sobre terraplenes elevados, comprime profundamente el perímetro de la ciudad causando también un impacto en la vialidad: de las tres arterias principales, de hecho, solo subsiste Viale Loreto, mientras que los ramales de la Comasina son desviados y la Vía Monzese es interrumpida.

Finalmente, para promover la conformación de un barrio especializado en el sector terciario altamente calificado y en la residencia señorial, la nueva Estación impone la demolición de la antigua y del terraplén ferroviario: es decir, de esa línea que hoy en día está siendo restituida en trazado subterráneo a través de la ejecución del Passante ferroviario.

Con respecto a eso, el propio De Finetti había intuido la gran ventaja que se

¹⁴ De Finetti G., *Le Ferrovie in De Finetti G., “Milano costruzione di una città”, Hoepli, Milano, 2002 p.512*

habría obtenido “si se hubiera adoptado el método del atravesamiento diametral de la ciudad a un nivel inferior a la cota de la calle o bien si, aun ateniéndose al trazado de la cintura, se hubiera elegido un recorrido en trinchera”. ¹⁵

En los años 80, la necesidad de una línea diametral capaz de conectar directamente los nodos opuestos de la ciudad sin interrumpir la trama vial, volvió a presentarse como una condición imprescindible para la supervivencia logística de la metrópolis.

El proyecto del moderno *Passante*, como se especificó en el capítulo anterior, nace formalmente para recomponer la continuidad de tránsito interrumpida y superar la lógica centrípeta de la estación de cabecera, intentando reorganizar la movilidad a escala regional.

¹⁵ De Finetti G., *La ferrovia soffoca la città* in “Milano costruzione di una città”, Hoepli, Milano, 2002 p.141

2.2 BUENOS AIRES

*“Todos los ferrocarriles en cierta medida y cada uno a su tiempo han sido despobladores... Y es que los ferrocarriles no se ocupan de fomentar la vida y la cultura, sino de obtener provechos y dividendos de cualquier manera”*¹⁶

Con estas líneas, el ensayista Raúl Scalabrini Ortiz interpreta el desarrollo del sistema ferroviario argentino, subrayando cómo desde sus orígenes no fue concebido bajo una lógica de inversión pública, sino como una operación de carácter especulativo legitimada por la transferencia de recursos desde La Pampa.

El desarrollo de la red ferroviaria en la Argentina arranca el 29 de agosto de 1857 con la inauguración del Ferrocarril Oeste de Buenos Aires. Esta primera infraestructura conectaba la Estación del Parque con la localidad periférica de Flores mediante un trazado de aproximadamente 10 km.

A partir de 1857, entonces, la red ferroviaria argentina, que tiene en Buenos Aires su centro nevrálgico, comienza a desarrollarse:

*“Esa política es fácil de resumir: tráfico descendente de materia prima hacia los puertos; tráfico ascendente de manufactura desde los puertos hacia el interior. El mantenimiento de esa línea de conducta por parte de las empresas ferroviarias se tradujo no solamente en la imposibilidad de crear industrias y manufacturas en el interior de la República, sino en la aniquilación de industrias y manufacturas vernáculas que existían antes del tendido de las vías férreas”*¹⁷

La estructura convergente, por lo tanto, fue deliberadamente proyectada por el capital extranjero —británico— para funcionar como un “instrumento” extractivo: las líneas convergían hacia el puerto de Buenos Aires sin desarrollar un verdadero mercado interno, sino facilitando la exportación

¹⁶ Scalabrini Ortiz R., *Pròlogo*, in Scalabrini Ortiz R., “Historia de los Ferrocarriles Argentinos”, Editorial plus Ultra, Buenos Aires, 1975, p. 22

¹⁷ Scalabrini Ortiz R., *Pròlogo*, in Scalabrini Ortiz R., “Historia de los Ferrocarriles Argentinos”, Editorial plus Ultra, Buenos Aires, 1975, p. 21

EL MODELO AGROEXPORTADOR (1857-1930)

de materias primas hacia Londres. Este modelo espacial condicionó las sucesivas fases de expansión urbana hasta la contemporaneidad, consolidando un sistema de ejes independientes entre sí y carentes de conexiones transversales sólidas.

Solo en tiempos recientes el gobierno ha intentado revertir esta tendencia, orientándose hacia soluciones de infraestructura capaces de unificar toda la red ferroviaria para superar la histórica fragmentación de las terminales “de cabecera”.

A partir de estas consideraciones preliminares, la evolución del ferrocarril porteño puede subdividirse en cuatro fases históricas fundamentales: el modelo Agroexportador (1857-1930); la Nacionalización, a la que le sigue una urbanización descontrolada (1930-1976); la Privatización (1973-2003); y la Actualidad (2003-)

El primer período coincide con la expansión impulsada por las inversiones extranjeras en el marco del modelo extractivo—denominado agroexportador. En esta etapa, la Argentina emerge como potencia exportadora gracias a la inmigración europea masiva, a la afluencia de capitales extranjeros y a una infraestructura capaz de drenar los recursos producidos en la región pampeana.

A partir de 1857 y hasta los primeros años '70, las primeras tres líneas que ingresaban a la ciudad de Buenos Aires eran: el Ferrocarril del Oeste (160 km) que unía la Estación del Parque con Chivilcoy, el Ferrocarril del Norte (32 km) con dirección a Tigre y el Ferrocarril del Sur, que se dirigía hacia la campaña meridional de Chascomús (112 km). Cada una de estas líneas seguía los trazados de las carretas y mulas que, antes de la llegada del ferrocarril, culminaban en los mercados de Plaza Constitución, Plaza Once y

*“[...] como la construcción de los ferrocarriles respondía fundamentalmente a las necesidades del transporte de cueros, lana y granos, los ferrocarriles del Sur y del Oeste establecieron sus terminales junto a estos mercados, reforzando así la estructura de comercio y transporte ya existente. El Ferrocarril del Oeste también llegaba al centro con un ramal que terminaba en la Plaza del Parque. Entre tanto, el Ferrocarril del Norte había establecido su terminal en Retiro”.*¹⁸

Este desarrollo de la infraestructura contribuyó a delinear las estaciones terminales de Retiro, Constitución y Once que al integrarse con las dos existentes (la Estación del Parque y la Estación Central, destruida posteriormente por un incendio en 1897), se convirtieron en poco tiempo en grandes polos de atracción y generadores de los primeros barrios obreros y de servicios

*“[...] los barrios como Núñez, Coghlan y Urquiza deben sus comienzos a los ferrocarriles.”*¹⁹

La estructura del desarrollo ferroviario de estos primeros años también está determinada por la construcción de un puerto moderno, a partir del proyecto de Eduardo Madero (1887-1898), cuya ubicación (frente al corazón económico de la Plaza de Mayo) y articulación fueron dictadas por los intereses financieros de los nuevos grupos comerciales y del capital extranjero. La propuesta de Madero, de hecho, era expresión de la Generación del Ochenta, que buscaba alcanzar la modernización y el progreso argentino valiéndose de inversiones y tecnologías extranjeras. Por otro lado, las otras propuestas ligadas a *“la tradición criolla y el desarrollo nacionalista de la economía argentina”*, como la del ingeniero Huergo, insistían en la preponderancia del Riachuelo como puerto principal, favoreciendo el desarrollo de las áreas meridionales.

Según Scobie, la elección de la propuesta de Madero generó criticidades porque,

¹⁸⁻¹⁹ Scobie R.J., *Conflicto en torno al emplazamiento del puerto, los ferrocarriles y Capital Federal*, in Scobie R.J., *“Buenos Aires de centro a los barrios, 1870-1910”*, Ediciones Solar, Buenos Aires, 1977, pp. 120, 131

por un lado, al concentrar en un único lugar el poder político, financiero y comercial, provocó una congestión sofocando el centro histórico; por otro lado, excluyó al Riachuelo y a la zona sur de las grandes inversiones del puerto, privando a los barrios de La Boca y Barracas de los recursos necesarios para una urbanización de calidad y contribuyendo, por ende, a delinear las primeras fracturas socioespaciales de la ciudad “Como resultado de este éxito, la expansión y el desarrollo porteño se produjeron en forma creciente en el lado norte, mientras los distritos del sur quedaban muy relegados en materia de servicios, instalaciones y oportunidades.”²⁰

El nuevo puerto, entonces, estimuló la expansión urbana hacia las zonas norte y oeste: “[...] las líneas férreas también suministraban la estructura del transporte en un esquema radial orientado hacia las áreas norte y oeste de la ciudad.”²¹

Además, la destrucción de la Estación Central a causa de un incendio en 1897 llevó a otorgar mayor preponderancia a la estación de Retiro, agregándole terminales y ampliando sus dimensiones respecto de la de Once. El aumento del tráfico hacia el puerto, por otra parte, hizo necesaria la penetración en la ciudad de un eje adicional ya existente: el Ferrocarril Central que, al expandirse, adquirió el Ferrocarril Norte, obteniendo los derechos sobre la estación de Retiro y el acceso fundamental desde el norte para ingresar a Buenos Aires, absorbiendo así la antigua línea local.

En los años siguientes, durante la primera década del siglo XX, la red argentina experimentó su máxima expansión geográfica, con la construcción de 19.000 km adicionales de vías, sostenida por inversiones extranjeras que rondaron los 2.000 millones de pesos oro.

LA NACIONALIZACIÓN Y LA URBANIZACIÓN DESCONTROLADA (1930-1976)

El monopolio estaba controlado por los «Big Four» británicos: Buenos Aires Great Southern, Buenos Aires and Pacific, Central Argentine y Buenos Aires Western, que operaban bajo un régimen de concesión con ganancias garantizadas por el Estado, contribuyendo a la consolidación del nodo ferroviario.

“[...] el Ferrocarril de Buenos Aires al Pacífico se asegura el control del tráfico entre la Capital Federal y las provincias de San Luis, Mendoza y San Juan. [...] El Ferrocarril Central Argentino surgió como la fuerza dominante en las provincias del norte y centro del país. El del Oeste siguió dominando gran parte de la provincia de Buenos Aires y del territorio de La Pampa, la mejor zona triguera del país. El Ferrocarril del Sud, el más importante de los cuatro, controlaba las áreas ganaderas del vacuno y del ovino del sur que ya entonces se extendían hacia la Patagonia.”²²

La crisis de 1929 desencadenó la transición de una economía de exportación a un modelo de industrialización autárquica; las exportaciones disminuyen y, en paralelo al crecimiento industrial, se produce un aumento de los flujos migratorios de trabajadores provenientes del interior.

La expansión urbana desborda los límites administrativos de la Capital Federal, dando origen al vasto anillo periférico del Conurbano Bonaerense. Como consecuencia directa, el sistema ferroviario redujo progresivamente su protagonismo como eje de localización industrial, dejando de ser la principal infraestructura de la expansión urbana. El tren, nacido bajo una lógica sectorial y “monofuncional”, no solo dejó de influir de manera directa en las decisiones de localización, sino que no logró satisfacer la creciente demanda de transporte vinculada a los nuevos barrios. La suburbanización privilegió el uso del transporte automotor

²⁰⁻²¹ Scobie R.J., *Conflicto en torno al emplazamiento del puerto, los ferrocarriles y Capital Federal*, in Scobie R.J., “Buenos Aires de centro a los barrios, 1870-1910”, Ediciones Solar, Buenos Aires, 1977, pp. 96, 135

²² Scobie R.J., *Conflicto en torno al emplazamiento del puerto, los ferrocarriles y Capital Federal*, in Scobie R.J., “Buenos Aires de centro a los barrios, 1870-1910”, Ediciones Solar, Buenos Aires, 1977, p. 128

LA PRIVATIZACIÓN (1976-2003)

(camiones y colectivos); los loteos populares crecen de forma desordenada sin una verdadera coordinación con el transporte público ferroviario.

En 1948, el gobierno de Perón intentó romper con el monopolio extranjero nacionalizando el sistema y creando la empresa estatal Ferrocarriles Argentinos. A través del decreto N° 32.574, las antiguas compañías fueron reorganizadas en ocho líneas principales bautizadas con nombres de próceres nacionales (Mitre, Belgrano, Urquiza, Roca, San Martín, Sarmiento). Sin embargo, esto no fue suficiente para garantizar un desarrollo infraestructural eficaz, capaz de servir de manera capilar a las nuevas periferias.

Las propias grandes estaciones de Retiro, Once y Constitución se consolidaron como nodos metropolitanos cruciales, pero siguieron siendo terminales de cabecera: la imposibilidad de conectarse entre sí confirmó los límites del modelo radial originario.

De acuerdo con este esquema sintético, el tercer período constituye la fase más dramática para la infraestructura ferroviaria. Bajo el gobierno de Carlos Menem, el Estado comienza a implementar una serie de políticas neoliberales, guiado por la retórica de la modernización y la reducción del déficit público. Esto se materializa, en el caso específico, en el retiro del Estado de la gestión del transporte a través del desmantelamiento de la empresa Ferrocarriles Argentinos. El proceso de concesión privilegió exclusivamente los ramales de cargas de alta rentabilidad —aquellos ligados a la exportación. Para hacer frente a las protestas sindicales (significativa la de 1991, que mantuvo paralizado durante 45 días a gran parte del sistema ferroviario), el gobierno adoptó la drástica política resumida en la consigna “ramal que para, ramal que cierra” (Menem, 1989). El resultado fue la supresión masiva de

los servicios de pasajeros interurbanos e interprovinciales

*“Recién pudieron concretar la privatización en el año 95, que destruyó el sistema ferroviario. Dejaron decenas de miles de ferroviarios en la calle y miles de pueblos sin trenes, condenándolos a la muerte.”*²³

*“Pueblo sin tren, pueblo que muere” respondieron las llanuras, ciudades y el litoral de la Argentina, con protestas de distinta intensidad.”*²⁴

El servicio metropolitano fue fragmentado y concesionado a empresas privadas. Contrariamente a las promesas de eficiencia, el impacto sobre el transporte urbano de Buenos Aires fue desastroso: las empresas privadas cobraban enormes subsidios estatales pero no invertían en el mantenimiento de los trenes y de las vías, provocando un deterioro sin precedentes del servicio,

que culminaría en los accidentes de los años posteriores. El proceso, promovido por el Banco Mundial, implicó el despido de 80.000 trabajadores y una reducción drástica de las vías operativas, que cayeron de 35.500 a apenas 11.000 kilómetros.²⁵

A partir de la década del ‘90, además, las grandes inversiones en infraestructura ya no se destinaron al ferrocarril, sino a las nuevas autopistas; las redes de autopistas con peaje se convierten en los nuevos ejes de expansión de la ciudad.

Este cambio de paradigma genera un nuevo tipo de organización espacial: los sectores acomodados se trasladan lejos del centro hacia los countries o barrios cerrados, mientras que las clases populares quedan confinadas en barrios degradados.

²³ Heberling H, Los ferroviarios no lloramos a Menem in IZOweb, 15 febbraio 2021

²⁴ Redacción Clarín, 25 maggio 1997

²⁵ Cena, J. C., El Ferrocidio. Ed. La Rosa Blindada, Buenos Aires 2003

*“La metrópoli que acababa de intentar por la fuerza mantener su ethos europeo se alejaba rápidamente de sus pares del viejo continente, para parecerse cada vez más, en cambio, a otras metrópolis latinoamericanas [...] con enclaves de extrema riqueza y vastas extensiones de marginación”.*²⁶

Como consecuencia de estas transformaciones económicas, Buenos Aires comienza a abandonar progresivamente las tendencias socioespaciales europeas asimiladas en los años anteriores, orientadas a la conformación de espacios urbanos homogéneos e integrados, para acercarse al modelo latinoamericano, caracterizado por una marcada polarización urbana entre la extrema riqueza y la profunda pobreza.

Como se evidencia en el mapa de M.Janoschka —*Distribución espacial de Urbanizaciones Privadas en el Área Metropolitana de Buenos Aires*—, los sectores más acomodados se asientan casi exclu-

sivamente en los barrios cerrados y en los country clubs: estos asentamientos, junto con los megaemprendimientos, se distribuyen a lo largo de los ejes de las autopistas, lejos de las áreas centrales de la ciudad.

ACTUALIDAD (2003-)

El punto de quiebre definitivo se produjo el 22 de febrero de 2012, cuando la total falta de inversión en mantenimiento por parte de la empresa concesionaria provocó el trágico accidente en la estación de Once, causando 51 muertos y 702 heridos. Esta tragedia aceleró la rescisión de las concesiones, restituyendo para el año 2015 las siete líneas suburbanas al control de la operadora estatal (Trenes Argentinos) y llevando al Congreso de la Nación a reconstituir Ferrocarriles Argentinos.

Para superar la fragmentación histórica de la ciudad y resolver la ineficiencia de las terminales de cabecera, la administración lanzó el ambicioso proyecto de infraestructura de la Red de Expresos Regionales (RER), inspirado en los grandes modelos europeos de integración infraestructural, como el RER de París.

Este último entró en servicio en 1977, articulándose en 5 líneas principales y abarcando una extensión de 587 km de vías. La infraestructura, al vincular la escala urbana con la regional, sirve a 257 estaciones, de las cuales 33 se ubican dentro de París. Al cubrir distancias mayores que las de un subterráneo tradicional, en los tramos extraurbanos alcanza una velocidad de 120 km/h con una frecuencia de paso de entre 10 y 15 minutos, mientras que en las estaciones urbanas la frecuencia es de aproximadamente cada 2 o 3 minutos.²⁷

²⁶ Timerman J., Dormal M., *Buenos Aires, ciudad de dicotomías: un recorrido por su historia*, in Cicioni A., “La Gran Buenos Aires. Rompecabezas metropolitano”, CIPPEC, Buenos Aires 2010, p.34

²⁷ RATP e SNCF, Schéma directeur de la ligne A du RER, Parigi, STIF, 2012

LA RED DE EXPRESOS REGIONALES (RER)

En 2015, el Ministerio de Transporte, bajo el gobierno de Macri, presenta el proyecto de la Red de Expresos Regionales (RER): el intento contemporáneo más ambicioso por redefinir la movilidad de Buenos Aires. La obra prevé la interconexión de las líneas ferroviarias actuales para reducir los tiempos de viaje y recomponer el territorio metropolitano.

El proyecto de la RER propone una radical transformación estructural del sistema de transporte público de Buenos Aires, pasando de un modelo fragmentado de ferrocarriles suburbanos aislados a una red metropolitana pasante e interconectada de alta capacidad. La estrategia operativa se fundamenta en el principio de la “jerarquización modal”, con el objetivo primordial de absorber la creciente demanda de viajes optimizando la infraestructura preexistente. El núcleo del proyecto consiste en la vinculación de las líneas ferroviarias que históricamente finalizaban su recorrido en estaciones de cabecera

separadas y distantes entre sí: las terminales de Retiro, Constitución y Once. Mediante la construcción de aproximadamente 20 kilómetros de nuevos túneles subterráneos centrales, el proyecto pretendía interconectar 6 líneas distintas y 790 km de red ya existente en el Conurbano.

Esta obra de ingeniería habría permitido a los trenes atravesar el núcleo urbano de forma pasante, eliminando la necesidad de que los usuarios realicen trasbordos forzados en el centro de la ciudad. Según las simulaciones, gracias a este modelo, el sistema a pleno rendimiento podría transportar 5,1 millones de pasajeros diarios, frente a los 1,4 millones actuales.

La ventaja del nuevo modelo operativo radica en la gestión temporal de los flujos. El plan estratégico establece como objetivo alcanzar una frecuencia de trenes cada 3 a 5 minutos durante las horas pico.

Gracias a los vastos planes de electrificación, a la instalación de nuevos sistemas de señalamiento automático y a la incorporación de formaciones de alta aceleración, las líneas de trocha ancha podrían garantizar intervalos operativos mínimos de 3 minutos.

La verdadera revolución logística se produce, sin embargo, en los tramos subterráneos centrales en los que convergen varias líneas (por ejemplo, el túnel bajo el Obelisco): en estos sectores, el modelo preveía la implementación de “frecuencias compuestas”, capaces de descender por debajo de los 3 minutos entre una formación y otra, garantizando una capacidad de absorción y transporte de pasajeros inigualable.

Las proyecciones del modelo operativo incluidas en el Documento de Visión Estratégica demuestran cómo la eliminación de las terminales de

cabecera podría generar reducciones drásticas en los tiempos de viaje.

Los pasajeros que realizan trayectos de norte a sur o de este a oeste evitarían el paso obligado por la red de subterráneos tradicional (Subte) o por los colectivos de superficie, descongestionando el tránsito urbano. Los datos oficiales estiman que las nuevas conexiones directas generarían un ahorro de tiempo que varía desde un 40% hasta superar el 70% en trayectos transversales particularmente complejos, como Claypole - Palermo o Lanús - Ciudad Universitaria.

Para garantizar la viabilidad técnica y económica, la obra se debía articular en tres grandes etapas:

- Etapa 1: Interconexión del eje Norte-Sur, uniendo la línea Roca y la línea San Martín. Esta etapa preveía la excavación del túnel principal, la ejecución de la estación subterránea de Constitución y la construcción de los dos grandes centros de trasbordo de la Estación Central (bajo el Obelisco) y de la estación de combinación Facultad de Derecho.
- Etapa 2: Interconexión del eje Este-Oeste, prolongando la línea Sarmiento hasta la nueva estación Correo Central y vinculándola con los ramales de la línea Mitre (Suárez y Tigre).
- Etapa 3: Integración de las líneas de trocha métrica, conectando físicamente las redes del Belgrano Sur con el Belgrano Norte.²⁸

El proyecto de la Red de Expresos Regionales (RER) de Buenos Aires, si bien apunta a la interconexión metropolitana, ha sido objeto de severas críticas.

En primer lugar, algunos sostienen que la obra contradice abiertamente las necesarias políticas de descentralización urbana. La creación de una colosal estación subterránea bajo el Obelisco, destinada a recibir a un millón de pasajeros al día, corre el riesgo de generar un gran colapso logístico. Esto concentra aún más las inversiones y los flujos de pasajeros en la Capital, provocando una excesiva centralización urbana.

*“Se trata de una inversión cuantiosa: supera los us\$4700 millones. Su desarrollo se llevaría a cabo mediante una modalidad contractual innovadora sobre la que no hay precedentes en nuestro país. Finalmente, vista de las características técnicas y económicas, el proyecto tiene complejidades y desafíos singulares.”*²⁹

²⁸ Ministerio de Transporte, Presidencia de la Nación, RER - Red de Expresos Regionales, Buenos Aires 2015, p.32



2015 | GÉNESIS

Presentación del proyecto (administración Macri / Ministerio de Transporte) para interconectar las terminales de Retiro, Constitución y Once con una red de túneles subterráneos pasantes.



2016 - 2017 | INGENIERÍA Y DEBATE PÚBLICO

Desarrollo técnico, estudios geológicos y de impacto ambiental (EIA). Durante las audiencias públicas surgen las primeras fuertes críticas sobre el impacto urbano de la megaestación bajo el Obelisco.



2018 | LICITACIÓN INTERNACIONAL Y PPP

Hito institucional: el gobierno lanza la licitación para la Etapa 1 (conexión Roca-San Martín), recurriendo al sistema de financiamiento de Participación Público-Privada (PPP).



2018 - 2019 | CRISIS ECONÓMICA Y CONGELAMIENTO

La devaluación del peso, la escalada del Riesgo País y los acuerdos de austeridad con el FMI vuelven insostenibles las tasas de los contratos PPP. El megaproyecto queda suspendido.



HOY | EL LEGADO EN SUPERFICIE

Las únicas obras ejecutadas del plan son los viaductos ferroviarios (Mitre, San Martín, Belgrano Sur), útiles para eliminar los pasos a nivel, aunque manteniendo la condición de terminales de cabecera.

Tal como sostienen algunos economistas, desde el punto de vista económico y de la planificación, el proyecto demanda una inversión de más de 4.700 millones de dólares sin estar respaldado por rigurosos estudios de costo-beneficio o por un verdadero plan metropolitano integrado.

En síntesis, algunos temen que la RER pueda transformarse en una peligrosa “obra tapón”, capaz de drenar los fondos estatales y retrasar otras obras.

En el documento “Red de Expresos Regionales. Un análisis al proyecto” (CECE, julio de 2018) se sugiere, por ejemplo, destinar esos fondos a alternativas más urgentes y de costo controlable, tales como: completar la expansión de la red de Subte, finalizar los viaductos en construcción, electrificar las antiguas redes ferroviarias de superficie y resolver el problema de los pasos a nivel, garantizando un enfoque de la movilidad urbana verdaderamente integrado y

menos concentrado en el microcentro.

A la luz de estas consideraciones, a pesar de la validez teórica del proyecto, la infraestructura subterránea de la RER nunca superó la etapa de factibilidad y su ejecución se encuentra actualmente suspendida debido a la profunda crisis económica nacional

²⁹ AAVV, Red de Expresos Regionales: un Análisis del proyecto bajo el sistema de Participación Público-Privada (PPP), CECE, 2018, p.32

Tras haber delineado los nodos principales de la evolución histórica de ambas redes, para hacer posible una comparación es necesario partir de sus respectivos contextos socioeconómicos, verdaderos generadores de la forma urbana.

Como se vio en los capítulos anteriores, a caballo entre el siglo XIX y principios del XX, las dos ciudades vivieron fases de desarrollo completamente distintas. Buenos Aires se consolidaba como capital “exportadora”, dotándose de ferrocarriles radiales unidireccionales concebidos según el modelo inglés de las estaciones de cabecera, con el objetivo exclusivo de extraer los recursos de la región pampeana y canalizarlos hacia el puerto.

Milán, por otro lado, vivía su primera gran revolución industrial. En aquellos años, de hecho, la ciudad consolidó su rol de núcleo manufacturero e

industrial en el centro de una densa red de polos productivos dispersos por todo el territorio lombardo: las fábricas, los asentamientos obreros y las infraestructuras se desarrollaron en forma radial en las afueras de la ciudad histórica, a lo largo de los ejes del noroeste y noreste; como intuyó G. De Finetti, una estructura concéntrica, pero potencialmente orientada a una escala “regional”, es decir, capaz de involucrar a los polos de segundo orden.

En el caso de Buenos Aires nos encontramos ante una situación totalmente diferente. Se trata de una “ciudad capital” enteramente dedicada a su rol de Capital Federal, de gestión de las exportaciones y de centro administrativo. Su estructura, evidentemente condicionada por su posición geográfica sobre el Río de la Plata y por el puerto, se extiende hacia el oeste, hacia la Pampa. En realidad, la orientación hacia los ejes

privilegiados no es tan distinta de la de Milán, lo que difiere son las dimensiones y el territorio de influencia (hinterland): la comparación, por lo tanto, parcial y de carácter puramente estructural a los fines de esta tesis, se da sobre dos puntos fundamentales.

El primero es la reflexión sobre un sistema “*pasante e interconectado*” como clave de un posible nuevo ordenamiento infraestructural y territorial.

Milán, a partir de la década del ‘90, a través del *Documento Director del Proyecto Pasante* logra implementar una serie de decisiones estratégicas que ven en la realización del *Passante ferroviario* la “piedra angular” de un sistema de transporte público sobre rieles, al menos a escala metropolitana. Aquí queda irresuelta la cuestión “regional”, es decir, la de un verdadero “salto de escala” pero, aun así, se ha producido una gran transformación.

En Buenos Aires, ya sea por un error táctico (en la factibilidad y en las etapas) o por una cuestión objetiva de “orden de escalas”, la transposición no se logró y quedó en el papel. No existe un sistema integrado, no hay posibilidad de romper el esquema “centralista”.

El segundo punto se refiere al posible sistema «circular», la Circle Line; como se ha visto, no se trata de una cuestión dimensional: Moscú, París, tienen sistemas “circulares” a gran escala. En Buenos Aires, a la altura de la Av. General Paz (límite de la Capital Federal) se podría hipotetizar un anillo de conexión. Pero la cuestión fundamental permanece abierta: ¿qué “modelo operativo” o más bien “qué servicio para qué ciudad?” Milán puede, con muchas incertidumbres, mirar al sistema circular como una integración y complementación de la red *pasante*; Buenos Aires, en cambio, sigue anclada en el modelo centrípeto del siglo XIX.

3 NODALITA' E RELAZIONI URBANE



[4]

3.1 IL CONTESTO PROSSIMO

Il progetto si sviluppa in corrispondenza del nodo di Milano Romolo, che si configura come una complessa polarità urbana in cui si stratificano infrastrutture di trasporto, distretti della conoscenza, edilizia sociale e spazi collettivi.

L'area si distingue innanzitutto per la sua vocazione intermodale: la connessione tra il sistema ferroviario della Cintura Sud e la linea metropolitana M2, unita al capolinea dei bus di superficie e ai percorsi ciclopeditoni, rende questo snodo un punto di interscambio nevralgico, inserito nel sistema della Circle Line tra la recente fermata Tibaldi e lo scalo di Porta Genova.

Oltre all'elevata intensità dei flussi legati alla mobilità, il tessuto circostante è fortemente permeato dalla presenza di poli accademici di rilievo (come il campus IULM e NABA), che generano un afflusso costante di utenza studentesca.

A questa dimensione infrastrutturale e culturale si sovrappone un articolato

sistema di aree verdi pubbliche, la prossimità del nodo dei Navigli, e un tessuto residenziale misto che accosta le tipologie intensive dell'edilizia sociale degli anni '70 a interventi abitativi di concezione contemporanea, creando un ambiente urbano denso e ricco di contrasti.

L'itinerario di avvicinamento all'area di intervento svela, quindi, un territorio eterogeneo, misurabile attraverso l'identificazione di molteplici punti di interesse che ne definiscono l'identità. Alla luce di queste considerazioni, il sopralluogo proposto permette di inquadrare il contesto prossimo all'area di progetto secondo quattro livelli di analisi: morfologia, accessibilità, istruzione, tempo libero.

Fig.41_Carta delle risorse,
1.2500



3.2 LA MORFOLOGIA

L'assetto morfologico del nodo di Milano Romolo è profondamente segnato dalla presenza dell'infrastruttura ferroviaria, che si impone come margine urbano. La linea di cintura sud sancisce, infatti, una separazione netta tra due tessuti urbani che differiscono per genesi storica, logiche insediative e vocazione funzionale.

A nord del tracciato ferroviario, il tessuto rivela una matrice di consolidamento più organizzata. Questo settore si struttura con isolati chiusi e compatti, caratterizzati da una rigorosa edificazione a cortina. Gli edifici, prevalentemente residenziali, si organizzano in un sistema spaziale gerarchizzato, denso e coeso.

Superando il limite ferroviario verso sud, si assiste invece a una mutazione del paradigma insediativo, diretta conseguenza di un'espansione urbana più recente. In questo settore, il concetto di isolato compatto viene sostituito dal modello dell'isolato aperto, che genera un assetto discontinuo. Questa configurazione spaziale ospita

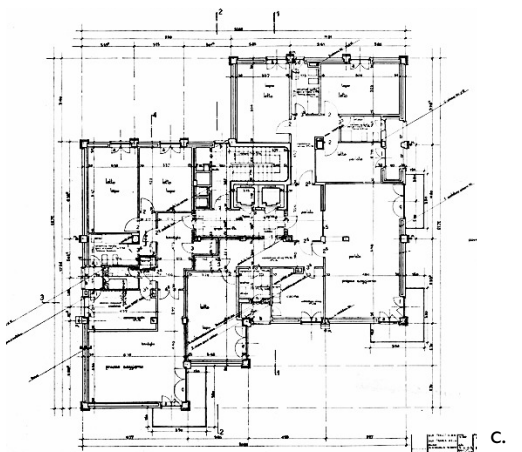
un tessuto misto, caratterizzato da un'elevata promiscuità funzionale. La residenza convive a stretto contatto con l'ex tessuto lavorativo: si osserva infatti la compresenza di complessi abitativi, capannoni legati alla piccola produzione e residui di cascine.

In questo contesto prossimo emergono alcuni significativi complessi popolari: nell'area a sud della ferrovia si trovano il Quartiere IACP Moncucco e il Quartiere via La Spezia a sud che testimoniano le logiche insediative del dopoguerra; il Quartiere Aler di via Felice Lope de Vega con i grandi blocchi edilizi a torre espressione dell'espansione intensiva dell'edilizia popolare degli anni '70 e il più recente Villaggio Barona, che introduce concetti di social housing e mix funzionale per promuovere l'inclusione comunitaria. Rappresentativo dell'area a nord della ferrovia è, infine, il complesso delle Case d'abitazione di matrice razionalista progettate negli anni '60 da F. Albini e F. Helg in via F. Argelati per conto dello IACP.

1. CASE DI ABITAZIONE, via Argelati

Nelle cinque torri di via Argelati Franco Albini e Franca Helg declinano il tema della residenza borghese.

Nei prospetti viene enfatizzata la verticalità grazie alla posa verticale delle mattonelle in klinker del rivestimento esterno e all'assenza di fasce o cornici marcapiano. Internamente, tutti gli appartamenti sono caratterizzati da un doppio affaccio loggiato e si articolano in tre unità per piano disposte attorno al nucleo centrale.

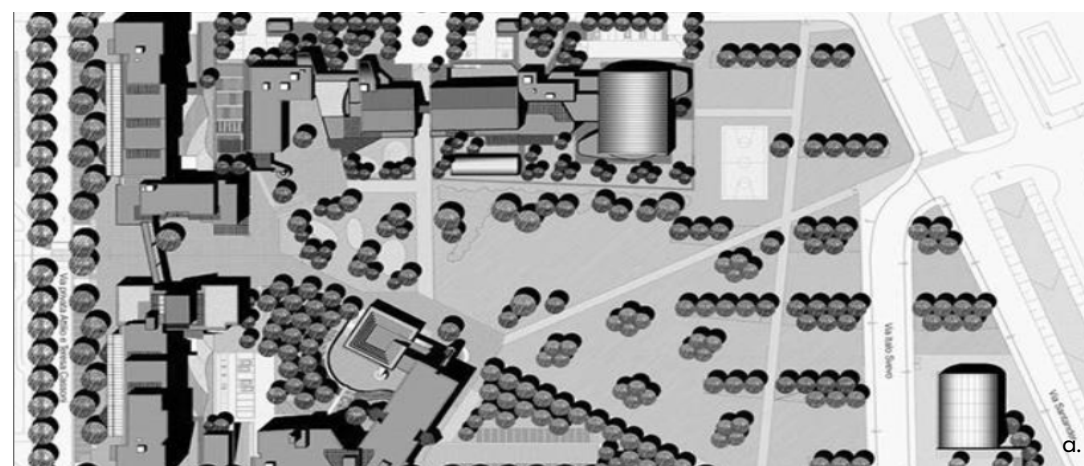


- a. Prospetto ovest
- b. Foto del salotto di uno degli appartamenti
- c. Pianta del secondo piano di una delle torri

2. VILLAGGIO BARONA

Si tratta di uno dei primi esempi di housing sociale in Italia promosso da un ente privato - Fondazione Attilio e Teresa Cassoni - e progettato da Pier Luigi Scaccheri.

Dal punto di vista spaziale, il complesso ibrida la residenza a canone calmierato con un'alta densità di servizi di prossimità, spazi commerciali e aree verdi pubbliche. Dal punto di vista architettonico, invece, è chiara l'impronta razionalista-brutalista nel portico sospeso, nelle coperture praticabili e nei fronti loggiati della residenza.



- a. Planimetria
- b. Veduta della piazza con il portico commerciale e la passerella

3. QUARTIERE IACP
MONUCCO, via
Russoli

Le 4 torri (145 alloggi) progettate da Luigi Caramella e costruite tra il 1975-78 sono state riqualificate tra il 2024-2025 per migliorarne le prestazioni energetiche. L'intervento iniziale prevedeva una parete verde che non è stata, tuttavia, realizzata.



a. Stato precedente all'intervento
VS ipotesi di progetto con
parete verde
b. Prospetto Sud-Ovest di una
delle torri



4. QUARTIERE IACP
SPAVENTA, via
Spaventa

Costruito in due fasi: nella prima (1909-1910) gli edifici su strada e l'edificio dei bagni pubblici (ora per attività socio-ricreative), nella seconda (appena antecedente la prima guerra mondiale) gli edifici retrostanti. Il quartiere è stato oggetto dal 1992 al 2004 di interventi di riqualificazione



a. Prospetto Sud-Ovest, 1930
b. Prospetto Sud-Ovest, oggi

5. QUARTIERE ALER,
via Felice Lope de
Vega



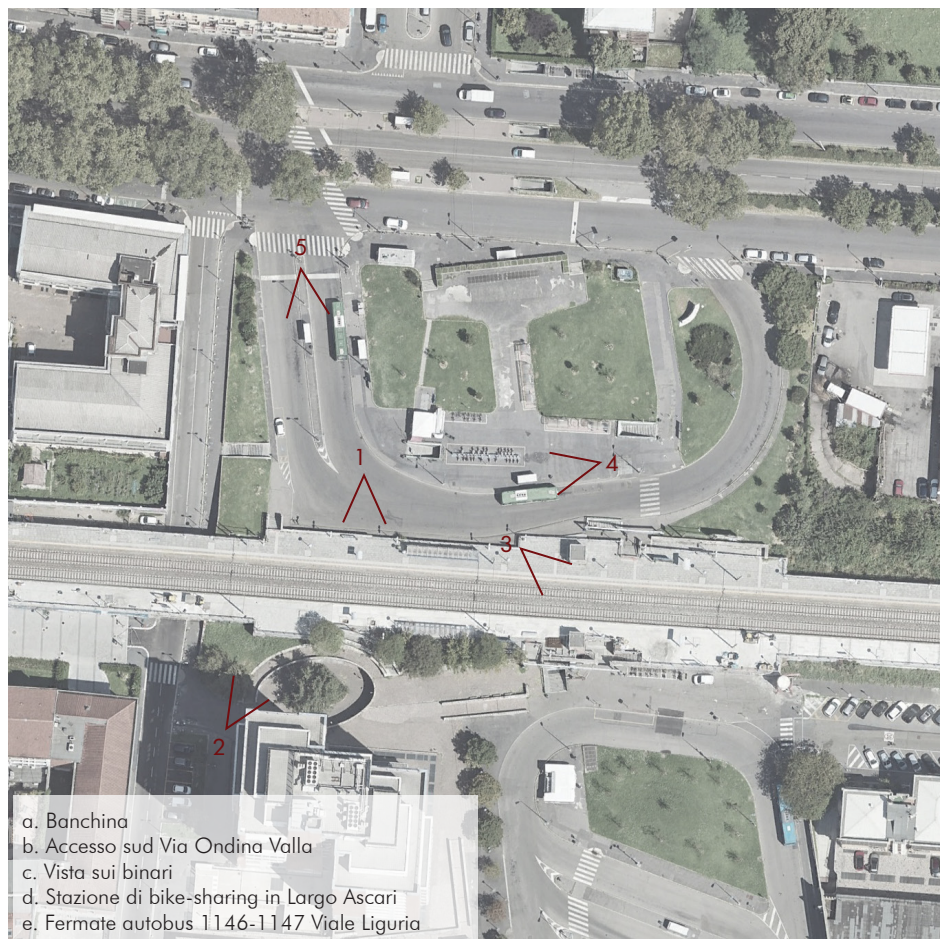
6. QUARTIERE
via La Spezia,
viale Famagosta



7. QUARTIERE IACP
ALZAIA NAVIGLIO
PAVESE,
via Gola,
via Segantini,
via Borsi



a. Prospetto Sud-Ovest
b. Prospetto Nord
c. Prospetto Ovest



3.3 LE RISORSE

L'ACCESSIBILITA'

Il cuore morfologico dell'area è inevitabilmente dettato dalla presenza dell'infrastruttura di trasporto, che agisce sia come attrattore che come barriera fisica. L'accessibilità a Milano Romolo, in qualità di nodo intermodale, è garantita da un sistema che sovrappone diverse scale di mobilità: bike sharing, autobus di linea urbana ed extraurbana, linea metropolitana (M2), linea ferroviaria (S9).

A livello sotterraneo e di superficie, la stazione della linea M2 permea il tessuto urbano attraverso molteplici varchi: si registrano accessi a sud-ovest e sud-est in Largo Ascari, varchi intermedi lungo Viale Liguria, un accesso vicino all'utenza universitaria (IULM) in Largo Tazio Nuvolari e uno a nord-ovest su Viale Cassala. Il sistema metropolitano si completa da quello della ferrovia della cintura sud, interessato dalla linea del Servizio Ferroviario Suburbano (S9). Il sistema del trasporto pubblico di superficie funge da capillare distributore

dei flussi, concentrandosi nelle fermate distribuite lungo Viale Liguria e Largo Ascari e nell'ampio parcheggio di Largo Nuvolari, che raccoglie soprattutto le linee extraurbane.

Tuttavia, la massiccia concentrazione infrastrutturale genera evidenti criticità spaziali: l'intorno della stazione è caratterizzato dalla presenza di spazi residuali e ampie aree di sosta. I parcheggi presenti in Largo Tazio Nuvolari e Viale Romolo, uniti ad aree verdi interstiziali e non qualificate in Largo Ascari, configurano un paesaggio frammentato, che riduce l'area a mero luogo di transito.



I CAMPUS UNIVERSITARI E IL SISTEMA DELL'ISTRUZIONE

Il contesto prossimo di Romolo è dominato da forti polarità legate a campus universitari e al sistema dell'istruzione. Queste architetture agiscono come veri e propri "motori" urbani, generando consistenti flussi di studenti appartenenti a ogni fascia d'età in virtù di un'offerta formativa che parte dall'istruzione primaria fino a raggiungere la formazione universitaria.

L'Università IULM, collocata a sud della ferrovia, si impone nel tessuto con la sua scala monumentale e l'utilizzo del mattone a vista. L'organizzazione dei suoi spazi si compone in vari volumi che si articolano attorno a percorsi coperti e corti interne, comprendendo anche alcune aree verdi (Giardino IULM).

Parallelamente, nel quadrante nord-ovest, sorge l'Università NABA che propone una diversa tipologia di campus, più organica e integrata, costituita da corti interne comuni che connettono i 14 padiglioni dell'ex Istituto Sieroterapico.

Spostandosi a ovest, si intercetta un ulteriore polo universitario di rilievo: il Nuovo campus dell'Università Bocconi, il cui linguaggio organico e contemporaneo deriva dal recente intervento dello studio internazionale SANAA.

Un'ultima università presente nel contesto prossimo all'area di intervento è la Sigmund Freud University, collocata a ridosso del Naviglio Pavese e che si configura come polo accademico internazionale specializzato nelle scienze psicologiche.

Il comparto formativo non si esaurisce con l'alta formazione, ma si radica nel quartiere attraverso un sistema dell'istruzione capillare che copre tutte le fasce d'età. Dal Nido Lope de Vega alla Scuola dell'Infanzia via dei Crollalanza, passando per la Scuola media statale Antonio Gramsci e l'IIS Giovanni Giorgi, si delinea un'infrastruttura sociale in grado di originare una costante utenza giovanile che anima e definisce il quartiere.

- I. IULM, via Carlo Bo
- II. Istituto di Istruzione Superiore G. Giorgi, viale Liguria SFU
- III. Sigmund Freud University, via Argelati
- IV. NABA, via Darwin
- V. Campus Bocconi, viale Toscana
- VI. Cascina Moncucco
- VII. Scuola secondaria 1° grado A. Gramsci, via Tosi
- VIII. Istituto professionale Bonaventura Cavalieri



1. IULM
Libera Università' di
Lingue e
Comunicazione,
via Carlo Bo

Il campus dell'Università IULM prende forma all'inizio degli anni Novanta con il blocco originario progettato da Lorenzo Fecchio e Renato Restelli: un impianto volumetrico rigoroso in laterizio a vista.

Nel 2015 lo studio 5+1AA realizza l'edificio IULM 6 (Knowledge Center), che si relaziona con le preesistenze attraverso il laterizio a vista e interagisce con gli spazi esterni attraverso un sistema di corti permeabili.



a. Vista del campus da via Carlo Bo

2. IIS, Istituto di Istruzione Superiore G. Giorgi, viale Liguria

Le origini del complesso di viale Liguria risalgono al 1932, quando non era una scuola, ma una struttura con destinazione industriale e produttiva. Nel 1962 nasce ufficialmente l'istituzione scolastica (inizialmente chiamata VI ITIS di Milano, per poi prendere il nome di G. Giorgi nel 1966), con l'obiettivo di assorbire la domanda di formazione tecnica del quartiere.

Dopo decenni di utilizzo, nel 2014 viene inaugurata la nuova sede rinnovata, caratterizzata da due volumi principali connessi in un impianto ad H.

Oggi, grazie ai fondi del PNR, l'istituto è in una nuova fase di ampliamento che si concluderà nel 2027



a.Vista Sud



3. SFU Sigmund Freud University, via Argelati

La sede milanese della Sigmund Freud University (SFU), rappresenta l'esito di un processo di riconversione dell'ex tessuto produttivo dei Navigli. Inserita all'interno di volumetrie storiche un tempo destinate ad attività manifatturiere, la struttura universitaria costituisce un esempio di riuso: gli spazi sono stati riarticolati per ospitare aule, laboratori di ricerca psicologica e presidi clinici.

a.Cortile interno dell'università

4. NABA - Nuova Accademia di Belle Arti, via Tosi

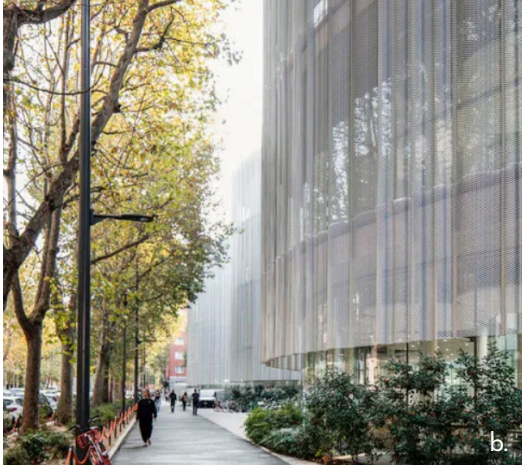
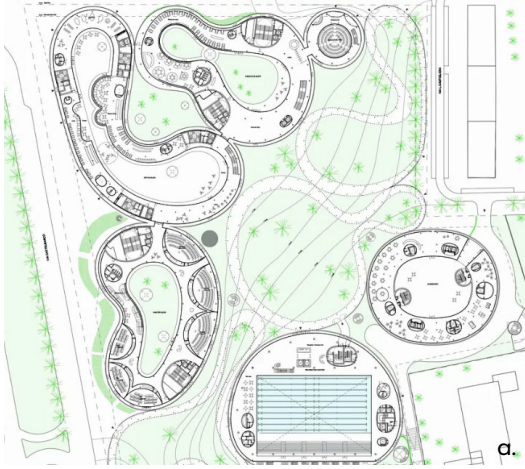
L'area dell'ex Istituto Sieroterapico Milanese, compresa tra le vie Borsi, Segantini, Darwin e Pichi, è stata ridefinita a partire dal 2000 attraverso un massiccio intervento di bonifica e recupero dei nove padiglioni principali. Oggi l'intero comparto storico è occupato dal campus della NABA, fondata nel 1980, che ha insediato qui la propria sede tra il 2003 e il 2004. Le strutture industriali rigenerate accolgono inoltre la Domus Academy e la multinazionale informatica SAS.



a. Accesso all'edificio Organic Design
b.Edificio per uffici

5. CAMPUS BOCCONI - Nuova ala, via Sarfatti, viale Toscana, via Castelbarco

Il Nuovo Campus progettato dallo studio giapponese SA-NAA sorge in corrispondenza dell'ex Centrale del Latte e si compone di sei edifici dalle geometrie fluide e organiche. Il progetto è il risultato di un processo di addizione urbana che prende avvio tra il 1937 e il 1941, in via Sarfatti, con il nucleo originario razionalista di Giuseppe Pagano che si espande nei decenni successivi integrando gli interventi di Giovanni Muzio - anni Cinquanta - e di Ignazio Gardella - anni Sessanta e Settanta.



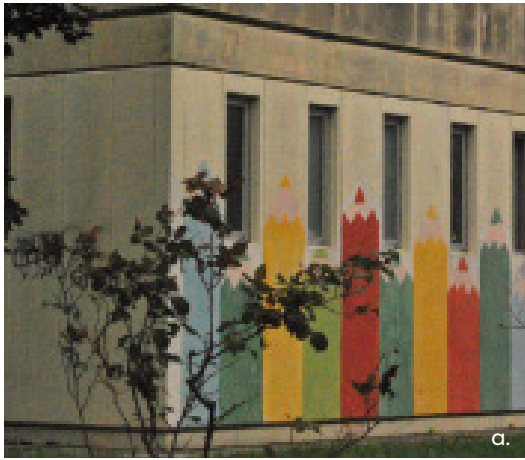
a. Planimetria
b. Vista da viale Toscana

6. CASCINA
MONCUCCO,
via Moncucco

La Cascina Moncucco rappresenta una testimonianza dell’antico paesaggio agricolo del sud Milano. Storicamente configurata come fattoria a corte chiusa e circondata da una fitta rete irrigua, la struttura è sopravvissuta all’ espansione edilizia del Novecento, attraversando tuttavia lunghi decenni di abbandono che l’avevano ridotta a una codnizione di degrado. Il suo assetto odierno è l’esito di un virtuoso intervento di rigenerazione urbana inaugurato nel 2016, promosso dall’Università IULM in sinergia con le istituzioni pubbliche. Attraverso un’operazione di riuso adattivo, l’architettura storica è stata restaurata e rifunzionalizzata per ospitare delle residenze universitarie.



a. Prospetto Nord della corte
interna



7. SCUOLA
SECONDARIA DI
I°GRADO
A.GRAMSCI,
via Tosi



8. ISTITUTO
PROFESSIONALE
BONAVENTURA
CAVALIERI,
via Curiel

a. Vista Sud-Ovest
b. Vista Sud-est



IL SISTEMA DEL TEMPO LIBERO E I SERVIZI COLLETTIVI

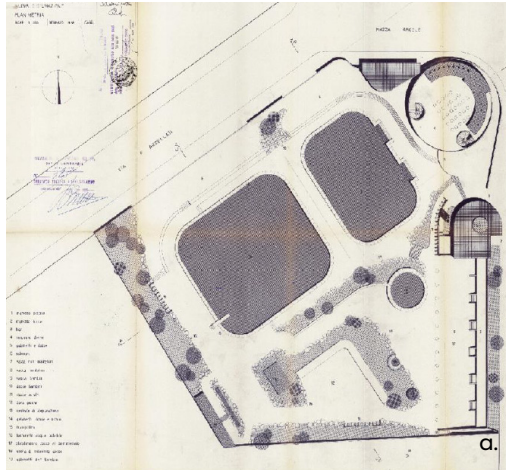
L'ultimo strato di questa lettura territoriale è fornito dal sistema del verde, dei servizi e delle attrezzature collettive.

Il sistema del verde è composto da una serie di parchi urbani di diversa scala e vocazione. Grandi polmoni come il Parco La Spezia, il Parco Segantini e il Parco Robert Baden Powell offrono ambiti di svago, supportati da aree verdi più contenute come il Parco Russoli e il Giardino pubblico Tazio Nuvolari. Integrate in questo tessuto verde e residenziale si trovano le attrezzature collettive che fungono da condensatori sociali per la cittadinanza. Il Centro Balneare Argelati rappresenta un polo ricreativo storico, ora in disuso; molto utilizzato dal quartiere è , invece, il Centro sportivo Polivalente Olimpia Event collocato in Via Lope de Vega; la Cascina Moncucco che testimonia la preesistenza agricola ed è oggi residenza universitari, le due biblioteche Tibaldi e fra Cristoforo e, infine, il CAM

La Spezia, presidio socio-culturale che costituisce un punto di riferimento civico per gli abitanti del quartiere Completano l'offerta dei servizi urbani alcuni significativi poli sanitari quali il Centro Diagnostico Italiano Bionics Navigli, i punti SYNLAB e il Poliambulatorio Gola.

1. CENTRO BALNEARE ARGELATI, via Segantini

Inaugurato nel 1915 come primo impianto natatorio all'aperto di Milano, il Centro Balneare Argelati nasce in stretta simbiosi con l'idrografia del quadrante sud-ovest, alimentandosi originariamente tramite la Roggia Boniforti. La sua attuale identità spaziale scaturisce dal rifacimento condotto tra il 1956 e il 1962 da Arrigo Arrighetti. Superando le rigide geometrie degli impianti agonistici in favore di un linguaggio di matrice organica, il progetto plasma le vasche attraverso linee fluide, alternando vetrocemento e laterizio. Interessante è la risoluzione del recinto perimetrale lungo le vie Argelati e Segantini: l'architetto disegna una quinta muraria ondulata rifiutando la logica del muro cieco anonimo. Nel 2023 viene chiusa a causa del deterioramento strutturale e impiantistico.



a. Planimetria, 1956
b. Lo stato attuale di abbandono del complesso

2. PARCO SEGANTINI, via Segantini

La genesi del Parco Segantini si lega alla rigenerazione del vasto vuoto urbano lasciato dall'ex Istituto Sieroterapico Milanese. L'iter, formalizzato dal Piano Particolareggiato (2002) e dalla successiva convenzione (2004), ha guidato la bonifica dell'area, l'inserimento di 75.000 mc tra volumi residenziali e di servizio, e il recupero ricreativo della storica Cascina Argelati.

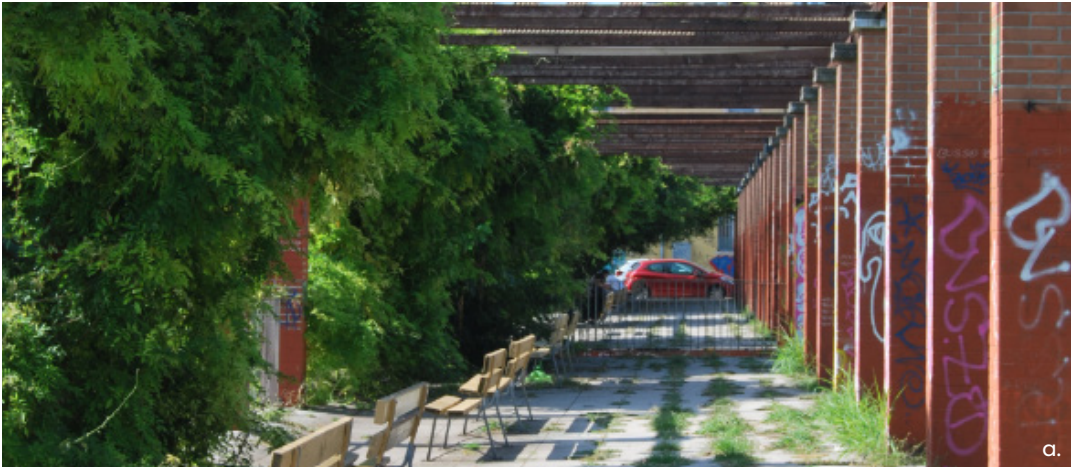
Il focus dell'intervento è l'esteso parco urbano di 100.904 mq, ultimato nel 2015 con la consulenza paesaggistica di Michel Desvigne. Poiché il masterplan prevedeva la sola consegna di un "verde primordiale" privo di alberature o percorsi, tra il 2012 e il 2013 la neocostituita Associazione Parco Segantini ha innescato un cruciale cambio di paradigma. Grazie a questa mobilitazione cittadina, l'area è divenuta un cantiere di gestione partecipata in cui i cittadini collaborano attivamente al ridisegno, alla piantumazione e alla cura degli spazi.



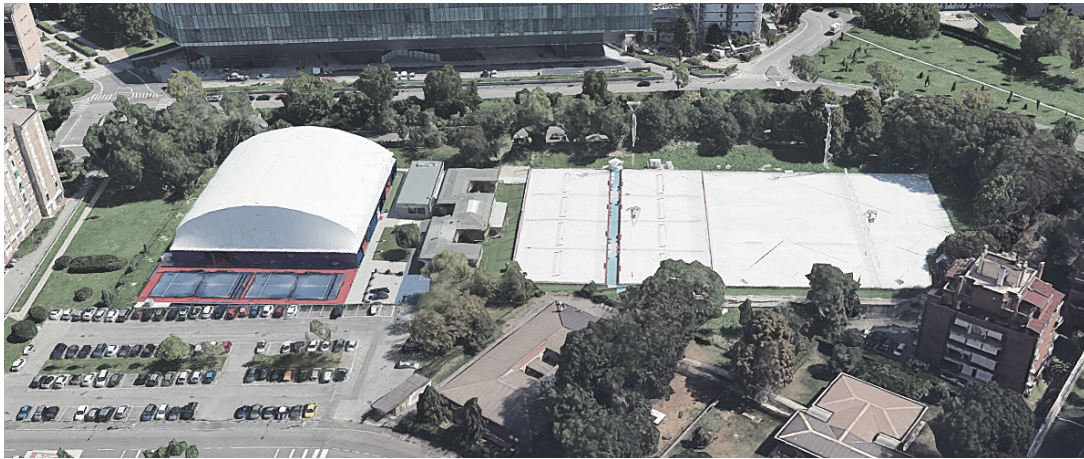
a. Cortile e giardini dell'ex Istituto Sieroterapico
b. Planimetria attuale del Parco

3. PARCO ROBERT BADEN-POWELL, via Argelati, via Lombardini, via Borsanti

Il Parco Robert Baden Powell viene inaugurato nel 2005 su progetto degli architetti Daniele Ferrazza, Luciano Gatti e Franco Dell’Orto. Prima dell’intervento, l’area si configurava come un frammento urbano irrisolto e profondamente degradato, caratterizzato da un’occupazione disordinata di baracche, vecchi depositi e magazzini dismessi. A partire dagli anni Novanta, un Piano di recupero ha interessato l’intero comparto: la porzione adiacente del lotto è stata oggetto di una rigenerazione trainata dalla costruzione del complesso polifunzionale – residenziale, produttivo e commerciale – denominato “Le Corti di Leonardo” che ha consentito al Parco di emergere come centralità urbana.



a.Vista Sud



4. CENTRO POLIVALENTE OLYMPIA EVENTI, via Lope de Vega

Nato tra gli anni Settanta e Ottanta come standard sportivo municipale a servizio del quartiere Barona, l’impianto è stato oggetto di una riconfigurazione a partire dal 2022. Attraverso il piano di riqualificazione promosso dalla società concessionaria SSD Olimpia Eventi, i tradizionali campi da calcio comunali sono stati convertiti in un avanzato polo ibrido e coperto (ribattezzato “Il Lope”) che ospita otto campi da padel coperti e due outdoor ma copribili e otto campi da beach volley, affiancati da aree di ristoro e per la socializzazione.

a. Campo da padel

6. CAM LA SPEZIA e
PARCO LA SPEZIA,
via La Spezia

Il Centro di Aggregazione Multifunzionale (CAM) , situato all'interno del verde pubblico del Parco Robinson/ La Spezia, rappresenta un presidio socioculturale di riferimento per il quadrante Moncucco-Famagosta. La Casa di Quartiere, infatti, eroga tutto l'anno servizi di prossimità, corsi culturali e attività di natura sociale.



7. BIBLIOTECA FRA
CRISTOFORO,
via Fra Cristoforo

Principale presidio socio-culturale del quartiere Torretta, la bibliotcea è oggi al centro di un piano che ne prevede la demolizione e ricostruzione, con l'obiettivo di superare l'obsolescenza dell'edificio originale e restituire alla comunità un polo civico e interattivo. In foto, il murales realizzato nel 2021 dal gruppo *We run the streets*, come tributo ai Promessi Sposi, per attribuire un'identità riconoscibile all'edificio.



8. BIBLIOTECA
TIBALDI, via Tibaldi

La bibliotcea, fondata nel 1982, è inserita nel complesso polifunzionale che ospita la sede del Municipio 5 e i servizi dell'Anagrafe cittadina.



3 NODOS Y RELACIONES URBANAS

3.1 LAS CERCANIAS

El proyecto se desarrolla en correspondencia con el nodo de Milán Romolo, que se configura como una compleja polaridad urbana en la que se estratifican infraestructuras de transporte, distritos del conocimiento, vivienda social y espacios colectivos.

El área se distingue, en primer lugar, por su vocación intermodal: la conexión entre el sistema ferroviario de la Cintura Sur y la línea de subte M2, sumada a la terminal de colectivos de superficie y a los recorridos ciclopeatonales, convierte a este nodo en un punto de intercambio neurálgico, inserto en el sistema de la Circle Line entre la reciente estación Tibaldi y la estación de Porta Genova.

Más allá de la alta intensidad de los flujos ligados a la movilidad, el tejido circundante está fuertemente permeado por la presencia de polos académicos de relevancia (como el campus IULM y NABA), que generan una afluencia

constante de población estudiantil.

A esta dimensión de infraestructura y cultural se le superpone un articulado sistema de espacios verdes públicos, la proximidad del nodo de los Navigli y un tejido residencial mixto que combina las tipologías intensivas de la vivienda social de los años 70 con intervenciones habitacionales de concepción contemporánea, creando un entorno urbano denso y lleno de contrastes.

El recorrido de aproximación al área de intervención revela, por lo tanto, un territorio heterogéneo, medible a través de la identificación de múltiples puntos de interés que definen su identidad. A la luz de estas consideraciones, el relevamiento propuesto permite encuadrar el contexto próximo al área de proyecto según cuatro niveles de análisis: morfología, accesibilidad, educación y tiempo libre.

3.2 LA MORFOLOGIA

La morfología del nodo de Milán Romolo está profundamente marcada por la presencia de la infraestructura ferroviaria, que se impone como margen urbano. La línea de cintura sur establece una separación neta entre dos tejidos urbanos que difieren por su génesis histórica, lógicas de asentamiento y vocación funcional.

Hacia el norte de la traza ferroviaria, el tejido revela una matriz de consolidación más organizada. Este sector se estructura mediante manzanas cerradas y compactas, caracterizadas por una rigurosa construcción continua (entre medianeras). Los edificios, predominantemente residenciales, conforman un sistema espacial jerarquizado, denso y cohesivo.

Superando el límite ferroviario hacia el sur, se asiste a una mutación del paradigma de asentamiento, producto de una expansión urbana más reciente. El concepto de manzana compacta

es reemplazado por el modelo de manzana abierta, generando un ordenamiento espacial discontinuo y de gran mixtura funcional. La residencia convive estrechamente con el antiguo tejido productivo, observándose la coexistencia de complejos habitacionales, galpones ligados a la pequeña producción y restos de antiguas construcciones rurales (cascine).

En este contexto emergen algunos conjuntos de vivienda social significativos: al sur del ferrocarril se encuentran el Barrio IACP Moncucco y el Barrio La Spezia, que testimonian las lógicas de posguerra; el Barrio Aler de la calle Felice Lope de Vega, con sus grandes bloques en torre que expresan la expansión intensiva de los años 70; y el más reciente Villaggio Barona, que introduce conceptos de social housing para promover la inclusión comunitaria. Finalmente, representativo del área al norte es el complejo racionalista proyectado en los años 60 por F. Albini y F. Helg en calle F. Argelati

1. CASE DI
ABITAZIONE,
via Argelati

En las cinco torres de la calle Argelati, Franco Albini y Franca Helg desarrollan el tema de la residencia burguesa.

En las fachadas, la verticalidad se enfatiza gracias a la disposición vertical de las baldosas de clinker del revestimiento exterior y a la ausencia de fajas o molduras de entrepiso. En el interior, todos los departamentos se caracterizan por tener una doble orientación con logias y se articulan en tres unidades por planta, organizadas en torno al núcleo central.

2. VILLAGGIO
BARONA

Se trata de uno de los primeros ejemplos de vivienda social en Italia impulsado por una entidad privada —la Fundación Attilio y Teresa Cassoni— y proyectado por Pier Luigi Scaccheri.

Desde el punto de vista espacial, el complejo híbrida la residencia de alquiler regulado con una alta densidad de servicios de proximidad, locales comerciales y áreas verdes públicas.

Desde el aspecto arquitectónico, en cambio, es clara la impronta racionalista-brutalista en el pórtico suspendido, en las cubiertas transitables y en las fachadas con logias de las viviendas.

3. QUARTIERE IACP
MONUCCO,
via Russoli

Las cuatro torres (145 departamentos), proyectadas por Luigi Caramella y construidas entre 1975 y 1978, fueron rehabilitadas entre 2024 y 2025 para mejorar su rendimiento energético.

La intervención inicial contemplaba la incorporación de un muro verde que, sin embargo, no llegó a materializarse

4. QUARTIERE IACP
SPAVENTA,
via Spaventa

Construido en dos etapas: en la primera (1909-1910), los edificios orientados hacia la calle y el edificio de los baños públicos (actualmente destinado a actividades sociorecreativas); en la segunda (inmediatamente anterior a la Primera Guerra Mundial), los edificios posteriores.

El barrio fue objeto de intervenciones de rehabilitación y puesta en valor entre los años 1992 y 2004.

3.2 LOS RECURSOS

EL ACCESSIBILIDAD

El corazón morfológico del área está inevitablemente dictado por la presencia de la infraestructura de transporte, que actúa tanto como atractor como barrera física. La accesibilidad a Milán Romolo, en su calidad de nodo intermodal, está garantizada por un sistema que superpone diferentes escalas de movilidad: bike sharing, colectivos de línea urbana y extraurbana, la línea de subte (M2) y la línea ferroviaria (S9).

A nivel subterráneo y de superficie, la estación de la línea M2 permea el tejido urbano a través de múltiples accesos: se registran ingresos al sudoeste y sudeste en Largo Ascari, pasos intermedios a lo largo de Viale Liguria, un acceso cercano a la comunidad universitaria (IULM) en Largo Tazio Nuvolari y uno al noroeste sobre Viale Cassala. El sistema metropolitano se complementa con el del ferrocarril de la cintura sur, atravesado por la línea del Servicio Ferroviario Suburbano (S9).

El sistema de transporte público de superficie funciona como un distribuidor capilar de los flujos, concentrándose en las paradas distribuidas a lo largo de Viale Liguria y Largo Ascari, y en la amplia playa de estacionamiento de Largo Nuvolari, que reúne principalmente a las líneas extraurbanas.

Sin embargo, la masiva concentración de infraestructura genera evidentes criticidades espaciales: el entorno de la estación se caracteriza por la presencia de espacios residuales y amplias áreas de detención. Las playas de estacionamiento presentes en Largo Tazio Nuvolari y Viale Romolo, sumadas a las áreas verdes intersticiales y no cualificadas en Largo Ascari, configuran un paisaje fragmentado que reduce el área a un lugar de solo tránsito.

CAMPOS UNIVERISTARIOS Y
SISTEMA DE LA INSTRUCCION

EL area de Romolo està dominada por fuertes polaridades ligadas a campus universitarios y al sistema educativo. Estas arquitecturas actúan como verdaderos “motores” urbanos, generando importantes flujos de estudiantes en virtud de una oferta formativa que abarca desde la educación inicial hasta la formación universitaria.

La Universidad IULM, ubicada al sur del ferrocarril, se impone en el tejido con su escala monumental y el uso del ladrillo a la vista. La organización de sus espacios se compone de varios volúmenes que se articulan en torno a recorridos cubiertos y patios internos, incluyendo también algunas áreas verdes (Jardín IULM).

Paralelamente, a noroeste, se erige la Universidad NABA, que propone una tipología de campus diferente, más orgánica e integrada, constituida por patios comunes que conectan los 14 pabellones del antiguo Instituto Seroterápico.

Desplazándose hacia el oeste, se intercepta otro polo universitario de relevancia: el Nuevo campus de la Universidad Bocconi, cuyo lenguaje orgánico y contemporáneo deriva de la reciente intervención del estudio internacional SANAA. Una última universidad presente cerca al área de intervención es la Sigmund Freud University, situada a orillas del Naviglio Pavese, que se configura como un polo académico internacional especializado en ciencias psicológicas.

El sector formativo no se agota en la educación superior, sino que se distribuye en el barrio a través de un sistema educativo capilar que cubre todas las franjas de edad. Desde el jardín maternal (Nido) Lope de Vega, pasando por la escuela secundaria estatal Antonio Gramsci y el instituto técnico (IIS) Giovanni Giorgi, se delinea una infraestructura social capaz de generar una constante afluencia juvenil que anima y define el barrio.

1. IULM
Libera Università d Lingue e
Comunicazione,
via Carlo Bo

El campus de la Universidad IULM toma forma a principios de la década de los noventa con el bloque original proyectado por Lorenzo Fecchio y Renato Restelli: un planteo volumétrico riguroso de ladrillo a la vista.

En 2015, el estudio 5+1AA realiza el edificio IULM 6 (Knowledge Center), que dialoga con las preexistencias mediante el uso del ladrillo a la vista e interactúa con los espacios exteriores a través de un sistema de patios permeables

2. IIS, Istituto di Istruzione Superiore
G. Giorgi,
viale Liguria

Los orígenes del complejo de Viale Liguria se remontan a 1932, cuando no funcionaba como escuela, sino como una estructura de carácter industrial y productivo. En 1962 nace oficialmente la institución educativa (inicialmente denominada VI ITIS de Milán, para luego adoptar el nombre de G. Giorgi en 1966), con el objetivo de absorber la demanda de formación técnica del barrio.

Tras décadas de uso, en 2014 se inaugura la nueva sede renovada, caracterizada por dos volúmenes principales articulados mediante una planta en “H”.

En la actualidad, gracias a los fondos del PNR, el instituto atraviesa una nueva fase de ampliación que concluirá en 2027.

3. SFU
Sigmund Freud University,
via Argelati

La sede milanesa de la Sigmund Freud University (SFU) representa el resultado de un proceso de reconversión del antiguo tejido productivo de los Navigli. Inserta dentro de volumetrías históricas alguna vez destinadas a actividades manufactureras, la estructura universitaria constituye un ejemplo de reuso: los espacios fueron rearticulados para albergar aulas, laboratorios de investigación psicológica e instalaciones clínicas.

4. NABA -
Nuova Accademia di Belle Arti,
via Tosi

El área del antiguo Instituto Seroterápico Milanés, comprendida entre las calles Borsi, Segantini, Darwin y Pichi, fue redefinida a partir del año 2000 a través de una masiva intervención de saneamiento y recuperación de los nueve pabellones principales.

En la actualidad, la totalidad del conjunto histórico está ocupada por el campus de la NABA, fundada en 1980, que instaló aquí su sede entre 2003 y 2004. Las estructuras industriales refuncionalizadas albergan, además, a la Domus Academy y a la multinacional informática SAS.

5. CAMPUS
BOCCONI -
Nuova ala,
via Sarfatti, viale Toscana,
via Castelbarco

El Nuevo Campus, proyectado por el estudio japonés SANAA, se emplaza en el predio de la ex Centrale del Latte y está compuesto por seis edificios de geometrías fluidas y orgánicas.

El proyecto es el resultado de un proceso de adición urbana que se inicia entre 1937 y 1941, sobre la calle Sarfatti, con el núcleo original racionalista de Giuseppe Pagano. Este conjunto se expande en las décadas posteriores integrando las intervenciones de Giovanni Muzio —en los años cincuenta— y de Ignazio Gardella —en los años sesenta y setenta

6. CASCINA
MONCUCCO,
via Moncucco

La Cascina Moncucco representa un testimonio del antiguo paisaje agrícola del sur de Milán. Históricamente configurada como un establecimiento rural de patio cerrado y rodeada por una densa red de riego, la estructura sobrevivió a la expansión edilicia del siglo XX, atravesando, sin embargo, largas décadas de abandono que la habían reducido a un estado de deterioro.

Su configuración actual es el resultado de una virtuosa intervención de regeneración urbana inaugurada en 2016, impulsada por la Universidad IULM en sinergia con las instituciones públicas. A través de una operación de reuso adaptativo, la arquitectura histórica fue restaurada y refuncionalizada para albergar residencias universitarias.

EL SISTEMA DEL VERDE Y
DEL TIEMPO LIBRE

El corazón morfológico del área está El último estrato de esta lectura territorial está aportado por el sistema de espacios verdes, de servicios y de equipamientos colectivos.

El sistema verde está compuesto por una serie de parques urbanos de diversa escala y vocación. Grandes pulmones como el Parque La Spezia, el Parque Segantini y el Parque Robert Baden Powell ofrecen ámbitos de esparcimiento, complementados por áreas verdes más contenidas como el Parque Russoli y el Jardín público Tazio Nuvolari.

Integrados en este tejido verde y residencial se encuentran los equipamientos colectivos que funcionan como condensadores sociales para la ciudadanía. El Complejo Balneario Argelati representa un polo recreativo histórico, actualmente en desuso; en cambio, resulta muy utilizado por el barrio el Polideportivo Olimpia Event,

ubicado en la calle Lope de Vega; la Cascina Moncucco, que testimonia la preexistencia agrícola y es hoy residencia universitaria; las dos bibliotecas, Tibaldi y Fra Cristoforo; y, finalmente, el CAM La Spezia, un nodo sociocultural que constituye un punto de referencia cívico para los vecinos del barrio.

Completan la oferta de servicios urbanos algunos polos de salud significativos, como el Centro Diagnóstico Italiano Bionics Navigli, las sedes de SYNLAB y el Policonsultorio Gola.

1. CENTRO BALNEARE
ARGELATI,
via Segantini

Inaugurado en 1915 como el primer complejo natatorio al aire libre de Milán, el Complejo Balneario Argelati nace en estrecha simbiosis con la hidrografía del cuadrante sudoeste, alimentándose originalmente a través del cauce de la Roggia Boniforti. Su identidad espacial actual es el resultado de la remodelación llevada a cabo entre 1956 y 1962 por el arquitecto Arrigo Arrighetti.

Superando las rígidas geometrías de las instalaciones de competición en favor de un lenguaje de matriz orgánica, el proyecto modela las piletas mediante líneas fluidas, alternando bloques de vidrio y ladrillo. Resulta interesante la resolución del cerramiento perimetral a lo largo de las calles Argelati y Segantini: el arquitecto diseña una pantalla muraria ondulada, rechazando la lógica del muro ciego anónimo.

En 2023, el predio fue clausurado debido a su deterioro estructural y al estado deficiente de sus instalaciones.

2. PARCO SEGANTINI,
via Segantini

La génesis del Parque Segantini se vincula con la regeneración del vasto vacío urbano que dejó el antiguo Istituto Seroterápico Milanés. El proceso, formalizado a través del Plan Parcial (2002) y del posterior convenio urbanístico (2004), guio el saneamiento del área, la incorporación de 75.000 m³ entre volúmenes residenciales y de servicios, y la recuperación con fines recreativos de la histórica Cascina Argelati.

El foco de la intervención recae en el extenso parque urbano de 100.904 m², finalizado en 2015, que contó con la asesoría paisajística de Michel Desvigne. Dado que el masterplan preveía únicamente la entrega de un “verde primordial”, carente de arbolado y senderos, entre 2012 y 2013 la flamante Asociación Parque Segantini impulsó un cambio de paradigma crucial. Gracias a esta movilización ciudadana, el predio se convirtió en un verdadero laboratorio de gestión participativa, donde los vecinos colaboran activamente en el rediseño, la forestación y el mantenimiento de los espacios

3. PARCO ROBERT
BADEN- POWELL,
via Argelati, via Lombardini,
via Borsanti

El Parque Robert Baden Powell se inaugura en 2005 a partir del proyecto de los arquitectos Daniele Ferrazza, Luciano Gatti y Franco Dell’Orto. Previo a la intervención, el área se configuraba como un fragmento urbano irresuelto y en profundo estado de deterioro, caracterizado por una ocupación desordenada de construcciones precarias, viejos depósitos y galpones en desuso.

A partir de la década de los noventa, un Plan de recuperación intervino la totalidad del sector: la porción adyacente del predio fue objeto de una regeneración impulsada por la construcción del complejo de usos mixtos —residencial, productivo y comercial— denominado “Le Corti di Leonardo”, operación que le permitió al Parque emerger como una nueva centralidad urbana

4. CENTRO POLIVALENTE
OLYMPIA EVENTI,
via Lope de Vega

Surgido entre los años setenta y ochenta como equipamiento deportivo municipal al servicio del barrio Barona, el complejo fue objeto de una reconfiguración a partir del año 2022. A través del plan de recualificación impulsado por la sociedad concesionaria SSD Olimpia Eventi, las tradicionales canchas de fútbol municipales fueron reconvertidas en un avanzado polo híbrido y cubierto (rebautizado como “Il Lope”).

En la actualidad, este predio alberga ocho canchas de pádel cubiertas y dos al aire libre con posibilidad de cerramiento, además de ocho canchas de beach volley, complementadas por áreas gastronómicas y espacios destinados a la socialización.

4. CENTRO POLIVALENTE
OLYMPIA EVENTI,
via Lope de Vega

Surgido entre los años setenta y ochenta como equipamiento deportivo municipal al servicio del barrio Barona, el complejo fue objeto de una reconfiguración a partir del año 2022. A través del plan de recualificación impulsado por la sociedad concesionaria SSD Olimpia Eventi, las tradicionales canchas de fútbol municipales fueron reconvertidas en un avanzado polo híbrido y cubierto (rebautizado como “Il Lope”).

En la actualidad, este predio alberga ocho canchas de pádel cubiertas y dos al aire libre con posibilidad de cerramiento, además de ocho canchas de beach volley, complementadas por áreas gastronómicas y espacios destinados a la socialización.

6. CAM LA SPEZIA e
PARCO LA SPEZIA,
via La Spezia

El Centro de Agregación Multifuncional (CAM), emplazado en el interior del espacio verde público del Parque Robinson/La Spezia, representa un equipamiento sociocultural de referencia para el cuadrante Moncucco-Famagosta. Esta “Casa de Barrio”, en efecto, brinda durante todo el año servicios de proximidad, talleres culturales y actividades de índole social.

7. BIBLIOTECA
FRA CRISTOFORO,
via Fra Cristoforo

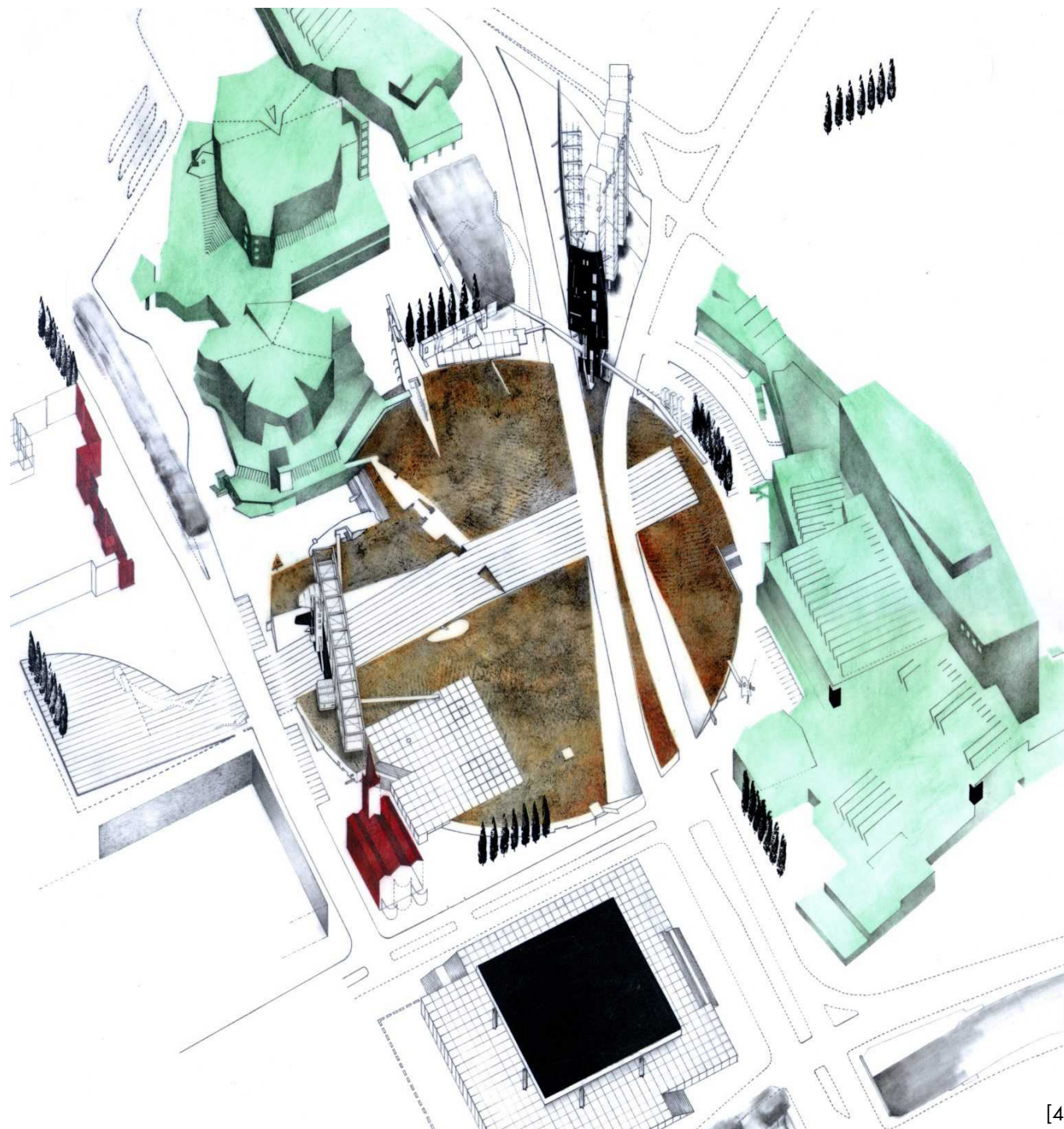
Principal equipamiento sociocultural del barrio Torretta, la biblioteca se encuentra hoy en el centro de un plan que prevé su demolición y reconstrucción, con el objetivo de superar la obsolescencia del edificio original y restituir a la comunidad un polo cívico e interactivo.

En la imagen se observa el mural realizado en 2021 por el colectivo We run the streets, concebido como un tributo a I Promessi Sposi para otorgarle una identidad reconocible al edificio

8. BIBLIOTECA TIBALDI,
via Tibaldi

La biblioteca, fundada en 1982, se encuentra inserta en el complejo polifuncional que alberga la sede del Municipio 5 y los servicios del Registro Civil de la ciudad.

4 UN PROTOTIPO PER ROMOLO



[42]

4.1 L'EDIFICIO IBRIDO COME CATALIZZATORE URBANO

EDIFICI IBRIDI E COMPLESSI

*"Concentration of many social activities within an architectural form distend and warp a pure building type. Certain previously neglected forms of associations have been wrenched together in the modern city so as to generate buildings which might stand as an anti-typology, [...] defying critics who contend that a building should 'look like what it is' "*¹⁷

Nel fascicolo *Pamphlet Architecture n. 11: Hybrid Buildings*, Steven Holl pone le basi teoriche del concetto di edificio ibrido, identificando nella mescolanza programmatica non una deviazione dalla norma architettonica, ma una condizione strutturale e inevitabile della città contemporanea.

Secondo quanto teorizzato da Joseph Fenton e ripreso da Steven Holl, l'edificio ibrido sovverte la logica tipologica perché, unendo funzioni eterogenee, rifiuta di appartenere a un tipo riconoscibile e si sottrae a qualsiasi

sistema classificatorio fondato sulla corrispondenza tra forma e funzione. L'ibrido quindi, eccedendo la teoria del tipo, si configura come un'anti-tipologia, generando prototipi le cui regole sono determinate dalle interazioni sociali e programmatiche che lo attraversano e dalla loro capacità di contaminarsi e potenziarsi reciprocamente. Per sua natura ogni edificio ibrido è un caso a sé, privo di precedenti.

Fig.42_ Bolles – Wilson, Forum of Sand, Berlino, 1988

¹⁷ Holl S., Fenton J., "Hybrid Buildings" in *Pamphlet Architecture* no. 11, Princeton Architectural Press, New York, 1985. p.1.



Per comprendere in modo più approfondito il fenomeno dell'edificio ibrido, occorre risalire alle sue origini, a cavallo tra il diciannovesimo e il ventesimo secolo all'interno delle grandi metropoli americane, in particolare New York e Chicago. La nascita di questo modello è il risultato diretto di pressioni economiche e convergenze tecnologiche: l'impennata dei prezzi del suolo, la rigidità della griglia urbana e l'avvento strutturale del telaio in acciaio e dell'ascensore spingono i promotori immobiliari verso un gigantismo edilizio senza precedenti. Questa concentrazione verticale genera volumi così imponenti da risultare finanziariamente impossibili da saturare con una singola funzione. Per ottimizzare il rendimento degli investimenti, i grattacieli americani iniziano così ad assorbire una pluralità di programmi eterogenei — uffici, hotel, teatri, club sportivi — in un unico edificio. In questa cornice si sviluppano alcuni significativi casi studio quali il Downtown Athletic

Club (1930) o il Rockefeller Center (1930-1939), che vanno intesi come microcosmi urbani autonomi. Questa stagione di ibridazione subirà tuttavia un arresto nel secondo dopoguerra con le teorie del Movimento Moderno; la Carta di Atene (1933), infatti, imporrà il rigido modello dello zoning, organizzando la città per categorie funzionali (abitare, lavorare, divertirsi, circolare) e interrompendo l'evoluzione dell'ibrido fino alla crisi del modello funzionalista negli anni '60 e '70. In questo periodo storico di trasformazioni socio-culturali ed economiche, si avverte la necessità di tornare alla complessità urbana e si inizia, così, a teorizzare la questione del mixed-use building.

A questo proposito, può essere utile precisare la distinzione tra mixed-use buildings, edifici ibridi e condensatori sociali. Un edificio a usi misti si configura come un semplice contenitore che ospita funzioni giustapposte in modo additivo,

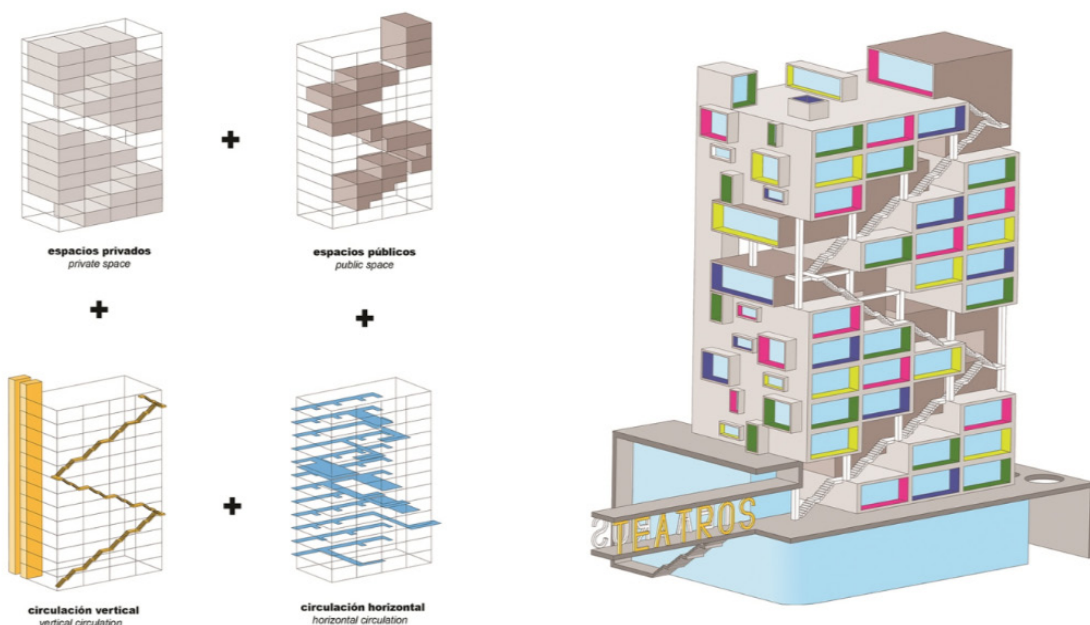
ciascuna delle quali mantiene la propria autonomia programmatica e spaziale. L'edificio ibrido, per contro, implica una relazione di interdipendenza tra i programmi: come teorizzato da Joseph Fenton nel catalogo Pamphlet Architecture n. 11 del 1985, nell'ibrido i singoli programmi non si limitano a coesistere, ma si relazionano reciprocamente, condividendo intensità d'uso e generando sinergie spaziali inedite. La stessa etimologia del termine — mutuata dalla genetica, dove l'ibridazione implica l'incrocio tra specie distinte che produce un organismo qualitativamente differente dai genitori — restituisce con efficacia la natura del fenomeno: non una sommatoria di parti, ma una sintesi che produce un'entità tipologicamente autonoma.

*"While the condenser was the manifestation of an ideology, even a homage to architecture, the history of the hybrid was written in accounting books."*¹⁸

Altrettanto netta è la distanza rispetto al social condenser che nasce nell'avanguardia sovietica degli anni '20 con l'obiettivo sociale e politico di proporsi alla collettività con spazi e servizi condivisi, per poter generare nuove relazioni sociali spontanee. L'ibrido, invece, si sviluppa negli Stati Uniti con l'intenzione di unificare funzioni diverse per raggiungere una complessità programmatica e urbana. Inoltre, il condensatore sociale nasce come edificio residenziale che include alcuni spazi condivisi a servizio dei residenti, come, ad esempio, avviene nel complesso del Gallarate, a Milano; al contrario, l'ibrido propone un'ampia varietà di funzioni, tra cui può essere presente anche quella residenziale, caratteristica incarnata dalla Torre Velasca del gruppo BBPR, che integra diversi programmi nello stesso edificio.

Fig.43 _ Condensatori sociali vs edifici ibridi: il complesso del Gallarate e la Torre Velasca
_ Condensadores sociales vs edificios ibridos: el sistema del Gallarate y la Torre Velasca (Milan)

¹⁸ Mozas J., *This is Hybrid* in AA.VV.(2011), *This is Hybrid. An analysis of mixed-use buildings*. a+t architecture publishers, Vitoria-Gasteiz, 2014 p.44



[44]

Fig.44_ Urban Think Tank,
Teatros, Caracas, 2009
Vista sud dei volumi principali e
distribuzione funzionale
_Vista Sud y distribución
principal de los volúmenes

A questo proposito, nella pratica architettonica contemporanea, la distanza teorica tra ibrido e condensatore sociale tende ad assottigliarsi, generando architetture che assorbono le qualità di entrambi i modelli. Un caso esemplare è l'edificio Teatros a Caracas, sviluppato dallo studio Urban-Think Tank all'interno del più vasto piano di rigenerazione di Avenida Lecuna. Questo progetto prevede spazi residenziali ma agisce anche da condensatore sociale, erogando fondamentali servizi di prossimità al quartiere — asili, cliniche pubbliche, agenzie governative. Dal punto di vista infrastrutturale, un blocco abitativo si connette direttamente all'omonima stazione della metropolitana tramite un ponte che scavalca il viale urbano. Lo spazio generato da questo innesto permette di ospitare una significativa stratificazione funzionale: una panetteria, una tipografia, una stazione radio, un auditorium, una biblioteca, spazi

espositivi, un bar, fino ad accogliere strutture sportive, una piscina e una cappella in copertura. Queste attività non sono semplicemente giustapposte, ma si sovrappongono e si interconnettono continuamente all'interno dell'edificio e lungo l'Avenida, rispondendo alla natura propria dell'ibrido.

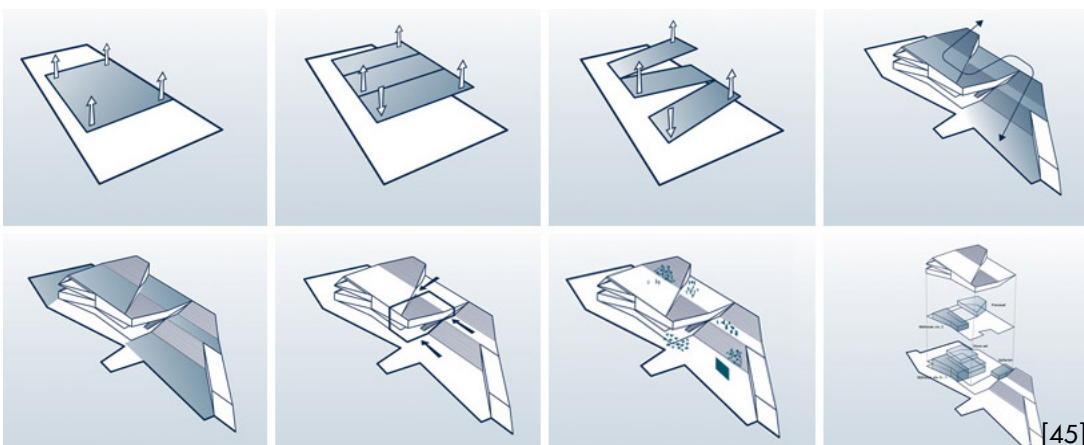
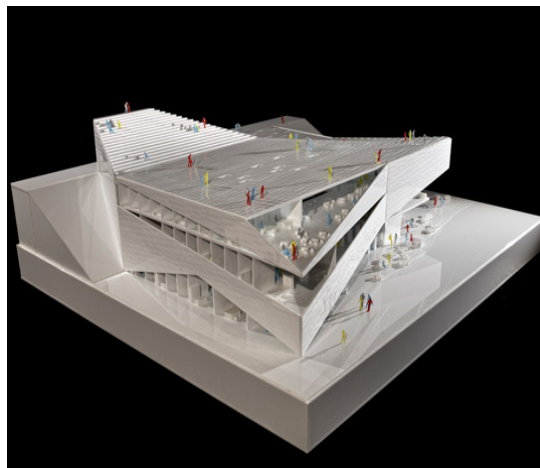
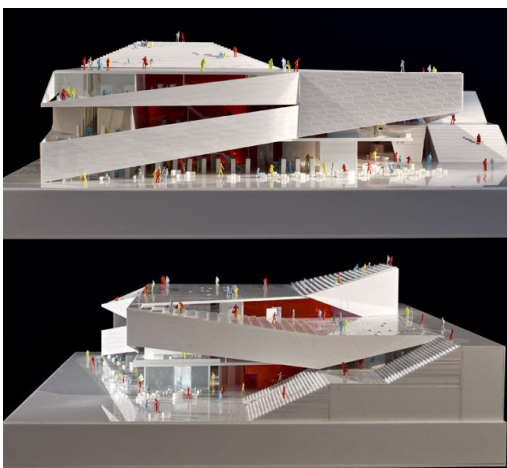
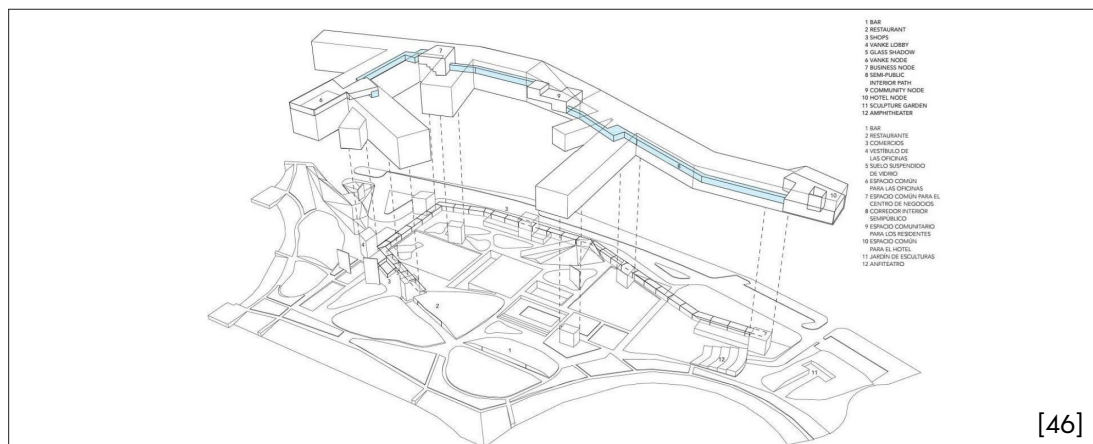
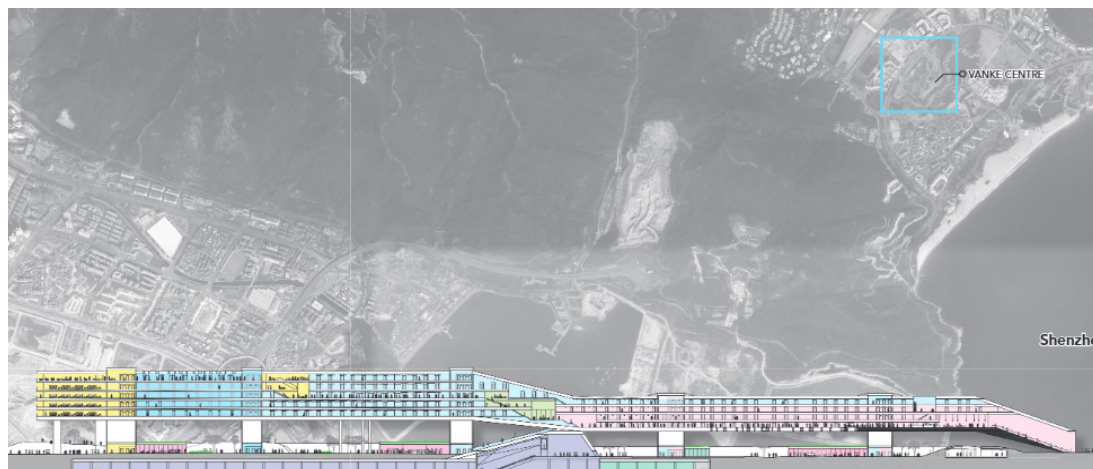


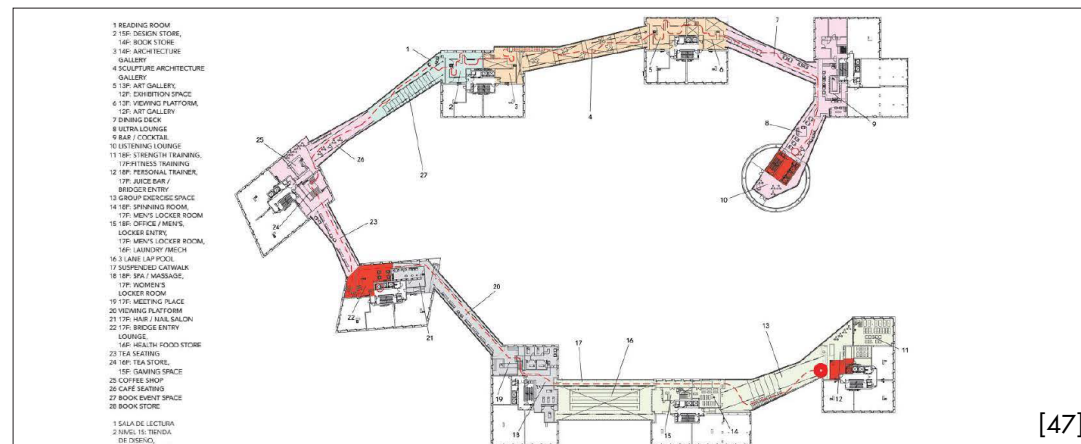
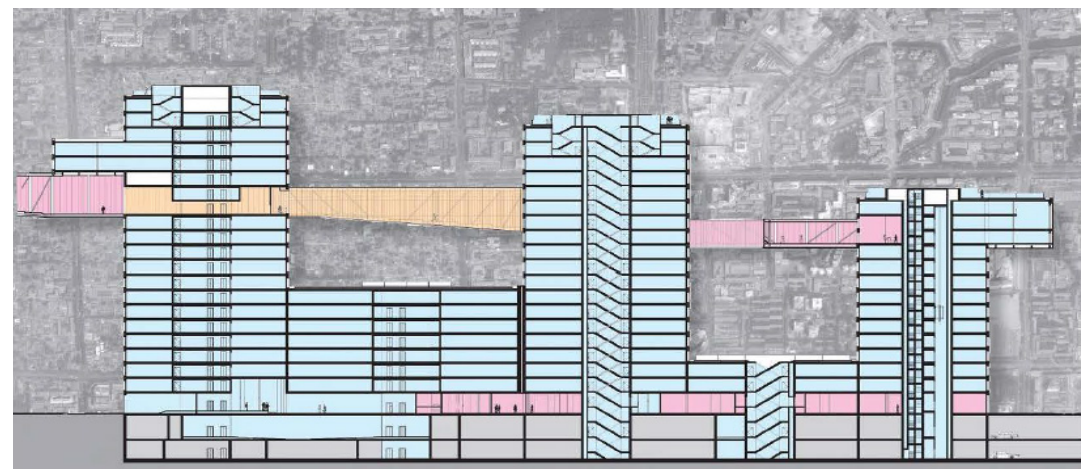
Fig.45_3XN Studio, Centro culturale Plassen, Molde, 2009
 In alto: il centro culturale diventa piazza durante un importante Festival di Jazz
 Al centro: modellino del progetto
 In basso: schemi generativi del progetto
 _Arriba: el centro se hace plaza en un festival de musica jazz
 En el centro: maqueta
 Abajo: esquemas conceptuales dle proyecto

Proseguendo nella categorizzazione degli edifici ibridi, sul piano morfologico e tipologico, la ricerca del gruppo a+t in *This is Hybrid* individua un repertorio di strategie progettuali ricorrenti nell'architettura contemporanea. Una tendenza significativa è quella verso la forma monolitica o compatta: l'involucro si sottrae all'espressione delle singole funzioni interne, producendo una separazione deliberata tra immagine esterna e articolazione programmatica. Altre strategie operano alla scala dell'edificio-città, concepito come microcosmo urbano autosufficiente — significativi sono i progetti di Steven Holl a Shenzhen (Vanke Centre, 2009) e Pechino (Linked Hybrid, 2009). Particolarmente rilevante risulta infine la strategia dei paesaggi integrati, in cui lo spazio pubblico viene ibridato con il programma edilizio: piazze sopraelevate, giardini pensili e percorsi pedonali interni diventano componenti costitutive della sezione dell'edificio. Un caso singnificativo di questa dinamica

topografica è il centro culturale Plassen a Molde, in Norvegia, progettato dallo studio 3XN. Qui l'edificio rinuncia a proporsi come blocco chiuso per farsi letteralmente paesaggio: le coperture calpestabili e le ampie gradinate esterne si configurano come una vera e propria piazza pubblica tridimensionale che ricuce il dislivello tra il tessuto storico cittadino e il lungomare, unificando le funzioni culturali interne (biblioteca, teatro, galleria d'arte) con la vita civica esterna.



[46]



[47]

Fig.46_Vanke Center, Steven Holl, Shenzhen 2006-2009: vista, schemi funzionali e distributivi
_ vista, esquemas funcionales y de distribucion

Fig.47_Linked Hybrid, Steven Holl, Beijing 2003-2009: vista, schemi funzionali e distributivi
_ vista, esquemas funcionales y de distribucion

Tenendo conto della complessità di livelli che contraddistinguono l'ibrido, fondamentale risulta la sezione come suo dispositivo di lettura. Nel prologo al volume *a+t*, Holl afferma con forza la priorità della sezione sulla pianta come strumento compositivo dell'architettura densa: la vita urbana contemporanea genera orizzonti multipli, punti di fuga sovrapposti e dinamiche di movimento diagonale che rendono obsoleto il paradigma del grattacielo modernista come semplice accumulazione di solai orizzontali. L'ibrido ragiona per sezioni complesse, discontinuità di quota, connessioni oblique tra programmi distanti: è in questa dimensione verticale e intersezionale che si concretizza la sua qualità spaziale.

"The definition of a hybrid includes perspective, insertion into the grid, dialogue with other urban landmarks and interrelationships with the surrounding public space [...] a common stage

*representing most of the world-theatre of the citizen."*¹⁹

Come sottolineato dagli autori in questo passaggio, la teatralità è un ulteriore aspetto costituente la natura dell'edificio ibrido. Esso diventa sia "un attore con ruolo da protagonista nel palcoscenico urbano", proponendosi come landmark nel contesto della città, sia palcoscenico in cui la città mette in scena se stessa e il cittadino è al contempo attore e spettatore di una performance urbana.

Una rappresentazione teorica di questa dimensione scenografica si può ritrovare recuperando alcune sperimentazioni iniziali, in cui la teatralità era esplicitamente scelta come criterio progettuale. Emblematico, a questo proposito, è il progetto concettuale per il Forum of Water (Fractal Schloß), sviluppato dallo studio Bolles+Wilson per Berlino nel 1993. Rifiutando la ricostruzione filologica dell'antico

Castello del Kaiser, gli architetti propongono un monumentale volume sospeso a 22 metri da terra, conformato come una gigantesca spugna di Menger (un frattale tridimensionale). L'edificio si fa teatro: liberando il livello del suolo, genera un paesaggio acquatico navigabile concepito come un vero e proprio palcoscenico per performance urbane e interazioni civiche. Attorno e al di sopra di questo vuoto relazionale galleggiano funzioni eterogenee: la residenza ufficiale del Presidente Federale, una biblioteca automatizzata, un archivio e infrastrutture sommerse.

*"Schinkels dynamic choreography of spaces between Bauakademie, Altes Museum and the central Monolith is what we consider worth restoring. To reclaim centrestage, to re-instate the absent actor Schloß, should in our opinion remain an ambiguous act"*²⁰

In un'ottica, quindi, anti-tipologica ed estremamente scenografica, il progetto dimostra come l'architettura possa farsi catalizzatrice di quella imprevedibilità che definisce e struttura l'ibrido.

*"The hybrid building looks for unexpected, unpredictable, intimate relationships, encourages coexistence and is aware that unplanned situations are the key to its own future."*²¹

²⁰ Bolles+Wilson, *Entwurf Bolles + Wilson (1993)* in *Entwürfe*, 2008

²¹ Mozas J., *This is Hybrid* in AA.VV. (2011), *This is Hybrid. An analysis of mixed-use buildings*. a+t architecture publishers, Vitoria-Gasteiz, 2014 p.38

¹⁹ Mozas J., *This is Hybrid* in AA.VV. (2011), *This is Hybrid. An analysis of mixed-use buildings*. a+t architecture publishers, Vitoria-Gasteiz, 2014 p.41



Fig.48_ Bolles-Wilson, Forum of Water, 1993
Modellino di studio vista dall'alto
_Maqueta

[48]

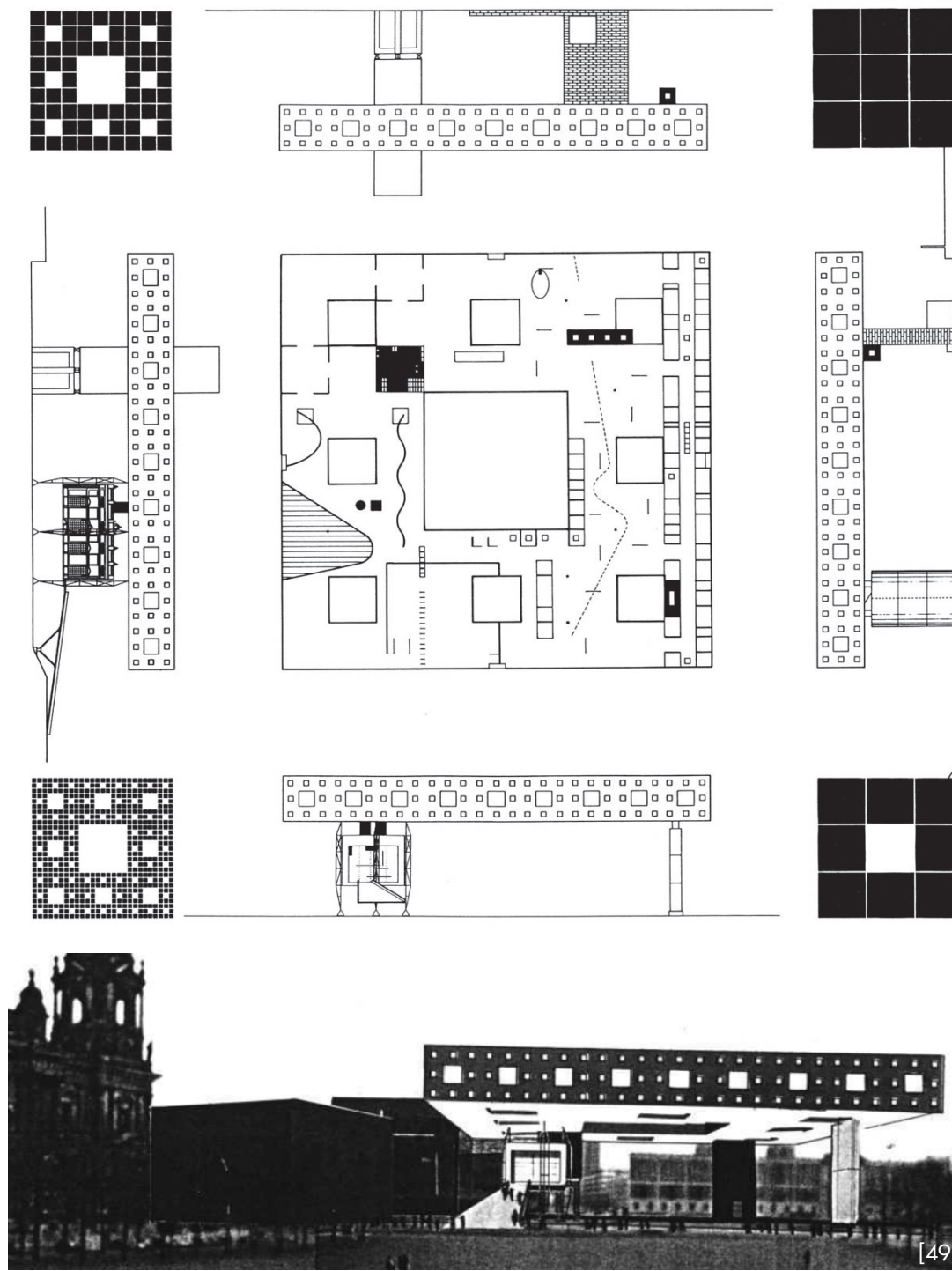
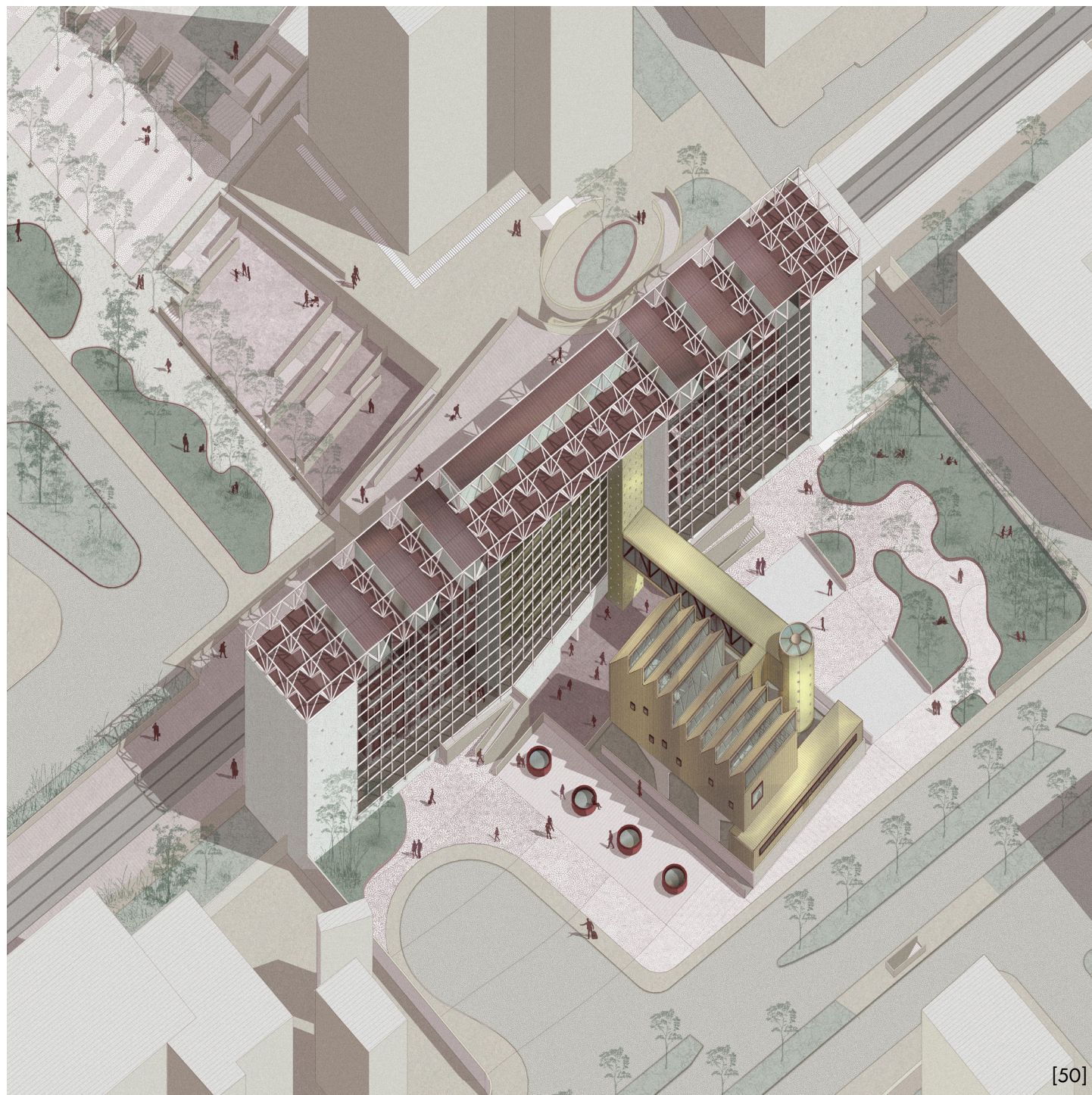


Fig.49_ Bolles-Wilson, Forum of Water, 1993
Pianta, prospetti e sezioni
_Planos, vistas y cortes

[49]



4.2 IL PROGETTO

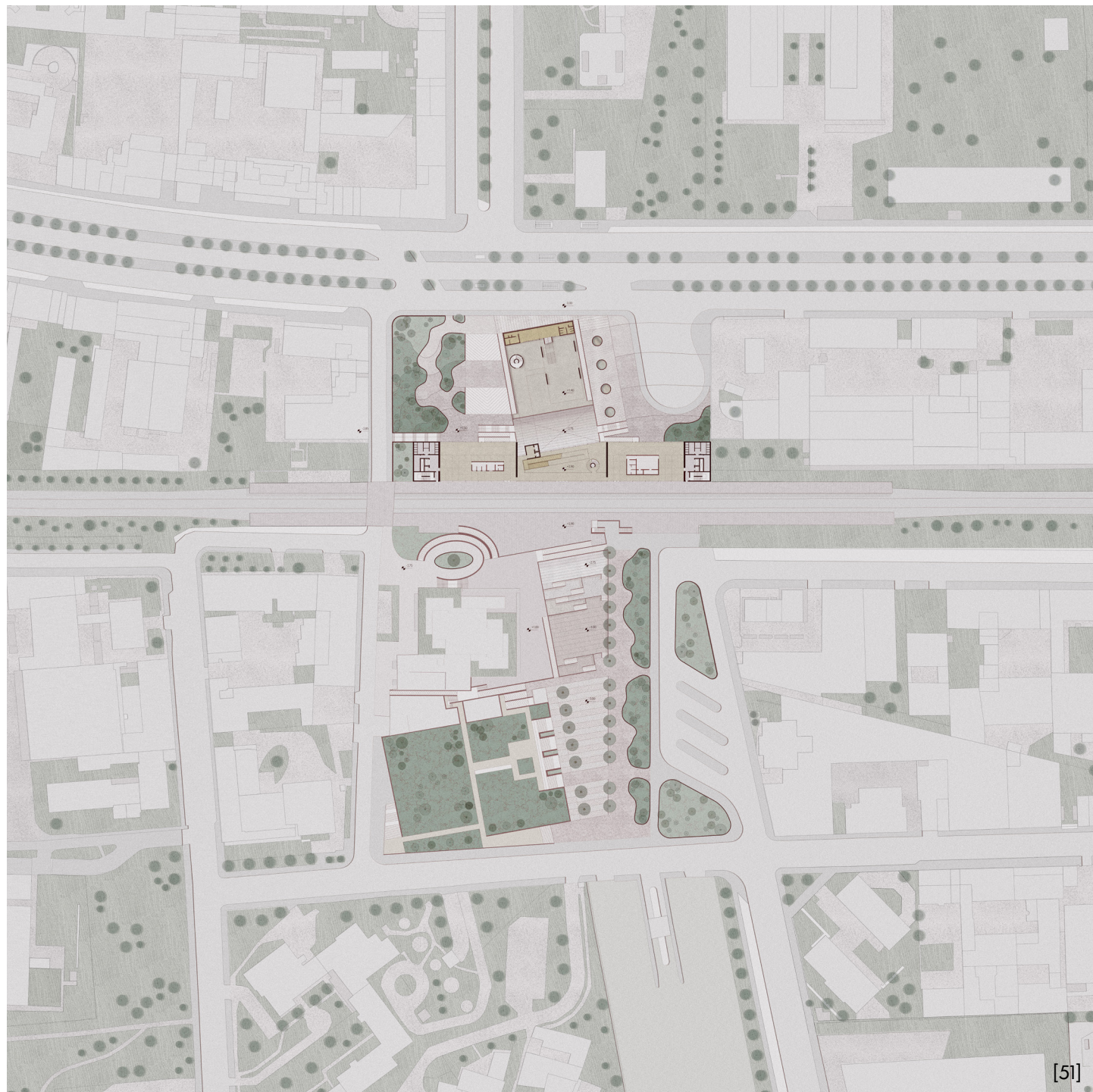
Il progetto nasce dalla volontà di connettere la morfologia urbana del contesto con la rete trasportistica su cui si innesta. Collocandosi in corrispondenza del nodo intermodale di Milano Romolo, l'intervento si propone di mettere a sistema la complessa stratificazione di layer infrastrutturali che caratterizza l'area. La proposta architettonica, quindi, trascende la specificità del sito per configurarsi come un vero e proprio prototipo tipologico riproducibile nei nodi di interscambio della Circle Line milanese e in contesti analoghi come quelli analizzati nei capitoli precedenti, con l'obiettivo di potenziarne le dinamiche relazionali attraverso l'innesto di sistemi ibridi complessi.

Tenendo in considerazione le teorie contemporanee citate riguardo il *complex* e *hybrid building*, vengono approfonditi i temi del percorso, della tridimensionalità delle connessioni e, più in generale, dell'*edificio-macchina*,

con il fine di strutturare la complessità dell'intermodalità, lavorando su due scale distinte: quella urbana della città consolidata e quella suburbana e regionale.

Alla luce di queste considerazioni, l'intervento si propone di riunire funzioni eterogenee e frammentate nel quartiere, con l'obiettivo di rafforzare l'identità ibrida dell'area e innescare nuove dinamiche relazionali e di prossimità. Unificando lo spazio dello scambio infrastrutturale con quello della cultura, del tempo libero e dei servizi sociali, il progetto agisce come dispositivo di ricucitura urbana, ridefinendo il concetto di nodo intermodale in funzione di una dimensione più permeabile e collettiva.

Fig.50 Assonometria del progetto, 1.200



IMPIANTO E TIPOLOGIA

Il progetto si struttura attorno a due sistemi edilizi distinti ma profondamente interconnessi, la cui disposizione sul sito risponde in primo luogo alla logica dei flussi infrastrutturali esistenti.

L'edificio principale si configura come una stecca lineare parallela all'asse ferroviario: affacciandosi direttamente sui binari, assolve le funzioni proprie di una stazione affiancandole una serie di attività culturali e sanitarie pensate per la comunità urbana. Il secondo sistema, collocato al di sopra del mezzanino della metropolitana, è composto da un blocco che riunisce una sala teatro e una piccola biblioteca o sala lettura, accessibile attraverso un edificio di servizio che raccoglie le funzioni della piazza su cui si attesta. Questo secondo sistema segue l'orientamento del mezzanino sottostante, rispecchiandone la geometria quadrata: una delle figure generatrici del progetto che, in risposta al dislivello esistente di 1,40 m, si configura come un podio rialzato,

accessibile tramite rampe laterali in cui si innesta il percorso di connessione che da via Cassala conduce fino ai binari. La connessione tra i due sistemi costituisce uno dei temi progettuali centrali. In linea con le teorie del complex building la molteplicità dei percorsi e le fughe prospettiche sono considerate strumenti fondamentali per costruire la complessità spaziale dell'intervento, con l'obiettivo di stimolare l'interazione visiva e fisica a più livelli. Il tema del percorso si sviluppa a partire dalla quota di via cassala, intercettando il sistema a rampe del podio, e raggiunge l'edificio a stecca mediante un elemento a ponte sospeso che attraversa lo "scavo" tra i due edifici immettendosi nel nucleo di rampe interno all'edificio in linea. Questo vuoto non è residuale: è uno scavo intenzionale che evoca la logica degli antichi fossati a protezione delle architetture monumentali. Ne risulta una piazza ribassata che funge da cerniera tra i flussi provenienti dalla metropolitana

Fig.51 _ Planimetria del progetto, 1.500

e da Largo Nuvolari, restituendo respiro e scala urbana a un'area attualmente interamente ipogea. I servizi commerciali e di pertinenza della metropolitana che al momento occupano quello spazio, vengono riorganizzati per liberare la piazza e distribuiti in corrispondenza dell'accesso che parte da Viale Liguria; essi rimangono, quindi, ipogei ma la loro articolazione è visibile in superficie attraverso una serie di lucernari che ne definiscono la presenza sottostante.

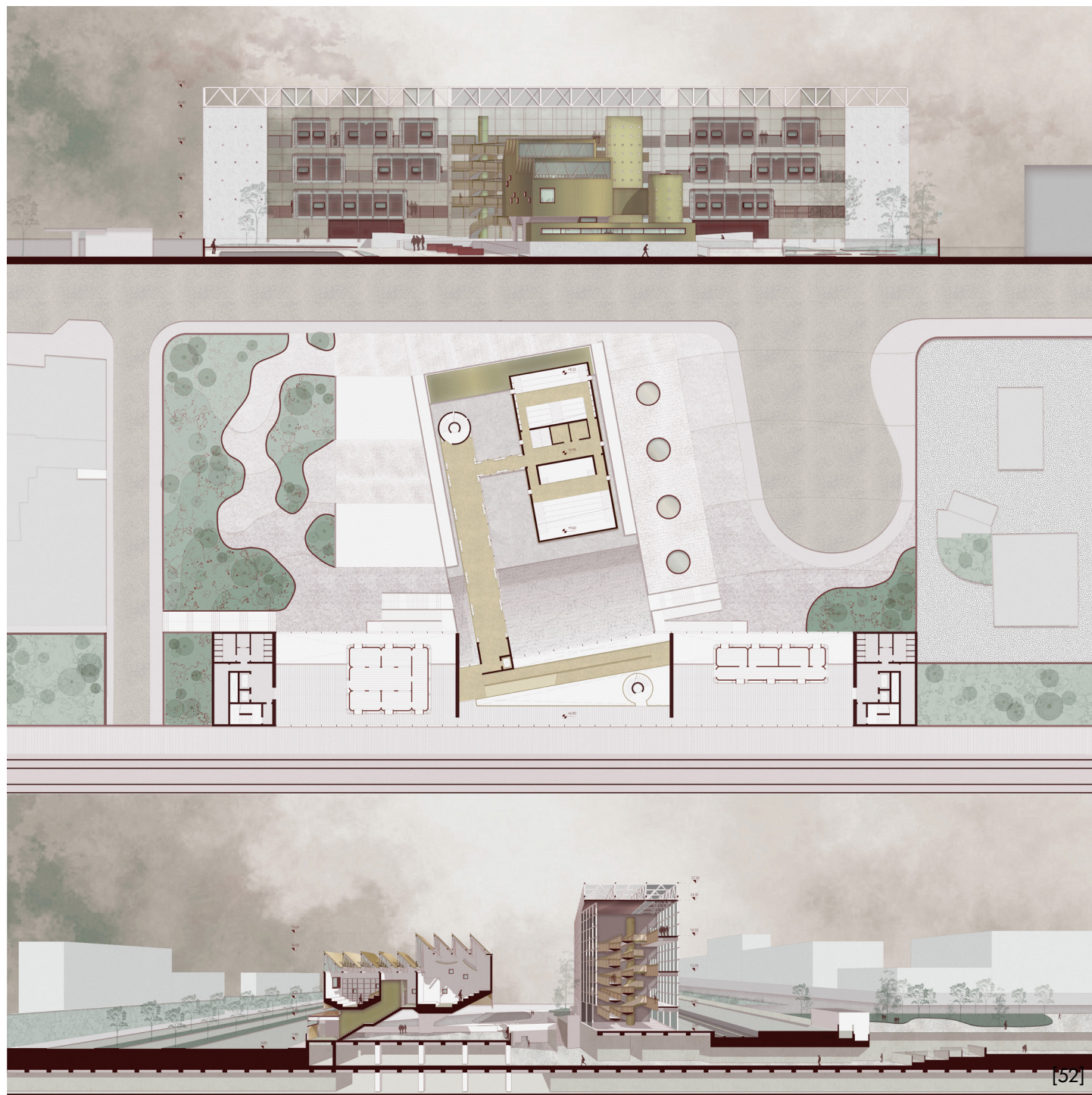
Il rapporto con la mobilità viene risolto in modo che entrambi gli edifici garantiscano un accesso diretto e alternativo ai trasporti: da ciascuno di essi è possibile scendere alla metropolitana oppure percorrere il sistema in quota fino a raggiungere i binari ferroviari. Anche il servizio autobus viene mantenuto e ripensato: le fermate esistenti sono ridisegnate sia a nord che a sud della ferrovia, con i parcheggi ricollocati in modo coerente con il nuovo assetto degli spazi aperti.

Lo spazio pubblico è trattato con logiche differenti a seconda del lato della ferrovia. A nord, dove il dislivello di 1,40 m tra Via Cassala e la banchina costituisce il dato di partenza, la collinetta esistente viene assecondata e valorizzata attraverso un sistema di rampe, mentre l'area verde è potenziata con un disegno organico di vegetazione spontanea. A sud, la composizione dello spazio aperto segue i due assi dominanti: lungo l'asse della metropolitana si organizza una sequenza di piazze ribassate che accompagnano il visitatore dalla quota sotterranea fino alla quota urbana; lungo l'asse perpendicolare alla ferrovia si sviluppa, invece, un corridoio verde a disegno organico che percorre l'intero Largo Nuvolari, fungendo da filtro tra il parcheggio degli autobus e il sistema delle piazze, garantendo continuità alla rete del verde urbano.

Alla luce di queste considerazioni progettuali, l'oggetto che ne risulta incarna le caratteristiche intrinseche di un edificio ibrido; se da un lato, infatti, agisce da catalizzatore sociale racchiudendo una vasta gamma di funzioni eterogenee per la collettività, dall'altro è nell'articolazione degli spazi, nell'interconnessione e compenetrazione tra le parti che si genera la teatralità tipica dei complex buildings. La sezione diventa, quindi, il principale dispositivo compositivo e interpretativo, che restituisce la sovrapposizione di funzioni, flussi e la sequenza di attraversamenti spaziali e visivi con cui l'edificio rivela progressivamente la sua logica.

*"The hybrid building as a landmark is an actor playing lead on the urban stage."*²¹

²¹ Mozas J., *This is Hybrid* in AA.VV. (2011). *This is Hybrid. An analysis of mixed-use buildings.* a+t architecture publishers, Vitoria-Gasteiz, 2014 p.39



SCELTE COMPOSITIVE

*"[...] E proprio alle altre arti, spesso marginalizzate nella formazione dell'architetto, è necessario ricorrere per comprendere il senso autentico del montaggio, riferendosi a due autori diversissimi: Ejzenštejn e Warburg. Concepito come una sorta di chiave dell'universo alla base sia dei fenomeni, sia della loro raffigurazione, il montaggio è lo strumento col quale scomporre/smembrare analiticamente gli oggetti per poi restituirli insieme in una simultaneità. Solo attraverso la scomposizione di un intero e la ricomposizione delle sue parti sarà così possibile conferire un nuovo significato e trasmettere sensazioni emotivo-artistiche che le sole parole non sono in grado di descrivere."*²²

Tenendo in considerazione queste considerazioni il montaggio è stato individuato come dispositivo primario per guidare la scelte compositive, in quanto ritenuto adatto, per sua natura

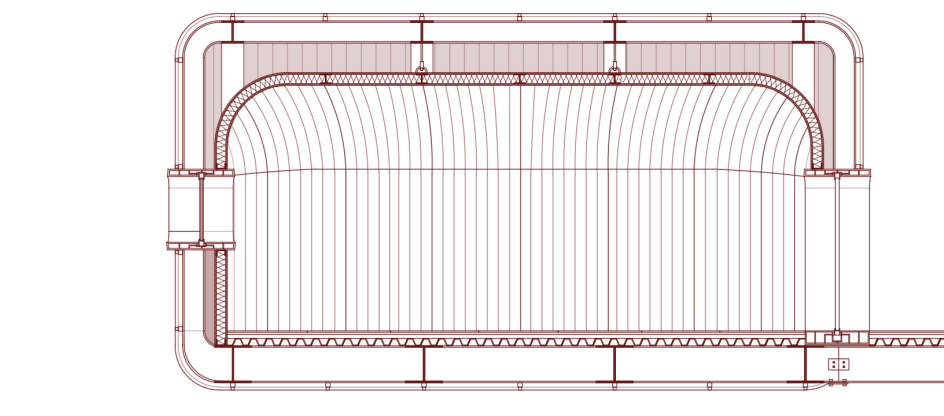
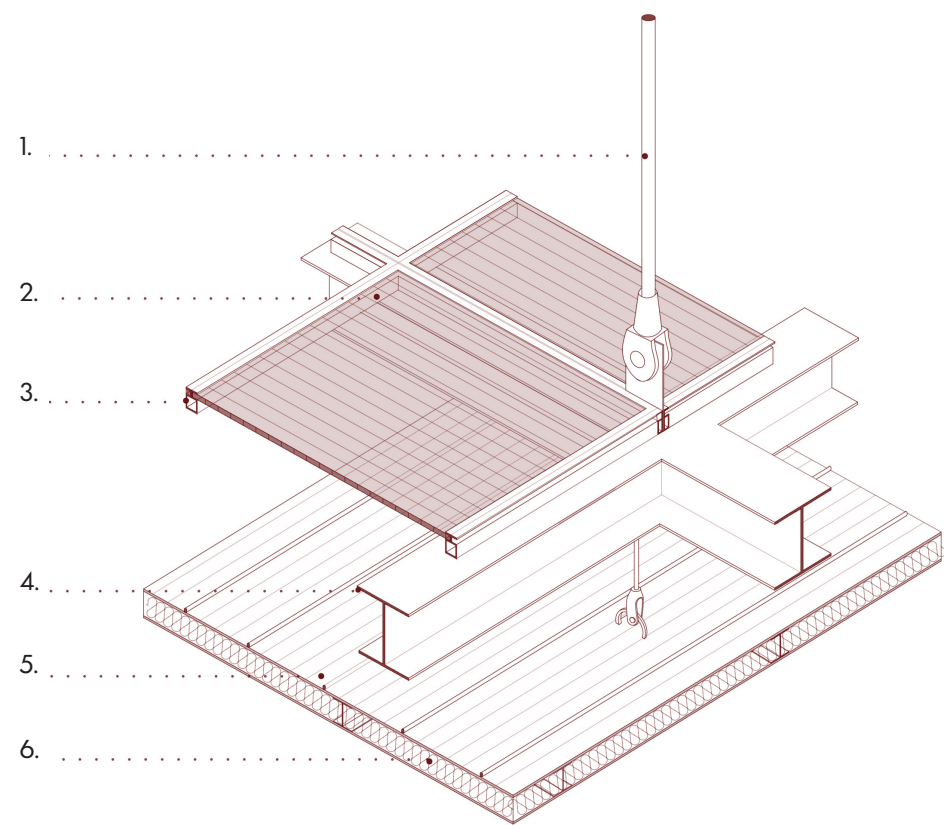
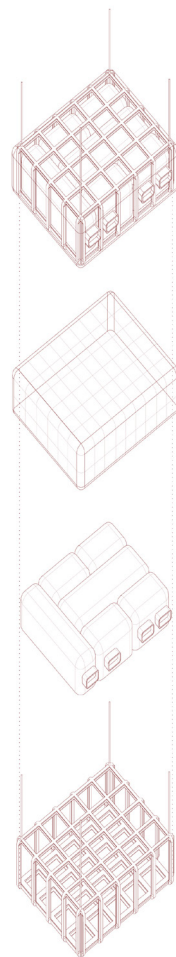
intrinseca, a restituire la pluralità e la sovrapposizione dei diversi livelli presenti nel progetto, con l'obiettivo di generare una sintesi complessa e inaspettata tra flussi, infrastrutture e nuovi volumi. Entrando nello specifico dell'intervento, vengono individuati e approfonditi i tre principali protagonisti compositivi: il sistema della Stazione, il sistema del Mezzanino e lo Scavo.

L'edificio-macchina

L'edificio a stecca si organizza sul modello del Fun Palace di Cedric Price come una gabbia strutturale che si articola su quattro livelli, entro cui sono inserite capsule che racchiudono le funzioni principali. Le logiche di aggancio di questi volumi generano due fronti architettonici marcatamente distinti; Il prospetto rivolto verso l'infrastruttura ferroviaria si presenta più compatto e rigoroso: qui, le capsule si agganciano direttamente a piattaforme

Fig.52_TAVOLA 3: prospetto Nord, pianta +6.90m, sezione trasversale

²² Bonfante, F. , *Eclettismo figurativo versus modello*, in AA.VV., "STOÀ. Strumenti per l'insegnamento della progettazione architettonica", Anno III, n. 7 (2/3) , Milano 2023 , pp. 66-81



Nodo strutturale capsula tipo

Involucro esterno:

1. Tiranti strutturali (Ø 10cm)
2. Pannello in polycarbonato (125x125cm, sp. 3cm)
3. Struttura di supporto con profili a C (4x4cm) e tubolari in acciaio (7x7cm)
4. Trave HEA 30x30cm

Involucro interno:

5. Lamiera irrigidita
6. Isolante (sp. 12cm)

di passaggio continue, le cui solette a vista definiscono una chiara scansione orizzontale dei piani. Al contrario, il fronte affacciato sullo scavo interno si smaterializza: le capsule appaiono appese nel vuoto, comunicando una maggiore leggerezza visiva. Salendo di quota, le piattaforme arretrano progressivamente, producendo effetti di doppia e tripla altezza, garantendo permeabilità visiva e illuminazione naturale.

L'articolazione morfologica delle capsule richiama esplicitamente le sperimentazioni degli anni '70 e le suggestioni concettuali del gruppo Archigram -Plug-in City- e del Fun Palace di Cedric price. Dal punto di vista materico, questa estetica è declinata attraverso un sistema a secco: i volumi presentano un involucro interno in lamiera, inserito in una maglia strutturale in acciaio composta da profili principali da 50x50 cm e secondari da 30x30 cm. L'involucro più esterno è invece

costituito da una pelle in polycarbonato, che garantisce la semitrasparenza dell'oggetto architettonico e restituisce all'edificio una presenza mutevole a seconda delle condizioni di luce.

Ogni macro-capsula sospesa accoglie una specifica porzione del programma ibrido: l'ala est è dedicata alla cultura e al lavoro, ospitando aule studio, spazi di coworking e laboratori; l'ala ovest è invece votata all'assistenza socio-sanitaria, con ambulatori, aree di screening e sportelli di consultorio psicologico. La logica con cui sono collocati va da più pubblico – piano terra a contatto con i binari- a più privato – ultimo piano con gli sportelli individuali di counselling psicologico e le singole aule studio-.

Il piano terra, dovendosi relazionare direttamente con i binari e la piazza, segue una logica compositiva differente. Qui, le capsule perdono il loro carattere "sospeso" e si ancorano a terra, sviluppandosi da pavimento a solaio.



Anch'esse si dividono funzionalmente: nell'ala est si colloca la cucina a servizio del ristorante-bar, mentre l'ala ovest concentra i servizi primari di pertinenza della stazione (biglietteria, info-point e uffici del personale).

Il cuore compositivo del progetto coincide con il nucleo di circolazione centrale. Questo snodo si articola attraverso un sistema di rampe che culmina in due elementi di risalita scultorei: un parallelepipedo e un cilindro (contenenti i blocchi ascensori) che servono rispettivamente l'ala ovest e l'ala est. Questo nodo verticale entra in dialogo diretto con un secondo cilindro estruso dalla piazza del mezzanino, che funge da appoggio per il ponte sospeso che unisce i due complessi. È proprio in corrispondenza di questo innesto centrale che l'edificio trasgredisce il suo rigore lineare: la facciata si piega e si inclina, assecondando l'inclinazione dello scavo, accompagnando visivamente l'aggancio del ponte e

sottolineando il confine vero e proprio del vuoto urbano.

Dal punto di vista strutturale, l'edificio è suddivisibile in tre porzioni, scandite da un sistema di setti portanti in calcestruzzo armato secondo uno schema "A-B-A". Le due ali laterali culminano in nuclei irrigidenti in calcestruzzo, che fungono anche da vani tecnici contenenti scale antincendio, bagni e depositi. Su questa ossatura in cemento poggia il coronamento superiore: una copertura costituita da travi reticolari in acciaio alte 3 metri, tamponate in lamiera e vetro, alle quali si agganciano i tiranti strutturali che mantengono in sospensione le capsule. Anche la struttura è quindi ibrida, fondandosi sull'integrazione tra un sistema portante a setti e nuclei in calcestruzzo e un sistema di travi reticolari e profili IPE in acciaio.

Lo Scavo

Tra i due macro-sistemi, si inserisce un terzo dispositivo spaziale di fondamentale importanza: lo scavo. Esso rappresenta uno dei protagonisti del progetto, agendo come elemento ordinatore della composizione. È proprio attorno e in funzione di questo vuoto centrale, infatti, che i due complessi costruiti si impostano, si misurano e definiscono le proprie relazioni visive e proporzionali. Lo scavo ospita una piazza ribassata che si attesta a una quota di -2.75 m rispetto al livello stradale di Via Cassala, determinando invece un dislivello complessivo di -5.60 m rispetto al sistema stazione, accentuando la percezione monumentale dei volumi sospesi che vi si affacciano.

La piazza è, infine, concepita per essere raggiunta da tutti i punti strategici del progetto: dallo spazio pubblico soprastante tramite un sistema di scale laterali, dall'interno del corpo dell'edificio stazione, e a sud attraverso l'esistente collegamento sotterraneo proveniente da Largo Nuvolari.

Il sistema del Mezzanino

Oltrepassato lo scavo centrale, il progetto si sviluppa nel suo secondo macro-sistema, il cui impianto si organizza fondamentalmente attorno alla figura del "podio". Questo basamento artificiale asseconda e valorizza il dislivello preesistente di 1,40 metri, ricalcando il perimetro ipogeo del mezzanino della metropolitana. Accessibile attraverso due ampie rampe laterali, il podio si eleva a piazza rialzata, diventando un palcoscenico urbano su cui si dispongono i tre attori principali della composizione: un volume lineare di servizio (che offre attività di supporto alla piazza quali bar, servizi igienici e uffici del personale), il cilindro di risalita verticale (snodo su cui si innesta il ponte sospeso) e, infine, il volume principale che ospita il teatro e la piccola biblioteca.

Il volume del teatro-biblioteca richiama la Begrisch Hall, opera di matrice brutalista realizzata da Marcel Breuer nel 1961. L'edificio, concepito in calcestruzzo armato, si solleva dal suolo impostandosi su quattro pilastri in corrispondenza della maglia strutturale della metropolitana sottostante, sottolineando l'innesto fisico e l'interdipendenza tra la nuova architettura e l'infrastruttura esistente.

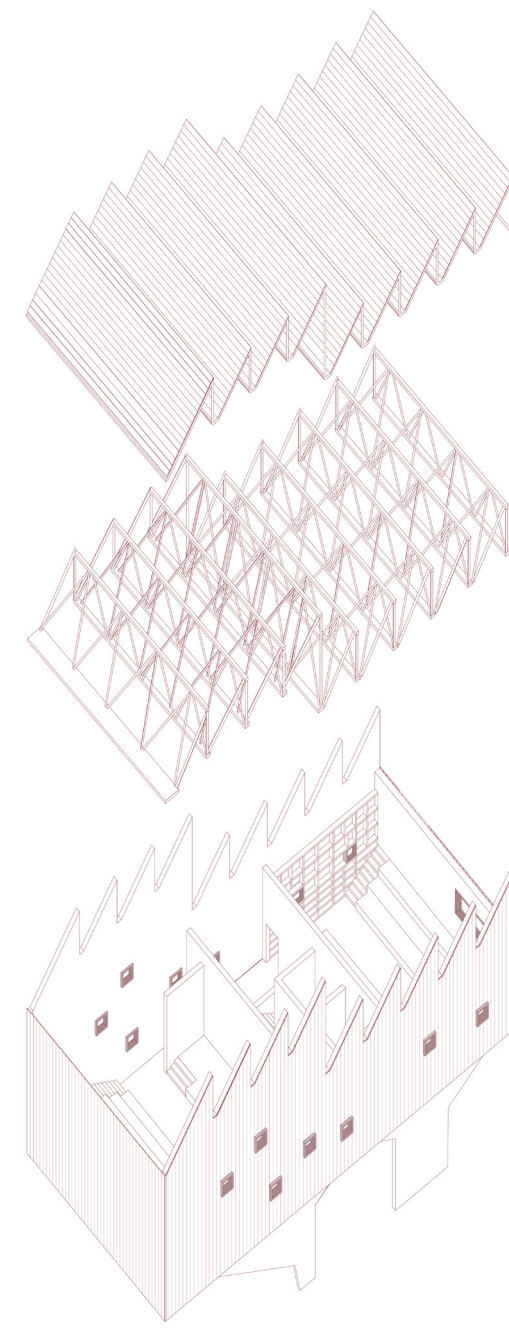
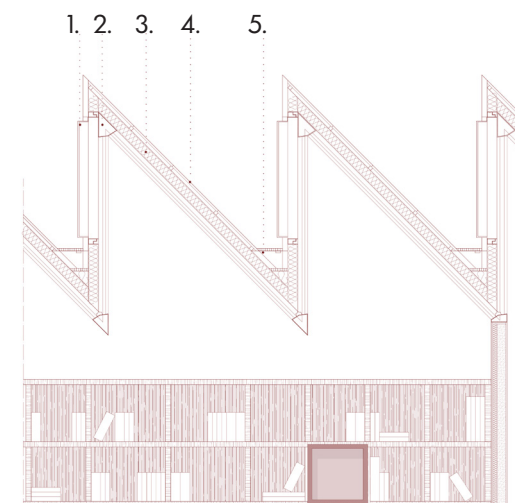
Ancora una volta, la sezione interna è il dispositivo in base al quale si articolano gli spazi interni, costituiti da due aule che seguono la stessa logica tipologica. La prima, più ampia, accoglie lo spazio del teatro, organizzato con palco e gradinate per il pubblico; la seconda, di dimensioni più contenute, ospita un'aula di lettura in cui lo stesso sistema di gradoni assolve la funzione di seduta. Significativo è, infine, l'allineamento delle quote: il livello più basso dell'edificio coincide con la quota di

imposta del ponte, garantendo così una connessione diretta con l'altro versante.

Per quanto riguarda il sistema strutturale, se la struttura portante è in calcestruzzo, l'edificio è rivestito in lamiera metallica, riprendendo le suggestioni del Centro di Formazione Professionale a Gordola, Durisch + Nolli. Da questo stesso caso studio viene mutuata la scelta per il sistema di copertura a shed, una soluzione che, dialogando con la chiusura dell'edificio a stecca, da un lato ribadisce il concetto dell'edificio-macchina, dall'altro evoca l'immaginario visivo del paesaggio industriale milanese.

Un'ultima scelta compositiva riguarda il trattamento cromatico dell'involucro: la lamiera di rivestimento è di colore dorato, con l'obiettivo di rappresentare una sorta di fil rouge compositivo dell'intero masterplan. Questo trattamento viene, infatti, riproposto

in tutti gli elementi architettonici che, seguendo l'inclinazione del mezzanino, costruiscono il sistema di connessione centrale. Il percorso, le rampe e il ponte assumono così una forte valenza visiva, in linea con la concezione di *landmark* di cui si parlava nei capitoli precedenti, affermandosi all'interno del nodo urbano come il vero e proprio cuore compositivo del progetto.



- Nodo strutturale della copertura a shed**
1. Serramento in alluminio (sp. 8.5cm)
 2. Travi reticolari 300x300cm
 3. Isolante in lana di roccia (sp. 15cm)
 4. Lamiera (sp. 0.6cm)
 5. Griglia copricanale

IL TEATRO

Marcel Breuer, *Begrish Hall*,
Bronx, New York, 1959-1961

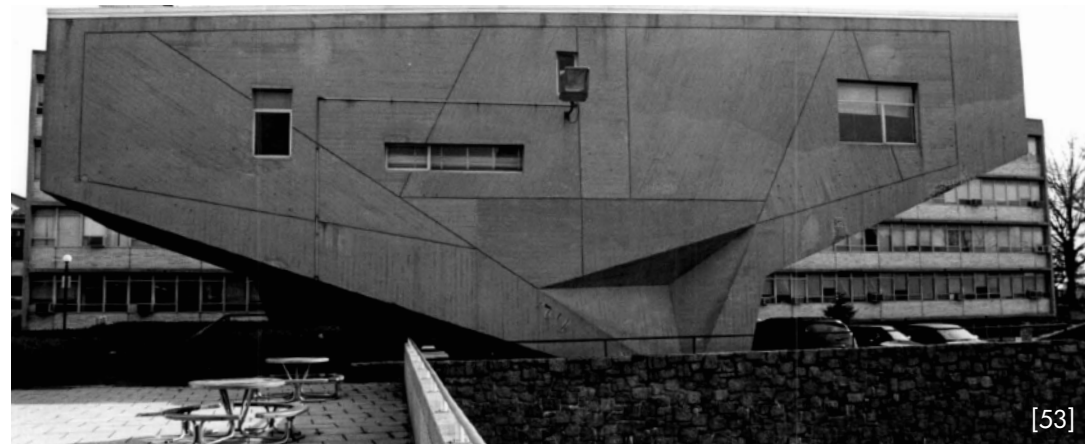
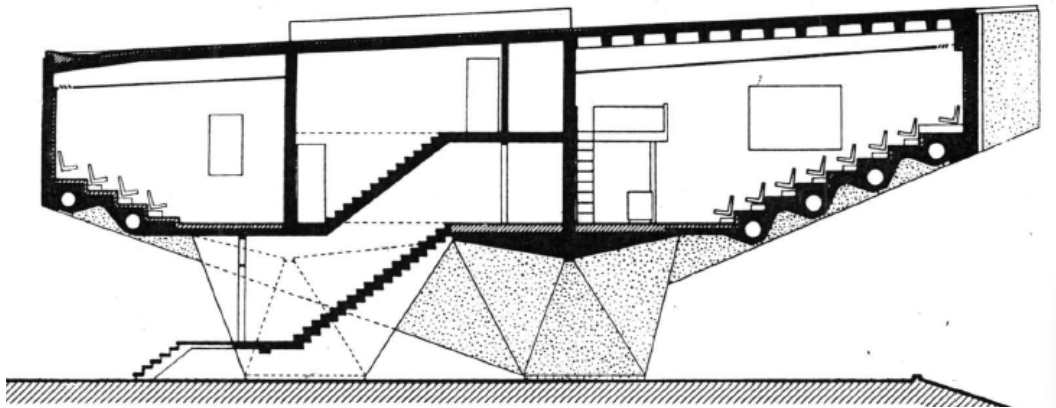
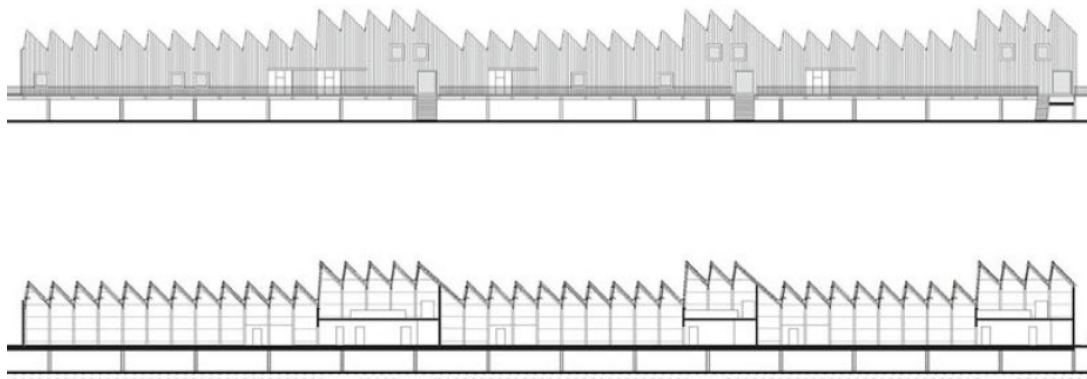


Fig.53_ Dall'alto: sezione,
accesso principale, vista Nord,
prospetto Sud



Durish + Nolli Architects,
Vocational Education Center,
Gordola, Svizzera, 2010



Fig.54_ Dall'alto: prospetto
Sud, sezione longitudinale,
dettaglio della copertura a
shed, vista Sud

L'EDIFICIO-MACCHINA

Cedric Price, Fun Palace, Bronx
(New York), 1959-1961

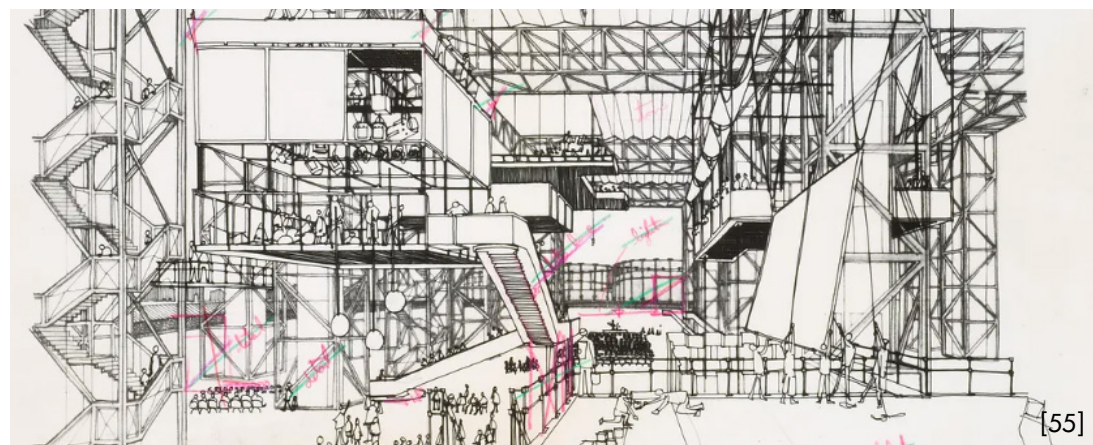
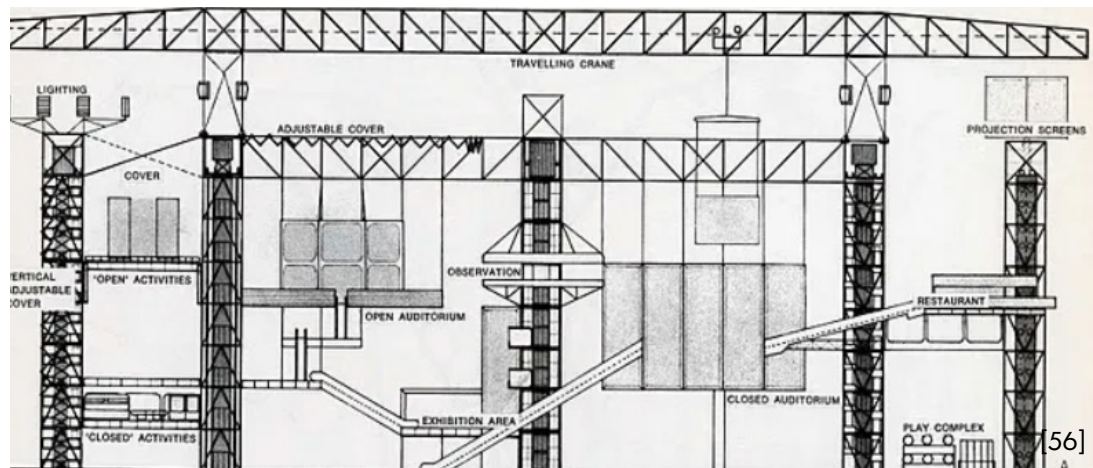
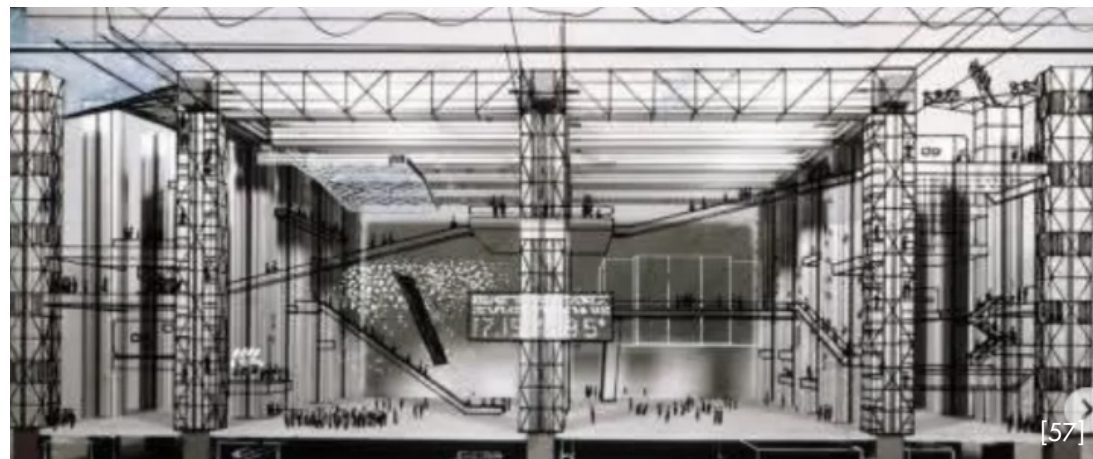


Fig.55_ vista interna
Fig.56_ sezione
Fig.57_ sezione prospettica

LE CAPSULE

Gruppo Mazzanti, Educational
Park, Marinilla Colombia,
2014-2015

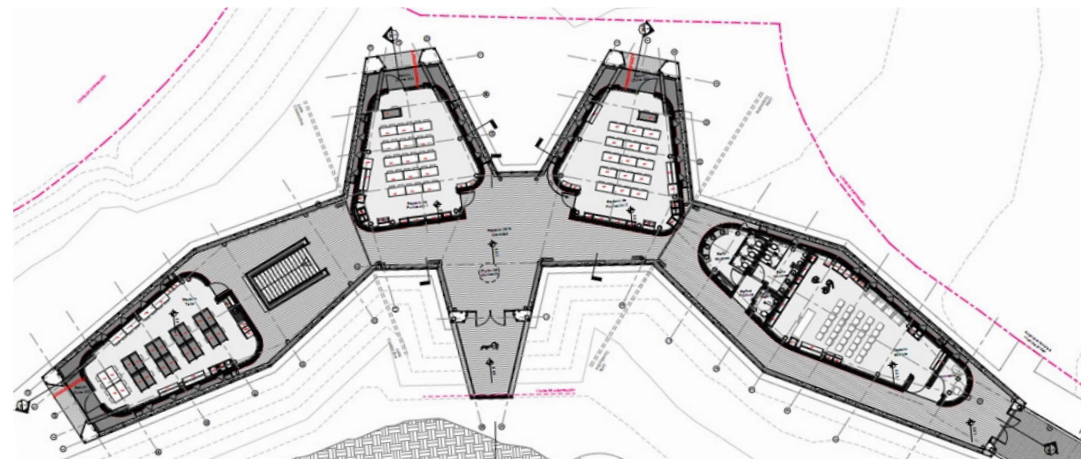


Fig.58_ Dall'alto: pianta primo
livello, vista interna delle
capsule, vista del prospetto
Nord

EDIFICIOS HÍBRIDOS Y COMPLEJOS

*“La concentración de múltiples actividades sociales dentro de una forma arquitectónica distiende y deforma al tipo edilicio puro. Ciertas formas de asociación previamente ignoradas han sido forzadas a convivir en la ciudad moderna, de modo tal que generan edificios que podrían erigirse como una anti-tipología, [...] desafiando a los críticos que sostienen que un edificio debería ‘parecer lo que es’.”*¹⁷

En la publicación *Pamphlet Architecture n. 11: Hybrid Buildings*, Steven Holl sienta las bases teóricas del concepto de edificio híbrido, identificando en la mixtura programática no una desviación de la norma arquitectónica, sino una condición estructural e inevitable de la ciudad contemporánea.

Según lo teorizado por Joseph Fenton y retomado por Steven Holl, el edificio híbrido subvierte la lógica tipológica porque, al amalgamar funciones

heterogéneas, se rehúsa a pertenecer a un tipo reconocible y se sustrae de cualquier sistema clasificatorio basado en la correspondencia unívoca entre forma y función. El híbrido, por lo tanto, al desbordar la teoría del tipo, se configura como una anti-tipología, generando prototipos cuyas reglas están determinadas por las interacciones sociales y programáticas que lo atraviesan, y por su capacidad de contaminarse y potenciarse mutuamente. Por su propia naturaleza, cada edificio híbrido es un caso en sí mismo, carente de precedentes

¹⁷ Holl S., Fenton J., *“Hybrid Buildings”* in *Pamphlet Architecture* no. 11, Princeton Architectural Press, New York, 1985. p.1.

Para comprender más profundamente el fenómeno del edificio híbrido, es necesario remontarse a sus orígenes, a caballo entre los siglos XIX y XX en las grandes metrópolis estadounidenses, particularmente Nueva York y Chicago. El nacimiento de este modelo es el resultado directo de presiones económicas y convergencias tecnológicas: el aumento vertiginoso del valor del suelo, la rigidez de la grilla urbana y la irrupción estructural de la estructura de acero y el ascensor empujaron a los promotores inmobiliarios hacia un gigantismo edilicio sin precedentes. Esta concentración vertical generó volúmenes tan imponentes que resultaban financieramente imposibles de saturar con una sola función. Para optimizar el retorno de las inversiones, los rascacielos estadounidenses comenzaron a absorber una pluralidad de programas heterogéneos —oficinas, hoteles, teatros, clubes deportivos— en un único edificio. En este marco se desarrollaron algunos casos de estudio significativos como el Downtown Athletic Club (1930)

o el Rockefeller Center (1930-1939), que deben entenderse como microcosmos urbanos autónomos. Esta etapa de hibridación sufriría, sin embargo, un freno tras la Segunda Guerra Mundial debido a las teorías del Movimiento Moderno; la Carta de Atenas (1933), de hecho, impuso el rígido modelo del zoning, organizando la ciudad por categorías funcionales (habitar, trabajar, divertirse, circular) e interrumpiendo la evolución del híbrido hasta la crisis del modelo funcionalista en los años 60 y 70. En este período histórico de transformaciones socioculturales y económicas, se advirtió la necesidad de volver a la complejidad urbana y se comenzó, así, a teorizar sobre la cuestión del mixed-use building.

A este respecto, resulta útil precisar la distinción entre mixed-use buildings, edificios híbridos y condensadores sociales.

Un edificio de usos mixtos se configura como un simple contenedor que aloja funciones yuxtapuestas de manera aditiva,

donde cada una mantiene su propia autonomía programática y espacial. El edificio híbrido, por el contrario, implica una relación de interdependencia entre los programas: tal como teorizó Joseph Fenton en el catálogo Pamphlet Architecture n. 11 de 1985, en el híbrido los programas individuales no se limitan a coexistir, sino que se relacionan recíprocamente, compartiendo la intensidad de uso y generando sinergias espaciales inéditas. La propia etimología del término —mutuado de la genética, donde la hibridación implica el cruce entre especies distintas que produce un organismo cualitativamente diferente al de sus progenitores— describe con eficacia la naturaleza del fenómeno: no es una sumatoria de partes, sino una síntesis que produce una entidad tipológicamente autónoma.

*“Mientras que el condensador era la manifestación de una ideología, incluso un homenaje a la arquitectura, la historia del híbrido fue escrita en los libros de contabilidad.”*¹⁸

Igualmente nítida es la distancia respecto al social condensar (condensador social) que surge en la vanguardia soviética de los años 20 con el objetivo social y político de proponerse ante la colectividad con espacios y servicios compartidos, a fin de generar nuevas relaciones sociales espontáneas. El híbrido, en cambio, se desarrolla en los Estados Unidos con la intención de unificar funciones diversas para alcanzar una complejidad programática y urbana. Además, el condensador social nace como un edificio residencial que incluye algunos espacios comunes al servicio de los residentes, como sucede, por ejemplo, en el complejo del Gallarate en Milán; por el contrario, el híbrido propone una amplia variedad de funciones, entre las cuales puede estar presente la residencial, característica encarnada por la Torre Velasca del grupo BBPR, que integra diversos programas en el mismo edificio.

¹⁸ Mozas J., *This is Hybrid* in AA.VV.(2011), *This is Hybrid*. An analysis of mixed-use buildings. a+t architecture publishers, Vitoria-Gasteiz, 2014 p.44

En el arquitectura contemporánea, la distancia teórica entre el híbrido y el condensador social tende a estrecharse, generando arquitecturas que absorben las cualidades de ambos modelos. Un caso ejemplar es el edificio Teatros en Caracas, desarrollado por el estudio Urban-Think Tank dentro del vasto plan de regeneración de la Avenida Lecuna. Este proyecto contempla espacios residenciales, pero actúa también como un condensador social al proveer servicios de proximidad fundamentales para el barrio: guarderías, clínicas públicas y dependencias gubernamentales. Desde el punto de vista infraestructural, un bloque habitacional se conecta directamente con la estación de metro homónima mediante un puente que atraviesa la avenida urbana. El espacio generado por esta inserción permite albergar una significativa estratificación funcional: una panadería, una imprenta, una estación de radio, un auditorio, una biblioteca, espacios expositivos,

un bar, e incluso estructuras deportivas, una piscina y una capilla en la cubierta. Estas actividades no están simplemente yuxtapuestas, sino que se superponen y se interconectan continuamente dentro del edificio y a lo largo de la avenida, respondiendo a la naturaleza propia del híbrido.

Siguiendo con la categorización de los edificios híbridos, en el plano morfológico y tipológico, la investigación del grupo *a+t* en *This is Hybrid* identifica un repertorio de estrategias proyectuales recurrentes en la arquitectura contemporánea. Una tendencia significativa es la que se inclina hacia la forma monolítica o compacta: la envolvente se sustrae a la expresión de las funciones internas individuales, produciendo una separación deliberada entre la imagen exterior y la articulación programática. Otras estrategias operan a la escala del edificio-ciudad, concebido como un microcosmos urbano autosuficiente; son significativos los proyectos de Steven Holl en Shenzhen (Vanke Centre, 2009) y Pekín (Linked Hybrid, 2009). Finalmente, resulta particularmente relevante la estrategia de los paisajes integrados, en la cual el espacio público se hibrida con el programa edilicio: plazas elevadas, jardines

colgantes y recorridos peatonales internos se convierten en componentes constitutivos del corte del edificio.

Un ejemplo de esta dinámica topográfica es el centro cultural Plassen en Molde, Noruega, proyectado por el estudio 3XN. Aquí, el edificio renuncia a proponerse como un bloque cerrado para convertirse literalmente en paisaje: las cubiertas transitables y las amplias gradas exteriores se configuran como una verdadera plaza pública tridimensional que sutura el desnivel entre el tejido histórico de la ciudad y el paseo marítimo, unificando las funciones culturales internas (biblioteca, teatro, galería de arte) con la vida cívica exterior.

Teniendo en cuenta la complejidad de niveles que distinguen al híbrido, resulta fundamental el corte como su dispositivo de lectura. En el prólogo del volumen de *a+t*, Holl afirma con fuerza la prioridad del corte sobre la planta como instrumento compositivo de la arquitectura densa: la vida urbana contemporánea genera horizontes múltiples, puntos de fuga superpuestos y dinámicas de movimiento diagonal que vuelven obsoleto el paradigma del rascacielos modernista como simple acumulación de losas horizontales. El híbrido razona mediante cortes complejos, discontinuidades de cota y conexiones oblicuas entre programas distantes: es en esta dimensión vertical e interseccional donde se concreta su calidad espacial.

“La definición de un híbrido incluye la perspectiva, la inserción en la grilla, el diálogo con otros hitos urbanos y las interrelaciones con el espacio público circundante [...] un escenario

*común que representa gran parte del teatro del mundo del ciudadano”.*¹⁹

Como señalan los autores en este pasaje, la teatralidad es un aspecto constitutivo adicional de la naturaleza del edificio híbrido. Este se convierte tanto en *“un actor con rol protagonista en el escenario urbano”*, proponiéndose como un hito en el contexto de la ciudad, como en el propio escenario donde la ciudad pone en escena a sí misma y el ciudadano es, al mismo tiempo, actor y espectador de una performance urbana.

Una representación teórica de esta dimensión escenográfica se puede encontrar al recuperar algunas experimentaciones iniciales en las que la teatralidad se elegía explícitamente como criterio proyectual. Emblemático, a este respecto, es el proyecto conceptual para el Forum of Water (Fractal Schloß), desarrollado por el estudio Bolles+Wilson para Berlín en

1993. Rechazando la reconstrucción filológica del antiguo Castillo del Kaiser, los arquitectos proponen un volumen monumental suspendido a 22 metros del suelo, conformado como una gigantesca esponja de Menger (un fractal tridimensional). El edificio se convierte en teatro: al liberar el nivel del suelo, genera un paisaje acuático navegable concebido como un verdadero escenario para performances urbanas e interacciones cívicas. Alrededor y por encima de este vacío relacional flotan funciones heterogéneas: la residencia oficial del Presidente Federal, una biblioteca automatizada, un archivo e infraestructuras soterradas.

“La dinámica coreografía de espacios de Schinkel entre la Bauakademie, el Altes Museum y el Monolito central es lo que consideramos que merece ser restaurado. Reclamar el centro del escenario, restituir al actor ausente, el Schloß, debería, en nuestra opinión,

*seguir siendo un acto ambiguo”.*²⁰

Bajo una óptica, portanto, anti-tipológica y extremadamente escenográfica, el proyecto demuestra cómo la arquitectura puede convertirse en catalizadora de aquella imprevisibilidad que define y estructura al híbrido.

*“El edificio híbrido busca relaciones inesperadas, impredecibles e íntimas; fomenta la coexistencia y es consciente de que las situaciones no planificadas son la clave de su propio futuro”.*²¹

¹⁹ Mozas J., *This is Hybrid* in AA.VV. (2011), *This is Hybrid*. An analysis of mixed-use buildings. *a+t architecture publishers*, Vitoria-Gasteiz, 2014 p.41

²¹ Mozas J., *This is Hybrid* in AA.VV. (2011), *This is Hybrid*. An analysis of mixed-use buildings. *a+t architecture publishers*, Vitoria-Gasteiz, 2014 p.38

4.2 EL PROYECTO

El proyecto nace desde la voluntad de conectar la morfología urbana del contexto con la red de transporte en la que se inserta. Al emplazarse en el nodo intermodal de Milán Romolo, la intervención se propone sistematizar la compleja estratificación de capas *infraestructurales* que caracteriza al área. La propuesta arquitectónica, por lo tanto, trasciende la especificidad del sitio para configurarse como un verdadero prototipo tipológico, reproducible en los nodos de intercambio de la Circle Line milanesa y en contextos análogos como los analizados en los capítulos anteriores, con el objetivo de potenciar sus dinámicas relacionales a través de la implantación de sistemas híbridos complejos.

Tomando en consideración las teorías contemporáneas citadas sobre el *complex* y el *hybrid building*, se profundiza en los temas del recorrido, de la tridimensionalidad de las conexiones y, de manera más general,

en el concepto de edificio-máquina. El objetivo es estructurar la complejidad de la intermodalidad, operando sobre dos escalas distintas: la escala urbana de la ciudad consolidada y la escala suburbana y regional.

A la luz de estas consideraciones, la intervención se propone reunir funciones heterogéneas y fragmentadas del barrio, para consolidar la identidad híbrida del área y activar nuevas dinámicas relacionales y de proximidad. Al unificar el espacio del intercambio infraestructural con los espacios destinados a la cultura, al tiempo libre y a los equipamientos sociales, el proyecto actúa como un dispositivo de sutura urbana, redefiniendo el concepto de nodo intermodal en función de una dimensión más permeable y colectiva.

PARTIDO Y TIPOLOGÍA

El proyecto se estructura en torno a dos sistemas edilicios distintos pero profundamente interconectados, cuya disposición en el sitio responde en primer lugar a la lógica de los flujos infraestructurales existentes.

El edificio principal se configura como un bloque lineal paralelo al eje ferroviario: volcándose directamente hacia las vías, cumple las funciones propias de una estación, incorporando a su vez una serie de actividades culturales y de salud pensadas para la comunidad urbana. El segundo sistema, ubicado por encima del nivel de vestíbulos del metro, está compuesto por un volumen que reúne una sala de teatro y una pequeña biblioteca o sala de lectura, accesible a través de un edificio de servicios que congrega las funciones de la plaza sobre la cual se asienta. Este segundo sistema sigue la orientación del nivel inferior, reflejando su geometría cuadrada: una de las figuras generadoras del

proyecto que, en respuesta al desnivel existente de 1,40 m, se configura como un podio elevado, accesible mediante rampas laterales en las que se inserta el recorrido de conexión que conduce desde la calle Cassala hasta los andenes.

La conexión entre los dos sistemas constituye uno de los temas proyectuales centrales. En línea con las teorías del complex building, la multiplicidad de recorridos y las fugas perspectílicas se consideran herramientas fundamentales para construir la complejidad espacial de la intervención, con el objetivo de estimular la interacción visual y física en múltiples niveles. El tema del recorrido se desarrolla a partir de la cota de la calle Cassala, interceptando el sistema de rampas del podio, y alcanza el bloque lineal mediante un puente conector suspendido que atraviesa la “excavación” entre ambos edificios, introduciéndose en el núcleo de rampas interno del bloque. Este vacío no es

residual: es una excavación intencional que evoca la lógica de los antiguos fosos que protegían a la arquitectura monumental. El resultado es una plaza hundida que funciona como rótula entre los flujos provenientes del metro y de Largo Nuvolari, devolviéndole respiro y escala urbana a un área que actualmente es en su totalidad subterránea. Los servicios comerciales y propios del metro que actualmente ocupan ese espacio se reorganizan para liberar la plaza y se distribuyen en correspondencia con el acceso que parte desde Viale Liguria; por lo tanto, permanecen soterrados, pero su articulación es visible en la superficie a través de una serie de lucernarios que evidencian su presencia en el subsuelo.

La relación con la movilidad se resuelve de manera tal que ambos edificios garanticen un acceso directo y alternativo a los transportes: desde cada uno de ellos es posible descender al metro o bien recorrer el sistema en altura hasta

alcanzar los andenes ferroviarios. El servicio de autobuses también se mantiene y se replantea: las paradas existentes se rediseñan tanto al norte como al sur de las vías, reubicando las áreas de estacionamiento de forma coherente con la nueva configuración de los espacios abiertos.

El espacio público se aborda con lógicas diferentes según el lado de las vías. Al norte, donde el desnivel de 1,40 m entre la calle Cassala y el andén constituye el dato de partida, la loma existente se acompaña y pone en valor a través de un sistema de rampas, mientras que el área verde se potencia con un diseño orgánico de vegetación espontánea. Al sur, la composición del espacio abierto sigue los dos ejes dominantes: a lo largo del eje del metro se organiza una secuencia de plazas hundidas que acompañan al visitante desde la cota subterránea hasta el nivel urbano; a lo largo del eje perpendicular a las vías se

desarrolla, en cambio, un corredor verde de diseño orgánico que recorre todo el Largo Nuvolari, funcionando como filtro entre la terminal de autobuses y el sistema de plazas, garantizando la continuidad de la red de verde urbano.

A la luz de estas consideraciones proyectuales, el objeto resultante encarna las características intrínsecas de un edificio híbrido; si por un lado actúa como catalizador social albergando una vasta gama de funciones heterogéneas para la colectividad, por el otro, es en la articulación de los espacios, en la interconexión y compenetración entre las partes, donde se genera la teatralidad típica de los complex buildings. El corte se convierte, por lo tanto, en el principal dispositivo compositivo e interpretativo, que da cuenta de la superposición de funciones y flujos, así como de la secuencia de travesías espaciales y visuales a través de las cuales el edificio revela progresivamente su lógica.

*“The hybrid building as a landmark is an actor playing lead on the urban stage.”*²¹

²¹ Mozas J., *This is Hybrid* in AA.VV. (2011). *This is Hybrid*. An analysis of mixed-use buildings. a+t architecture publishers, Vitoria-Gasteiz, 2014 p.39

DEICSIONES COMPOSITIVAS

*“[...] Y es precisamente a las otras artes, a menudo marginadas en la formación del arquitecto, a las que es necesario recurrir para comprender el sentido auténtico del montaje, tomando como referencia a dos autores muy diferentes: Eisenstein y Warburg. Concebido como una suerte de clave del universo que subyace tanto a los fenómenos como a su representación, el montaje es el instrumento con el cual descomponer o desmembrar analíticamente los objetos para luego restituirlos en conjunto dentro de una simultaneidad. Solo a través de la descomposición de un todo y la recomposición de sus partes será posible, de este modo, conferir un nuevo significado y transmitir sensaciones emotivo-artísticas que las meras palabras no son capaces de describir.”*²²

Tomando en cuenta estas reflexiones, el montaje ha sido identificado como el dispositivo principal para guiar las decisiones compositivas, ya que se

lo considera idóneo —por su propia naturaleza intrínseca— para representar a la pluralidad y a la superposición de los distintos niveles presentes en el proyecto, con el objetivo de generar una síntesis compleja e inesperada entre flujos, infraestructuras y nuevos volúmenes.

Adentrándonos en los detalles de la intervención, se identifican y desarrollan los tres protagonistas principales de la composición: el sistema de la Estación, el sistema del Entrepiso y la Excavación.

²² Bonfante, F. , *Eclettismo figurativo versus modello*, in AA.VV., “STOÀ. Strumenti per l’insegnamento della progettazione architettonica”, Anno III, n. 7 (2/3) , Milano 2023 , pp. 66-81

El edificio como máquina

El bloque lineal se organiza siguiendo el modelo del Fun Palace de Cedric Price como una jaula estructural articulada en cuatro niveles, dentro de la cual se insertan cápsulas que albergan las funciones principales. La lógica de anclaje de estos volúmenes genera dos frentes arquitectónicos marcadamente distintos. La fachada volcada hacia la infraestructura ferroviaria se presenta más compacta y rigurosa: aquí, las cápsulas se encajan directamente en plataformas de circulación continuas, cuyas losas a la vista definen un claro ritmo horizontal de los niveles. Por el contrario, el frente que mira hacia la excavación interna se desmaterializa: las cápsulas parecen suspendidas en el vacío, transmitiendo mayor liviandad visual. A medida que se sube en altura, las plataformas se retranquean progresivamente, produciendo efectos de doble y triple altura, garantizando la permeabilidad visual y la iluminación natural. La articulación morfológica de las

cápsulas remite explícitamente a las experimentaciones de los años 70 y a las sugerencias conceptuales del grupo Archigram —Plug-in City— y del Fun Palace de Cedric Price. Desde el punto de vista de los materiales, esta estética se plasma a través de un sistema de construcción en seco: los volúmenes presentan una envolvente interior de chapa, insertada en una trama estructural de acero compuesta por perfiles principales de 50x50cm y secundarios de 30x30 cm. La envolvente más externa, en cambio, es una piel de policarbonato, que garantiza la semitransparencia del objeto arquitectónico y le otorga al edificio una presencia mutante según las condiciones lumínicas.

Cada macro-cápsula suspendida alberga una porción específica del programa híbrido: el ala este está dedicada a la cultura y al trabajo, alojando salas de estudio, espacios de

coworking y talleres; el ala oeste, en cambio, está destinada a la asistencia sociosanitaria, con consultorios, áreas de chequeo preventivo y gabinetes de atención psicológica. La lógica de su disposición sigue un gradiente que va de lo más público —la planta baja en contacto con el nivel de vías— a lo más privado —el último piso con los gabinetes individuales de atención psicológica y los boxes de estudio individuales—.

La planta baja, al tener que relacionarse directamente con los andenes y la plaza, sigue una lógica compositiva diferente. Aquí, las cápsulas pierden su carácter “suspendido” y se anclan al suelo, desarrollándose de solado a losa. Éstas también se dividen funcionalmente: en el ala este se ubica la cocina al servicio del restaurante-bar, mientras que el ala oeste concentra los servicios primarios propios de la estación (boleterías, puesto de información y oficinas del personal). El corazón compositivo del proyecto

coincide con el núcleo de circulación central. Este nodo se articula a través de un sistema de rampas que culmina en dos elementos de circulación vertical escultóricos: un paralelepípedo y un cilindro (que contienen los bloques de ascensores) que sirven, respectivamente, al ala oeste y al ala este. Este nodo vertical entra en diálogo directo con un segundo cilindro extruido desde la plaza del nivel de vestíbulos, que funciona como apoyo para el puente suspendido que une ambos complejos. Es precisamente en correspondencia con esta inserción central que el edificio transgrede su rigor lineal: la fachada se pliega y se inclina, acompañando la pendiente de la excavación, enmarcando visualmente el anclaje del puente y subrayando el límite propiamente dicho del vacío urbano.

Desde el punto de vista estructural, el edificio se puede subdividir en tres porciones, pautadas por un sistema de tabiques portantes de hormigón

armado según un esquema “A-B-A”. Las dos alas laterales culminan en núcleos rigidizadores de hormigón, que funcionan a su vez como plenos técnicos que albergan las escaleras de incendio, sanitarios y depósitos. Sobre este esqueleto de hormigón descansa el coronamiento superior: una cubierta constituida por vigas reticuladas de acero de 3 metros de altura, con cerramientos de chapa y vidrio, a las cuales se anclan los tensores estructurales que mantienen en suspensión las cápsulas. La estructura, por lo tanto, también es híbrida, basándose en la integración entre un sistema portante de tabiques y núcleos de hormigón y un sistema de vigas reticuladas y perfiles doble T de acero.

La Excavación

Entre los dos macrosistemas se inserta un tercer dispositivo espacial de fundamental importancia: la excavación. Ésta representa a uno de los protagonistas del proyecto, actuando como elemento ordenador de la composición. Es precisamente en torno a y en función de este vacío central que los dos complejos edificadas se implantan, se miden y definen sus propias relaciones visuales y proporcionales.

La excavación incluye una plaza hundida que se sitúa a una cota de -2,75 m respecto al nivel de la calle de Via Cassala, estableciendo a su vez un desnivel total de -5,60 m respecto al sistema de la estación, lo que acentúa la percepción monumental de los volúmenes suspendidos que vuelcan hacia ella.

Finalmente, la plaza está concebida para ser accesible desde todos los puntos estratégicos del proyecto: desde el espacio público superior a través de

un sistema de escaleras laterales, desde el interior del cuerpo del edificio de la estación, y al sur a través de la conexión subterránea existente proveniente de Largo Nuvolari.

El Entrepiso de la metro

Superada la excavación central, el proyecto se desarrolla en su segundo macrosistema, cuyo partido se organiza fundamentalmente en torno a la figura del “podio”. Este basamento artificial acompaña y pone en valor el desnivel preexistente de 1,40 metros, calcando el perímetro subterráneo del nivel de vestíbulos del metro. Accesible a través de dos amplias rampas laterales, el podio se eleva conformando una plaza elevada, convirtiéndose en un escenario urbano sobre el cual se disponen los tres actores principales de la composición: un volumen lineal de servicios (que ofrece actividades de apoyo a la plaza, como bar, sanitarios y oficinas del personal), el cilindro de circulación vertical (nodo en el cual se inserta el puente suspendido) y, por último, el volumen principal que alberga el teatro y la pequeña biblioteca.

El volumen del teatro-biblioteca remite a la Begrisch Hall, obra de matriz brutalista realizada por Marcel Breuer en 1961. El edificio, concebido en hormigón armado,

se eleva del suelo apoyándose sobre cuatro grandes pilares en correspondencia con la grilla estructural del metro subyacente, subrayando el anclaje físico y la interdependencia entre la nueva arquitectura y la infraestructura existente.

Una vez más, el corte es el dispositivo a partir del cual se articulan los espacios interiores, conformados por dos recintos que siguen la misma lógica tipológica. El primero, más amplio, alberga el espacio del teatro, organizado con escenario y gradas para el público; el segundo, de dimensiones más contenidas, aloja una sala de lectura en la que el mismo sistema de gradas cumple la función de asientos. Resulta significativa, finalmente, la alineación de los niveles: la cota más baja del edificio coincide con la cota de arranque del puente, garantizando así una conexión directa con el bloque opuesto.

En cuanto al sistema estructural, si bien la estructura portante es de hormigón, el edificio está revestido en chapa metálica,

retomando las referencias del Centro de Formación Profesional en Gordola, de Durisch + Nolli. De este mismo caso de estudio se adopta la elección del sistema de cubierta tipo shed (dientes de sierra), una solución que, al dialogar con el cerramiento del bloque lineal, por un lado reafirma el concepto del edificio-máquina, y por el otro evoca el imaginario visual del paisaje industrial milanés.

El tratamiento cromático de la envolvente es la última decisión compositiva: la chapa exterior es de color dorado, con el objetivo de funcionar como hilo conductor compositivo de todo el masterplan. Este tratamiento se repite, de hecho, en todos los elementos arquitectónicos que, siguiendo la inclinación del nivel del metro, construyen el sistema de conexión central. El recorrido, las rampas y el puente asumen así un fuerte peso visual, en línea con la concepción de *landmark* de la que se hablaba en los capítulos anteriores, consolidándose dentro del nodo intermodal como el verdadero corazón compositivo del proyecto.

TAVOLE

TAVOLA 1
Carta delle Risorse

TAVOLA 2
Planimetria

TAVOLA 3
Prospetto Nord
Pianta +6.90
Sezione longitudinale AA

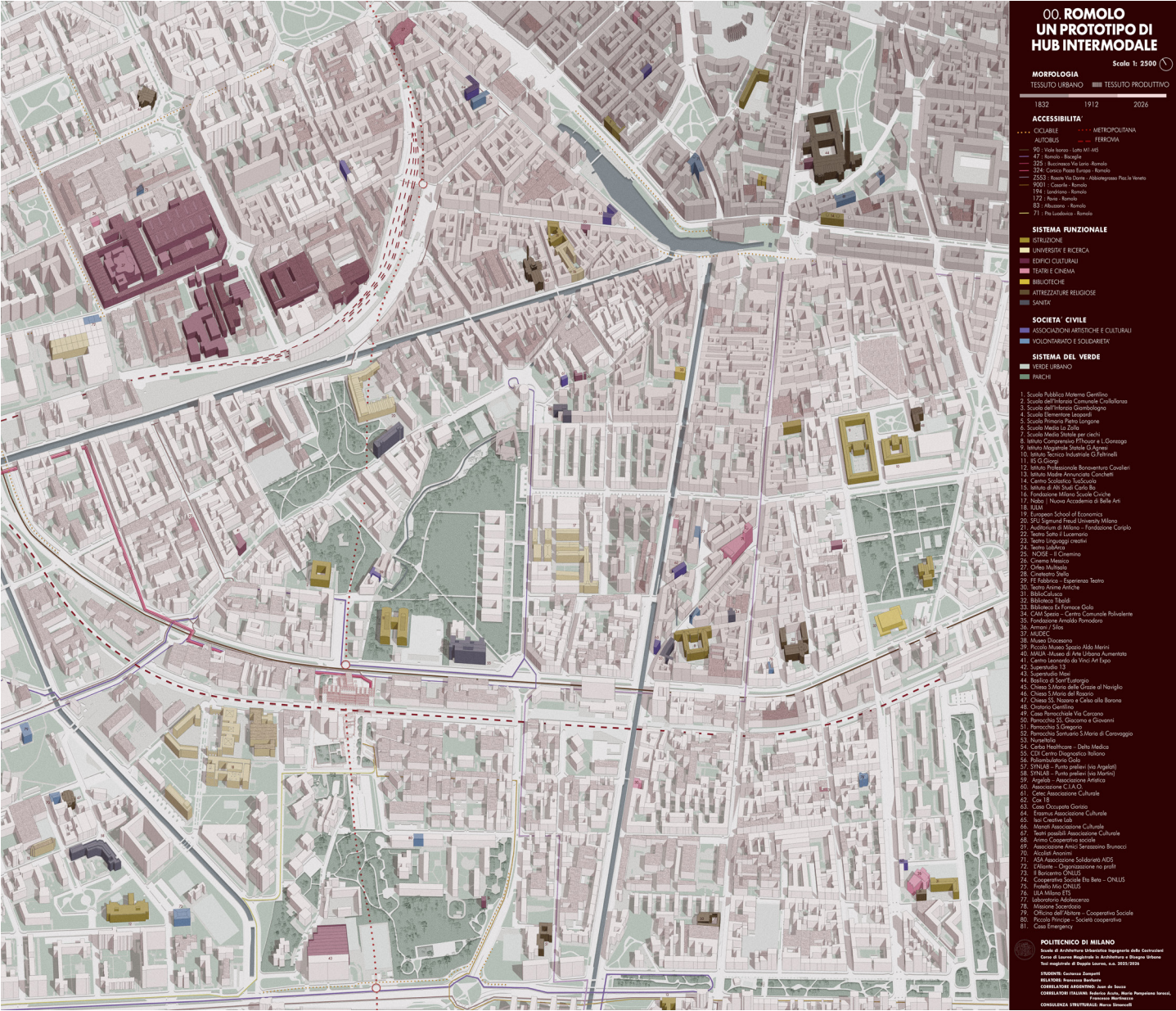
TAVOLA 4
Sezione longitudinale BB
Pianta +12.70
Sezione trasversale CC

TAVOLA 5
Sezione trasversale DD
Pianta +18.50
Prospetto Sud

TAVOLA 6
Assonometria

TAVOLA 7
Spaccato assonometrico

VISTE





01. ROMOLO UN PROTOTIPO DI HUB INTERMODALE

Milano e Buenos Aires,
un dibattito sulla rete ferroviaria

Scala 1: 500

Accesso Viale Spiga
Viale Cassala

Accesso
Piazza

Accesso Largo
Viale Nazionale

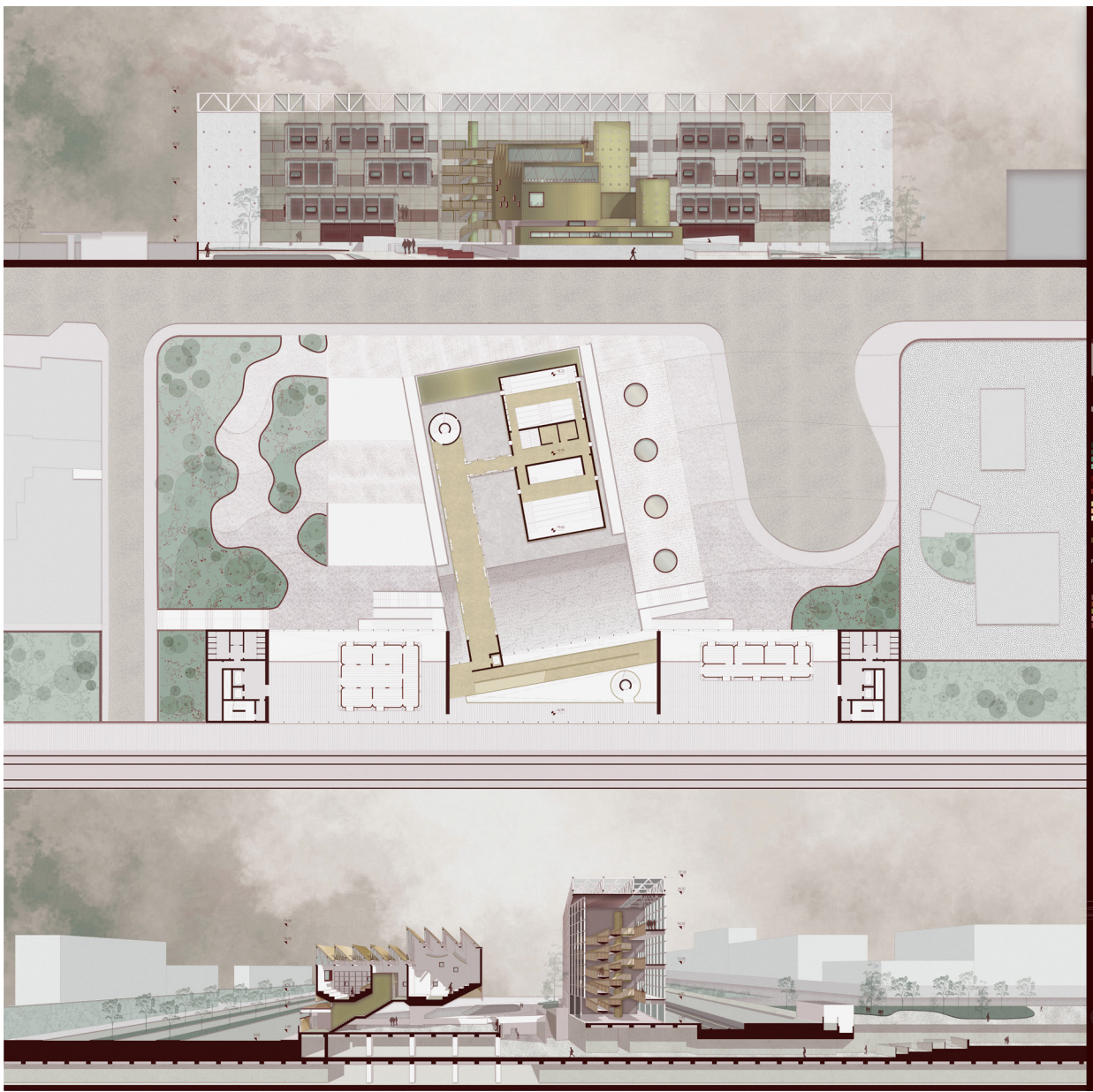
MEZZANINO - 27m

- Plaza
- Accesso alla metro M2
- Officinas di lavoro
- Servizi commerciali
- Depositi e uffici tecnici

Planimetria

POLITECNICO DI MILANO
Scuola di Architettura Urbanistica, ingegneria, delle Costruzioni
Corso di Laurea Magistrale in Architettura e Design Urbano
Tutor: professori di Urbanistica, Milano, 2012/2013

STUDENTI: Carolina Bazzani
RELATORE: Francesco Bazzani
COORDINATORE ACCADEMICO: Juan de Soto
COORDINATORI ITALIANI: Roberto Azzini, Maria Pansigaglia Sorrenti,
Francesca Bazzani
COORDINAZIONE STRUTTURALE: Maria Simonelli



02. ROMOLO UN PROTOTIPO DI HUB INTERMODALE

Milano e Buenos Aires,
un dibattito sulla rete ferroviaria

Scala 1: 200

Accesso Viale Spiga
Viale Cassala

Accesso
Piazza

Accesso Largo
Viale Nazionale

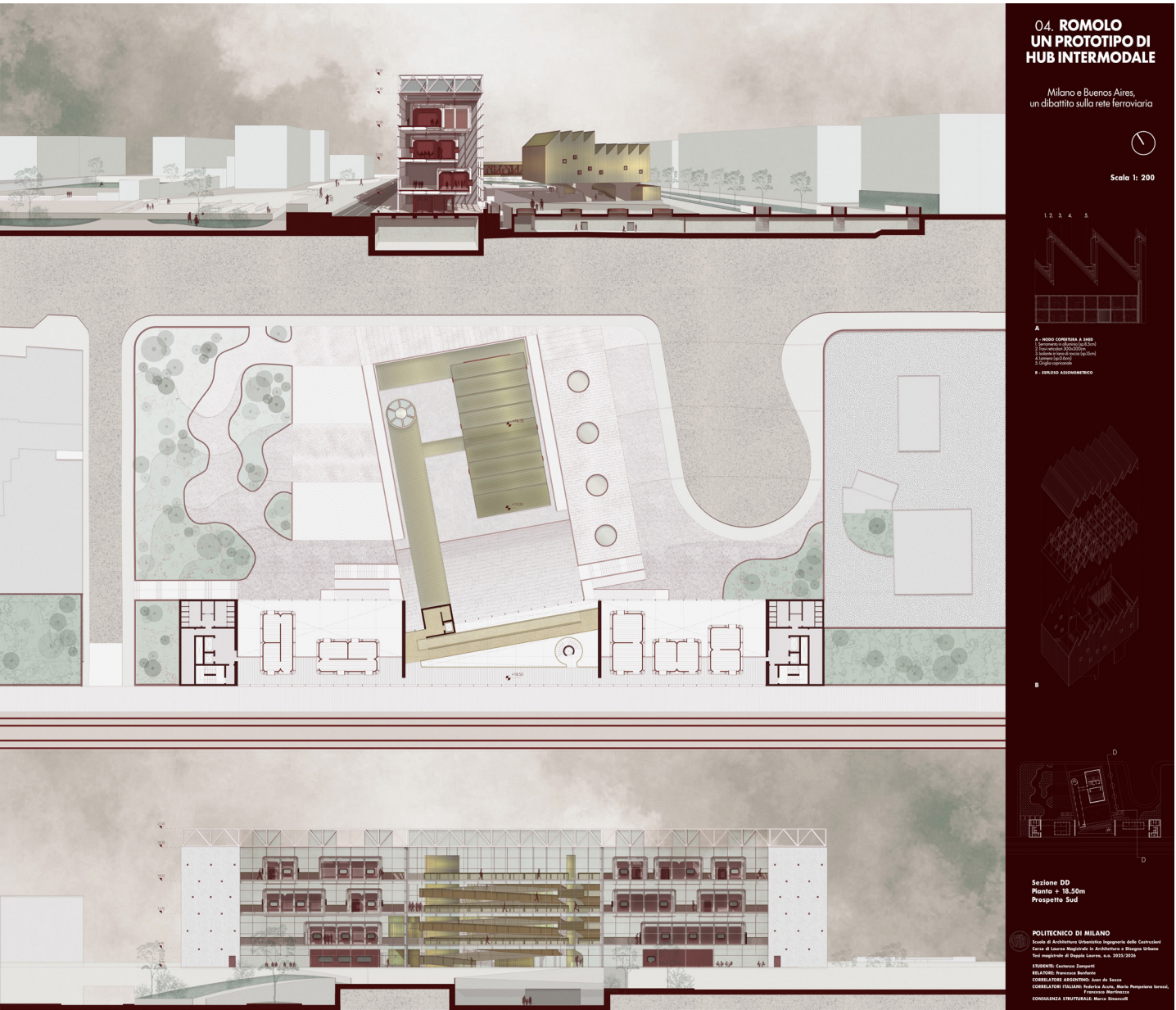
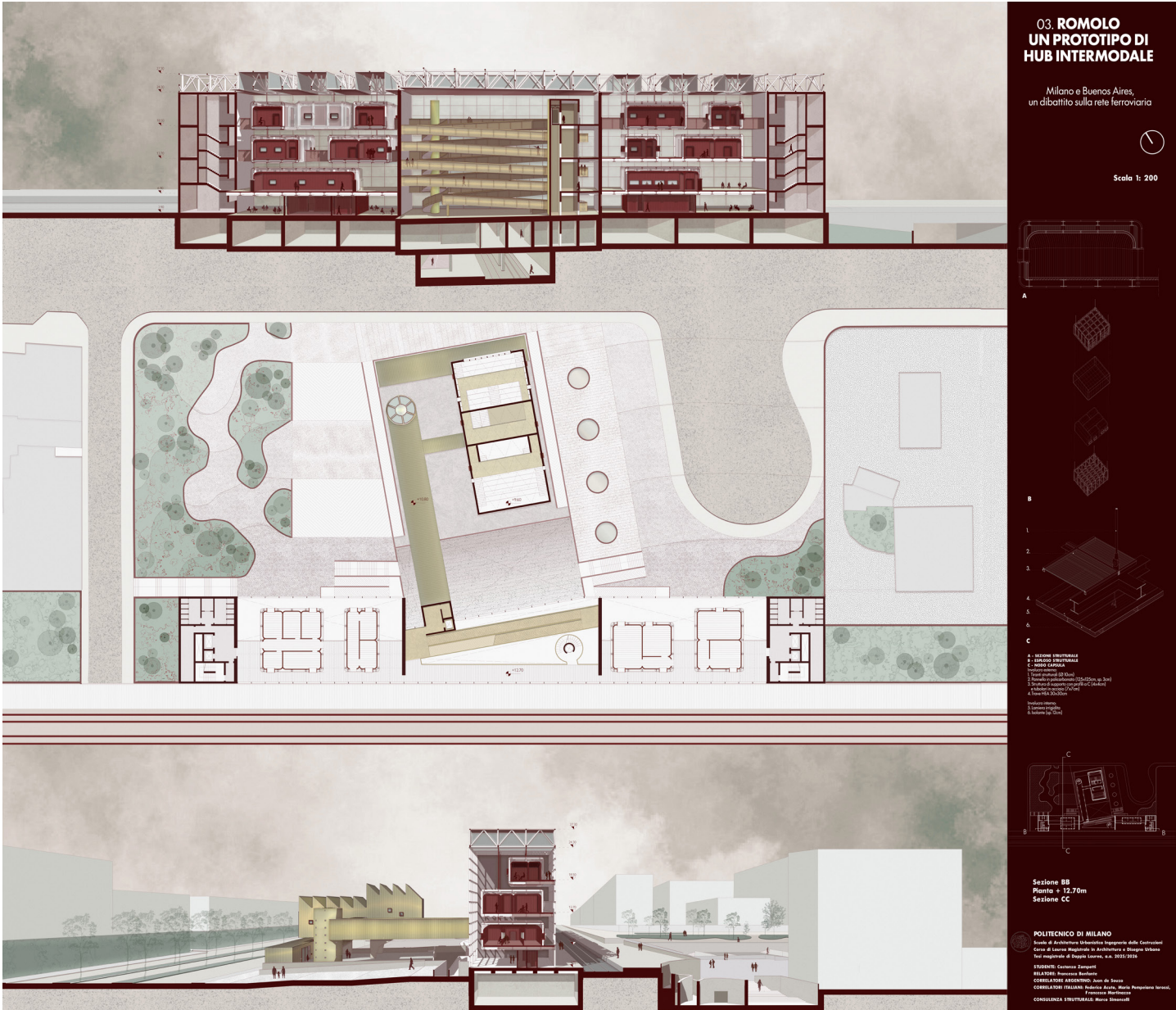
MEZZANINO - 27m

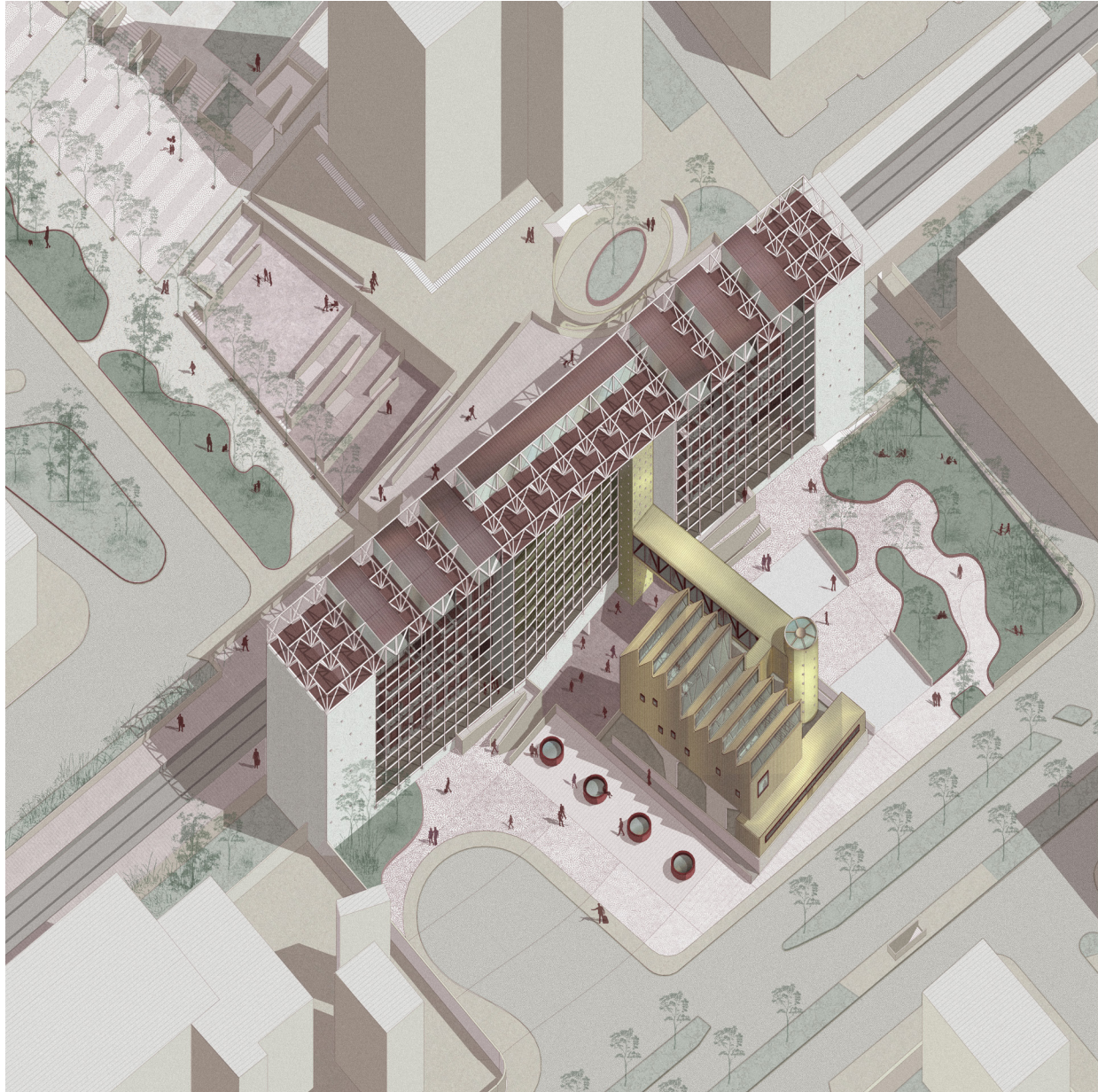
- Plaza
- Accesso alla metro M2
- Officinas di lavoro
- Servizi commerciali
- Depositi e uffici tecnici

Planimetria

POLITECNICO DI MILANO
Scuola di Architettura Urbanistica, ingegneria, delle Costruzioni
Corso di Laurea Magistrale in Architettura e Design Urbano
Tutor: professori di Urbanistica, Milano, 2012/2013

STUDENTI: Carolina Bazzani
RELATORE: Francesco Bazzani
COORDINATORE ACCADEMICO: Juan de Soto
COORDINATORI ITALIANI: Roberto Azzini, Maria Pansigaglia Sorrenti,
Francesca Bazzani
COORDINAZIONE STRUTTURALE: Maria Simonelli





**05. ROMOLO
UN PROTOTIPO DI
HUB INTERMODALE**

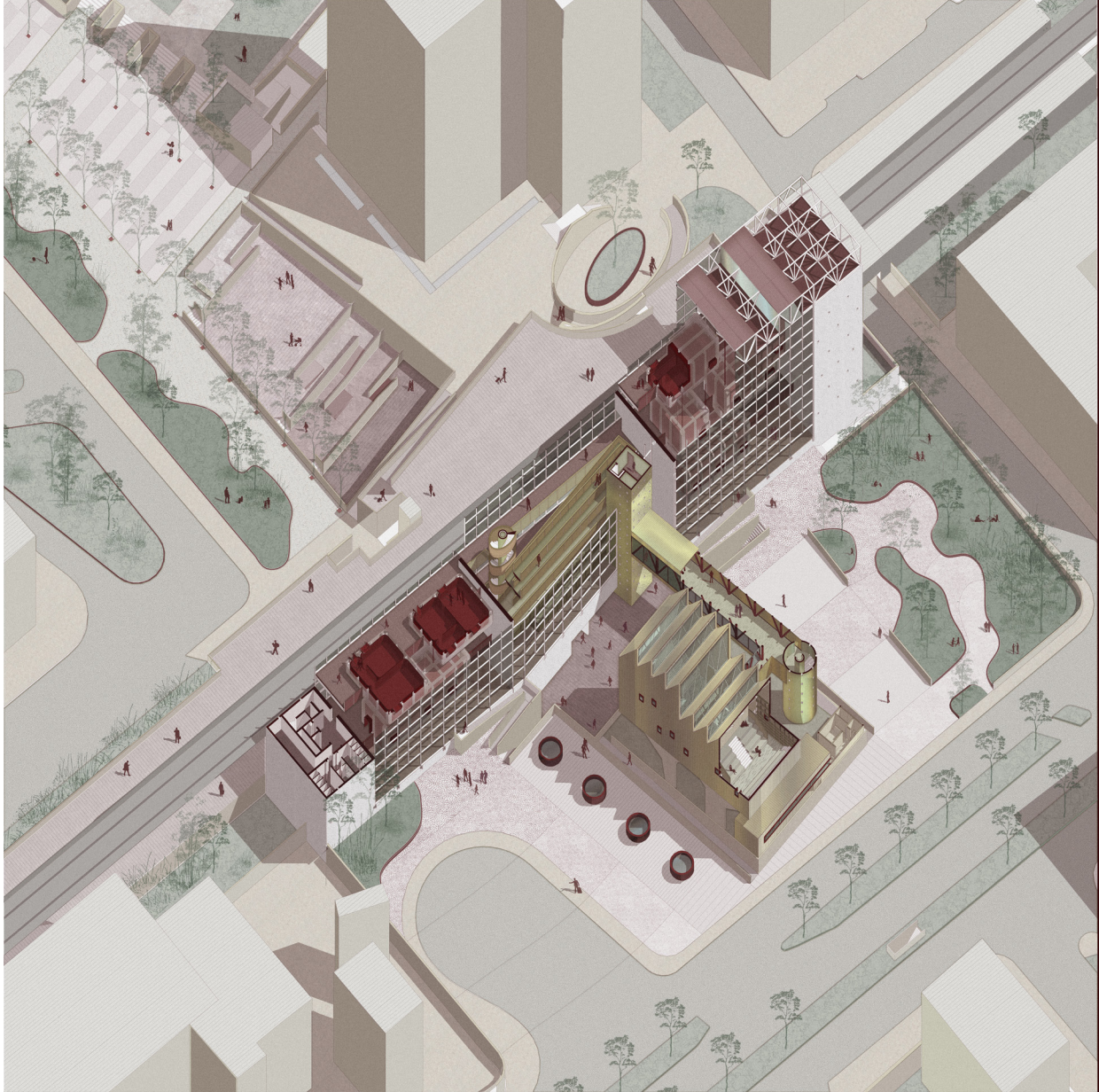
Milano e Buenos Aires,
un dibattito sulla rete ferroviaria

Scala 1: 200

Assonometria

POLITECNICO DI MILANO
Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni
Corsi di Laurea Magistrale in Architettura e Design Urban
Prof. ordinario di Design Urban, n. 10/11/2016

PROGETTO Cristina Zampori
RELAZIONE Francesco Bertolotti
COORDINATORE ARCHITETTICO Juan de Rivera
COORDINATORE URBANISTICO Juan de Rivera, Maria Perpetua Torresi
COORDINATORE STRUTTURALE Maria Simonetti



**06. ROMOLO
UN PROTOTIPO DI
HUB INTERMODALE**

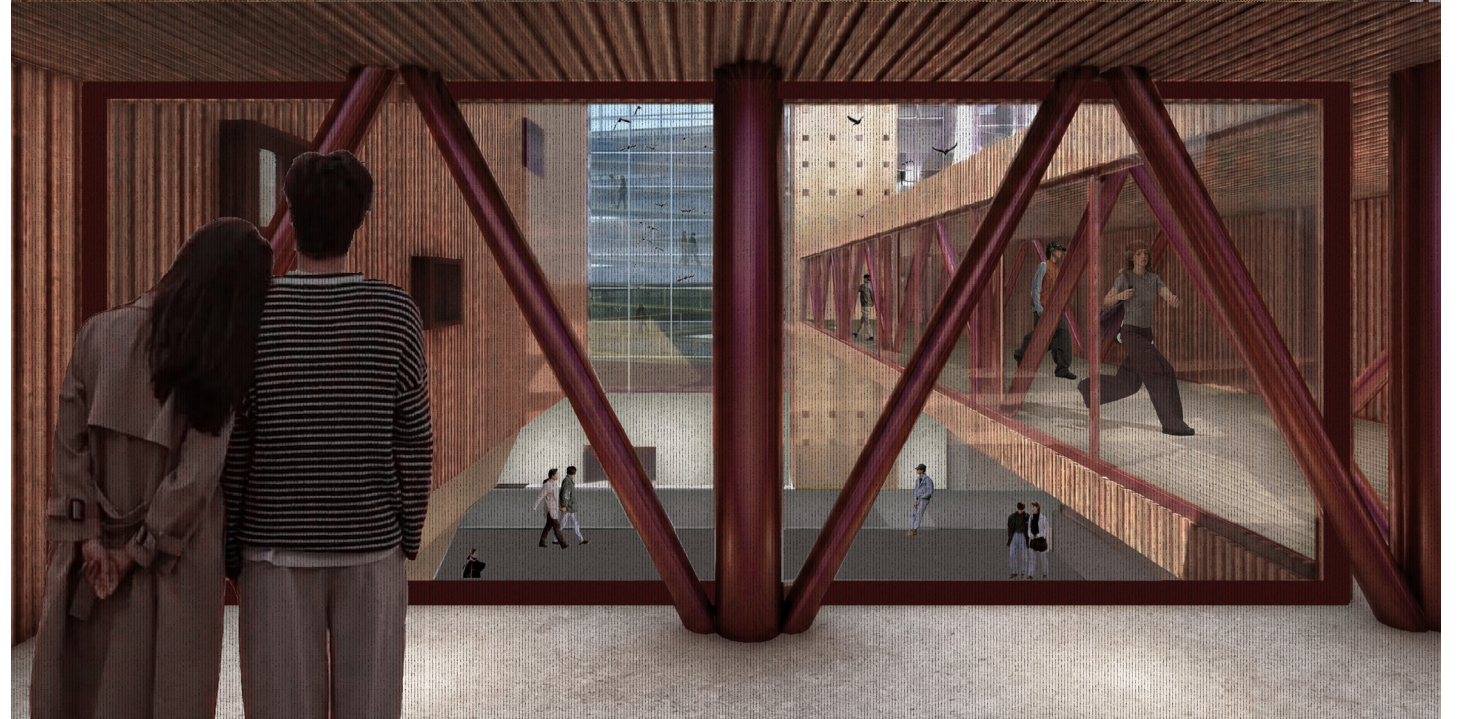
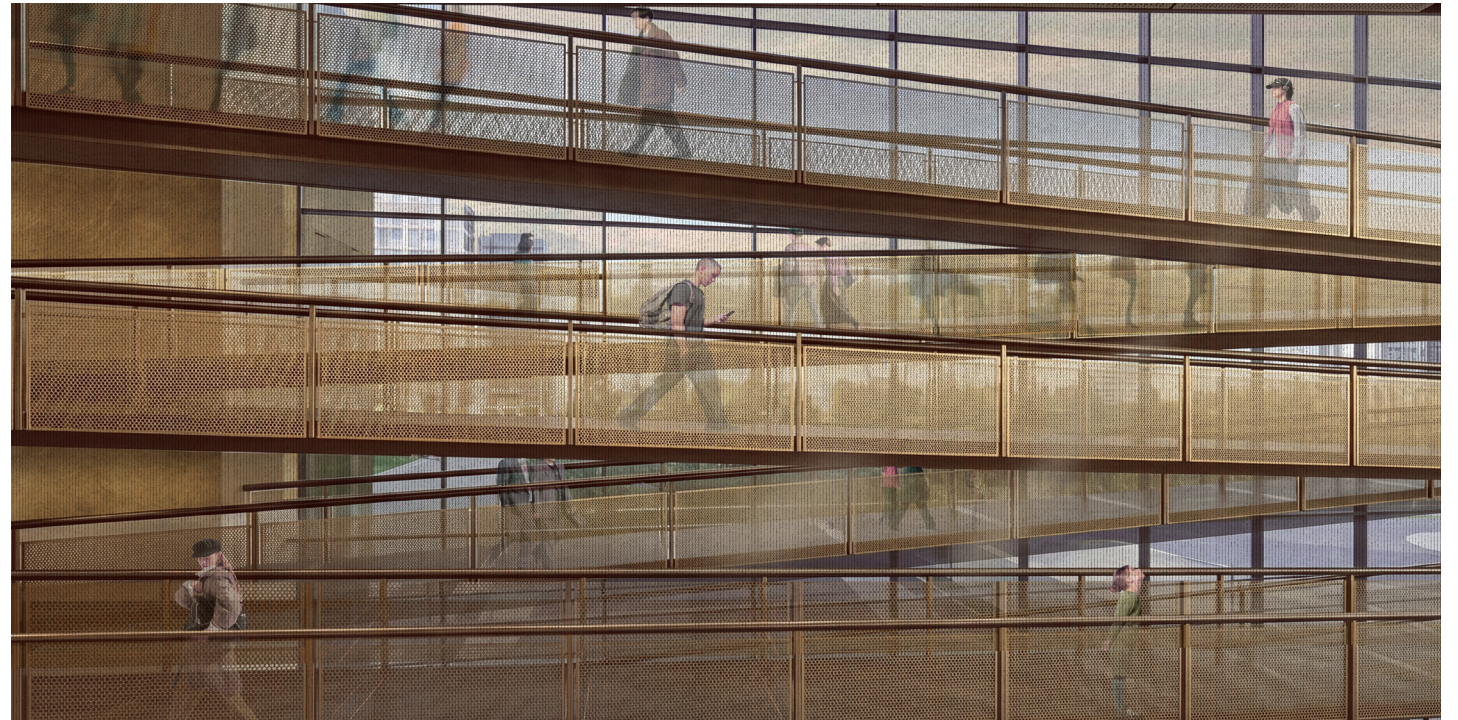
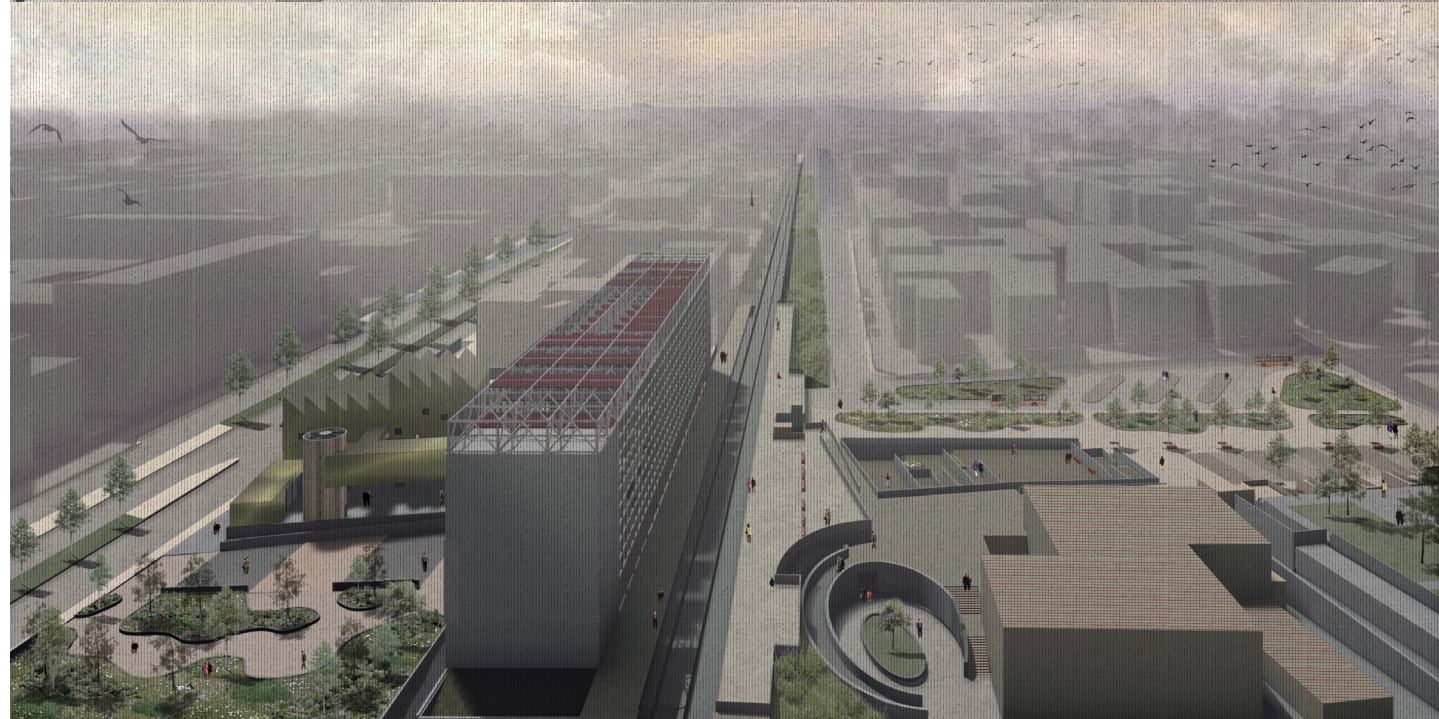
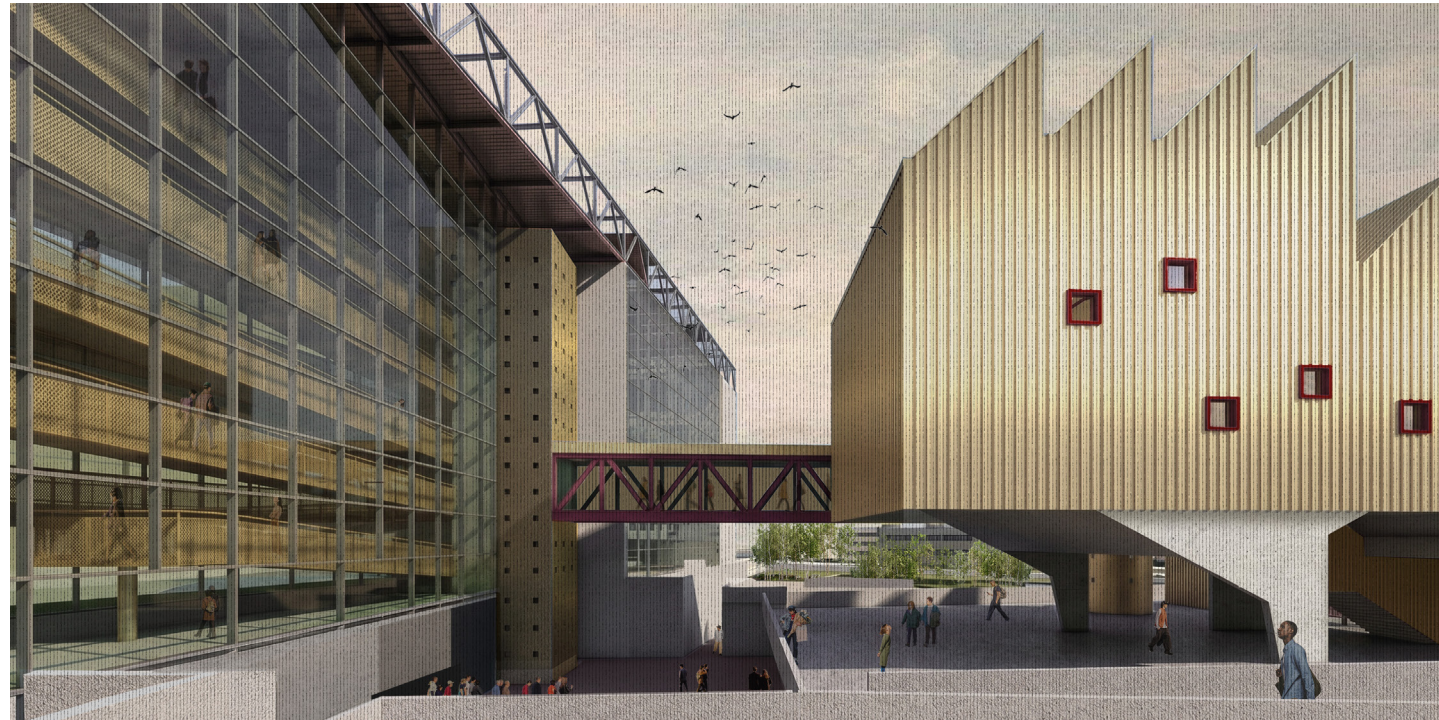
Milano e Buenos Aires,
un dibattito sulla rete ferroviaria

Scala 1: 200

Spaccato assonometrico

POLITECNICO DI MILANO
Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni
Corsi di Laurea Magistrale in Architettura e Design Urban
Prof. ordinario di Design Urban, n. 10/11/2016

PROGETTO Cristina Zampori
RELAZIONE Francesco Bertolotti
COORDINATORE ARCHITETTICO Juan de Rivera
COORDINATORE URBANISTICO Juan de Rivera, Maria Perpetua Torresi
COORDINATORE STRUTTURALE Maria Simonetti





BIBLIOGRAFIA

MILANO, IL PASSANTE, LA CIRCLE LINE

Acuto F., *Lucio Stellario d’Angiolini: un’altra prassi urbanistica: scritti 1956-1995*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna 2012

AA.VV., *Il passante ferroviario e la trasformazione di Milano*, in AL - Mensile di Informazione degli Architetti Lombardi, n.3, Ordine degli Architetti di Milano e Pavia, Milano 1984

Belgiojoso A.B., Marescotti L., *Il passante ferroviario e la trasformazione di Milano*, CLUP, Milano 1986

Castaldo G., Mussinelli E., Tartaglia A., *Nodi infrastrutturali e rigenerazione urbana: stazioni, spazio pubblico, qualità ambientale*, ed. Maggioli, Santarcangelo di Romagna 2020

Comune di Milano, *Documento di Visione Strategica: Scali Ferroviari, Allegato U Accordo di Programma 2017*, Milano 2017

Comune di Milano, PUMS - *Piano Urbano della Mobilità Sostenibile*, con Deliberazione n. 38 del 12 novembre 2018, Milano 2018

De Finetti G., *Milano. Costruzione di una città*, ed. Etas Kompass, Milano 1969

Donato V., Torricelli A., *Milano e il restante della Lombardia*, Giessea Edizioni, Milano 1984

Sala M., *Sviluppo strategico del sistema ferroviario di Milano*, Tesi di laurea, Milano, 2019

Torricelli A., *Ferrovie e stazioni: struttura della città, “catastrofi urbane”*, Vol. MZ2, Milano 1987

BUENOS AIRES

AAVV, *Red de Expresos Regionales: un Análisis del proyecto bajo el sistema de Participación Público-Privada (PPP)*, CECE, 2018

AA.VV., *La Gran Buenos Aires, Rompecabezas metropolitano*, ed. Konrad Adenauer Stiftung, Buenos Aires 2010

AA.VV., *EURE: Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, v.28 n.85, Santiago 2002

Cena, J. C., *El Ferrocidio*. Ed. La Rosa Blindada, Buenos Aires 2003

Gorelik A., *La grilla y el parque: Espacio público y cultura urbana en Buenos Aires 1887-1936*, ed. Editorial UNQ, Buenos Aires 2016

Gutman M, Hardoy J.E, *Buenos Aires, Historia de un Area Metropolitana*, ed. Colección ciudades de Iberoamerica, Bilbao 1992

Ministerio de Transporte_Presidencia de la Nación, *RER - Red de Expresos Regionales*, Buenos Aires 2015

Scobie R.J., *Buenos Aires de centro a los barrios, 1870-1910*, ed. Ediciones Solar, Buenos Aires 1977

Scalabrini Ortiz R., *Historia de los Ferrocarriles Argentinos*, ed. Editorial plus Ultra, Buenos Aires 1975

Torres H.A., *El Mapa Social de Buenos Aires (1940-1990)*, ed.FADU, Buenos Aires 2006

L’EDIFICIO IBRIDO

AA.VV., *Complex buildings, dwelling mixers*, ed. a+t architecture publishers, Vitoria-Gasteiz, Spagna 2017

AA.VV., *STOA. Strumenti per l’insegnamento della progettazione architettonica*, Anno III, n. 7 (2/3) , Milano 2023

AA.VV., *This is hybrid, an analysis of mixed-use buildings*, ed. a+t architecture publishers, Vitoria-Gasteiz, Spagna 2014

SITOGRAFIA

MILANO, IL PASSANTE, LA CIRCLE LINE

Linea Circle,
https://it.wikipedia.org/wiki/Linea_Circle (Consultato il 9 giugno 2026)

Linea Kol’cevaja
https://it.wikipedia.org/wiki/Linea_Kol%27cevaja (Consultato il 9 giugno 2026)

Marcomin, F., *La nuova Circle line di Copenaghen: e se Milano la realizzasse con la stessa tecnica?*, in Milano Città Stato, 5 settembre 2025
<https://www.milanocittastato.it/milano/lacittadeisogni> (Consultato il 9 giugno 2026)

Japan Rail Pass, *Osaka Loop Line: Muoversi a Osaka con il JR Pass*.
<https://www.jrailpass.com/blog/it/osaka-loop-line> (Consultato il 9 giugno 2026)

Romano M., *Da Lampugnano alla Bovisa, ecco le 23 stazioni della M6: sarà il primo metrò circolare*, in La Repubblica, Milano, 15 maggio 2026
https://milano.repubblica.it/cronaca/2026/05/15/news/m6_metropolitana_circolare_lampugnano_bovisa-425346192(Consultato il 30 maggio 2026)

BUENOS AIRES

AA.VV., *RER: claroscuros de un proyecto millonario*, in enelSubte, 19 settembre 2016
<https://enelsubte.com/noticias/rer-claroscuros-de-un-proyecto-millonario>
Consultato il 12 giugno 2026

Borthagaray A., *¿Qué justificación para el proyecto RER?* In enelSubte, 6 settembre 2018
<https://enelsubte.com/noticias/que-justificacion-para-el-proyecto-rer> (Consultato il 12 giugno 2026)

Buenos Aires Ciudad, *La Red de Expresos Regionales conectará los ferrocarriles urbanos debajo del Obelisco*, Buenos Aires 6 luglio 2015
https://buenosaires.gob.ar/gcaba_historico/noticias/la-red-de-expresos-regionales-conectara-los-ferrocarriles-urbanos-debajo (Consultato il 10 giugno 2026)

Gallo N., *La RER es contraria a la descentralización e impactará negativamente sobre el Subte* in enelSubte, 5 aprile 2018
<https://enelsubte.com/noticias/nicolas-gallo-la-rer-es-contraria-a-la-descentralizacion-e-impactara-negativamente-sobre-el-subte> (Consultato il 12 giugno 2026)

Heberling H, *Los ferroviarios no lloramos a Menem* in IZOweb, 15 febbraio 2021
<https://izquierdaweab.com/los-ferroviarios-no-lloramos-a-menem> (Consultato il 22 giugno 2026)

Rascovan A., *La RER y la fábula de la interconexión in enelSubte* , 26 luglio 2017
<https://enelsubte.com/noticias/la-rer-y-la-fabula-de-la-interconexion> (Consultato il 9 giugno 2026)

L’EDIFICIO IBRIDO

Bolles+Wilson, *Entwurf (1993) Entwürfe*, 2008
<https://schlossdebatte.de/entwurf-bolles-wilson-1993/>(Consultato il 22 giugno 2026)

FONTI ICONOGRAFICHE

LA CIRCLE LINE COME “PRETESTO” URBANISTICO

[1] Torricelli A., Ferrovie e stazioni: struttura della città, “catastrofi” urbane, in AA.VV., “MZ2: Milano Zona due: centro direzio-
nale Greco Zara”, a cura di Fiorese G., Ufficio editoriale Comune di Milano, Milano 1993
[2] Sala M., Sviluppo strategico del sistema ferroviario di Milano, Tesi di laurea, Milano, 2019
[3] [4] [6] Comune di Milano, Documento di Visione Strategica: Scali
Ferroviari, Allegato Accordo di Programma 2017, Milano, 2017
[5] Folli M. G., Eco-density, Life-intensity (Dottorato AUIC), in AA.VV., Milano scali ferroviari, a cura di Protasoni S., Libraccio Editore,
Milano 2012
[7] UrbanFile - La voce della città <https://blog.urbanfile.org/2025>
[8] Laboratorio di Urbanistica - Docenti: Proff. Federico Acuto, Luigi Fregoni, Mirko Mejetta, Book istruttoria 2022: scalo Porta Romana
[9] Moscow Metro map, https://zh.wikipedia.org/zh-cn/File:Moscow_Metro_map_ruslat.png
[10] Osaka Loop Line <https://www.jpPASS.com/it/blog/the-jr-osaka-loop-line>

MILANO E BUENOS AIRES: FERROVIA E CITTA’

[11] AA. VV., Progetto passante: documento direttore, a cura di Curletti M. G., Comune di Milano, Milano 1984
[12] AA.VV., Il passante ferroviario e la trasformazione di Milano, in AL - Mensile di Informazione degli Architetti Lombardi, n.3, Ordi-
ne degli Architetti di Milano e Pavia, Milano 1984
[13] Comune di Milano, PUM 2001-2011, Il secondo Passante
[14] Archivo cartografico PIM, Milano 1963
[15] Archivo cartografico PIM, Milano 1961
[16] [17]
[18] Riboldazzi R., Una città policentrica. Cesare Chiodi e l’urbanistica milanese nei primi anni del fascismo, Polipress, Milano 2008
[19] 1866. Plan de la Ciudad de Buenos Aires realizado por el Ingeniero Aymez
<https://www.davidrumsey.com/luna/servlet/view/all/where/Buenos+Aires+%28Argentina%29/>
[20] 1880. Estación del Parque. Ferrocarril del Oeste [https://buenosaireshistoria.org/fotografias/estacion-del-parque-ferrocar-
ril-del-oeste/](https://buenosaireshistoria.org/fotografias/estacion-del-parque-ferrocar-
ril-del-oeste/)
[21] El primer ferrocarril argentino <https://buenosaireshistoria.org/juntas/el-primer-ferrocarril-argentino/>
[22] [23] Scobie R.J., Conflicto en torno al emplazamiento del puerto, los ferrocarriles y Capital Federal, in Scobie R.J., “Buenos Aires de
centro a los barrios, 1870-1910”, Ediciones Solar, Buenos Aires1977
[24] Buenos Ayres a vista de pajaró. <https://www.davidrumsey.com/luna/servlet/detail/RUMSEY>
[25] 1915. Estación Retiro. http://www.arcondebuenosaires.com.ar/retiro_panoramica03.htm
[27] 1920. Estación Constitucion. <https://commons.wikimedia.org/wiki/>
[29] 1910. Estación Once, Archivo General de la Nación. <https://www.cultura.gob.ar/>
[26] [28] [30] 1925. Plano demonstrativo de las principales estaciones terminales en la Ciudad de Buenos Aires
<https://sites.google.com/view/ba-mapas-tematicos/inicio/infraestructura>
[31] 1953. Plano de la Ciudad de Buenos Aires. <https://www.iberlibro.com/maps/Plano-Ciudad-Buenos-Aires-1953-Peuser/32068514338>
[32] [33]
[34] Janoschka M., El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización, in EURE (Santiago) v.28 n.85 Santiago
dic.2002
[35] L’incidente ferroviario a Buenos Aires, Il Post, 22 febbraio 2012, [https://www.ilpost.it/2012/02/22/lincidente-ferroviario-a-bue-
nos-aires](https://www.ilpost.it/2012/02/22/lincidente-ferroviario-a-bue-
nos-aires)
[36] [37] [38] [40] Ministerio de Transporte_Presidencia de la Naciòn, RER - Red de Expresos Regionales, Buenos Aires 2015
[39] Passante di Milano, tutte le modifiche ai treni Trenord, in MilanoToday, 22 luglio 2022
<https://www.milanotoday.it/attualita/modifiche-treni-trenord-passante.html>

NODALITA’ E RISORSE

LA MORFOLOGIA

CASE DI ABITAZIONE

a-b-c. <https://ordinearchitetti.mi.it/it/cultura/itinerari-di-architettura/>

VILLAGGIO BARONA

a-b. AAVV, Residenza del transito - Spazio
comunitario e coesione sociale, Libraccioe-
ditore, Milano 2020

QUARTIERE IACP
MONUCCO

a-b. [https://www.internews.biz/milano-parto-
no-i-tetti-verdi-delle-torri-di-via-russoli-firma-
ti-da-tiziana-monterisi/](https://www.internews.biz/milano-parto-
no-i-tetti-verdi-delle-torri-di-via-russoli-firma-
ti-da-tiziana-monterisi/)

QUARTIERE IACP
SPAVENTA

a. <https://www.lombardiabeniculturali.it/>
b. <https://www.google.com/maps>

QUARTIERE ALER,
QUARTIERE LA SPEZIA,
QUARTIERE IACP
ALZAIA NAVIGLIO PAVESE

a. Foto propria

L’ACCESSIBILITA’

a-e. Foto proprie

I CAMPUS UNIVERSITARI E IL
SISTEMA DELL’ISTRUZIONE

IULM

a. [https://www.artribune.com/professio-
ni-e-professionisti/didattica/2020/05/](https://www.artribune.com/professio-
ni-e-professionisti/didattica/2020/05/)

IIS

a. [https://unica.istruzione.gov.it/cercalatua-
scuola/istituti/MIS082004/g-giorgi/](https://unica.istruzione.gov.it/cercalatua-
scuola/istituti/MIS082004/g-giorgi/)

SFU

a. Foto propria

NABA

a. Foto propria
b. [https://modulo.net/it/realizzazioni/ex-sie-
roterapico](https://modulo.net/it/realizzazioni/ex-sie-
roterapico)

CAMPUS BOCCONI

a. [https://www.wearch.eu/campus-urbano-
per-luniversita-bocconi-milano/](https://www.wearch.eu/campus-urbano-
per-luniversita-bocconi-milano/)

CASCINA MONCUCCO

a. [https://thedailycases.com/presentata-la-
cascina-moncucco/](https://thedailycases.com/presentata-la-
cascina-moncucco/)

SCUOLA SECONDARIA DI 1°GRADO

A.GRAMSCI
a. Foto propria

ISTITUTO PROFESSIONALE BONAVENTURA
CAVALIERI

a. [https://www.itisetorricelli.edu.it/la-scuola/
la-storia/](https://www.itisetorricelli.edu.it/la-scuola/
la-storia/)

IL SISTEMA DEL TEMPO LIBERO E DEI
SERVIZI COLLETTIVI

CENTRO BALNEARE ARGELATI

a. Foto propria
b. [https://issuu.com/semra_armagan/
docs/thesis_new](https://issuu.com/semra_armagan/
docs/thesis_new)

PARCO SEGANTINI

a. [https://scienzaa2voci.unibo.it/biogra-
fie/1197-neppi-pincherle-muratori-bice-ra-
chele-lia/724-cortile-e-giardino-dellistitu-
to-sieroterapico/view](https://scienzaa2voci.unibo.it/biogra-
fie/1197-neppi-pincherle-muratori-bice-ra-
chele-lia/724-cortile-e-giardino-dellistitu-
to-sieroterapico/view)
b. [https://parcosegantini.it/2024/07/04/
grande-novita-per-il-parco-segantini/](https://parcosegantini.it/2024/07/04/
grande-novita-per-il-parco-segantini/)

PARCO ROBERT BADEN-POWELL

a. Foto propria

CENTRO POLIVALENTE

OLYMPIA EVENTI
a. [https://www.sporteimpianti.it/noti-
zie/a-milano-ecco-il-lope-con-dieci-nuovis-
simi-campi-da-padel/](https://www.sporteimpianti.it/noti-
zie/a-milano-ecco-il-lope-con-dieci-nuovis-
simi-campi-da-padel/)

CAM LA SPEZIA e PARCO LA SPEZIA

a. Foto propria
b. Foto propria

BIBLIOTECA FRA CRISTOFORO

a. <https://www.google.com/maps>
BIBLIOTECA TIBALDI
a. [https://it.wikipedia.org/wiki/
Municipio_5_di_Milano](https://it.wikipedia.org/wiki/
Municipio_5_di_Milano)

UN PROTOTIPO PER ROMOLO

[42] <https://bolles-wilson.com/study/forum-of-sand-1988/>
[43] [46] [47] AA.VV., This is Hybrid. An analysis of mixed-use buildings. a+t architecture publishers, Vitoria-Gasteiz, 2014
[44] <https://www.uttdesign.com/>
[45] <https://archidiap.com/opera/centro-plassen/>
[48] [49] <https://bolles-wilson.com/study/forum-of-water-1993/>
[43] Landmarks Preservation Commission, Begrish Hall at Bronx Community college, New York 2002
[54] <https://durischnolli.ch/portfolio/centro-formazione-professionale-ssic>
[55] https://www.researchgate.net/figure/A-sketch-of-Fun-Palace-by-Cedric-Price_fig6_341553865
[56] [57] <https://www.chiararigottiarchitetto.com/l-incompiuto-di-cedric-price/>
[58] <https://arquitecturaviva.com/works/el-equipo-mazzanti-educational-park-in-marinilla-colombia-2b4s7>

Desidero ringraziare i docenti Francesca Bonfante, Federico Acuto, Maria Pompeiana Iarossi, Francesco Martinazzo e Juan de Souza per l'attenzione che mi hanno dedicato e per la capacità di supportarmi e sopportarmi in questo incredibile percorso.

Un ringraziamento a mia mamma; al suo spirito invincibile e al suo amore incondizionato.

Ai miei amici fraterni; alla cura con cui alleggeriscono i miei pesi e alla sensibilità con cui sanno ascoltare.

A mio papà; ai nostri infiniti quotidiani.
Ad altre vite insieme.

