

# RIPENSARE GLI SPAZI DELL'INFRASTRUTTURA

*strategie di  
riprogrammazione  
per gli svincoli  
della tangenziale  
est di Milano*

Politecnico di Milano  
Scuola di Architettura  
Urbanistica e Ingegneria delle  
costruzioni

Laurea Magistrale in  
**Architettura**  
A.A. 2018/19

Studente  
**Antonio Lento**  
851273

Relatore  
**Gennaro Postiglione**

Correlatore  
**Gianluca Ferriero**



POLITECNICO  
MILANO 1863

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	7
<b>2</b>	<b>Tre domande sul rapporto tra infrastruttura e città</b>	
	2.1 <i>Quale ruolo ha assunto l'infrastruttura all'interno del territorio urbano?</i>	11
	2.2 <i>Può la città appropriarsi degli spazi negati dall'infrastruttura?</i>	26
	2.3 <i>Di quali valori sociali gli spazi infrastrutturali sono portatori?</i>	39
	2.4 <i>Note bibliografiche</i>	54
<b>3</b>	<b>Caso studio: Milano e le tangenziali</b>	
	3.1 <i>Introduzione</i>	59
	3.2 <i>Mobilità</i>	67
	3.3 <i>Spazi aperti</i>	74
	3.4 <i>Costruito</i>	79
<b>4</b>	<b>Progetto: strategie di riprogrammazione per gli svincoli della tangenziale est</b>	
	4.1 <i>Introduzione</i>	85
	4.2 <i>Struttura narrativa dei progetti</i>	87
	4.3 <i>Uscita via Emilia-Rogoredo</i>	93
	4.4 <i>Uscita Paullo</i>	129
	4.5 <i>Uscita via Mecenate</i>	163
	4.6 <i>Uscita viale Forlanini-Linate</i>	195
	4.7 <i>Uscita via Rubattino</i>	231
	4.8 <i>Uscita Lambrate-Segrate</i>	263
	4.9 <i>Suggerimento: Città 2019 - Metropoli 2030</i>	298
<b>5</b>	<b>Bibliografia</b>	312

# 1

## Introduzione

Durante il XX secolo, la crescente domanda di mobilità e la proliferazione di una rete stradale sempre più estesa e stratificata hanno invertito lo storico rapporto tra pedone e strada, riformulando i caratteri dello spazio stradale da catalizzatore di eventi sociali a dominio esclusivo dell'automobile. La velocità dei sistemi di trasporto e di comunicazione ha inoltre trasformato i rapporti spazio-temporali della città, comprimendo le distanze tra punti di partenza e di arrivo e dando vita ad un paesaggio urbano che, "proiettato" sul parabrezza dell'automobile, è stato ricomposto in una vertiginosa mescolanza di sequenze, frammenti e caleidoscopiche visioni continuamente risemantizzate dalle logiche combinatorie dei percorsi. Il nastro stradale è divenuto un elemento ordinatore capace di ricucire i frammenti "dispersi" della città contemporanea, ma allo stesso tempo si è mostrato come uno degli elementi più invasivi e problematici. Confinato dalla cultura ingegneristica alla sola dimensione tecnica e monofunzionale, il progetto infrastrutturale infatti è stato spesso incapace di realizzare opere integrate al tessuto urbano, causando fenomeni ostili all'abitare e producendo vuoti urbani senza identità e annichiliti dal degrado.

A partire dalla seconda metà del XX secolo, in reazione agli ormai evidenti problemi causati dalla mobilità – come traffico, frammentazione del tessuto urbano, inquinamento atmosferico e acustico – sono emersi una molteplicità di studi e progetti tesi alla riprogrammazione del rapporto tra strada e città. Attraverso la ricognizione del dibattito che essi hanno prodotto, la tesi tenta di definire il proprio orizzonte problematico, ponendosi tre domande: quale ruolo l'infrastruttura ha assunto nel territorio urbano? Come la città può rappropriarsi degli spazi negati all'infrastruttura? Di quali valori sociali gli spazi infrastrutturali sono portatori?

Il campo tematico viene poi contestualizzato analizzando la città di Milano in rapporto al ring di tangenziali che orbita attorno ad essa. I tracciati delle tangenziali decifrano la complessità del territorio milanese, mettendone in risalto l'appartenenza ad un sistema relazionale che travalica ampiamente i propri confini comunali. La ricca rete infrastrutturale si combina con la struttura radiocentrica della città facendo di Milano il polo principale di un'estesa regione urbana multicentrica. Nella definizione del contesto che la città stabilisce con la sua regione, la tesi, con l'ausilio degli strumenti urbanistici comunali e regionali, esplora tre ambiti tematici – mobilità, spazi aperti e costruito – con l'obiettivo di assimilarne il ruolo e di captarne le potenzialità strategiche.

L'elaborazione del progetto si muove in sintonia con le strategie di sviluppo emanate dal PGT, ma interviene in quelle "zone grigie" - gli svincoli autostradali - il cui valore strategico appare un contenuto latente del Piano. Il progetto elabora una serie di strategie tese a verificare le potenzialità insediative degli svincoli per la Milano del 2030. Dalla fase di analisi emergono gli elementi strategici e tattici utili alla definizione delle modalità di intervento sullo svincolo, le quali acquisiscono concretezza e forma nella fase di progetto. I tre ambiti precedentemente citati diventano aree tematiche privilegiate per la progettazione, restituendo uno scenario nel quale infrastruttura, paesaggio e architettura danno nuovo significato ai vuoti che la città preesistente ha prodotto.

## 2

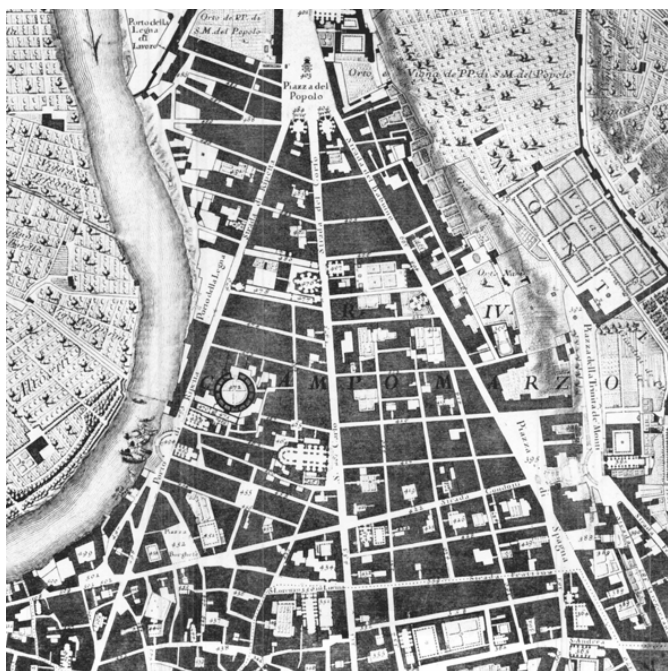
# Tre domande sul rapporto tra infrastruttura e città

### 2.1 **Quale ruolo ha assunto l'infrastruttura all'interno del territorio urbano?**

#### *Il pieno segue il vuoto*

Giovan Battista Nolli, dopo aver partecipato alle più significative esperienze catastali del primo Settecento italiano (in Lombardia e in Savoia), pubblica, nel 1748, *La pianta di Roma*. Questa carta, frutto di un lavoro cartografico decennale, rappresenta un'opera scientifica e artistica imprescindibile per la definizione della città nel suo rapporto fisico tra *pieni* e *vuoti* e tra edificato e spazi aperti. Nolli abbandona il metodo prospettico-iconografico del Cinquecento e Seicento, imponendo un tipo di rappresentazione al cui valore esemplare nessuna pianta successiva potrà sottrarsi. Egli rileva scientificamente l'*Urbe*, tematizzando per la prima volta la distinzione tra spazio costruito e spazio aperto, fissati nel rapporto cromatico tra nero e bianco. Nolli svela questa essenza biunivoca della città fisica, mostrando la dipendenza reciproca tra pieno e vuoto; tra lo spazio privato delle abitazioni e quello pubblico di strade, piazze e chiese.

Il lavoro di G. B. Nolli su Roma ha rappresentato una storica presa di coscienza per gli studi urbani sull'importanza del rapporto *pieno* e *vuoto* nella definizione della città fisica. Ma sebbene l'importanza nar-



Particolare de *La pianta di Roma* di Giovan Battista Nolli, 1748

Immagine: <https://digitalromanheritage.com/nolli-map/>

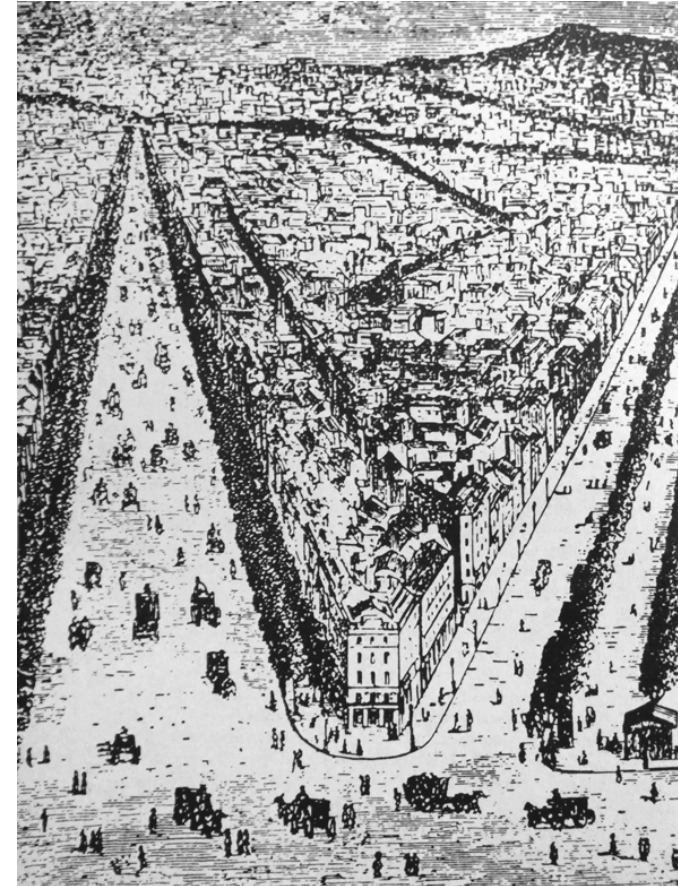
rativa di questo binomio si manifesta per la prima volta nel Settecento attraverso il saggio cartografico nolliano, il suo valore strutturale ha da sempre caratterizzato la genesi della città. Il *pieno* e il *vuoto* sono gli strumenti che hanno permesso ai popoli migratori del passato di concretizzare le loro visioni insediative: da una parte, il *pieno* ha definito la dimensione privata dello spazio urbano, come *luogo di rifugio* (Benevolo 1982) e di affermazione individuale; dall'altra, il *vuoto* ha determinato la dimensione pubblica, come luogo di scambio e di rappresentanza collettiva.

Il *vuoto*, nel suo significato relazionale di catalizzatore collettivo, ha guidato, attraverso lo spazio stradale, il movimento dei popoli e la formazione della città. Le città più antiche, infatti, sorgono sui primi itinerari commerciali, ovvero le *vie del sale* (Bergier 1985). Queste "infrastrutture viarie" provvedevano al bisogno delle popolazioni sedentarie, che a differenza di quelle nomadi, facevano uso regolare di sale per condire i propri prodotti e le verdure coltivate nei campi. La stratificazione e l'accumulazione di questi itinerari sulla superficie terrestre e il loro rapporto con la geografia dei luoghi indicavano posizione e forma degli insediamenti. La strada rappresentava il soggetto indispensabile all'esistenza della città, non solo per l'approvvigionamento di risorse ma anche come *luogo di rifugio*. Le città dell'estremo oriente, ad esempio, a partire dal II secolo a.C. si svilupparono attraverso una rete viaria che, distanziando adeguatamente i confini dai corsi fluviali, favorivano il commercio ma, allo stesso tempo, scoraggiavano possibili minacce. «L'ordine latente dell'universo diventa qui un'ordine visibile, geometrico[...]» (Benevolo 1982, 59) utilitario e di difesa, dove la strada giocava un ruolo decisivo come canale di comunicazione e di fuga. Come le città imperiali cinesi, anche le città-stato greche basavano la loro formazione su necessità di carattere difensivo e il sistema viario rappresentava lo strumento decisivo per la costruzione della città. Esso permetteva il collegamento tra la città alta e la città bassa, tra il porto e l'insediamento, il quale era, per motivi difensivi, arretrato e protetto dai monti. La strada, inoltre, quando la popolazione diventava troppo numerosa, permetteva la mobilitazione di una «spedizione per formare una colonia lontano» (Benevolo 1982, 93).

Gli insediamenti presenti lungo le grandi arterie di comunicazione sono stati sempre formati o trasformati dalle caratteristiche delle vie di trasporto, dei loro utenti, dei mezzi e degli scopi. A partire dalla metà

del XIX secolo, quando il traffico ferroviario iniziò a investire città e territori, il concetto di città e la sua organizzazione viaria venne ridisegnata in maniera decisiva. Il trasporto su ferro definì nuovi itinerari capaci di generare modalità di urbanizzazione e di conseguenza nuove forme di città. Sebbene questo fenomeno interessò meno il territorio "storico" europeo, investì, invece, il grande territorio statunitense, accelerando fenomeni di urbanizzazione e concentrazione metropolitana. Intorno alle stazioni ferroviarie iniziarono a formarsi le *company town*, città esclusivamente dipendenti dalle fabbriche, delineando un rigido sistema di urbanizzazione che combinava sviluppo economico e urbanizzazione a scala territoriale. «[...] solo con l'intervento del capitale ferroviario la saldatura tra gli investimenti industriali e la contemporanea creazione di formidabili sistemi sui suoli [divenne] realtà» (Tafuri e Dal Co 1976, 12).

Mentre la rete ferroviaria disseminava nuovi centri urbani sul territorio nord americano, in Europa si sperimentavano le potenzialità trasformative del vuoto sul pieno nella nascente scala metropolitana. Già nel 1585, Sisto V, con il piano per Roma, aveva provveduto a svelare questa potenzialità, tracciando monumentali rettilinei che mettevano in relazioni monumenti e memoriali. Ma solo a partire dalla seconda metà dell'Ottocento, la strada, caricandosi di nuovi elementi tipologici, diventa strumento decisivo per la mobilità della città borghese e industriale. I *grands travaux* di Haussman a Parigi e il Piano di Cerdà a Barcellona rappresentano gli emblemi delle nuove potenzialità della strada: *boulevard*, *avenue*, passeggiate lungo gli argini fluviali, corsie carrabili, pedonali e di trasporto pubblico, ma anche fognature, sistemi di raccolta delle acque piovane e di distribuzione dell'acqua potabile, rete dell'illuminazione pubblica. L'estetica *Beaux Arts* viene combinata con la tecnologia ingegneristica, definendo lo spazio di queste infrastrutture civiche le cui sezioni manifestano un nuovo sistema monumentale e complesso. Le trasformazioni urbane di Parigi e Barcellona rappresentano i precursori dei piani di ampliamento e di trasformazione che successivamente investiranno la pianificazione urbana, definendo una nuova estetica urbana pronta per essere esportata in tutta Europa. Il *vuoto* diventa, nel territorio urbano, un campo di ibridazione tra arte e scienza; uno stratagemma per assorbire le infrastrutture del trasporto e guidare l'ascesa della società della mobilità ormai alle porte.



I *boulevard* di Haussmann in un'illustrazione del XIX secolo

Immagine: Leonardo Benevolo, 1982. *Storia della città*. Roma-Bari: Laterza

## La società del moto

Il 20 febbraio del 1909, sulle pagine del quotidiano francese *Le Figaro*, Filippo Tommaso Marinetti espone all'attenzione del mondo i principi del movimento futurista, pubblicando il famoso *Manifesto Futurista*. La velocità, esplorata nel secolo precedente già nelle tele di Turner e di Monet, diventa ossessione per i futuristi. Le opere di Boccioni, Balla, Carrà, Severini, Russolo costruiscono un mondo in incessante movimento, dove la città si deforma, si moltiplica, si anima attraverso il movimento dei corpi e dei nuovi mezzi di trasporto. «Noi affermiamo che la magnificenza del mondo si è arricchita di una bellezza nuova: la bellezza della velocità. Un'automobile da corsa col suo cofano adorno di grossi tubi simili a serpenti dall'alito esplosivo... un'automobile ruggente, che sembra correre sulla mitraglia, è più bello della *Vittoria di Samotracia*» (Marinetti 1909).

Il territorio urbano viene colto nella sua dimensione più frenetica, quella della velocità dei flussi. Lo spazio del moto diventa l'elemento urbano più significativo. Tracciati automobilistici e linee ferroviarie strutturano le masse architettoniche che compongono la metropoli, come nella *Città Nuova* di Antonio Sant'Elia: una città effimera, in perenne trasformazione, fondata orizzontalmente dai flussi del traffico e verticalmente da edifici ibridi e monumentali. Affascinato dai nuovi progetti infrastrutturali di cui le città europee si stavano dotando, in particolare la *S-Bahn* di Berlino, Sant'Elia disegna scenari fantasmagorici che relazionano infrastrutture e architettura in una nuova "estetica della macchina".

La città industriale, come figlia del nuovo sistema economico che basa la creazione di ricchezza sul capitale investito in mezzi di produzione, viene colonizzata dalle industrie e dai flussi della forza lavoro che dalle campagne migrano nelle città. Lo spazio urbano perde la sua dimensione pedonale, caratteristica della città storica, sconfinando in un'organismo urbanizzato vasto e disarticolato, dove le infrastrutture del trasporto diventano il mezzo privilegiato di spostamento. I flussi interni tra la casa e la fabbrica si sovrappongono a quelli esterni tra la fabbrica e i mercati commerciali, dove la "merce" approda attraverso il sempre più efficace sistema di reti infrastrutturali e la progressiva attuazione di mezzi di trasporto sempre più veloci. «[...] la rivoluzione che ci ha sorpreso è che l'automobile è diventata un oggetto di uso

quotidiano, un sostituto delle gambe per camminare e delle braccia per trasportare [...]» (Buchanan 1958 cit. in Tetlow e Goss 1975, 15).

La rete infrastrutturale invade il territorio e lo spazio urbano, modificandone coordinate, tempistiche, trasformando irreversibilmente i paradigmi stessi dell'idea di città. La crescita urbana, sia fisica che economica, è ormai prevalentemente basata sulla regolazione e l'organizzazione dei flussi. Come delle pompe idrauliche, le reti scaricano velocemente grandi quantità di persone e di veicoli, per poi ripartire sulle reti minori e locali. Il movimento, la dinamicità, la velocità, diventano valori di una narrazione positivista che crede nel progresso e nel superamento delle barriere che le nuove vie di comunicazione hanno reso possibile. Si afferma così una società basata sul moto che, attraverso i processi di sviluppo che la rivoluzione industriale aveva innescato, determina un'accelerazione dei ritmi di vita e il superamento delle barriere spaziali. Tempo e spazio subiscono una *compressione* (Harvey 2010, 295) che diventa particolarmente evidente quando, alla fine della seconda guerra mondiale, la rivoluzione dei trasporti incomincia a prendere un ritmo più precipitoso.

Il problema della mobilità, come paradigma fondativo della società moderna, acquista il dovuto riconoscimento all'interno del mondo architettonico con l'affermarsi del Movimento Moderno. Sulle storiche pagine di *Space, Time and Architecture*, Giedion parla di una *nuova scala urbanistica* (Giedion 1954), facendo conoscere al mondo la *parkway* o *strada-parco* messa a punto tra gli anni Venti e Trenta per lo stato di New York da Frederick Law Olmsted. Queste esperienze americane, come anche quelle delle autostrade europee (italiane, tedesche e francesi), diventano per i modernisti un'occasione per riformulare i principi architettonici e urbanistici. Il tracciato stradale diviene un'architettura paesaggistica fino ad essere esso stesso manifesto di un'alternativa forma di città e di abitabilità, come nei magnifici disegni del *Plan Obus* di Le Corbusier. La *strada costruita* dell'architetto svizzero viene rappresentata come un "mega" organismo territoriale in grado di controllare la dimensione metropolitana e farsi interprete dei ritmi accelerati della modernità.

Lo spazio-strada diventa un'interessante campo d'indagine per la cultura architettonica del primo Novecento, affermandosi come un paradigma in continua oscillazione tra *strada-parco* e *strada costruita*,



tra traccia sul paesaggio e volume costruito, tra supporto e sistema aggregativo, tra spazio tecnico e spazio abitato con un proprio statuto.

### ***Le autostrade urbane in Europa***

«Se il novecento non è il secolo in cui appaiono le prime moderne infrastrutture – ciò avviene piuttosto nel secolo precedente – è sicuramente quello in cui esse, progettate inizialmente per pochi, incontrano l'utenza di massa [...]» (Ferlenga 2012, 20). Il progressivo adeguamento alla pressione crescente della mobilità automobilistica, ha determinato nel corso del XX secolo la proliferazione di una ricca rete di autostrade su tutto il territorio europeo. Già a partire dal secolo precedente, le città iniziano ad adeguarsi a questa domanda con la sostituzione di pavimentazioni, nel riallacciamento di carreggiate, nella regolazione con semafori agli incroci principali. Le mura e i bastioni della città storica vengono abbattuti per ricavare i nuovi itinerari stradali circolari della città moderna.

Nonostante la crescente domanda di mobilità costituiva una delle più significative sfide lanciate dalla modernità, per molto tempo le reti stradali urbane furono largamente sufficienti alle esigenze del traffico automobilistico. Il trasporto delle persone veniva soprattutto fornito attraverso i mezzi pubblici e le ferrovie rimasero il mezzo predominante, almeno fino ai primi tre decenni del XX secolo. Nonostante l'arrivo della motorizzazione individuale, che segnava il passaggio della meccanizzazione allo stadio dell'accessibilità generalizzata, i livelli di reddito ancora non consentivano il conseguimento della generalizzazione dell'accessibilità. Negli Stati Uniti la convergenza tra motorizzazione individuale e livelli di reddito adeguati aveva determinato un notevole tasso di motorizzazione già negli anni Venti e nelle zone di forte densità iniziarono a costruirsi *expressways* e *freeways*. In Europa, la prima autostrada fu la *Milano-Laghi*, concepita dall'ingegnere Piero Puricelli nei primi anni Venti e rappresentò un vero e proprio modello di strada ad alta velocità. Dopo la *Milano-Laghi*, l'Europa avvia nel decennio successivo una serie di programmi autostradali, dove la crescente domanda di mobilità (anche se ancora esigua) ed esigenze di carattere militare (con l'avvicinarsi del secondo conflitto mondiale) rappresentarono il motore di trasformazione della mobilità. In Germania



Le Corbusier, *Plan Obus*, Algeri, 1933

Immagine: [https://www.archweb.it/dwg/arch\\_arredi\\_famosi/Le\\_corbusier/Piano\\_Algeri/piano\\_algeri.htm](https://www.archweb.it/dwg/arch_arredi_famosi/Le_corbusier/Piano_Algeri/piano_algeri.htm)

si costruiva il grande *ring* autostradale di Berlino, mentre a Parigi veniva avviata la prima *autoroute de dégagement*, primo tratto della ricca rete che nel secondo dopoguerra connetteva le risorse stradali urbane e le strade nazionali francesi. Il vero salto si verificò con la seconda guerra mondiale, la quale rappresentò per il sistema della mobilità una proliferazione di strade, tradotte, funiculari e gallerie senza precedenti. Il capitale viario realizzato durante la Grande Guerra costituì la base materiale e logistica su cui, dalla seconda metà del Novecento, si innestò il primo rinnovamento dei territori europei.

Il tema dell'autostrada urbana iniziò a interessare le città a partire dal secondo dopoguerra quando la crescente domanda di mobilità iniziava a trasformarsi in congestione e traffico. «Per la prima volta chi poteva mettere da parte pochi soldi, diventava indipendente dal trasporto pubblico per lunghe distanze; poteva portare la sua famiglia in campagna per la fine settimana, o al mare per le vacanze. Migliaia, e presto milioni di questi veicoli, hanno affollato le strade ideate per cavalli e i carri» (Tetlow e Goss 1975, 14) Negli anni Cinquanta, in Germania si fecero degli studi sull'utenza in relazione alle distanze percorse sulle autostrade. La ricerca poneva l'attenzione sugli utenti di lunga percorrenza, delineandone tre caratteristiche principali: «sono pochi [...], sono molto esigenti [...] e infine sono assai disordinati nel tempo [...]» (Zambrini 1989). Secondo i tedeschi le strade a lunga percorrenza sono economicamente favorevoli solo se usate anche dall'utenza a percorrenza medio-bassa (come quella tra la città e il suo intorno) e quindi solo quest'ultima utenza può giustificare la costruzione di strade a percorrenza più ampia. In Italia però pochi furono gli interventi stradali che si misurarono con il territorio urbano, anche perché, negli anni Cinquanta, le città ancora riuscivano a reggere il traffico. A differenza di Francia e Germania, l'occasione di dotare le grandi città di infrastrutture capaci di rispondere alle nuove esigenze della mobilità generalizzata non venne colta subito dagli italiani. La filosofia nazionale invece diede alle nuove infrastrutture autostradali il compito di accorciare il territorio nazionale e rendere meno evidenti gli squilibri regionali e del Mezzogiorno.

In Italia, i primi esempi di autostrada urbana iniziarono ad essere visibili nel Piano Regolatore di Milano del 1953, nel quale due *assi attrezzati*, penetrando nel cuore della città storica, disegnarono un modello viabilistico a scorrimento veloce più ambizioso rispetto ai *ring* auto-

stradali che caratterizzavano le altre città europee. Il progetto non fu, però, realizzato ma, anzi, fece emergere i reali limiti della convivenza tra automobile e spazio urbano, soprattutto vista la costante moltiplicazione di autovetture che ormai monopolizzavano non solo le strade ma anche marciapiedi, parcheggi e piazze. File di automobili in sosta e in mezzo un flusso continuo: inquinante, rumoroso e con la sua carica divisoria tra i due fronti della strada.

La strada, con l'aumentare del fenomeno della mobilità, progressivamente perse la sua dimensione di "luogo" per assecondare la sola funzione di "transito". La regolazione del traffico, i sensi unici, la moltiplicazione delle corsie, divennero le sole esigenze prese in considerazione dall'urbanistica, completamente asservita al rendimento di ogni metro quadrato di superficie stradale in termini di capacità "longitudinale". La rete infrastrutturale, tagliando e smembrando la città, divenne una delle principali cause della perdita di unitarietà dell'organismo urbano, dando vita all'urbanizzazione disorganizzata e problematica dello *sprawl*.

### **Genius Itineris**

La metropoli moderna inizia a formarsi a partire dalla rivoluzione industriale. Già a partire dal Settecento gli insediamenti industriali «presero una tale dimensione da non trovare più posto all'interno delle cinte daziarie, e vennero espulsi alla periferia dei grandi centri, costituendo una struttura urbana affatto diversa rispetto a quella storica [...]» (Pagliara 1996, 33). Il nuovo organismo urbano si affermava come contrapposizione tra diversi settori, in particolare tra centro e periferie. La propria esistenza veniva determinata attraverso le capacità connettive che la rete viabilistica riusciva ad esprimere e ben presto le città divennero centro di convergenza di circuiti non solo regionali, ma nazionali e internazionali.

La metropoli moderna classica nacque come centro di ambiti e settori territoriali definiti. Essa aveva una chiara identità territoriale, corrispondente a delle specificità economiche e culturali, le quali guida-

vano scelte politiche e rapporti con l'esterno. Dopo la Grande Guerra, però, la città subisce un'ulteriore metamorfosi e inizia ad affermarsi una diversa forma metropolitana dove «le interconnessioni a rete di tipo settoriale prevalgono sulle interdipendenze areali-territoriali» e «la città perde coesione come comunità a base territoriale definita». Inizia a sfumarsi la distinzione tra spazio urbano ed extraurbano, tra centro e periferia e si allenta il rapporto di identificazione tra i soggetti economici, ormai largamente dipendenti dall'esterno, e la città, la quale diventa ormai un solo supporto fisico e infrastrutturale. Lo spazio costruito, ovvero il fatto fisico su cui gli architetti sono abituati a lavorare, non è più l'interprete privilegiato della forma urbana. Piuttosto la nuova metropoli ci sembra portatrice di quello spazio *urbano senza-luogo* (Webber 1963) che Melvin Webber descriveva già nei primi anni Sessanta, scoprendo in termini urbanistici il *villaggio globale* di Mashall McLuhan. Egli considerava l'enorme aumento di mobilità e l'istantaneità delle nuove forme di comunicazione i nuovi detentori della "forma urbana"; la città non era più quello spazio unitario costituito da una gerarchia statica di oggetti fisici ma piuttosto una griglia composta da una rete di trasporti e comunicazioni quasi invisibile.

La città chiusa cedette il passo alla città diffusa o infinita, il cui destino venne identificato da Dioxiadis nella città futura di *Ecumenopolis*: «L'area potenziale per lo sviluppo degli insediamenti umani su tutta la terra complessiva» (Dioxiadis 1974 cit. in Albrecht 2012). L'autostrada, la ferrovia e le nuove reti di comunicazione diventano elementi ordinatori della città infinita, facendosi strada tra i vari frammenti dello *sprawl* urbano. Essi, come nel visionario Plan Obus di Le Corbusier, sono portatori di quella *scala* capace di confrontarsi direttamente con la metropoli e di generare flussi narrativi significativi con il suo territorio frammentato. Le infrastrutture consentono all'uomo possibilità nuove per esperire la città. Il corpo del passeggero, all'interno dell'automobile, si muove in modo accelerato e la velocità gli consente di costruire una *mappa mentale* inedita. A questo proposito, a partire degli anni Sessanta, vengono portati avanti diversi studi sullo spazio-strada e sulla leggibilità della città alla scala della velocità automobilistica. In particolare, *The view from the road* (1964) di Appleyard, Lynch e Myer e *Learning from Las Vegas* (1972) di Venturi, Scott Brown e Izenour.

In *The view from the road*, la strada automobilistica rappresenta un nuovo modo di comprendere il paesaggio urbano attraverso la mobi-



Robert Venturi e Denise Scott Brown durante il loro viaggio a Las Vegas , 1968

Immagine: <https://archiobjects.org/learning-from-las-vegas/>

lità. Le modalità di spostamento offerte dall'automobile propongono una *immagine della città* inedita, che viene narrata attraverso il dispiegarsi del nastro stradale. I frammenti urbani vengono catturati dalla strada e organizzati secondo un'operazione di "montaggio" che viene proiettata sul parabrezza o sullo specchietto retrovisore. «The sense of spatial sequence is like that of large-scale architecture; the continuity and insistent temporal flow are akin to music and the cinema» (Lynch, Appleyard e Myer 1964, 4). Lynch descrive l'esperienza dell'estensione del sé attraverso la fruizione cinetica della città come superamento del distacco del corpo dal luogo. Egli esplora i diversi aspetti dell'esperienza stradale: la percezione della reperibilità delle cose in base alla velocità a cui ci muoviamo; la lettura dei *landmark* e le relazioni spaziali rispetto allo spazio urbano; la costruzione di una mappa mentale attraverso il rapporto tra il nostro movimento e il movimento apparente degli oggetti nello spazio. «These are all arts and situations from which the highway designer may begin to learn his technique» (Lynch, Appleyard e Myer 1964, 4). *The view from the road* svela nuove possibilità interpretative e progettuali delle infrastrutture, limitate fino ad allora alla sola funzione tecnica.

A distanza di otto anni, *Learning from Las Vegas* riprende gli studi compiuti da Lynch, ma compiendo un'indagine sulla città americana che emblematicamente viene rappresentata dalla *Strip* di Las Vegas. L'approccio oggettivo delle mappe cognitive di *The view from the road* offre a Venturi uno strumento di notazione dei vari "fatti urbani" lungo la *Strip*: casinò, stazioni di servizio, cartelli segnaletici, insegne pubblicitarie. Ma mentre in Lynch l'immagine di questi "fatti urbani" sono dei segni, dei diretti veicoli del significato, in Venturi le immagini percepite dall'automobile in viaggio sono simboli: «L'insegna è l'edificio o l'edificio è l'insegna? Questi rapporti e queste combinazioni, tra insegne e edifici, tra architettura e simbolismo, tra forma e significato, tra automobilista e bordo stradale, sono oggi profondamente importanti per l'architettura e sono stati trattati diffusamente da diversi autori. Tuttavia non sono stati studiati nel dettaglio o come sistema globale. Gli studiosi di 'percezione e "figurabilità" umana' li hanno ignorati, ed è provato che la *Strip* abbia confuso le loro teorie» (Venturi, Scott Brown e Izenour 2010, 102-103). L'architettura non viene più letta nei suoi termini spaziali ma solo in quelli comunicativi; essa diventa un segno grafico fatto di parole, simboli e insegne. Venturi porta a galla una nuova questione, ovvero la fruizione distratta dell'automobilista, il

quale assimila passivamente omologando monumenti, pubblicità, cartelli, segnaletica e panorami, a cui Las Vegas risponde in una sorta di spettacolarizzazione mediatica dei suoi monumenti attraverso la persuasiva "architettura della comunicazione".

Al di là del *guard rail*, la città diffusa, consumata dai rituali turistici di massa, si mostra come spazio fisico e virtuale che diffonde frammenti deterritorializzati di paesaggi, sia urbani che non urbani, sia reali che non reali.

## 2.2 Può la città riappropriarsi degli spazi negati dall'infrastruttura?

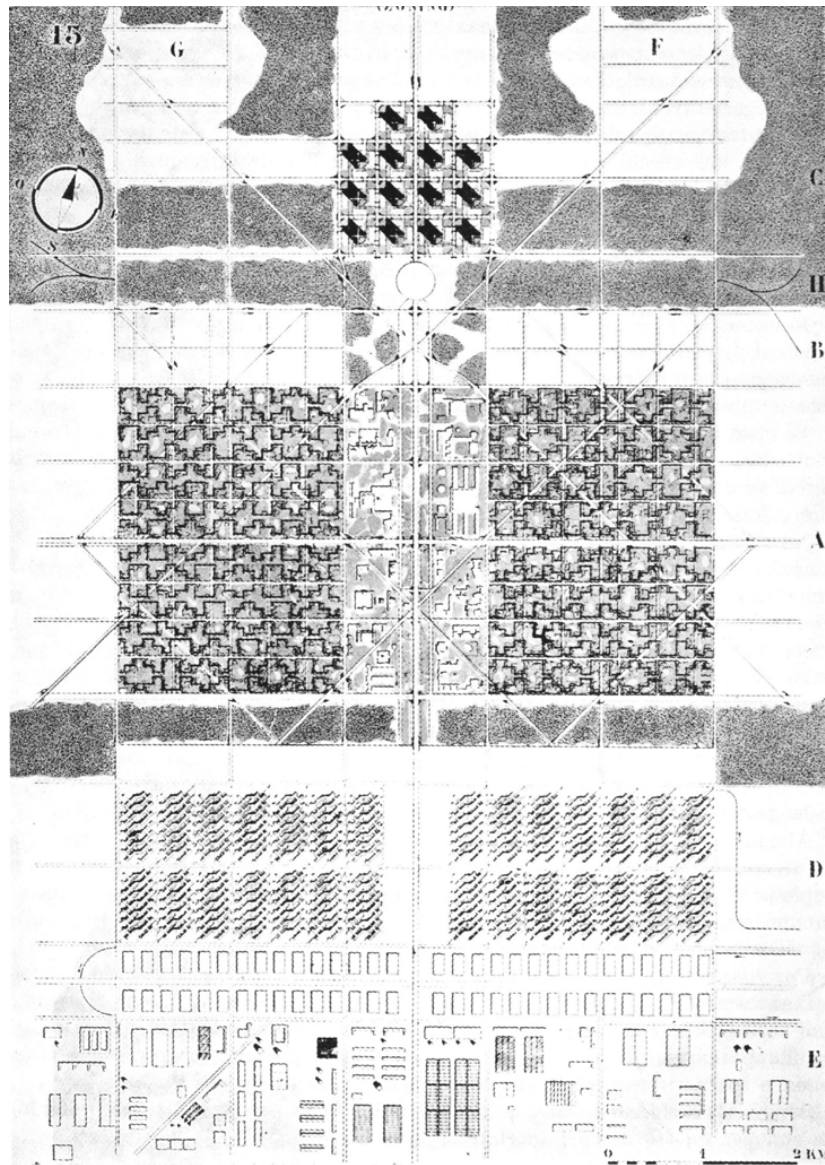
### *La rottura dell'anno Trenta*

Durante gli ultimi decenni dell'Ottocento, le città europee diventano oggetto di una serie di interventi basati principalmente sull'inclusione della rete infrastrutturale all'interno del nuovo territorio metropolitano. I progetti della metropolitana di Parigi (1898-04) di Guimard e quella di Vienna (1894-08) di Wagner, aprono, alla fine del secolo, la città ottocentesca alle nuove dinamiche metropolitane del Novecento. Se l'intento di Guimard era quello di addomesticare l'infrastruttura, preservando, ma allo stesso tempo arricchendo, i *boulevard* di nuove piccole attrezzature, quello di Wagner appare più come una grandiosa opera infrastrutturale e di riorganizzazione della città. Stazioni e padiglioni che diventano cavalcavia, trincee per il passaggio dei binari diventano argini dei corsi d'acqua e mentre ponti e passerelle si integrano al tessuto edilizio, rilevati e declivi lambiscono parchi. Wagner svela una realtà metropolitana che ha come prospettiva la *Großstadt*, la grande città moderna, in cui il rapporto tra città storica e nuove centralità in espansione è sostenuto da una ricca rete di infrastrutture viarie e trasporti pubblici. La Grande Vienna di Wagner è una città che diventa geografia, dove il sistema infrastrutturale, stabilmente anco-

rato ai fatti geografici, determina la struttura sulla quale fatti edilizi e nuove trasformazioni urbane sono possibili.

Con questa consapevolezza, la cultura della grande città, nata dalla rivoluzione industriale ottocentesca e sviluppatasi nelle grandi metropoli del XX secolo, diventa oggetto di indagine tra le nuove generazioni di architetti. Progetti come l'"infrastruttura d'acqua" di Plečnik a Lubiana, le stazioni di Bonatz a Stoccarda e di Saarinen a Helsinki, la metropolitana di Mosca, rappresentano, nei primi del Novecento, "quella" tradizione della città moderna, figlia della complessità e della sovrapposizione, che mediava tra l'ingegneria infrastrutturale ottocentesca e la configurazione dei nuovi spazi collettivi per una nuova forma di urbanità. Nel mondo dell'architettura si fa strada una "scala intermedia" frutto dell'ibridazione tra ingegneria e architettura, tra manufatto tecnico e spazialità architettonica, che non mirava mai alla semplificazione o alla schematizzazione dei problemi. Per questi architetti la «[...] nozione di città moderna non comportava la riduzione schematica come principio del suo disegno» ma piuttosto essa veniva concepita come un «[...] manufatto complesso, sempre più ricco e differenziato» (M. de Solà-Morales 1999, 60). La progettazione si arricchiva dei nuovi soggetti metropolitani, soprattutto di quelli che, come la rete stradale, esprimevano notevoli potenzialità organizzative e trasformatrici dello spazio urbano. «Riconoscere questi temi come soggetti della progettazione significava affrontare le varie parti della metropoli come altrettanti progetti; significava anche non intendere erroneamente la grande scala come quantità o ripetizione, ma mitigare le esigenze infrastrutturali con l'attenzione al valore monumentale e paesaggistico delle opere pubbliche; significava, infine, intendere l'idea di intervento, non come architettura o pianificazione, ma come progetto urbano» (M. de Solà-Morales 1999, 61).

Parallelamente allo svilupparsi della cultura della città "complessa", si manifesta nel mondo architettonico un modello di città che faceva proprio dei principi di semplificazione e specializzazione funzionale il proprio manifesto. La *città funzionale*, nata in Germania negli anni Venti, fondava i suoi principi su un'organizzazione razionale del territorio urbano, dove i vari soggetti della progettazione, compreso il traffico stradale, erano organizzati secondo un sistema gerarchico teso a definire le funzioni specifiche di ogni singolo soggetto e, conseguentemente, escluderne la promiscuità. «L'impossibile è diventato realtà»



Le Corbusier, *Ville Radieuse*, 1930

Immagine: <https://99percentinvisible.org/article/ville-radieuse-le-corbusiers-functional-plan-utopian-radiant-city/>

scriveva Giedion a proposito delle separazione funzionalista tra strada e spazio urbano «la circolazione del pedone e quella dell'automobilista sono finalmente separate. [...] La strada-parco preannunzia la prima tappa nell'evoluzione della città futura: abolire la *rue corridor*. Non c'è più posto per la strada con la sua corrente di traffico incanalata tra fila di case [...]. E la strada-parco è il primo passo verso questa netta separazione fra abitazione e traffico» (Giedion 1984, 725). Il modello funzionale divenne ben presto il modello di riferimento per la costruzione della città moderna e acquisì il monopolio culturale del dibattito architettonico all'interno dei congressi dei CIAM, in particolare nel III CIAM del 1930 a Bruxelles. Il congresso aveva per tema la forma della città alla scala del quartiere e del distretto, dopo quello sull'*Existenzminimum* del 1929 a Francoforte. È interessante notare come «questo salto di scala [...] pose in evidenza [...] la conseguente rottura metodologica nella progettazione della città. Il vasto vuoto teorico fra architettura degli edifici e urbanistica [...] fu invece occupato da molta ideologia» (M. de Solà-Morales 1999, 61-63).

La sempre più evidente natura dei CIAM, tesa alla fissazione di norme e di una loro applicazione su scala sempre più ampia, non poté che optare per il modello funzionalista, pubblicizzato dalla brillante capacità intellettuale e comunicativa di Le Corbusier e di Giedion. I due furono tra i grandi promotori del modello della città funzionalista e ne seguì l'elaborazione della Carta di Atene, prodotta a seguito del CIAM del 1933 tra Marsiglia e Atene, che riproduceva le dinamiche urbane attraverso un sistema coordinato di quattro "azioni-funzioni": *abitare, lavorare, ricrearsi e circolare*. Ma il modello della città funzionalista, al di là della persuasiva propaganda, fu incapace di rappresentare un modello teorico valido per la costruzione della metropoli moderna. L'architettura di fatto cominciò ad ignorare la città, provocando quella frattura fra architettura e progettazione urbanistica, che non solo caratterizzò la "ricostruzione" delle città dopo la Grande Guerra, ma si sviluppò in forme sempre più sofisticate e tecnocratiche fino ai giorni nostri.

### ***Il vuoto segue il pieno***

Nel 1889 in *L'arte di costruire la città*, Camillo Sitte scrive: «Nell'urbanistica moderna, il rapporto tra le superfici con costruzioni e quelle

senza si capovolge del tutto. Una volta gli spazi vuoti (vie e piazze) costituivano una totalità chiusa la cui forma era determinata in vista dell'effetto che essi dovevano produrre. Attualmente, invece, si dividono i lotti fabbricativi secondo figure regolari e ciò che avanza viene chiamato via o piazza» (Sitte 1981, 117). Sitte mette in luce, già alla fine dell'Ottocento, lo scollamento verificatosi nel Novecento tra architettura e città, fortemente progandato dall'ideologia funzionalista e manifestatosi in modo evidente nelle città dal secondo dopoguerra in avanti. La suddivisione in lotti attuata dal Movimento Moderno, ovvero la suddivisione delle dinamiche urbane tramite i principi monofunzionali delle *zoning*, ha privato il *vuoto*, la piazza, la strada e lo spazio pubblico in generale delle proprie specificità come luogo e come *totalità in sé conclusa*. Il *vuoto* perde lo status di luogo e diventa per la città funzionalista lo spazio che delimita il *pieno*, virtualmente rappresentati dai lotti funzionali. La logica urbana che ne deriva descrive un *sistema di blocchi*, ovvero una «impostazione secondo cui un *pieno* è sempre circondato da un *vuoto*, [...] come “una torta nel piatto” [...]. È una logica che non riconosce alla piazza o alla strada alcuna specificità. [...] È questo un fenomeno particolarmente evidente nella pianificazione moderna, quando una smagliatura nella trama ortogonale produce uno spazio di risulta, che l'urbanista non sa come sistemare e cui si affretta a dare il nome di “piazza”» (Dewitte 1993, 23).

Facendo un passo ulteriore rispetto a Sitte, possiamo dire che lo spazio vuoto odierno nasce già come spazio-residuo o spazio-scarto. Esso è il prodotto della convergenza tra i principi astratti della pianificazione funzionalista e l'azione dell'edilizia speculativa, i quali hanno determinato i modi e le forme della costruzione urbana del dopoguerra. I principi dello *zoning* hanno permesso ai costruttori di edificare e riempire di costruito il territorio urbano rapidamente e con il solo scopo del profitto massimo. Gli esiti dell'incapacità dei piani e delle politiche urbane di guidare questi processi speculativi verso modelli urbani sostenibili si sono concretizzati drammaticamente nella notevole diffusione di spazi residuali, terre senza identità, non appartenenti a nessuno. Essi sono come «[...] tele bianche, senza segno e riconoscibilità, usate dai giovani per esprimere il loro disagio, il desiderio di violenza o, semplicemente, per testimoniare la propria esistenza nel caos urbano», ma allo stesso tempo, essi «rappresentano per l'organismo della metropoli il connettivo fondamentale tra le parti vitali [...]» (Ranzo 1996, 23). Il *vuoto* di Sitte, assoggettato alla centralità del *pieno*, è lo

spazio di transizione della metropoli contemporanea, quel “luogo” comunque abitato, anche se temporaneamente, e che sfugge ai concetti di spazio pubblico e privato, non possedendone le qualità funzionali, fisiche e simboliche.

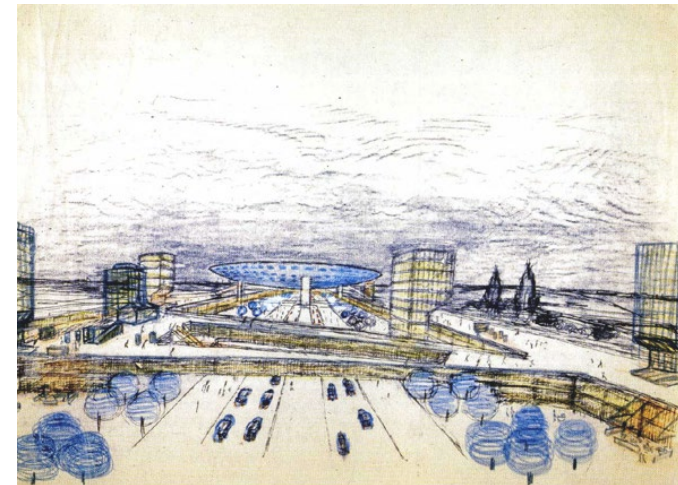
Le infrastrutture viarie, come principali soggetti delle trasformazioni urbane della città, sono anche le principali “produttrici” di spazi residuali. Le cause principali di questo fenomeno sono da attribuire alla settorializzazione a cui la progettazione infrastrutturale è stata sottoposta, provocando uno scollamento con le pratiche relative al progetto urbano. La loro riduzione funzionalista ad ambiti specifici della progettazione, ha determinato la settorializzazione del problema della mobilità e la riduzione delle questioni alla sola componente funzionale e cinematica. L'assoluta predominanza della dimensione “moto” ha assecondato la sola dimensione “longitudinale” della strada e di regolazione del traffico, negando la dimensione relazionale, che storicamente la strada ha sempre istaurato con il contesto circostante. Questo è ancora più evidente nel passaggio da strada ad autostrada, in cui il nastro viario si sovrappone al territorio e alla città, non curandosi di cosa c'è sotto ma piuttosto assumendo la traiettoria più vantaggiosa in termini di minima distanza tra due punti. La metafora funzionalista maggiormente utilizzata per descrivere la rete infrastrutturale è sicuramente quella idraulica della rete di tubi che scaricano velocemente gli abitanti in pochi punti della metropoli, e si diramano su un sistema gerarchico di reti maggiori e minori. Come il sistema delle acque e delle fogne, per la pianificazione funzionalista, l'autostrada è un manufatto che si muove autonomamente e indifferentemente dai fatti urbani e geografici. « I costruttori dell'epoca macchinista non sono ancora arrivati a capire che la strada non è più una crosta posta sulla terra, ma è una costruzione in lunghezza, un edificio: la strada è un contenitore e non un'epidermide» (Le Corbusier 1935 cit. in Wigley 1997).

Un contenitore chiuso in se stesso, concepito nella sola dimensione settoriale del “moto” e comunque, nella sua collisione con lo spazio urbano, generatore di spazialità residuali e di scarto. *Vuoti* dalle “forme” più svariate arricchiscono la griglia urbana distribuendosi lungo tangenziali, sotto viadotti e cavalcavia, tra le rampe di accesso e all'interno degli svincoli autostradali. Una grande proliferazione di questi spazi avviene in prossimità dei nodi infrastrutturali, ovvero quelle *puntualità* che rappresentano il punto relazionale tra infrastruttura e

prossimità territoriali. Essi sono le stazioni ferroviarie, gli aeroporti, i porti, gli interporti, i grandi *hub* di distribuzione e, per quanto riguarda la *linearità* dei flussi automobilistici, gli svincoli autostradali. Queste *puntualità*, asservite alla regolazione del traffico e della velocità tra reti autostradali di *scorrimento* e reti urbane di *distribuzione e penetrazione*, presentano delle spazialità “residuali” proprie. La loro geometria obbedisce ai criteri della velocità di progetto, che ne vincola la giacitura altimetrica e ne definisce, tramite i raggi di curvatura, la geometria clotoidale del tracciato stradale. La normativa che regola questi nodi tiene conto del solo tracciato viario, lasciando i grandi *vuoti* che si creano tra una carreggiata e l'altra indefiniti e senza alcuna qualità. Questo diventa drammatico quando lo svincolo si trova nel territorio urbano e quel *vuoto* diventa uno spazio negato alla città, inaccessibile, extraterritoriale. Viste le notevoli dimensioni dello svincolo, infatti, da elemento gerarchico di collegamento tra reti diverse può facilmente diventare un elemento di separazione e di conflitto all'interno della città. Allo stesso tempo, però, la generosità dimensionale di questi nodi, potrebbe costituire nuove risorse spaziali all'interno del territorio urbano, partendo proprio dal ripensamento di quel vuoto a cui non si deve avere fretta “a dare il nome di piazza” ma che merita di essere esplorato nelle sue potenzialità di spazio metropolitano.

### ***Il Team X e le nuove generazioni***

Sebbene, durante la seconda metà del XX secolo, la crescita di gran parte delle città si è servita dei principi funzionalisti, proposte di rottura con questi principi vennero portate avanti già a partire dai primi anni del dopoguerra. È inutile precisare che ci furono esempi “eterodossi” anche durante la fase di appannaggio funzionalista del dibattito architettonico, ma questi non ebbero la forza persuasiva e intellettuale per porsi in antitesi al monopolio culturale della pianificazione funzionalista. Ad ogni modo, questa conflittualità latente giunse, all'inizio degli anni Cinquanta, a maturazione ed esplose tramite l'operato di un gruppo di architetti chiamato Team X che si impose sulla scena architettonica segnando in maniera definitiva la rottura culturale con la scuola funzionalista. Dal IX CIAM del 1953 in Aix-en-Provence fino all'incontro al Kröller-Müller Museum di Otterlo del 1959, in cui fu annunciata la fine dei CIAM, il Team X si impegnò nell'elaborazione



Alison e Peter Smithson, *Berlin Hauptstadt*, 1959

Immagine: <http://thesis.arch.hku.hk/2015/2015/12/21/in-between-strategies-and-tactics/>



di un pensiero nuovo e alternativo rispetto all'architettura e alla città, mediante l'operato dei suoi componenti, tra i quali: Alison e Peter Smithson, Aldo Van Eyck, Jaap Bakema, Georges Candilis, Giancarlo De Carlo e Shadrach Woods. Il loro "modello" di città riscopriva da una parte l'idea di *Großstad* come manufatto complesso e dall'altra l'importanza della vita sociale e delle relazioni umane, riemersi con forza dalle macerie della Grande Guerra. Il Team X raccontava di una società in cui l'individuo scopriva la propria individualità attraverso un sistema vasto, ricco, diversificato, dove la condivisione e la vita collettiva rappresentavano "norme" e valori imprescindibili. La riscoperta della complessità e delle relazioni sociali rimise al centro del dibattito la grande vittima della progettazione funzionalista, ovvero lo spazio pubblico. Il *vuoto* che Sitte aveva problematicamente descritto alla fine dell'Ottocento, come spazio di risulta fra il *sistema di blocchi* edificati, divenne oggetto di studio per i componenti del Team X, i quali videro in esso le potenzialità spaziali e sociali necessarie alle trasformazioni della nuova metropoli.

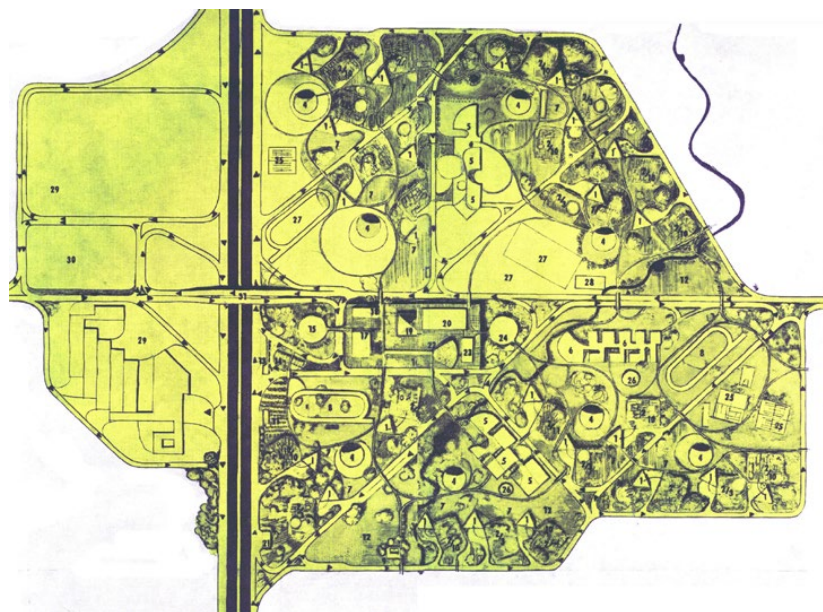
Nel 1953, durante il IX CIAM in Aix-en-Provence, Alison e Peter Smithson presentano un documento in cui al sistema di "azioni- funzioni" della Carta di Atene e della città funzionale, ovvero *habitation, travail, loisir e circulation*, esposero i principi della "città relazionale" secondo una gerarchia di spazi e scale differenti: *house, street, district e city*. Se l'idea alla base della Carta di Atene è l'astratta *separazione* tra le diverse "azioni-funzioni", l'idea dell'*Urban re-identification grid* degli Smithson è il concreto sistema di *relazioni* che intercorrono tra le diverse scale di aggregazione umana. La protagonista delle tavole degli Smithson è la strada, raccontata dagli scatti del fotografo Nigel Henderson attraverso le immagini di bambini che giocando per le vie della città, testimoniano l'importanza sociale dello spazio stradale come struttura urbana e come luogo di scambio e di vita. Questa attenzione verso lo spazio stradale era già stata dichiarata nel progetto di concorso *Golden Lane Housing* (1952), dove gli spazi connettivi, le *street-in-the-air* tra gli appartamenti, vennero concepiti per ricreare quella condizione psicologica che la strada offre. Una ricerca che maturò e divenne esplicita con i materiali presentati ai CIAM del 1956, con il noto *Scale of Association diagram*, e del 1959 dove i due architetti esposero il progetto *Berlin Hauptstadt*, come manifesto della nuova idea di mobilità. Il progetto per il *Berlin Hauptstadt* è stato concepito come una sorta di macro edificio fatto di piastre, pontili pedonali, piazze, giardini e

spazi pubblici sovrapposti a strade e autostrade. Il tema della mobilità struttura l'idea stessa di urbanità e le forme della strada e della città trovano nella sovrapposizione tra i diversi livelli la più diretta espressione. Come la *Ville Radieuse* di Le Corbusier o la *Großstad Architektur* di Hilberseimer, lo scenario disegnato dagli Smithson esclude l'interazione fisica tra pedoni e automobili, ma l'elemento di discontinuità rispetto ai due modelli urbani precedenti è rappresentato dal valore attribuito allo spazio della mobilità, che addirittura, in questo progetto, assume le sembianze di una *megastruttura* tentacolare.

«[...] abbiamo ripreso a considerare le strade per quello che sono sempre state, prima di diventare imperiosi manufatti, generati dall'astrazione di una sezione tipo che trafila nastri sempre eguali a se stessi ed autonomi rispetto ai paesaggi che attraversano, forano, svuotano, riempiono, diradano, spianano, ecc...» (De Carlo 1990, 32). La strada è lo spazio connettivo su cui si fonda la *Cluster city* degli Smithson, ma anche lo spazio *in-between* su cui si concentra la ricerca dell'olandese Aldo Van Eyck. Egli interroga il *vuoto* della metropoli: lo spazio intermedio e interstiziale quale tessuto connettivo della città diffusa e il «[...] campo comune in cui polarità opposte possano divenire di nuovo fenomeni binari» (Van Eyck 1962, 197).

All'interno del Team X, l'approccio antropologico di Van Eyck, basato maggiormente su una lettura "comportamentale" dello spazio urbano, viene affiancato da ricerche più focalizzate a rinnovare le forme e le funzioni di questo spazio. Il *Lijnbaan* di Rotterdam, realizzato da Bakema e Van der Broek, è uno degli esempi più emblematici in questo senso. Esso costituisce il primo esempio di strada pedonalizzata in Europa concepita come uno *shopping mall* (Biraghi 2008, 127) ed è anche uno dei primi progetti collaborativi dove la settorializzazione disciplinare del funzionalismo è stata sostituita dall'interdisciplinarietà della progettazione collaborativa tra diversi attori. Il *Lijnbaan* presenta un sistema complesso di *relation* tra scale differenti, tra ambiti pubblici e privati, tra spazi collettivi e individuali, distinguendosi come un modello di *Urban Core* per la città metropolitana. Il progetto di Bakema e Van der Broek è un "paesaggio della strada" e ci parla, senza ideologici proclama, dell'architettura della *Großstad*.

Il rapporto tra mondo architettonico e mondo infrastrutturale diventa, a partire dall'esperienza del Team X, un campo d'azione privilegiato



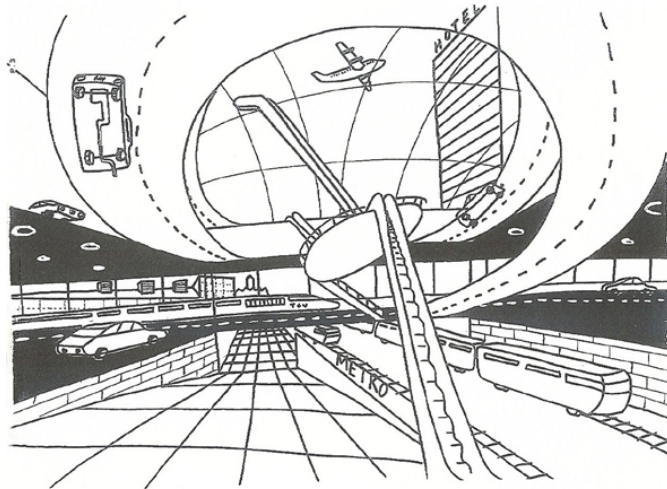
Gio Ponti e Antonio Fornalori, *Autilia*, 1968

Immagine: [http://www.gioponti.org/it/archivio/scheda-dell-opera/dd\\_161\\_6174/autilia-proposta-per-un-sistema-di-traffico-veicolare-a-flusso-continuo](http://www.gioponti.org/it/archivio/scheda-dell-opera/dd_161_6174/autilia-proposta-per-un-sistema-di-traffico-veicolare-a-flusso-continuo)

per tanti progetti che non solo hanno arricchito il dibattito architettonico ma anche modificato gli approcci stessi della progettazione urbana. Già nel 1952 Louis Kahn avviava i suoi studi per il piano di Philadelphia, esponendo una rappresentazione planimetrica della città come dinamico sistema di flussi, in cui la tensione circolatoria di questi definiva gli ambiti spaziali del territorio urbano. Allo stesso modo, nel concorso per la baia di Tokyo del 1960, Kenzo Tange e gli altri *metabolisti* realizzano la forma planimetrica del progetto partendo proprio dalla distribuzione dei flussi automobilistici. Anche in Europa il dibattito su spazio stradale e architettura si fa carico di molteplici progetti e ricerche. Nell'Italia degli anni Sessanta, le grandi opere di ricostruzione infrastrutturale, che tanto avevano reso famosa l'ingegneria italiana di Zorzi, Morandi, Nervi, Musmeci e Favini, aveva influenzato anche l'immaginario di tanti architetti. Tra gli anni cinquanta e sessanta nasce in Italia la prima "architettura della strada", ovvero le stazioni di servizio, le aree di riposo e gli autogrill. Queste architetture, già ampiamente attive sulla rete autostradale americana, in Italia raggiungono soluzioni innovative (come la famosa tipologia a ponte) grazie all'operato di progettisti come Dardi, De Feo e Bianchetti. Altri progetti come quello per il concorso del Quartiere Cep a Mestre di Quaroni del 1959, quello per il centro direzionale di Torino di Rossi, Polesello e Meda del 1963 o la visionaria *Autilia* di Gio Ponti del 1968, rappresentano solo una parte dei contributi italiani sul rapporto tra architettura e infrastruttura. In Francia, invece, le ricerche paesaggistiche portate avanti da Bernard Lassus o Jacques Simon esplorano il rapporto tra paesaggio e autostrade; esse diventano uno strumento di lettura territoriale e di fruizione delle risorse paesaggistiche. A partire dagli anni Ottanta, anche in Spagna vengono sviluppati diversi progetti che trovano nel lavoro teorico e progettuale di Manuel de Solà-Morales e nel vasto sistema di *ronde* realizzate per i giochi olimpici di Barcellona del 1992, il contributo più significativo. Negli ultimi decenni del XX secolo, un nucleo particolarmente fertile di lavori proveniente dall'Olanda manifesta un interesse rinnovato verso il tema infrastrutturale. OMA, MVRDV, Neutelings, Maxwan, NL Architects e West 8, sono tra gli artefici di una serie di analisi, studi e progetti tesi al rinnovamento del dibattito architettonico su infrastruttura e territorio urbano.

## 2.3

### Di quali valori sociali gli spazi infrastrutturali sono portatori?



OMA, *Sea Terminal*, Zeebrugge1988

Immagine: [http://ndlr.eu/?attachment\\_id=436](http://ndlr.eu/?attachment_id=436)

#### *Il perturbante dell'infrastruttura*

«Se dalle finestre della casa si guardava sempre lo stesso scenario [...] dai finestrini dell'automobile si vedeva scorrere un panorama sempre diverso: le strade e le piazze della città, la campagna, il mare e i monti ancora non urbanizzati e non inquinati [e poi] le stazioni di servizio, le striscie dipinte per terra, i cartelli, i semafori, e infine i cancelli dell'autostrada, da cui si entrava in un mondo privilegiato, fatto apposta per correre alle massime velocità scritte sul cruscotto» (Benevolo 1975b, VIII-IX). Fino agli anni Quaranta del XX secolo, sebbene esistesse una preoccupazione crescente sulla congestione nelle strade, l'automobile non era ancora vista come un problema con conseguenze economiche e sociali. Essa rappresentava una nuova forma di trasporto e un mezzo di divertimento per le classi agiate della società. Il peso di queste problematiche inizia a farsi sentire nel secondo dopoguerra, quando la crescita economica portò ad una mobilità più generalizzata e diffusa. Incominciò ad imporsi nella società uno stile di vita basato sull'automobile, che non era più soltanto un mezzo per spostarsi, ma come una seconda estensione del corpo umano costituisce la nuova popolazione urbana. Le nuove infrastrutture viarie suddividono e

frammentano lo spazio urbano, permettono ai veicoli di muoversi o sostare in qualsiasi punto all'interno della città, la quale diventa il luogo di massima concentrazione dell'inquinamento acustico e aereo. La città diventa quell'*inferno necessario* (Tetlow e Goss 1975, 7) accettato come prodotto inevitabile dello sviluppo demografico ed economico e in cui l'infrastruttura viaria ne è l'elemento più pervasivo, che collega e allo stesso tempo divide le varie parti.

La "strada-infrastruttura", sovrapposta ormai al territorio e alla città, perde la relazione spaziale data dalla sua subordinazione bidimensionale ai volumi in elevazione e diventa un'entità "tecnica" con una presenza verticale sempre più pronunciata. Riguardo la fisicità di questi manufatti Reyner Banham parlò di *sistema monumentale* (Banham 1971): ponti, viadotti, rampe e svincoli, diventano i nuovi "monumenti" della città moderna. La loro presenza tende ad istaurare legami di appartenenza spaziali e simbolica con la popolazione: «A monument in its oldest and most original sense is a human creation, erected for the specific purpose of keeping single human deeds or vents [...] alive in the minds of future generations» (Riegl 1982, 21). Il monumento, fin dall'Antichità, è stato quel soggetto teso alla rappresentazione della città come *teatro della memoria* (Vidler 2006). Con l'avvento del Movimento Moderno l'idea della mappa della memoria prende una piega leggermente diversa. Gli architetti del Movimento Moderno, formati con il Futurismo, cercarono ossessivamente di eliminare le tracce del passato dalla loro architettura: «dimenticare la città vecchia, i suoi monumenti antichi e il suo significato tradizionale, visti come troppo compromessi con i problemi economici, sociali, politici e sanitari del vecchio mondo per meritare di essere preservati» (Vidler 2006, 199). Il Movimento Moderno scelse i suoi "monumenti" a partire dalle funzioni della vita moderna, i quali erano destinati, nel loro essere simboli della modernità, ad intessere legami metafisici con la popolazione. «I monumenti, dopo tutto, sono agenti e strumenti che, come figura letterarie, funzionano dicendo una cosa per mezzo di un'altra» (Vidler 2006, 197). I monumenti della modernità, come le *highway*, "parlano" di un'esperienza simbolica e cognitiva che è frutto delle operazioni igieniste di *rimozione* della memoria praticate dalla cultura funzionalista. Il rimosso affiora attraverso i monumenti della modernità, generando una "mappa della memoria" *perturbante*. Allora da una parte emerge la *nostalgia* per la perdita della *rue corridor*, la storica dimora della vita sociale che ora si manifesta come entità isolata, distaccata,



Groviglio di tracciati autostradali, *Pregerson Interchange*, Los Angeles

<https://kitchendecor.club/files/photos-freeway-black-and-white-405.html>

inaccessibile e tremendamente ingombrante; dall'altra, i monumenti ci mostrano il "corpo" smembrato della città diffusa come luogo ostile alla vita e dimora dell'alienazione sociale.

La strada, storicamente elemento connettivo tra i monumenti, diventa essa stessa monumento, ammirabile dal basso come un'antica cattedrale e sospesa lì a creare conflitto e separazione lungo il territorio urbano. Un monumento *perturbante* che non parla di punti fissi, di unicità dei luoghi o di qualità estetica, ma di dislocazione nel territorio, di progressiva omologazione dello spazio urbano, di pura tecnica senza estetica completamente asservita alla funzione "longitudinale" del *transito*. Essa è il monumento *generico* della città diffusa, spremuta nel suo significato longitudinale ma indifferente al territorio attraversato, sul quale, però, essa lascia segni indelebili, modificandone fortemente il valore fisico ed economico dei suoli.

### ***Il paesaggio infrastrutturale***

L'autostrada sopraelevata rappresenta un paradigma spaziale di notevole importanza nell'evoluzione della città occidentale. Dopo lo *spazio introverso* del *temenos* (foro romano, piazza medievale) e quello *estroverso* del *terrapieno* (*boulevard*, vie alberate), lo *spazio sospeso* autostradale è il terzo progenitore dello spazio aperto (Ingersoll 2004). Esso è uno spazio continuo, che passa veloce sopra il tessuto urbano e lo trasforma occupando e rubando terreno alla città. Lo spazio sotto, sopra e attorno al nastro autostradale è uno spazio che non presenta le caratteristiche delle tipologie storiche, quali "piazza" o "viale", ma costituisce uno spazio altro, ibridato, né "urbano-urbano" e né extraurbano. Esso « non ha distrutto lo spazio pubblico, ma ne ha moltiplicato e diversificato le possibilità; col risultato che lo spazio pubblico, non più legato al tessuto fisico urbano, è diventato difficile da vedere [e quando] si vede, è difficile da comprendere, data la sua crescente complessità e frammentazione» (Cenzatti e Crawford 1993). L'autostrada sopraelevata quando attraversa il territorio urbano descrive sistemi casuali di "spazi aperti", plurali e senza identità, esprimendo valore inseditivo per tutte quelle funzioni "poco urbane", come discariche controllate di rifiuti, termovalorizzatori, centri commerciali, porzioni di parchi o di tessuti agricoli, che ne colonizzano l'intorno. Questi spazi-residuo sfuggono

ha significati fisici o simbolici chiari e sono tra i luoghi dove con più evidenza si manifesta la non convergenza delle mappe mentali degli individui che spesso non sanno neppure nominarli.

Nella città contemporanea questi *non luoghi* (Augé 1992) sono numerosi e nascono quasi sempre dal rapporto tra infrastrutture e città: gli slarghi intorno ai tracciati viari, le aree di risulta comprese negli svincoli autostradali, tutte quelle "distanze" relative alla realizzazione delle strade (argini, fossati, fasce di rispetto). Essi determinano quel sistema di spazi che costituiscono il tessuto connettivo della metropoli, come *nodi* labili e sfrangiati di una struttura reticolare. Essi non appartengono alla categoria dell'interno come criterio di valutazione dello spazio urbano e la loro "architettura" è esterna, aperta, a *zero cubatura* (Aymonino e Mosco 2006). Facendo riferimento alla definizione di Bruno Zevi secondo cui l'architettura per essere tale deve sempre generare un interno, gli spazi infrastrutturali non possono essere considerati del tutto architettonici. Per questa loro natura di non chiaramente delimitati se ne dà spesso un giudizio negativo o sospeso, come il risultato spaziale dell'inevitabile ed irreversibile frammentazione della città diffusa. Facendo un'analogia con il corpo come principio di identità dello spazio, il *corpo unitario* degli spazi della città storica affiora attraverso gli spazi dell'infrastruttura come *corpo disperso* lacaniano, provocando quel senso di disagio che Freud chiamò *perturbante* (Vidler 2006).

Ma gli spazi infrastrutturali sono in realtà entità positive e possono istaurare sistemi forti fra loro. Nonostante il carattere burocratico-amministrativo di questi spazi sia legato alla sola mobilità, essi spesso si fanno carico di "programmi insediativi" informali diventando *rifugio* per ciò che la città espelle: le porzioni di popolazione esclusa dal sistema economico-sociale della città oppure la natura incolta e selvaggia, che spesso infesta gli spazi interstiziali tra le infrastrutture viarie. Partendo dal valore insediativo che essi suggeriscono, la città può riscoprire nuove potenzialità fisiche e simboliche per la rappresentazione dello spazio pubblico. La vita urbana si riappropria di spazi inediti, i quali possiedono una predisposizione ad "aprirsi" a rapporti positivi di promiscuità tra soggetti e fatti urbani, operando direttamente sulla natura delle forme sociali e comportamentali espresse da questi spazi. Nei *terrain vagues* (I. de Solà-Morales 1995) tra infrastruttura e città la vita urbana trova un campo di sperimentazione significativo, il cui valore riguarda la risemantizzazione delle aree urbane *post-sprawl* e la

possibilità di operare direttamente sulle forme sociali e comportamentali espresse da questi spazi.

### ***La conquista della strada***

Durante gli anni Sessanta le città occidentali sperimentano considerevoli fenomeni di espansione. Negli Stati Uniti crescono a dismisura i *suburb* mentre i *downtown* appaiono degradati e caotici. Le città americane sono, negli anni Sessanta, quell'*inferno necessario*, la cui problematicità, però, fa emergere una straordinaria stagione politica e culturale tra artisti, architetti e intellettuali. Come per i “movimenti” europei di quegli anni, dall'*Independent Group* al *Situationist International*, lo spazio pubblico, tanto umiliato dalle pratiche speculative post-belliche, diventa uno dei temi principali nelle esperienze artistiche e culturali americane. Sono gli anni in cui gli artisti escono dalle gallerie e dai musei invadendo la convenzionalità dello spazio urbano, dove il loro corpo e le loro opere si confrontano con un ambiente diverso rispetto ai tradizionali contenitori dell'arte. Lo spazio stradale diventa il luogo in cui gli artisti inscenano i loro *happening* e le masse combattono per i propri diritti. Esso diventa campo di indagine di architetti e studiosi che ne riscoprono il valore urbano come ambito privilegiato delle relazioni sociali, luogo di identificazione di valori collettivi condivisi e spazio di sperimentazione di nuove forme sociali e di libertà.

I fermenti di riconquista della strada si manifestano, a partire da quegli anni, secondo due approcci che Ignasi de Solà-Morales ha definito l'approccio *mnemonico* e l'approccio *retorico* (de Solà Morales I., 1988). Il primo parte dalla volontà mnemonica di recuperare l'idea di città storica come alternativa alla metropoli e con essa le tipologie storiche che l'hanno contraddistinta: la piazza e il viale. Il “recupero del passato” diventa occasione di riorganizzazione del rapporto tra vita collettiva e territorio metropolitano, attraverso le forme fisiche e simboliche dell'arte urbana premoderna. Il secondo approccio tenta invece un discorso sulla città partendo dal presente attuando operazioni di comprensione e risemantizzazione degli elementi specifici della metropoli. Gli strumenti, quindi, vengono rintracciati all'interno del territorio metropolitano, che diventa il luogo per sperimentare possibili modelli di vita. L'approccio *retorico* mira a riformare un'urbanità



Silvano Zorzi, *Tangenziale est Milano, 1970-74*

Immagine: <http://biennaleimmagine.ch/exhibitions/tangenziali-sopraelevate-e-viadotti/>

alternativa sia alla città storica che alla dispersione della città moderna. Esso non guarda nostalgicamente alla strada come luogo storicamente dedicato alle aspirazioni collettive, ma alla strada-infrastruttura post-bellica, come manufatto capace di generare urbanità e nuove modalità d'uso della città.

A partire dagli anni Sessanta si sviluppa negli Stati Uniti un'intensa letteratura sul tema della strada. Qualche anno prima rispetto a *The view from the road* di Lynch e Appleyard, escono due libri fondamentali che pongono l'accento sull'aspetto antropo-sociologico della strada come catalizzatore di eventi sociali: *The Death and Life of Great American Cities* (1961) di Jane Jacobs e *The urban Villagers* (1962) di Herbert Gans. A differenza del libro di Lynch, che si concentra sugli aspetti percettivi e cinetici della strada, i due testi esplorano il valore sociale dello spazio stradale, come luogo di identificazione comunitaria e di aspirazione di quotidianità. Entrambi criticano gli argomenti avanzati dalla pianificazione modernista ed elaborano un racconto di riscoperta mnemonica della strada come storico catalizzatore sociali. Per i due autori, la strada e il marciapiede sono i luoghi di socialità e di formazione della comunità, che però perdono il loro ruolo quanto più essi diventano infrastruttura di collegamento e non di *relazione*. Le osservazioni degli autori fanno emergere in maniera problematica il tema della relazione tra auto e pedone, ormai compromessa dalla *separazione* funzionalista: «Concepire i problemi del traffico urbano in termini semplicistici di antagonismo tra pedoni e veicoli, e proporsi come scopo primario la loro separazione, significa affrontare il problema dal lato sbagliato. Nelle città non si possono soddisfare le esigenze dei pedoni senza tener conto al tempo stesso delle esigenze della diversità, della vitalità e della concentrazione di usi propri dello spazio urbano» (Jacobs 1969, 326).

Altri contributi significativi al dibattito strada-società provengono, invece, da autori che assumono un approccio più *retorico*. Per *The experience of Modernity* (1982) di Marshall Berman il mondo di riferimento è la metropoli, ovvero quello spazio contraddittorio e conflittuale; laboratorio per costruire forme alternative di socialità e libertà. Lo spazio stradale metropolitano non è propriamente quel luogo di identificazione comunitaria come descritto da Jacobs e Gans ma esso, piuttosto, è spazio di conflitto, di affermazione della diversità e di contaminazione sociale. Berman elogia le osservazioni della Jacobs in merito alla strada come spazio di rappresentazione collettiva ma, diver-

samente dall'autrice, si pone propositivamente rispetto a quei valori che la modernità aveva generato. Egli rappresenta la strada della metropoli come spazio di conflitto "baudelaiano", dove forze *anarchiche* ed *esplosive* si scontrano e producono nuova linfa per la vita collettiva. Anche Berman critica aspramente lo spazio pubblico modernista perché concepito in modo da negare collisioni e confronti, ovvero quelle dinamiche sociali così tanto presenti nei *boulevard* parigini narrati da Baudelaire. «Il segno distintivo dell'urbanistica del diciannovesimo secolo è stato il boulevard, un mezzo per mettere insieme forze materiali ed umane esplosive; il segno caratteristico dell'urbanistica del ventesimo secolo è l'autostrada, un mezzo per tenerle separate» (Berman 1985, 206-207).

I testi di Jacobs, Gans e Berman si inseriscono nel dibattito di critica al Moderno sviluppatosi a partire dalla seconda metà del Novecento, . Da una parte essi hanno scandagliato le potenzialità e il valore che lo spazio stradale possiede e dall'altra hanno cercato di ristaurare una *continuità* con le esperienze teoriche e progettuali sviluppatesi a cavallo tra Ottocento e Novecento. L'approccio *mnemonico* di Jacobs e Gans si ricollega alla manualistica Beaux Arts di Alphand , Stubben e Hegemann e ai *garden movement* di inizio Novecento. Il rettilineo rinascimentale, il tridente barocco o la *place royale* diventano quei modelli capaci di esprimere valore sociale e allo stesso tempo affrontare le sfide lanciate dalla mobilità moderna. L'arte urbana storica emerge dalla crisi della città moderna come un sistema di valori spaziali e simbolici ancora praticabile e si concretizza, tra gli anni Settanta e Ottanta, con il *movimento di ricostruzione critica della città* e, dalla seconda metà degli anni Novanta, nel *New Urbanism* statunitense. Un filone che, però, perde quel legame fondamentale con la *Großstadt* ponendo, invece, a riferimento la piccola scala della *Kleinstadt*, come luogo di identificazione in valori collettivi condivisi.

L'approccio *retorico*, invece, trova le sue radici direttamente nella storia della metropoli, ovvero quel territorio in bilico tra infrastruttura ingegneristica e organismo biologico, mirabilmente narrato dalle tavole della *Rue Future* di Hénard e a cui Wagner si era riferito per concepire la Grande Vienna. Questo approccio, silenziosamente sopravvissuto alla "dittatura" modernista, esplose dalla seconda metà del XX secolo, concretizzandosi, tra gli anni Sessanta e Settanta, nel filone *megastrutturale* (Banham 1976). Ponte Vecchio e il Old London Bridge diven-



Monolab, *Infrabodies*, Rotterdam, 1997-98

Immagine: <https://www.monolab.nl/projects/infrabodies/>

tano i modelli storici di riferimento per la riscoperta di una cultura complessa e metropolitana, la quale, consumata dall'artificiosità delle soluzioni megastrutturali, ritrova nuova linfa verso la fine del secolo.

### *Traffic Architecture*

Il termine *traffic architecture* appare per la prima volta nel testo *Freeways* (1966) di Lawrence Halprin. Esso sta ad indicare la capacità dello spazio strada di diventare altro, di accogliere altri usi e, quindi, di generare una propria specifica architettura. L'intenzione è ovviamente quella di evitare l'equivoco della "specializzazione", ovvero di considerare la strada materiale urbano di dominio esclusivo delle automobili. La *Traffic Architecture* significa abitare in stretto contatto con i flussi, dove la velocità e il dinamismo dei corpi diventano caratteri urbani positivi e inclusivi e non negativi ed esclusivi. *Freeways* è, a questo proposito, un vero e proprio manifesto teorico e raccoglie una molteplicità di esempi di intersezione e sovrapposizione tra autostrade e tessuti urbani densi, svelando il valore poetico della *traffic architecture*. Tra gli anni Sessanta e Settanta, Halprin realizza parchi, piazze, giardini e *playground* sotto ai manufatti delle *freeway*, sopra alle trincee delle *expressway* o negli incroci e tra gli svincoli dei viadotti urbani. Tra i suoi progetti più celebri troviamo il *Freeway Park* (1976) di Seattle. In questo progetto Halprin colloca un denso tappeto verde costellato di alberi e fontane nel punto di contatto tra la *downtown* e le quattro rampe di accesso all'autostrada. Il suolo vegetale del parco in alcuni punti si sovrappone alla strada, diventando una piattaforma panoramica per vedere il traffico, e in altri si chiude, isolandosi dal contatto visivo e acustico con la strada.

Halprin si inserisce in quel filone di studi sulla strada che, tra l'inizio e degli anni Sessanta e l'inizio degli anni Settanta, è stato rappresentato da un lato dalla riscoperta della strada come catalizzatore di eventi sociali (Jacobs e Gans) e dall'altro dagli studi sulla percezione dinamica, portati avanti all'interno del MIT dal gruppo di ricerca guidato da Lynch e dai due ricercatori Tunnard e Pushkarev. Questi ultimi, come Halprin, nel loro *Man Made America: Chaos or Control?* (1963), indagano le potenzialità insediative della strada, ma concentrandosi sul rapporto tra le specificità geometriche dei tracciati e il "paesaggio



architettonico” che da esse ne deriva. I due ricercatori osservano come durante i decenni la forma dello spazio stradale ha generato una propria architettura con dimensioni, forme e cromie relazionate alla velocità di progetto. La strada diventa un sistema fondamentale rispetto a due questioni: la percezione in velocità dell'automobilista e contemporaneamente l'organizzazione e il funzionamento del paesaggio attraversato; un binomio che i due autori hanno definito l'*armonia interna* e l'*armonia esterna* alla strada (Tunnard e Pushkarev 1963).

«We use the plan and the elevation, the isometric projection, and sometimes a model. But all these accepted systems of architectural language describe only the fixed surroundings, the structure and the spaces which they enclose. [...] A new system should be able to primarily focus on movement, and only secondarily on the environment. This would have use as a technique for designers working kinesthetically. [...] Since movement and the complex interrelation which it generates are an essential part of the life of a city, urban design should have the choice of starting from movement as the core – the essential element of the plan» (Halprin 1963, 208-209). Halprin mette a punto il sistema *Motion*: il primo sistema notazionale che, rispetto ai diagrammi di Lynch, lega spazio e movimento come strumenti operativi e progettuali. Per Halprin la città possiede una struttura composta di ritmi differenti e conflittuali, dove solo la loro reciproca coordinazione può dare vita ad un'*ambiente coreografico* significativo per l'esperienza urbana. La coordinazione è necessaria soprattutto nei punti di convergenza più problematici, dove la supremazia di un flusso può facilmente negare l'esistenza agli altri. I punti di contatto tra territorio urbano e infrastruttura allora diventano luogo privilegiato per una riflessione sulla struttura ritmica della città, soprattutto quando essi hanno caratteristiche tali da istaurare rapporti *trasversali* significativi con il tessuto urbano. Un adeguato sistema di strategie potrebbe configurare l'infrastruttura come un supporto aperto e disponibile a funzioni complementari, anche in risposta a tutti quei problemi che hanno caratterizzato lo sviluppo infrastrutturale dal secondo dopoguerra in poi: il consumo di considerevoli porzioni di suolo urbano, la frammentazione dei tessuti della città, la dissoluzione dello spazio pubblico e la creazione di *vuoti* di risulta senza identità chiare. La *Traffic Architecture* di Halprin esprime quell'urgenza tesa al rinnovamento del rapporto tra infrastruttura e città. Essa, oltre che a mitigare gli effetti negativi della prima, assume nella propria morfologia regole e codici dell'automobile, sviluppando



Lawrence Halprin, *Freeway Park*, Seattle, 1976

Immagine: <http://atlaslens.com/index.php/2016/06/29/can-make-urban-freeways-places-people/>

i temi della velocità anche alla scala dello spazio urbano più intimo e domestico. Un'architettura dove l'integrazione tra auto e pedone genera spazi con caratteri, dimensioni e forme che superano il conflitto con la strada delle automobili, proponendo una coerente sintesi tra vita sociale e movimento veloce.

Il dibattito sul rapporto tra infrastruttura e città ha sviluppato un capitale letterario e progettuale che attraversa tutto il Novecento, dai viadotti di Le Corbusier alle più recenti sperimentazioni olandesi. Gran parte di questo patrimonio è tuttavia rimasto sulla carta, o realizzato solo parzialmente. La fattibilità di questi progetti si è spesso scontrata con la realtà di molteplici questioni: vincoli normativi stringenti; costi di costruzione e manutenzione troppo elevati per strutture complesse che devono ospitare oltre alle normali funzioni anche flussi viabilistici; problemi di inquinamento e sicurezza innescati dal rapporto di vicinanza o promiscuità tra pedoni e auto; infine, una sorpassata, ma ancora radicata, cultura della separazione e della specializzazione degli spazi e delle funzioni, in cui la strada è intesa solo come collegamento. Tuttavia, la città si trova oggi a riflettere sul proprio tessuto, sostituendo le pratiche espansive novecentesche con fenomeni di progressivo addensamento dei territori dello *sprawl*. In questo scenario diventa, quindi, cruciale una risemantizzazione di tutti quegli spazi di risulta generati dallo *sprawl* e dallo sviluppo infrastrutturale, i quali rappresentano oggi un capitale fisso inutilizzato. La città deve farsi carico del loro recupero e guidare processi di riappropriazione tesi a promuovere l'integrazione tra ambiti diversi e generare spazi promiscui, laddove la diversità e la coesistenza tra attori e flussi consentono di portare l'esperienza urbana ad un livello superiore. Il progetto urbano, infine, dovrebbe farsi carico di quel quadro di strategie di integrazione, nate dalla seconda metà del secolo scorso in conseguenza alla diffusione dell'automobile, lavorando su prescrizioni normative più elastiche e avendo anche la forza di superare il paradosso paura/desiderio dell'automobile.

## 2.4 Note bibliografiche

Albrecht, Benno 2012. "Infrastrutture globali". In *L'architettura del mondo. Infrastrutture, mobilità, nuovi paesaggi*, 75-79. Bologna: Editrice Compositori.

Appleyard, Donald, Kevin Lynch, e John R. Myer, 1964. *The View From the Road*. Cambridge: MIT Press.

Augé, Marc. 1992. *Non-Lieux. Introduction à une anthropologie de la surmodernité*. Paris: Seuil.

Aymonino, Aldo, e Valerio Paolo Mosco. 2006. *Spazi pubblici contemporanei. Architettura a volume zero*. Losanna: Skira.

Banham, Reyner. 1971. *Los Angeles. The Architecture of Four Ecologies*. The Penguin Press.

Banham, Reyner. 1976. *Megastructure. Urban Future of the Recent Past*. London: Thames and Hudson.

Benevolo, Leonardo. 1975. Introduzione a *Casa, città e traffico*. Roma-Bari: Laterza.

Benevolo, Leonardo. 1982. *Storia della città*. Roma-Bari: Laterza.

Bergier, Jean François. 1984. *Una storia del sale*. Venezia: Marsilio.

Berman, Marshall. 1985. *L'esperienza della modernità*. Bologna: Il Mulino.

Biraghi, Marco. 2008. *Storia dell'architettura contemporanea II*. Torino: Einaudi.

Cenzatti, Marco, e Margaret Crawford. 1993. "Spazi pubblici e mondi paralleli". *Casabella* vol. 597-598: 34-38.

De Carlo, Giancarlo. 1990. "Un appunto sulle strade". *Spazio e società* vol. 52: 32-33.

Dewitte, Jacques. 1993. "Camillo Sitte e l'agorafilia". *Casabella* vol. 597-598: 29.

Ferlenga, Alberto 2012. "Nervature di luoghi in cambiamento". In *L'architettura del mondo. Infrastrutture, mobilità, nuovi paesaggi*, 18-47. Bologna: Editrice Compositori.

Giedion, Sigfried. 1954. *Spazio, tempo e architettura: lo sviluppo di una nuova tradizione*. Milano: Hoepli.

Halprin, Lawrence. 1963. *Cities*. Cambridge: Reinhold Publishing Corporation.

Harvey, David. 2010. *La crisi della modernità. Riflessioni sulle origini del presente*. Milano: Il Saggiatore.

Ingersoll, Richard. 2006. *Sprawl town looking for the city on its edges*. New York: Princeton Architectural Press.

Jacobs, Jane. 1969. *Vita e morte delle grandi città: saggio sulle metropoli americane*. Torino: Einaudi.

Marinetti, Filippo Tommaso. 1909. "Manifesto del Futurismo". *Gazzetta dell'Emilia*, n. 86.

Pagliara, Nicola. 1996. "La trasformazione della città storica". In *Nowhere. I luoghi per la mobilità urbana*, 33-34. Napoli: Electa.

Ranzo, Patrizia. 1996. "Nowhere: dagli spazi ai luoghi per la mobilità". In *Nowhere. I luoghi per la mobilità urbana*, 23-30. Napoli: Electa.

Riegl, Alois. 1982. "The Modern Cult of Monuments: Its Character and Its Origin". *Oppositions* vol. 25: 21-51.

Sitte, Camillo. 1981. *L'arte di costruire le città: L'urbanistica secondo i fondamenti artistici*. Milano: Jaca Book.

Solà-Morales, Ignasi de. 1988. *Mnemosi o retorica: la crisi della rappresentazione nella città e nell'architettura moderna*. Milano: Electa.

Solà-Morales, Ignasi de. 1995. "Terrain vague". In *Anyplace*, 118-123. Cambridge: MIT Press.

Solà-Morales, Manuel de. 1999. "Manuel de Solà. Progettare città". *Quaderni di Lotus* vol. 23.

Tafuri, Manfredo, e Francesco Dal Co. 1976. *Architettura Contemporanea*. Milano: Electa.

Tetlow, John, e Anthony Goss. 1975. *Case, città e traffico*. Roma-Bari: Laterza.

Tunnard, Christopher, e Boris Puskarev. 1963. *Man-Made America: chaos or control?*. London: Yale University Press.

Van Eyck, Aldo. 1962. "Dutch Forum on Children's Home". *Architectural Design* vol. 12: 194-197.

Venturi, Robert, Denise Scott Brow, e Steven Izenour. 2010. *Imparare da Las Vegas*. Macerata: Quodlibet.

Vidler, Anthony. 2006. *Il perturbante dell'architettura. Saggi sul disagio*

*nell'età contemporanea*. Torino: Einaudi.

Webber, Melvin. 1963. *Explorations into Urban Structure*. Philadelphia: University of Pennsylvania.

Wigley, Mark. 1997. "Il luogo". *Lotus* vol. 95: 118-131.

Zambrini, Guglielmo. 1989. "Dopo l'automobile". *Casabella* vol. 553-554: 7-11.

# 3

## Caso studio

### *Milano e le tangenziali*

#### 3.1 Introduzione

##### *Tra città e metropoli*

Il contesto metropolitano milanese si configura oggi come una grande regione urbana, la cui estensione, spinta da un vasto sistema relazionale con il territorio circostante, travalica ampiamente i confini legislativi della città. L'ambito metropolitano è determinato da una complessa struttura urbana. Essa è limitata a Sud dal sistema del verde mentre è estesa senza soluzione di continuità a Nord, come a formare una grande foglia continua le cui punte toccano le città di Varese, Como e Lecco. Sull'asse Est-Ovest, invece, una conurbazione di piccoli centri occupa tutta l'area che dal Ticino arriva all'Adda, andando a costituire una geografia urbana policentrica resa possibile dalla storica propensione del suo polo centrale – Milano – allo scambio con il territorio circostante.

Oggi, l'area metropolitana di Milano si afferma come una delle più estese d'Europa e si struttura su una ampia scala di relazioni economiche e politiche, in cui città e territorio diventano interdipendenti come a costituire un unico corpo inseparabile. La messa a sistema di queste dinamiche relazionali viene legittimata da una ricca rete infrastrutturale, l'unica capace di decifrare la complessità di un territorio

urbano eterogeneo e multipolare. La stratificazione delle reti di comunicazione e di trasporto non solo fa da collante alla trama dispersa degli insediamenti ma determina il funzionamento stesso di una città, la cui struttura sociale ed economica è intrinsecamente integrata nei processi di globalizzazione, determinandone l'appartenenza alle catene europee e globali del valore. Una città globale che esprime una condizione metropolitana raggiunta grazie alla mobilità, da sempre, soggetto capace di segnare la topografia urbana e guidare lo sviluppo della città.

Le grandi trasformazioni urbane che hanno interessato il capoluogo lombardo fino all'attuale conformazione policentrica, sono l'esito diretto di un processo storico che ha da sempre intrecciato la costruzione della città alle relazioni con il territorio circostante. L'intenso rapporto dialettico tra il disegno monocentrico dell'*Urbe* e la sua innata propensione nel favorire flussi significativi con il territorio ha rappresentato la genesi di una città continuamente impegnata a interrogarsi sulla relazione interno-esterno. Già la prima cinta romana, risalente al I secolo d.C., iniziò ben presto a trascendere la mera funzione difensiva, acquisendo in epoca repubblicana valori simbolici più profondi. Essa mise le basi per l'inarrestabile processo di sviluppo urbano dal centro per anelli concentrici successivi, che ancora oggi condiziona fortemente il funzionamento della città.

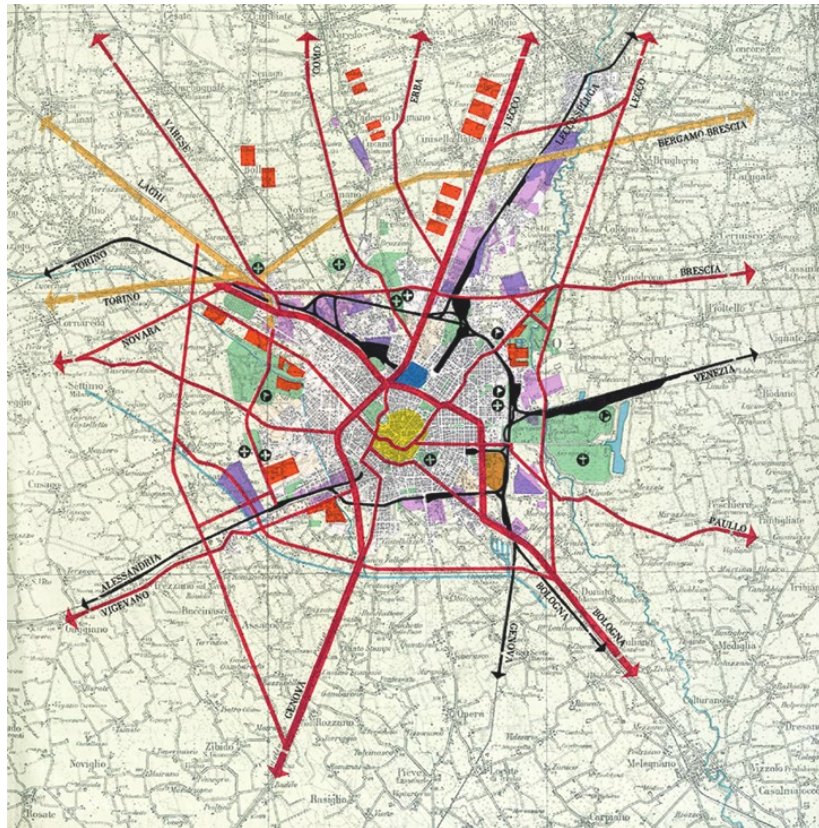
Dove oggi scorrono le grandi arterie radiali della viabilità veicolare, un tempo, le cortine di pietra delle cinte perimetrali fissavano il confine tra l'organismo urbano e il territorio rurale, tra l'essere e il non essere della metropoli. Il dialogo tra città e territorio era affidato alle porte, che come filtri regolatori lasciavano entrare e uscire persone, cose e idee. Le porte inoltre rappresentavano la facciata, il segno in cui il carattere della città si identificava, il simbolo di stabilità, identità e coesione dell'organismo cittadino. Le porte definivano la soglia che determinava il dentro e il fuori della polis; quella soglia che oggi, nella metropoli diffusa, si fa più labile e ci appare come una frontiera irregolare e impercettibile, in cui l'originario viaggiatore non è più estraneo, straniero, ma comune cittadino.

L'espansione policentrica della Milano contemporanea dissolve progressivamente il binomio interno-esterno, mentre fa emergere un sistema di nuove relazioni che postulano la valorizzazione dei poli urba-

ni intermedi e secondari interagenti con il polo milanese. Il concetto di soglia, storicamente espresso dalle porte della città, viene rielaborato diventando occasione di incontro e scontro tra strutture diverse appartenenti, però, allo stesso sistema urbano. Le infrastrutture del trasporto si fanno carico di un sistema di nuove soglie, attraverso le quali si esplorano i significati, le sequenze e i contatti che si alternano all'interno di un territorio molto più ampio ed eterogeneo di un tempo. Lungo gli assi viari progressivamente emergono i confini di una metropoli virtuale, la cui narrazione cambia a seconda dei percorsi che si decide di intraprendere. La metropoli dispersa milanese riscopre i suoi confini nelle *mappe mentali* degli individui che ne attraversano i territori contigui, la cui continuità è data dall'apparato stradale, così che la strada diventa il luogo della narrazione che costituisce con gli spazi un rapporto complesso e carico di intenzioni.

### ***Le tangenziali e le fasce intermedie***

La strada è divenuta l'odierna icona del paesaggio urbano e del complementare paesaggio territoriale lombardo. Le tangenziali che si snodano dalle autostrade e che confluiscono il traffico automobilistico nella città compatta milanese, sono le arterie di nuovi contatti con la città medesima. Simili a condotti tecnologici, le tangenziali si dissociano inizialmente dall'aggregato urbano, come per autogiustificarsi nella propria autonoma funzionalità, per poi "piegarsi" in un contatto con l'aggregato stesso. Le tangenziali che orbitano attorno la città, per motivi di quota e di velocità, creano impatti improvvisi, contatti con la città, quando si è ben oltre il confine legislativo urbano. Esse, poste al confine con la città consolidata, diventano l'elemento caratterizzante di quelle fasce intermedie tra città compatta e metropoli diffusa, generando scenari significativi tra queste due realtà. Il conflitto tra scala urbana-locale e scala metropolitana-territoriale emerge problematicamente in prossimità dei nodi dell'infrastruttura autostradale, i quali, scambiando i flussi urbani con quelli della viabilità regionale, rielaborano il concetto di soglia con significati del tutto inediti rispetto quelli storici delle porte d'ingresso della città. Gli svincoli lungo le tangenziali, frammentano il tessuto urbano e costringono le strutture della città in una coesistenza labile. Qui si istaurano equilibri precari di compatibilità tra porzioni di città diverse, che trovano nel tracciato



Piano Regolatore di Milano del 1953

Immagine: <http://www.stagniweb.it/foto6.asp?File=prg1953&InizioI=1&RigheI=50&Col=4>

infrastrutturale un elemento altamente problematico ma potenzialmente capace di stabilire possibilità di dialogo inedite tra aree normalmente incompatibili.

Le tangenziali milanesi vengono costruite a partire dalla seconda metà degli anni sessanta come autostrade urbane alternative agli assi di grande traffico radiale. Esse sono state inserite, per la prima volta, nel Piano Regolatore del 1953 come elementi di percorrenza esterna al tessuto urbano, utili alla decongestione del traffico veicolare e alla distribuzione dei flussi in uscita e in entrata nella città. Le tangenziali milanesi appartengono alle grandi sfide infrastrutturali del secondo dopoguerra. Esse sono state concepite secondo il modello di *welfare state* di quegli anni, il cui obiettivo era quello di rispondere ad una forte richiesta delle singole funzioni legate alla capacità produttiva, settorializzando gli interventi ed escludendo ogni approccio teso ad integrare funzioni e reti differenti. Un modello che, per la cultura contemporanea, è da considerarsi ormai obsoleto, riconoscendo, da una parte, le criticità che la settorializzazione funzionalista ha generato - frammentando e banalizzando il funzionamento dell'organismo urbano - e rivendicando, dall'altra, approcci maggiormente dediti alla condivisione e alla cooperazione. Il ruolo delle tangenziali all'interno della città deve superare l'attuale autonomia funzionale, facendosi carico, attraverso pratiche di integrazione con il tessuto urbano, di significati e funzioni molteplici, soprattutto in quegli ambiti fortemente frammentati ma ricchi di opportunità di interazione tra strutture urbane diverse. A questo proposito, le aree poste lungo il confine orientale di Milano, attraversate dalla tangenziale Est A51, costituiscono un ambito potenzialmente significativo nei termini precedentemente descritti. Esse rappresentano un'area strategica per la definizione del rapporto tra città consolidata e metropoli diffusa, anche per la presenza del tracciato ferroviario che, dal quartiere di Rogoredo a quello di Lambrate, si muove parallelamente al tracciato autostradale, segnando il territorio di una fascia fortemente infrastrutturizzata.

La tangenziale Est è cronologicamente la seconda tangenziale milanese. Insieme con la tangenziale Ovest A50, la tangenziale Nord A52 e la Tangenziale Est Esterna A58 (TEEM) compone il più esteso sistema italiano di tangenziali intorno ad una città, per una lunghezza complessiva di 106 km. Costruita tra il 1969 e il 1973, essa mette in collegamento diretto l'A1 Milano-Napoli e l'A4 Torino-Venezia. Rispetto alla



Silvano Zorzi, *Tangenziale est Milano*, 1970-74

Immagine: <http://biennaleimmagine.ch/exhibitions/tangenziali-sopraelevate-e-viadotti/>

tangenziale Ovest, sulla quale incide un traffico giornaliero di 241.107 unità, l'A51 gestisce un volume veicolare meno importante di 64.739 unità (Bilancio 2017 della Milano Serravalle - Milano Tangenziali Spa), alleggerito dalla recente costruzione della TEEM.

L'A51 si sviluppa lungo quella fascia che affianca ad ovest la città consolidata e che ad est sborda oltre i confini comunali, verso la conurbazione orientale della Provincia. Quest'area di transizione presenta un tessuto incerto e frammentario, caratterizzato, per via dei tracciati infrastrutturali che l'attraversano, da un significativo grado di accessibilità alle reti del trasporto. L'importanza strategica dell'area è legata principalmente alla presenza di diversi nodi infrastrutturali, sia autostradali che ferroviari e della metropolitana. La riformulazione di questi elementi in uno scenario di collegamento intermodale permetterebbe alla città di avere un sistema più efficiente ed accessibile.

Parallelamente al sistema lineare autostradale e ferroviario si muove anche quello ambientale del fiume Lambro, che costituisce un importante corridoio naturale per la rete ecologica regionale. Queste tre strutture lineari, nonostante la reciproca prossimità, non sono oggi connesse da un sistema che le integra. Esse, confinate nella loro specificità, rappresentano piuttosto elementi di conflitto e di frammentazione per la trama di questa porzione di città. Ripensare queste strutture secondo una logica di sistema integrato potrebbe, non solo realizzare reti più efficienti ma ridare nuova linfa a quei territori che, posti ai margini della città, si interpongono tra la scala della città e quella della metropoli.

Nell'ottica di elaborare una strategia per questi territori intermedi, gli svincoli lungo la tangenziale, costituiscono un patrimonio inutilizzato. La loro natura quali catalizzatori di flussi a scale differenti, aggiunta alle caratteristiche dimensionali e orografiche, possono consentirgli di tramutare da elementi di frammentazione a elementi di connessione. Gli svincoli autostradali, trascendendo la loro dimensione monofunzionale, possono essere ripensati come strutture complesse e multifunzionali integrate al tessuto urbano. Se ripensati al di fuori della loro natura quali scambiatori di flussi e visti anche come occasioni insediative per la città, delineano scenari pregnanti per il territorio milanese, il quale diventa sempre più saturo di spazi e fortemente limitato nella sua aspirazione espansionistica. La sfida lanciata da questo



tema non può essere ridotta al solo ambito insediativo-architettonico, piuttosto che infrastrutturale o paesaggistico. Il suo valore strategico risiede proprio nella possibilità di lavorare contemporaneamente su più ambiti secondo un approccio teso ad integrare progettazione infrastrutturale, paesaggistica e architettonica.

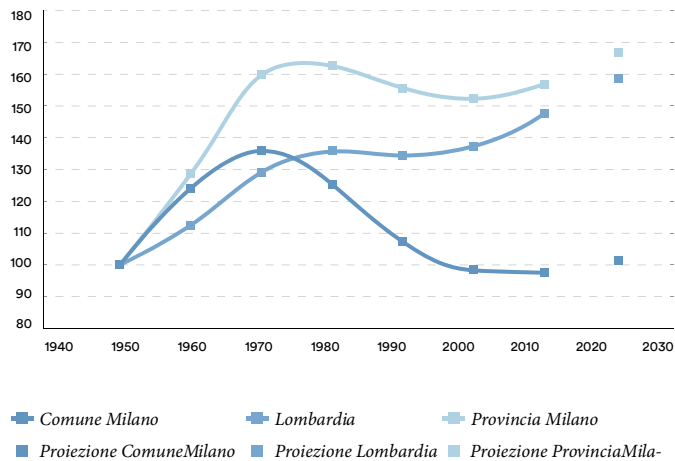
A questo proposito, si delineano tre ambiti tematici significativi alla riprogrammazione degli svincoli autostradali: *Mobilità, Spazi aperti e Costruito*. Ogni ambito presenta un *layer* specifico per la città, che deve essere approfondito soprattutto considerando i cambiamenti che il prossimo futuro gli riserva. Gli strumenti urbanistici comunali e regionali sostengono una serie di strategie di sviluppo per ognuno degli ambiti citati, delineando uno scenario significativo per la Milano 2030. Nonostante il tema infrastrutturale sia molto discusso all'interno di questi Piani, il tema degli svincoli non viene trattato risultando una "zona grigia" priva di visione. La tesi riprende in mano il destino di queste aree infrastrutturali riallacciandolo alle strategie di sviluppo promosse dal PGT e dal PUMS, con l'obiettivo di restituire il peso strategico che questo sistema puntuale di svincoli può avere per l'area metropolitana milanese.

## 3.2 Mobilità

### *Milano e la mobilità*

La struttura di Milano descrive una condizione urbana resa possibile grazie alla mobilità. La sua forma radiocentrica rende immediatamente riconoscibili gli assi e percorsi che strutturano il suo territorio. Dal centro gli itinerari radiali si sviluppano attraverso le tre cerchie – Navigli, Bastioni e Circonvallazione – per poi intercettare i percorsi delle tangenziali che contribuiscono alla distribuzione dei flussi di traffico cittadino mettendoli in relazione con il *network* regionale. Ma le reti infrastrutturali milanesi si distribuiscono su un territorio molto più vasto dei confini comunali. Milano è il fulcro nodale di un sistema infrastrutturale che integra flussi con diverse scale di relazione, il quale ne garantisce gli spostamenti interni alla città e i collegamenti alla sua regione urbana, ne supporta gli spostamenti delle merci e, più in generale, i servizi legati alla logistica delle attività produttive e ne assicura i collegamenti con le altre città mondiali, visto il suo imponente ruolo come *hub* delle reti globali.

Analizzando i dati sulla domanda di mobilità esposti dal recente PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) emendato nel 2017, il perio-



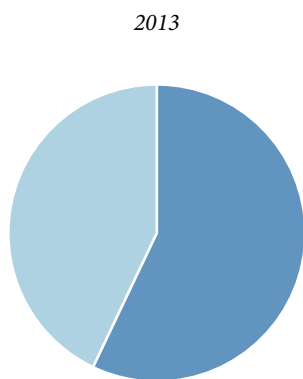
Dinamica della popolazione residente

Elaborazione grafica dell'autore. Fonte dati: Comune di Milano, 2017. PUMS, Documento di Piano

do che va dalla fine degli anni '60 fino ai giorni nostri è cruciale nella definizione del rapporto tra città e provincia. Il processo compiutosi in quegli anni di ri-localizzazione delle residenze e delle attività produttive e la contestuale concentrazione di funzioni terziarie e di servizio nell'area centrale di Milano, ha avuto effetti molto profondi sul sistema della mobilità. Mentre per i residenti della Provincia si è verificato un aumento della popolazione, il peso demografico di Milano rispetto al resto della Provincia sperimenta una lenta e progressiva decrescita. Se nel 1951 la percentuale di residenti a Milano sul totale provinciale era del 66%, la situazione al 2011 è profondamente cambiata con una percentuale del 41% sullo stesso totale. Questi dati testimoniano lo sviluppo di un progressivo rafforzamento del pendolarismo in entrata nella città, visto che i circa 400.000 abitanti che si sono trasferiti in prevalenza all'interno del territorio provinciale, continuano in larga misura a fare riferimento a Milano per la fruizione di alcuni servizi e per il lavoro. Se quindi, la popolazione in movimento interna a Milano è diminuita, gli spostamenti di scambio al confine del capoluogo sono fortemente cresciuti. Al 2013, erano circa 5,3 milioni gli spostamenti totali giornalieri di persone gravitanti su Milano (+0,6 dal 2005), di cui 2,3 milioni in entrata proveniente dai comuni compresi nell'area urbana milanese (36%), dai comuni interni alla Provincia non compresi nell'area urbana (17%), dai restanti comuni della provincia (33%) e dalle aree esterne alla Regione (14%). Per i flussi in entrata il trasporto privato rimane quello favorito, costituendo il 62% rispetto al trasporto pubblico, moto e bici. Per gli spostamenti interni invece il trasporto pubblico guadagna sempre più interesse costituendo il 57% sulla ripartizione modale. Infine, considerando l'insieme degli spostamenti che interessano Milano, per la prima volta dagli anni '60 il trasporto pubblico supera l'auto (48% contro 43%).

### Prospettive per Milano 2030

La domanda sulla mobilità raccolta dal PUMS mette in risalto la forte interdipendenza tra il capoluogo lombardo e il territorio provinciale e regionale, i cui flussi di appartenenza, in entrata nella città, rappresentano circa la metà dei spostamenti di persone gravitanti su Milano. Oggi, la maggioranza di questi spostamenti viene intercettata nelle linee del trasporto pubblico, promosse da diverse politiche di orien-



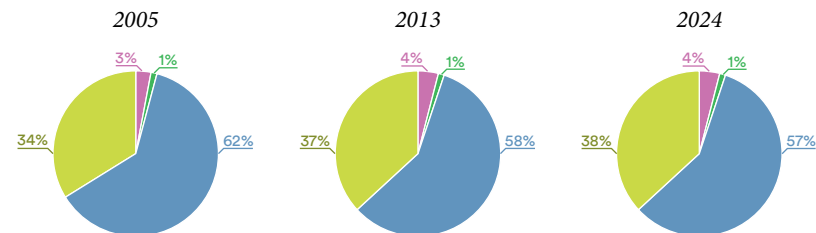
■ Spostamenti di scambio al confine di Milano  
 ■ Spostamenti interni a Milano

Tipo di spostamento	2005	2013	Var. %	2024
Spostamenti interni a Milano	2.991.000	2.978.000	- 0,4 %	3.176.000
Spostamenti di scambio al confine di Milano	2.232.000	2.277.000	2,0 %	2.506.000
<b>Totale domanda di mobilità delle persone</b>	<b>5.223.000</b>	<b>5.255.000</b>	<b>0,6 %</b>	<b>5.678.000</b>

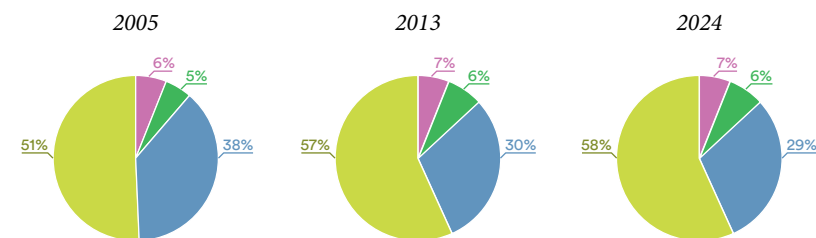
Domanda di mobilità dell'area milanese

Elaborazione grafica dell'autore. Fonte dati: Comune di Milano, 2017. PUMS, Documento di Piano

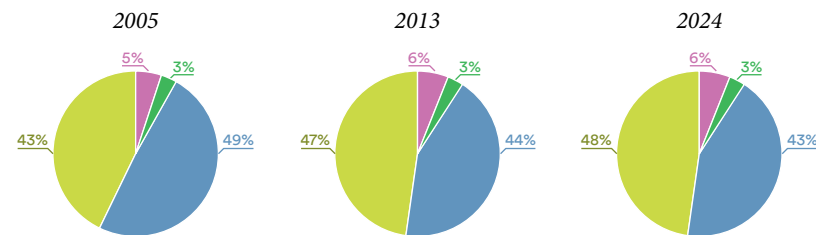
Spostamenti di scambio



Spostamenti interni a Milano



Spostamenti totali



■ Auto ■ TPL ■ Moto ■ Bici

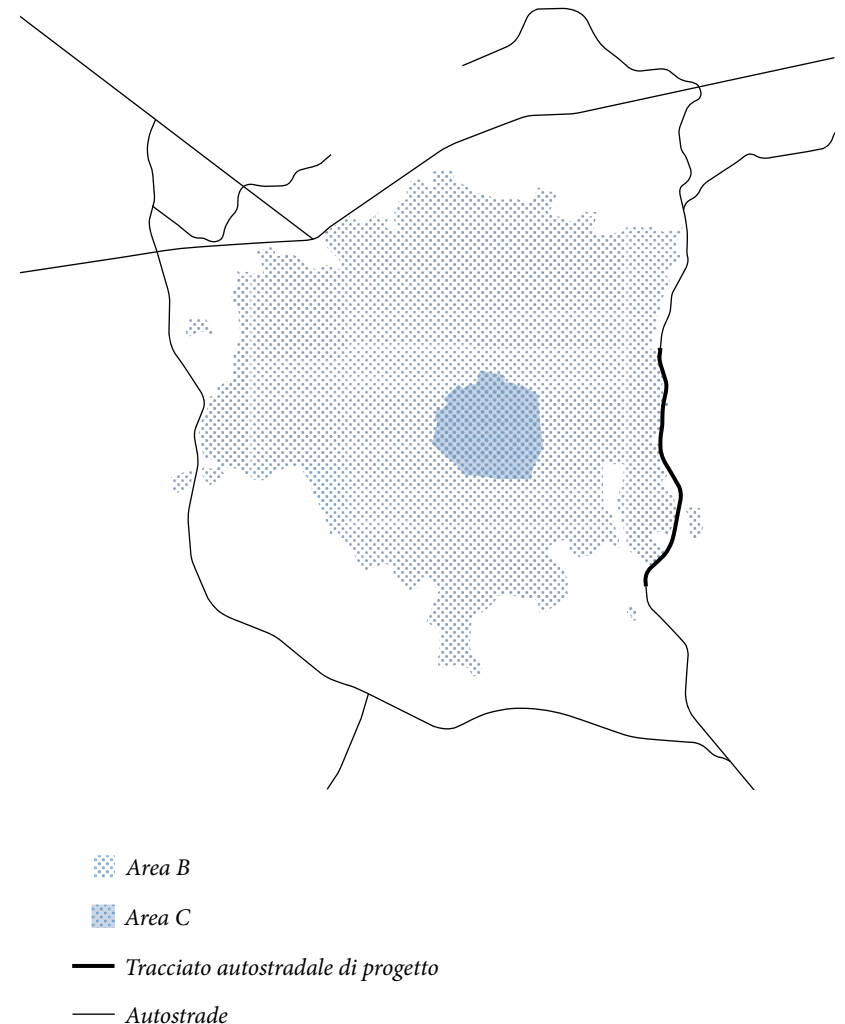
Quadro complessivo della ripartizione modale

Elaborazione grafica dell'autore. Fonte dati: Comune di Milano, 2017. PUMS, Documento di Piano

tamento della domanda, tra cui quelle relative alle forme di pricing della circolazione come l'Area C e la recente Low Emission Zone denominata Area B, che comprende quasi tutta l'area comunale. Queste politiche pongono l'accento sull'importanza di ripensare la mobilità all'interno della città, sia dal punto di vista della congestione che da quello dell'inquinamento atmosferico. Se, però, da una parte i mezzi di trasporto collettivo diventano sempre più usati negli spostamenti interni, l'automobile costituisce la maggioranza dei flussi in entrata, anche in una previsione a lungo termine. Risulta chiara l'importanza dei veicoli ad uso privato, i quali proprio in questi anni stanno sperimentando notevoli trasformazioni, sia nei termini delle modalità di fruizione - basti pensare agli ormai consolidati servizi di car sharing - sia nei termini di innovazione tecnologica, per cui i motori elettrici o le autovetture a guida autonoma sono sempre più diffuse e importanti. Emerge, quindi, la necessità di assecondare i cambiamenti in atto e rendere più efficienti le reti della mobilità ripensandole all'interno di una logica di sistema integrato e intermodale. Un sistema che deve essere ripensato partendo dai nodi, favorendo lo scambio tra le diverse modalità di trasporto e assecondando le trasformazioni che la mobilità sta sperimentando in questi anni.

### ***Riprogrammare gli svincoli autostradali attraverso la mobilità***

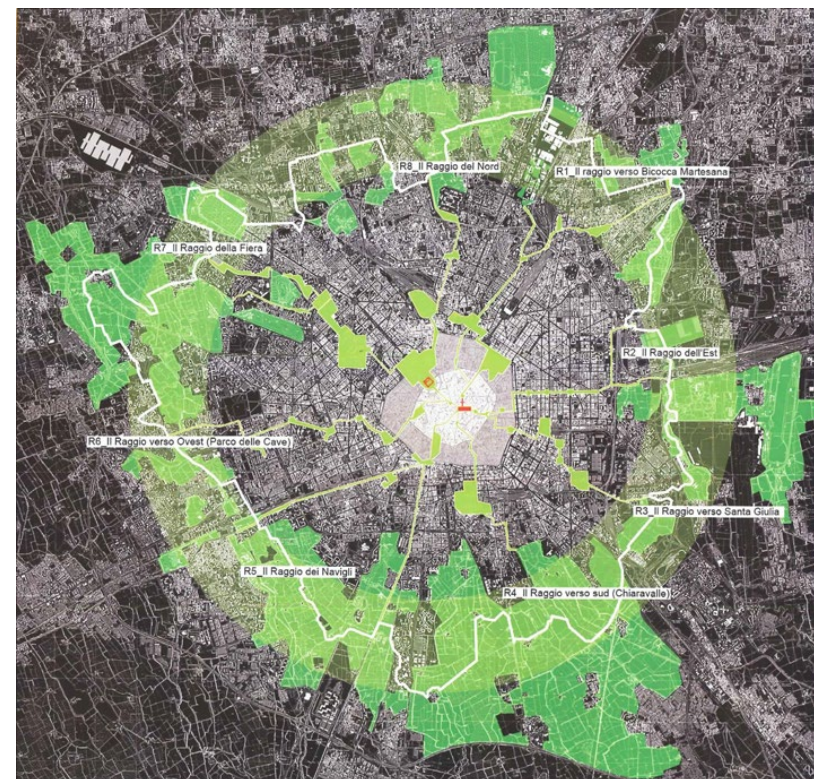
Il margine est di Milano presenta un'area fortemente caratterizzata dalla presenza di diversi nodi infrastrutturali. La vicinanza tra gli svincoli della tangenziale est e le stazioni ferroviarie e della metropolitana, fanno di questa fascia il luogo ideale per la sperimentazione di sistemi integrati di scambio modale. L'opportunità è quella di generare scenari strategici che esplorano la relazione tra modalità diverse di trasporto, partendo dalla riprogrammazione dei tracciati interni allo svincolo. Essi devono essere trasformati in modo da assecondare lo scambio con i nodi del trasporto collettivo, prevedendo spazi destinati alla sosta e trasformando la viabilità dei tracciati dello svincolo in modo da stabilire nuove connessioni con la viabilità locale o ciclopedonale. Gli svincoli della tangenziale est diventano, secondo questo scenario, porte metropolitane capaci di rispondere a più fusioni, intercettando i flussi veicolari in ingresso, favorendo un più esteso ed efficace interscambio gomma-ferro e segnando la soglia di quella che in un futuro prossimo potrebbe prospettarsi una *zero emission city*.



### 3.3 Spazi aperti

#### *Milano e il sistema degli spazi aperti*

Oggi, le criticità di natura idrogeologica e atmosferica dovute sempre ai più evidenti impatti del cambiamento climatico, impongono al capoluogo lombardo scelte politiche attente e di lungo periodo. Le strategie sul sistema ambientale rappresentano un ambito fondamentale per lo sviluppo della città e definiscono le linee guida in un quadro urbano di rinascita ambientale e sociale. Milano ad oggi dispone di molti spazi aperti destinati sia al verde che di tipo agricolo. Allo stesso tempo però, la città non dispone di una struttura permeabile e continua capace di mettere a sistema questo patrimonio ambientale, specialmente verso l'esterno, nella connessione con i grandi sistemi ambientali territoriali. Si delineano quindi, per Milano, una serie di sfide ambientali che puntano a mitigare gli effetti del cambiamento climatico e prevedono principalmente l'incremento delle connessioni ecologiche tra le diverse parti dell'area metropolitana.



I Raggi Verdi di Milano

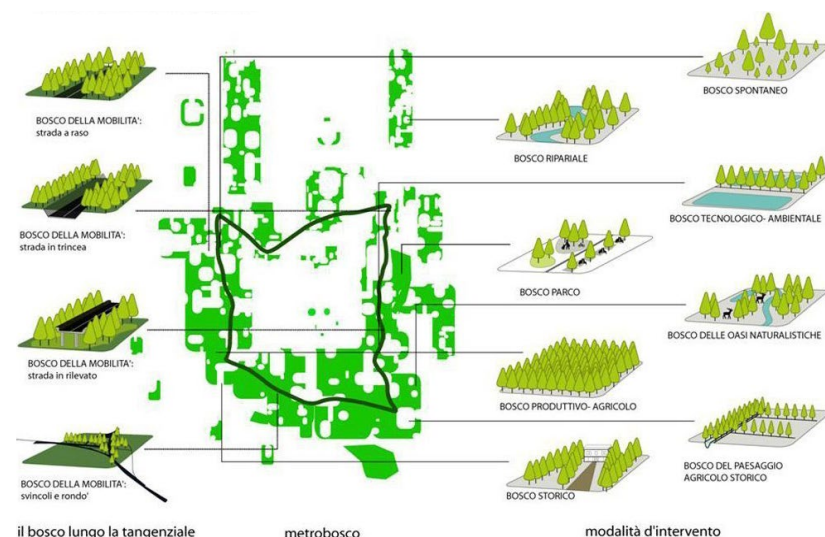
Foto:<https://milano.cityrumors.it/2018/03/30/la-tangenziale-della-bici/milano-cintura-verde/>

## Prospettive per Milano 2030

La recente revisione apportata dal Consiglio Comunale al PGT, denominata *Milano 2030*, ha sottolineato l'importanza strategica dell'ambito ambientale. Esso costituisce uno dei cinque temi strategici portati avanti dal Piano il cui obiettivo è quello di ridurre il consumo di suolo del 4% rispetto al Piano vigente. Se, infatti, il Piano non genera nuove volumetrie rispetto alla pianificazione vigente, esso si impegna a tutelare 1,7 milioni di m<sup>2</sup> dalla possibile urbanizzazione, annettendo e vincolando circa 3 milioni di m<sup>2</sup> di aree agricole oggi declinate a edificazione o comunque prive di vincolo. Queste nuove misure comporteranno l'ampliamento dei parchi esistenti, con circa 1,5 milioni di m<sup>2</sup> in più per il solo Parco Sud, ma anche la nascita di almeno 20 nuovi parchi inseriti all'interno di un ambizioso progetto in cui infrastrutture verdi e blu danno vita a un sistema di connessioni ecologiche a scale differenti. Lo scenario delineato è quello di un grande Parco Metropolitano che unisce il Parco Sud e il Parco Nord la cui impronta si costruisce a partire dai vuoti della città. Le infrastrutture verdi si strutturano su diversi elementi: le aree agricole, i cosiddetti Raggi Verdi, la rete ecologica, le aree del Parco Sud e le connessioni verso il Parco Nord. Le infrastrutture blu tornano ad attraversare la città grazie alla riapertura dei Navigli, i quali intercettano i corsi dei parchi di interesse sovralocale del Lambro e della Martesana. La strategia del sistema ambientale diventa così uno strumento in grado di gestire e mettere in relazione tutte le azioni di riqualificazione urbana presenti e future che modificheranno il territorio milanese in modo sostanziale, definendo le linee guida per lo sviluppo delle aree in trasformazione in un quadro di rinascita dello spazio pubblico della città.

## Rinaturalizzare gli svincoli autostradali

La strategia del PGT per la Milano del 2030 prevede la trasformazione della fascia est, tra il tracciato ferroviario e il confine comunale, in un grande parco peri-urbano, che parte a sud dal Parco Agricolo e si riconnette al Parco Nord sfruttando il corridoio ecologico di rilevanza regionale della valle del Lambro. Il Lambro diventa un vero e proprio parco fluviale, che dalle pendici delle montagne scende al Parco Monza fino alla valle del Lambro entrando nel territorio comunale come vero e proprio fiume di Milano. Quest'area, lungo il confine orientale



Stefano Boeri Architetti, *Metrobosco*, Milano, 2007

Foto: <https://www.stefanoboeriarchitetti.net/project/metrobosco-3/>

della città, attraversa diversi parchi urbani, rivelando un patrimonio ambientale di notevole interesse. Tuttavia, la convivenza tra queste aree naturali e la significativa presenza dei tracciati infrastrutturali della tangenziale e della ferrovia ne svela anche le difficoltà connettive per il sistema del verde. È necessario, in questo senso, riprogrammare i tracciati infrastrutturali in modo che da elementi di frammentazione diventino elementi di connessione del verde. È necessario allora avviare processi di rinaturalizzazione delle infrastrutture, tutelando, da una parte, l'importanza funzionale dell'infrastruttura e assecondando, dall'altra, processi di rinverdimento dell'area metropolitana. Le aree infrastrutturali all'interno degli svincoli autostradali, sono morfologicamente predisposte a divenire aree naturali e di conseguenza ad instaurare rapporti significativi con il sistema del verde. Esse devono farsi carico di ristabilire la connessione tra quelle aree verdi che oggi, risultano separate e frammentate proprio dall'infrastruttura. I nodi lungo le tangenziali, con le loro dimensioni, possono farsi portavoce di un possibile cambio di paradigma tra la definizione di infrastruttura come macchina e quella di infrastruttura come elemento paesaggistico.

## 3.4 Costruito

### *Milano e il costruito*

La struttura della città di Milano, come si è già detto, si è storicamente sviluppata su uno schema radiale, inducendo una forte concentrazione delle funzioni nell'area più centrale. Il rafforzamento della rete infrastrutturale radiale ha accentuato la polarizzazione sempre nell'area centrale anche dei maggiori attrattori di traffico, provocando la ricollocazione delle funzioni residenziali nelle aree più periferiche. Questo processo sviluppatosi dagli anni settanta in poi, è all'origine della forte congestione che caratterizza le reti di accesso a Milano, e richiede interventi coordinati sul sistema infrastrutturale e insediativo. Oggi, tale modello non può più rispondere alle esigenze di sviluppo della città, ma le strategie insediative devono basarsi secondo una logica di sistema che tenga conto della dimensione policentrica dell'area metropolitana e l'opportunità, in termini di accessibilità, espressa dalla rete infrastrutturale. Non basta solo ripartire funzioni e servizi in luoghi periferici, come è stato fatto per l'area Expo o la Città della Salute, che pur in prossimità di nodi ferroviari, sono ancora troppo lontane da esse o comunque poco integrate nella rete del trasporto collettivo. Il tema fondamentale è la riorganizzazione degli insediamenti urbani



Ledificato lungo la fascia orientale della città

all'interno delle reti di trasporto, promuovendo una costruzione di una città metropolitana meno casuale e diffusa, ma coerente al sistema di relazioni che essa stabilisce e nella quale è coinvolta.

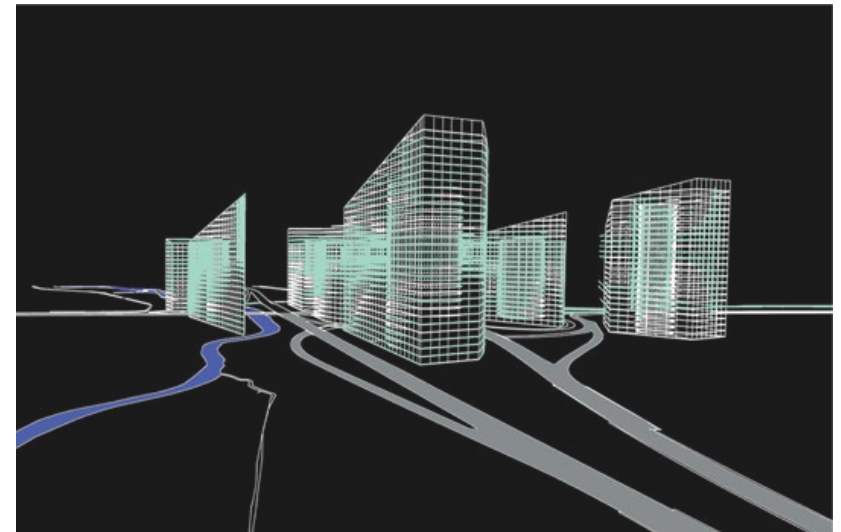
### *Prospettive per Milano 2030*

Coordinare i fatti insediativi con il sistema infrastrutturale è uno dei temi discussi dall'ultima variante del PGT, nel quale si promuove l'integrazione tra progetto urbanistico con quello delle infrastrutture. Il piano supporta l'idea di una città a diverse densità, che appaiono più o meno evidenti a seconda dei diversi livelli di accessibilità che i nodi infrastrutturali esprimono sul territorio. La strategia è quella di densificazione dei nodi della rete infrastrutturale, che mira alla definizione di una città policentrica e con una ripartizione delle funzioni e dei servizi coerente al grado di connettività che le aree esprimono rispetto alle reti del trasporto. Uno scenario, in parte, già esplorata da Milano quando, negli anni '80, è partita la costruzione del passante ferroviario e si è deciso di inserire nell'intorno alcune funzioni importanti, come l'Università di Bovisio o il Centro Direzionale a Garibaldi-Repubblica. Il PGT per Milano 2030 punta a ristabilire questa sensibilità urbana con l'obiettivo di costruire una città altamente accessibile e meno congestionata dal traffico privato motorizzato, cercando di stabilire un equilibrio effettivo tra densità, domanda di trasporto, qualità della vita, protezione ambientale e salute. Il progetto di Piano basa le proprie previsioni di sviluppo attraverso la rigenerazione urbana delle aree altamente infrastrutturate, che oggi spesso appaiono inutilizzate o degradate. La riprogrammazione e la valorizzazione delle infrastrutture esistenti può costituire occasione di rinascita per il tessuto costruito e lo spazio pubblico, sviluppando processi di integrazione funzionale, densificazione, ricucitura e riqualificazione. La rigenerazione dei principali nodi di interscambio tra l'area metropolitana e il centro urbano dovranno evolversi da spazi prettamente monofunzionali, non privi di aspetti di degrado fisico e sociale, in luoghi nevralgici in cui affermare condizioni di urbanità, integrando funzioni di pregio, anche attraverso forme di riuso e densificazione, e coniugando efficienza dei sistemi intermodali e della logistica urbana con la qualità dello spazio urbano e la permeabilità personale.



### ***Densificare gli svincoli autostradali***

La fascia orientale esterna alla cerchia filoviaria, segnata longitudinalmente dalla ferrovia e dalla tangenziale est, individua un territorio caratterizzato da elevati livelli di accessibilità alle reti del trasporto collettivo e privato, rispetto ai quali l'area risulta ancora poco densificata, soprattutto in prossimità dei nodi infrastrutturali. Il tessuto presenta in quest'area un'urbanizzazione incerta e diffusa, uno *sprawl* urbano che manifesta una mancata presa di coscienza della città rispetto alla sua dimensione sovracomunale. La densificazione dei nodi autostradali consentirebbe la creazione di nuove centralità urbane, collocate tra città e territorio circostante, in modo da avviare strategie di riequilibrio del monocentrismo di Milano, sollecitandone la natura pluricentrica necessaria per compiere un salto di scala da città a metropoli. Gli svincoli, liberati dalla loro monofunzionalità, si arricchiscono di valore insediativo consentendo alla città di stabilirsi all'interno di essi e alle persone di abitarne gli spazi, assecondando modalità di fruizione spaziale inedite ed accessibili.



Giuseppe Marinoni, *Porte Metropolitane*, Milano, 1996-2007

Foto: <http://www.studiomarinoni.com/svincolo-forlanini-paesaggi-ibridi/>

# 4

## Progetto

### ***Strategie di riprogrammazione per gli svincoli della tangenziale est***

#### 4.1 Introduzione

Il progetto elabora possibili strategie finalizzate alla riprogrammazione degli svincoli autostradali presenti lungo la Tangenziale Est. Partendo dalla riforma dei tracciati infrastrutturali esistenti, si attribuisce valore insediativo all'autostrada e se ne indaga la capacità dell'infrastruttura di accogliere funzioni e reti differenti. Gli svincoli da elementi monofunzionali asserviti alla sola mobilità automobilistica diventano nuove centralità urbane per la Milano del 2030 in grado di accogliere al proprio interno la vita collettiva e favorire l'interscambio tra diverse modalità di trasporto.

Le aree di progetto sono distribuite lungo il confine est della città, in una fascia urbana che segna il passaggio tra il tessuto consolidato della città e la conurbazione del restante territorio provinciale. Si tratta di una fascia intermedia segnata longitudinalmente dalla stratificazione di diverse infrastrutture del trasporto, come la tangenziale e la ferrovia, e da un sistema frammentario di spazi aperti e naturali. La sua posizione e gli elementi longitudinali che instiscono su di essa conferiscono all'area un valore strategico nella ridefinizione del rapporto tra città e territorio circostante. La riprogrammazione degli svincoli come nuove centralità urbane sollecitano quella pluricentricità necessaria

per compiere un salto di scala da città a metropoli.

I sei svincoli indagati nel progetto sono Uscita via Emilia-Rogoredo, Uscita Paullo, Uscita via Mecenate, Uscita viale Forlanini-Linate, Uscita via Rubattino e Uscita Lambrate. Ognuno di essi viene esplorato secondo i tre ambiti tematici analizzati nel capitolo precedente, ovvero *mobilità, spazi aperti e costruito*. Gli elementi progettuali estrapolati dai tre ambiti tematici vengono poi messi a sistema secondo un approccio in cui progettazione infrastrutturale, progettazione paesaggistica e progettazione architettonica vengono integrate per restituire lo scenario di progetto.

## 4.2 **Struttura narrativa dei progetti**

### **A Analisi**

*A1 Inquadramento*

*A2 Analisi funzionale*

*A3 Analisi morfologica*

### **P Progetto**

P1 Modalità d'intervento

P2 Ambiti di progetto

P3 Scenario

### **Riferimenti**

## **Analisi**

L'obiettivo della fase di analisi è ricavare elementi utili per la definizione delle modalità di intervento sullo svincolo. Questa fase è divisa in analisi funzionale, dalla quale se ne ricavano gli elementi strategici, ed analisi morfologica, dalla quale se ne ricavano quelli tattici.

Nell'analisi funzionale si analizza il grado di accessibilità dell'area intorno allo svincolo. La definizione di quest'area viene fatto calcolandone la percorrenza pedonale nel raggio di *20 minuti* dal nodo. Si è deciso di misurare il tempo anziché la distanza perché la forte presenza di tracciati infrastrutturali altera l'accessibilità alle aree territorialmente prossime e quindi aree non distanti in misura lineare possono diventare spazialmente difficili da raggiungere. I *20 minuti* derivano dalla combinazione di tre fattori: il tempo necessario per mettere in relazione la tangenziale Est e la ferrovia, il tempo minimo per cogliere la dimensione trasversale di questa fascia urbana che tocca ad ovest la città e ad est la conurbazione e i dati sulla distanza media giornaliera elaborati da Isfort nel *15° Rapporto sulla mobilità degli italiani* in cui, attestando come il 58% dei tragitti fino a 2 km (circa 25 minuti) si effettua a piedi, si mette in evidenza la specifica vocazione che la camminata ha su questo tipo di distanze spaziali e temporali. Una volta definita l'area di influenza pedonale, si verifica l'esistenza o meno di elementi di interscambio all'interno dell'area, come stazioni ferroviarie e della metropolitana, le quali costituiscono elementi fondamentali per la definizione del grado di accessibilità dell'area. A questo punto si analizza il grado di connettività alla rete del trasporto privato e collettivo, in particolare alle strade extraurbane collegate allo svincolo e alle linee del trasporto ferroviario e della metropolitana presenti nell'area. Le distanze degli spostamenti vengono analizzate a *40 minuti* e a *20 minuti*. I *20 minuti* sono utili ad avere un confronto rispetto alla mobilità pedonale, ma sono limitati se si vogliono analizzare correttamente le percorrenze rispetto al trasporto su gomma e su ferro, i quali, in media, presentano tempi di percorrenza maggiori. Nel *15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni* emanato dall'Istat si afferma come nel decennio intercensuario 2001-2011 i tempi destinati alla mobilità per raggiungere il luogo di studio e di lavoro si sono allungati: coloro che impiegano fino a 15 minuti rappresentano il 55,1%, chi impiega tra i 16 e 30 minuti rappresenta il 26,4%, chi dai 31 ai 45 minuti il 7,8 % e infine coloro che impiegano oltre i 45 minuti costituiscono

il 10,7 %. I *40 minuti* sono utili, da una parte, a esprimere una certa coerenza rispetto ai dati reali analizzati dal rapporto Istat e, dall'altra, mantenere i tempi di percorrenza confrontabili raddoppiandoli.

L'analisi morfologica le tipologie di tracciato che compongono lo svincolo – sospeso, in rilevato, a raso e interrato – e l'uso del suolo dell'area di influenza pedonale precedentemente definita. Le tavole sull'uso del suolo analizzano gli spazi aperti e il costruito combinando i dati estrapolati dal *Dusaf 5.0 – Uso del suolo 2015* della Regione Lombardia e quelli estrapolati dalla *Rete ecologica PTCP* del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. La combinazione tra queste due fonti evidenzia le qualità dei suoli sia a scala locale che a scala regionale.

## **Progetto**

Gli elementi estrapolati dall'analisi definiscono la modalità di intervento che si vuole adottare sullo svincolo, definendone la strategia - *densificazione o rinaturalizzazione* - e la tattica, la quale varia a seconda dei casi.

La fase di progetto viene ripartita sui tre ambiti tematici citati in precedenza, costituendo tre *layer* di progetto: il *progetto sulla mobilità*, il *progetto sugli spazi aperti* e il *progetto sul costruito*.

Il progetto sulla mobilità si occupa della riprogrammazione dei tracciati stradali esistenti, intervenendo su alcune delle arterie dello svincolo. Esse, dissociate dal network regionale e nazionale dell'autostrada, vengono reinserite come strade a percorribilità urbana all'interno del tessuto della città. Inoltre, il progetto propone la trasformazione di alcune arterie in percorsi verdi e ciclopedonali, favorendo il più possibile la coesistenza tra flussi con caratteristiche e scale differenti.

Il progetto sugli spazi aperti si occupa della riconnessione con il verde, favorendo la creazione di una cintura verde continua posta tra la città e il territorio circostante. I nodi autostradali diventano una nuova forma di paesaggio al servizio del sistema ambientale; degli organismi tesi a ricostituire e valorizzare il capitale naturale.

Il progetto sul costruito si occupa della definizione di scenari di densificazione ed è per questo l'ambito di progetto più sensibile al tema dell'accessibilità. La maggiore o minore densificazione è direttamente proporzionale al grado di accessibilità che l'area esprime. La stessa logica guida il programma funzionale del costruito che tratterà funzioni e servizi di interesse locale, sovralocale, regionale o sovraregionale a seconda della scala relazionale in cui il nodo è coinvolto. Le funzioni vengono ricollocate sui nodi delle reti del trasporto con l'obiettivo di assecondare scenari di decongestione del centro e la messa a sistema di una struttura urbana più accessibile e connesso.

Infine i tre ambiti progettuali - mobilità, spazi aperti e costruito - vengono integrati a costituire un unico scenario. Un nuovo organismo metropolitano, la cui sede stradale si fonde con il tessuto urbano e i suoi vuoti diventano parchi ed architetture che vivono di sovrapposizioni tra elementi e quote differenti. Un organismo complesso che prende forma dalle infrastrutture e dai vuoti che la città preesistente ha prodotto.

### ***Riferimenti***

A conclusione di ognuno dei sei progetti, vengono inseriti una serie di riferimenti, realizzati o rimasti sulla carta, che hanno costituito fonte di ispirazione per l'elaborazione del progetto. Essi facilitano la comprensione dello scenario, tracciandone l'orizzonte spaziale e funzionale di riferimento.

### 4.3 Uscita via Emilia-Rogoredo



## A1 Inquadramento

○ uscita via Emilia-Rogoredo

● gli altri svincoli di progetto

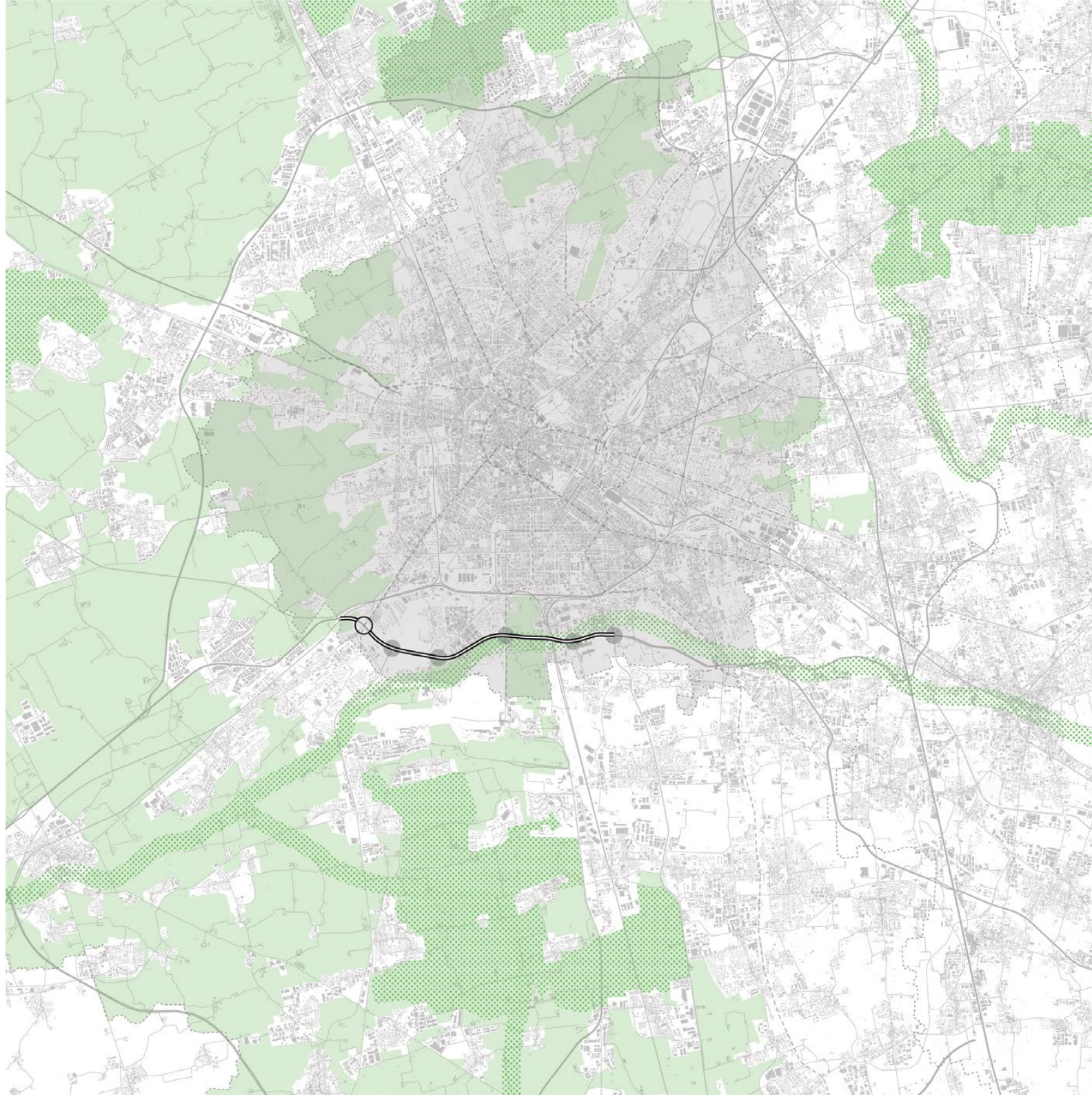
══ tracciato autostradale di progetto

▤ elementi della RER

■ parchi regionali

▨ confini comunali

▤ confini Città Metropolitana






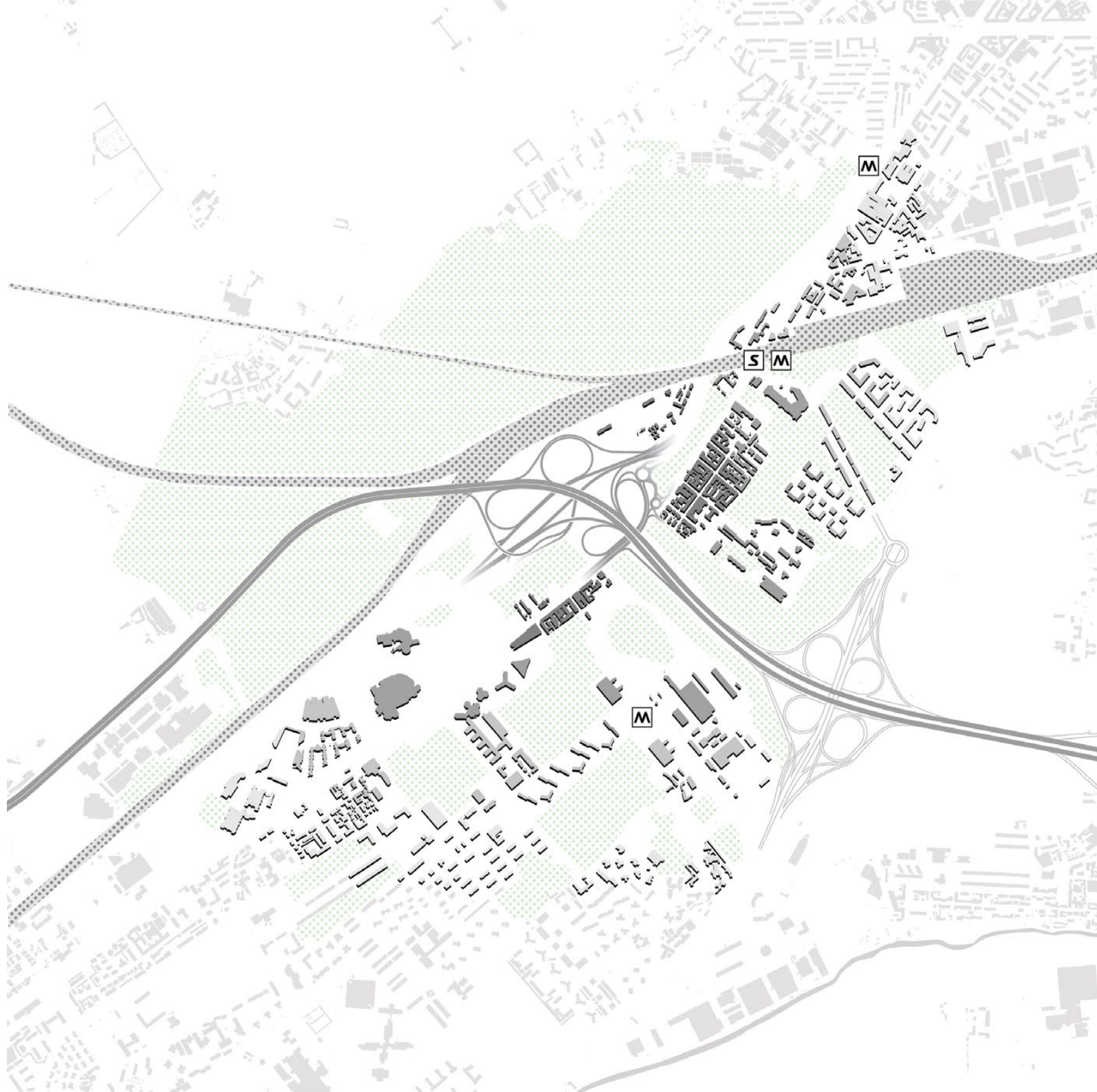
## A2 Area di influenza

Distanza pedonale dallo svincolo

- 5 minuti
- 10 minuti
- 15 minuti
- 20 minuti


Elementi di interscambio

-  stazione metropolitana
-  stazione ferroviaria
-  ferrovia













## A2 Grado di accessibilità alla rete del trasporto privato e collettivo


 nodo di 4° livello:  
 - urbano  
 - suburbano  
 - regionale  
 - sovraregionale

Tipologia di trasporto


 automobile  
 treno  
 metropolitana  
 metropolitana 2030

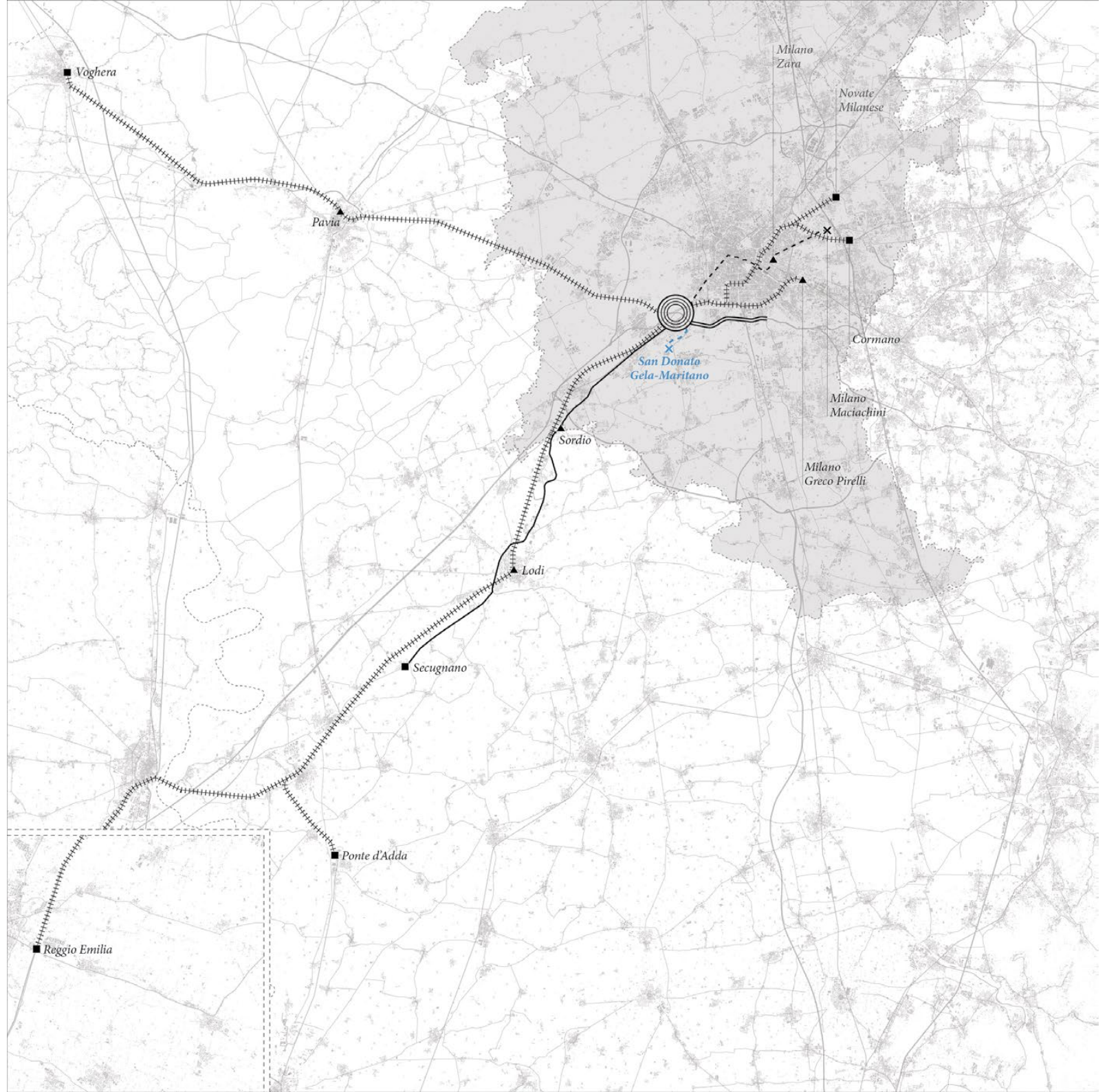
Distanza dallo svincolo

 20 minuti  
 40 minuti  
 fine tracciato  
 fine tracciato 2030

 tracciato autostradale di progetto

 confini Città Metropolitana

 confini regionali



### A3

Tipologia di tracciato



- *tracciato sospeso*
- *tracciato in rilevato*
- *tracciato a raso*



### A3

#### Analisi sugli spazi aperti

Uso del suolo

-  area verde
-  area agricola
-  area sportiva e ricreativa
-  area degradata o abbandonata
  
-  parco regionale Agricolo Sud
-  corridoio ecologico RER
-  fiume Lambro



### A3

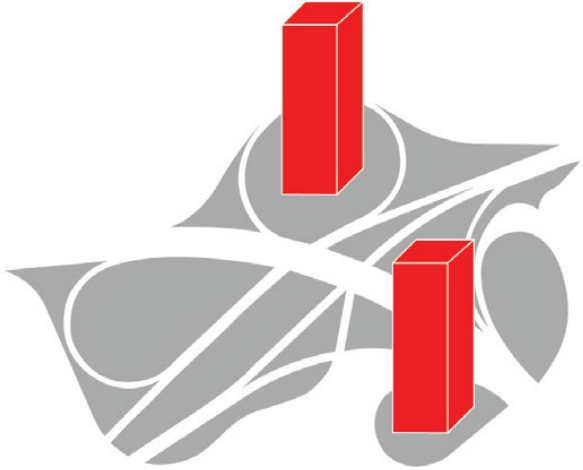
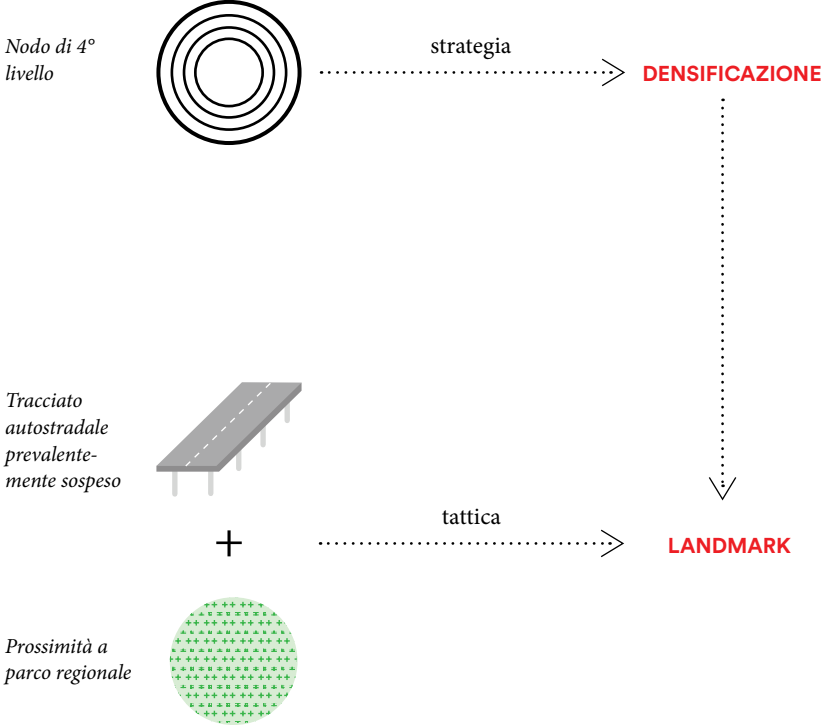
#### Analisi sul costruito

Uso del suolo

-  *residenziale*
-  *produttivo*
-  *servizi*
-  *spazi accessori ferrovia*
-  *ferrovia*



**P1**  
**Modalità d'intervento**



DENSIFICAZIONE  
-  
LANDMARK

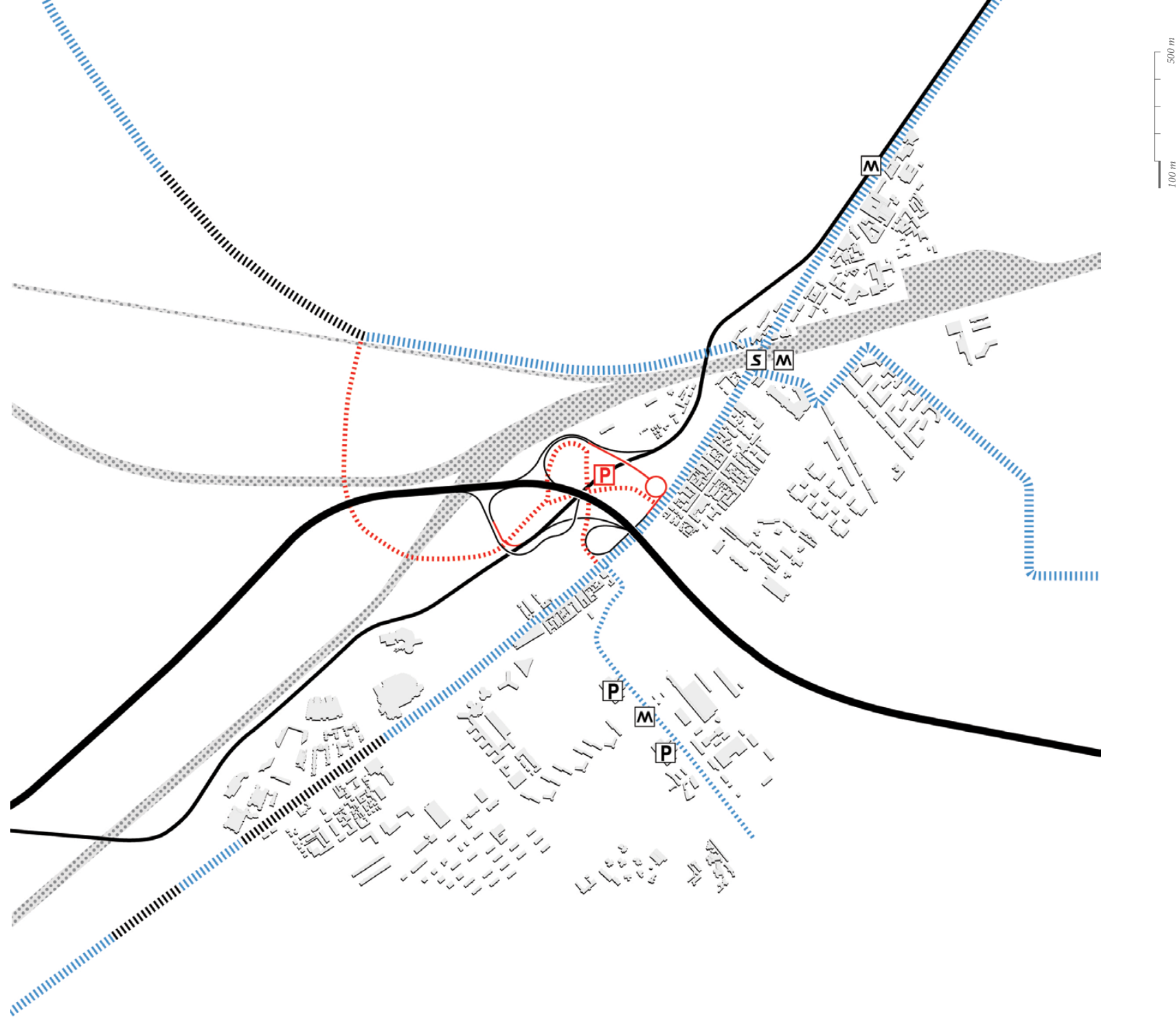
## P2 Progetto sulla mobilità

### Tipologia di tracciato

- tracciati dello svincolo progetto
- tracciati dello svincolo
- raccordo autostrada A1
- autostrada
- ⋯ tracciato ciclopedonale progetto
- ⋯ tracciato ciclopedonale 2030
- ||||| itinerario ciclopedonale
- ||||| itinerario ciclopedonale 2030

### Elementi d'interscambio

- P** parcheggio d'interscambio progetto
- P** parcheggio d'interscambio
- M** stazione metropolitana
- S** stazione ferroviaria
- ⊞ ferrovia





Situazione esistente


- tracciato a percorribilità urbana*
- tracciato a percorribilità regionale o nazionale*



Scenario di progetto

- tracciato a percorribilità urbana*
- tracciato a percorribilità regionale o nazionale*
- tracciato interrato*
- tracciato ciclopedonale di progetto*
- tracciato ciclopedonale 2030*

**P2**  
**Progetto sugli spazi aperti**

 *area verde di progetto*



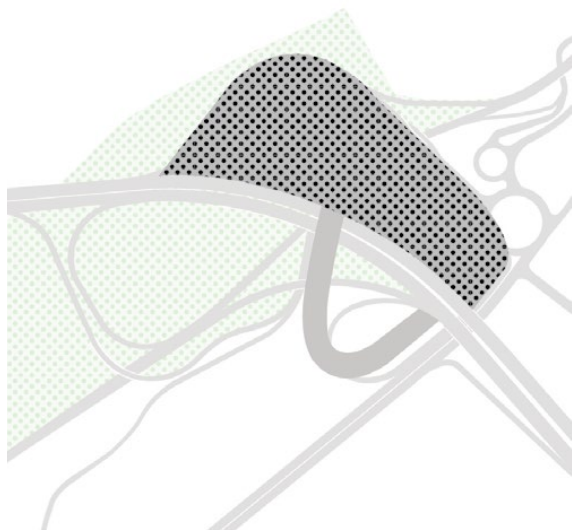


**P2**  
**Progetto sul costruito**

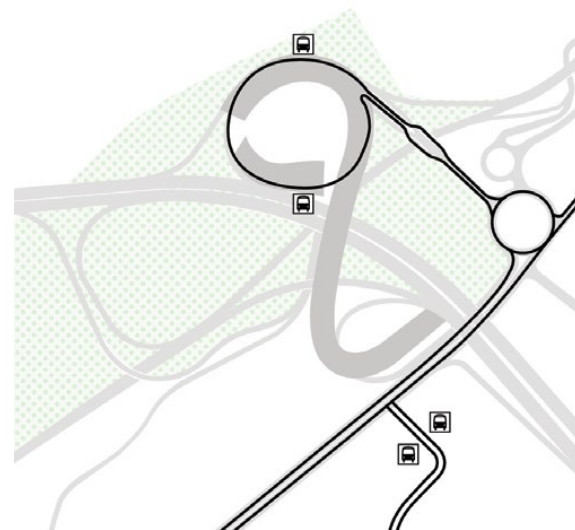
■ edificato di progetto



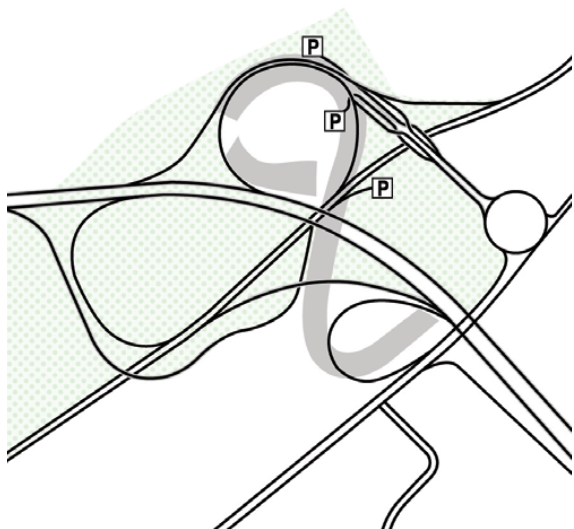
**P2**  
**Flussi**



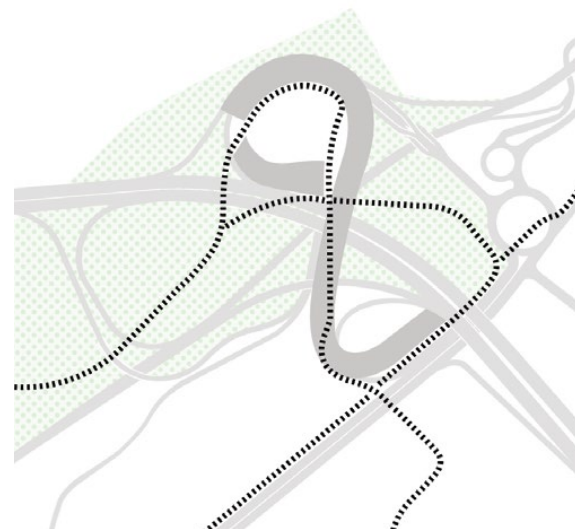
Area parcheggio



Trasporto pubblico su gomma

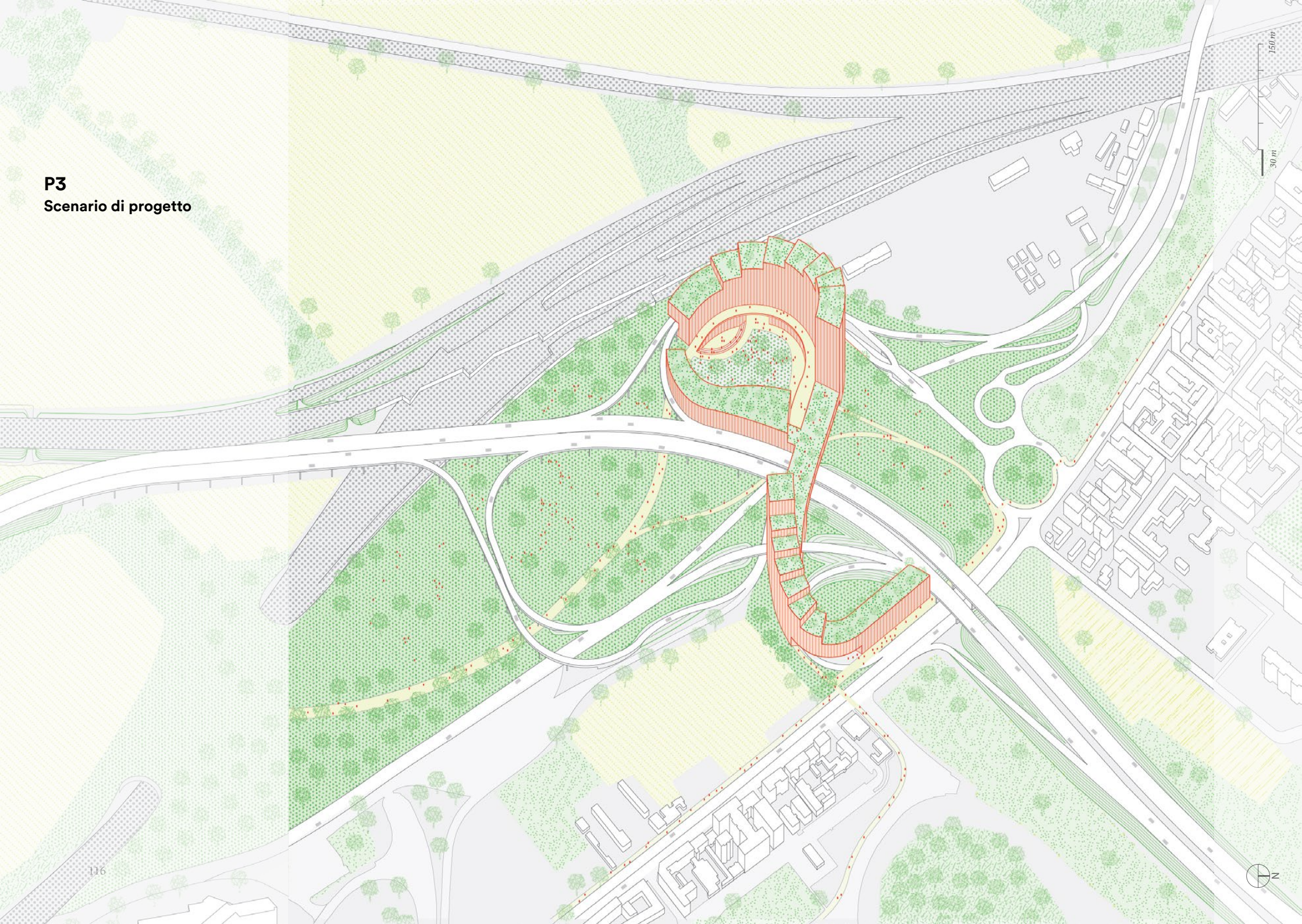


Autoveicoli



Ciclopeditone

**P3**  
**Scenario di progetto**



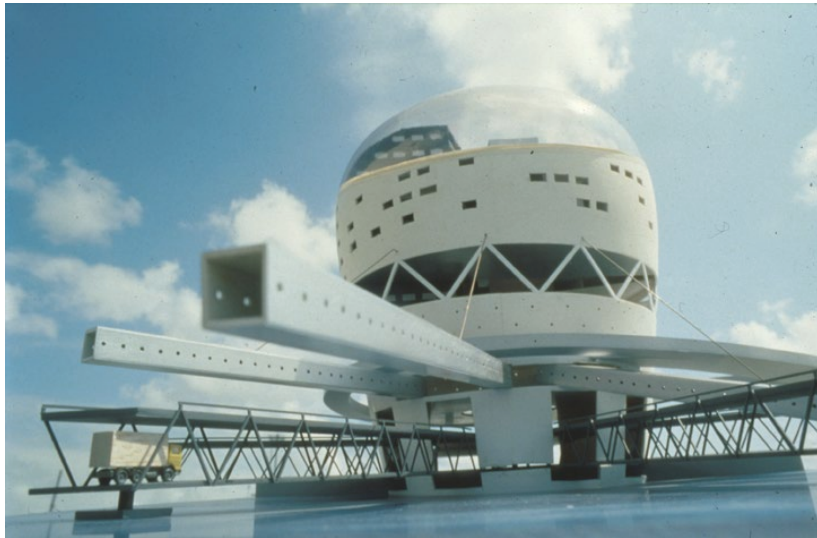
**P3**  
**Situazione esistente**



**P3**  
Scenario di progetto

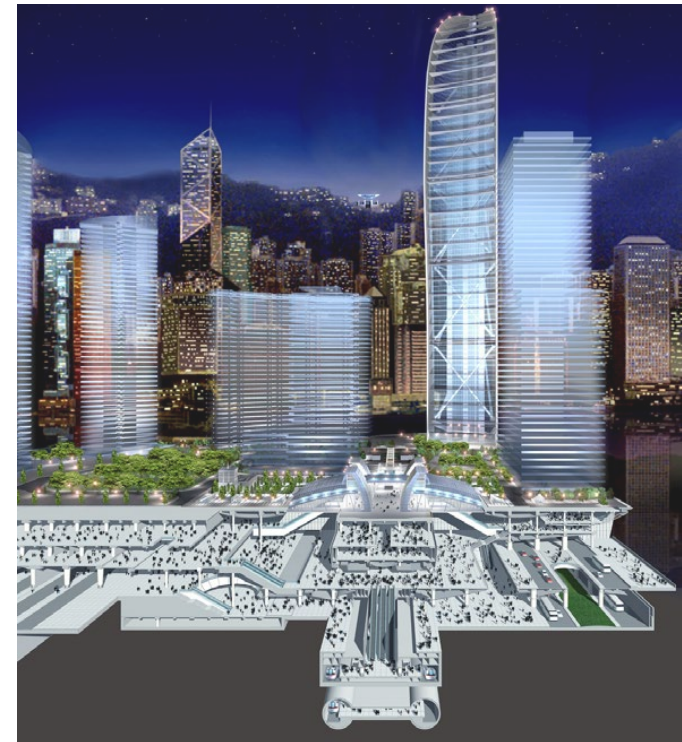


## Riferimenti



**Sea Terminal - Zeebrugge, Brugge, w1988**  
OMA

immagine: <https://oma.eu/projects/zeebrugge-sea-terminal>



**Kowloon Station - Hong Kong, 1992-2009**  
TFP Farrells

immagine: <https://farrells.com/project/kowloon-station-development>



**Keski Pasila Masterplan - Helsinki, 2005-09**  
Cino Zucchi Architetti

immagine: <http://www.zuchiarchitetti.com/projects/urban-design/er029/>



**Vision for Master Plan Union Station - Los Angeles, 2012**  
UN Studio

immagine: <https://www.unstudio.com/en/page/3379/vision-for-master-plan-union-station-2050>

#### 4.4 Uscita Paulo





## A1 Inquadramento

○ uscita via Emilia-Rogoredo

● gli altri svincoli di progetto

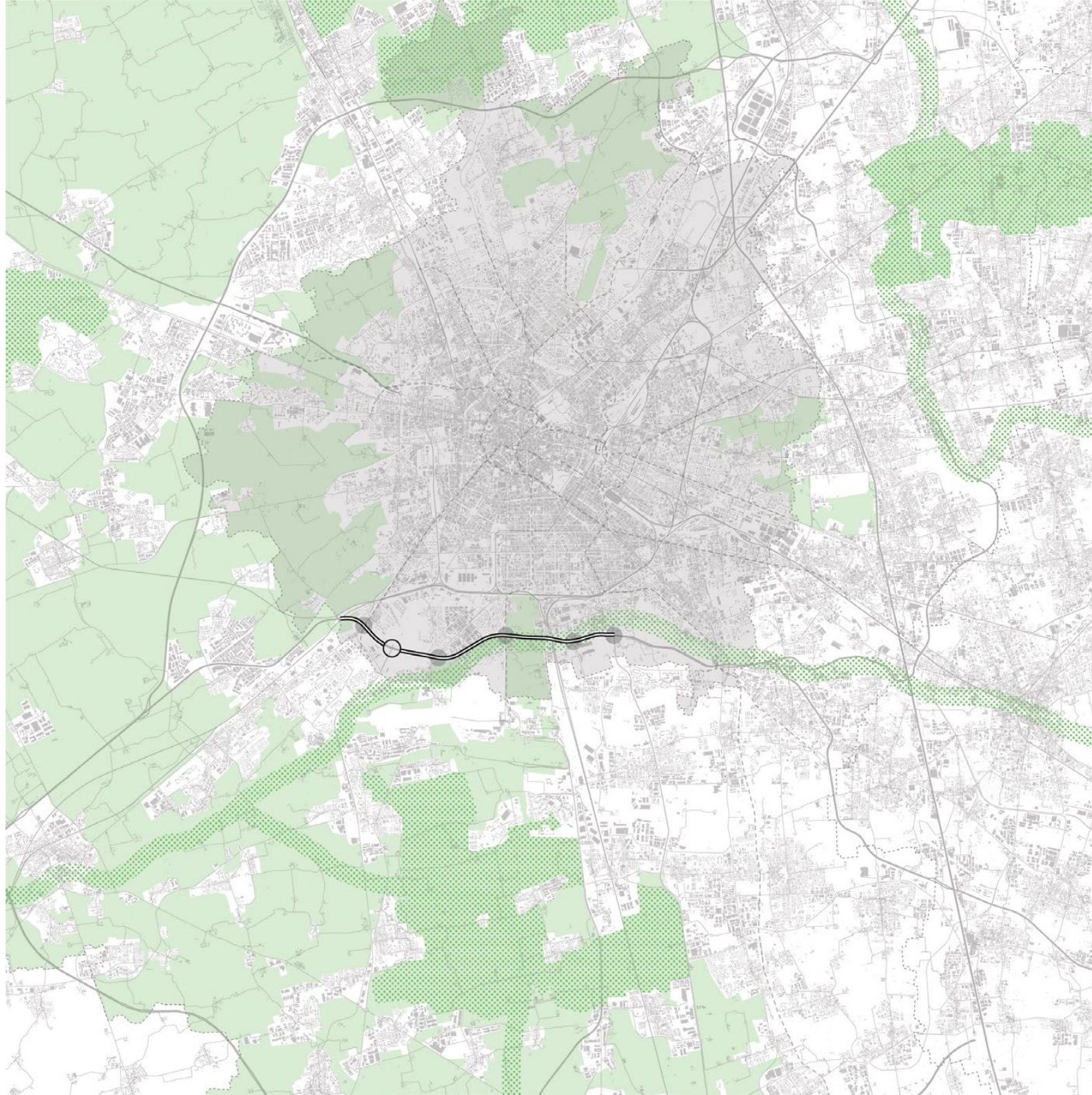
══ tracciato autostradale di progetto

▤ elementi della RER

■ parchi regionali

▤ confini comunali

▤ confini Città Metropolitana






## A2 Area di influenza

Distanza pedonale dallo svincolo


- 5 minuti
- 10 minuti
- 15 minuti
- 20 minuti

Elementi di interscambio





-  stazione metropolitana
-  stazione ferroviaria
-  ferrovia







## A2 Grado di accessibilità alla rete del trasporto privato e collettivo


 nodo di 4° livello:  
 - urbano  
 - suburbano  
 - regionale  
 - sovraregionale

Tipologia di trasporto


 automobile  
 treno  
 metropolitana  
 metropolitana 2030

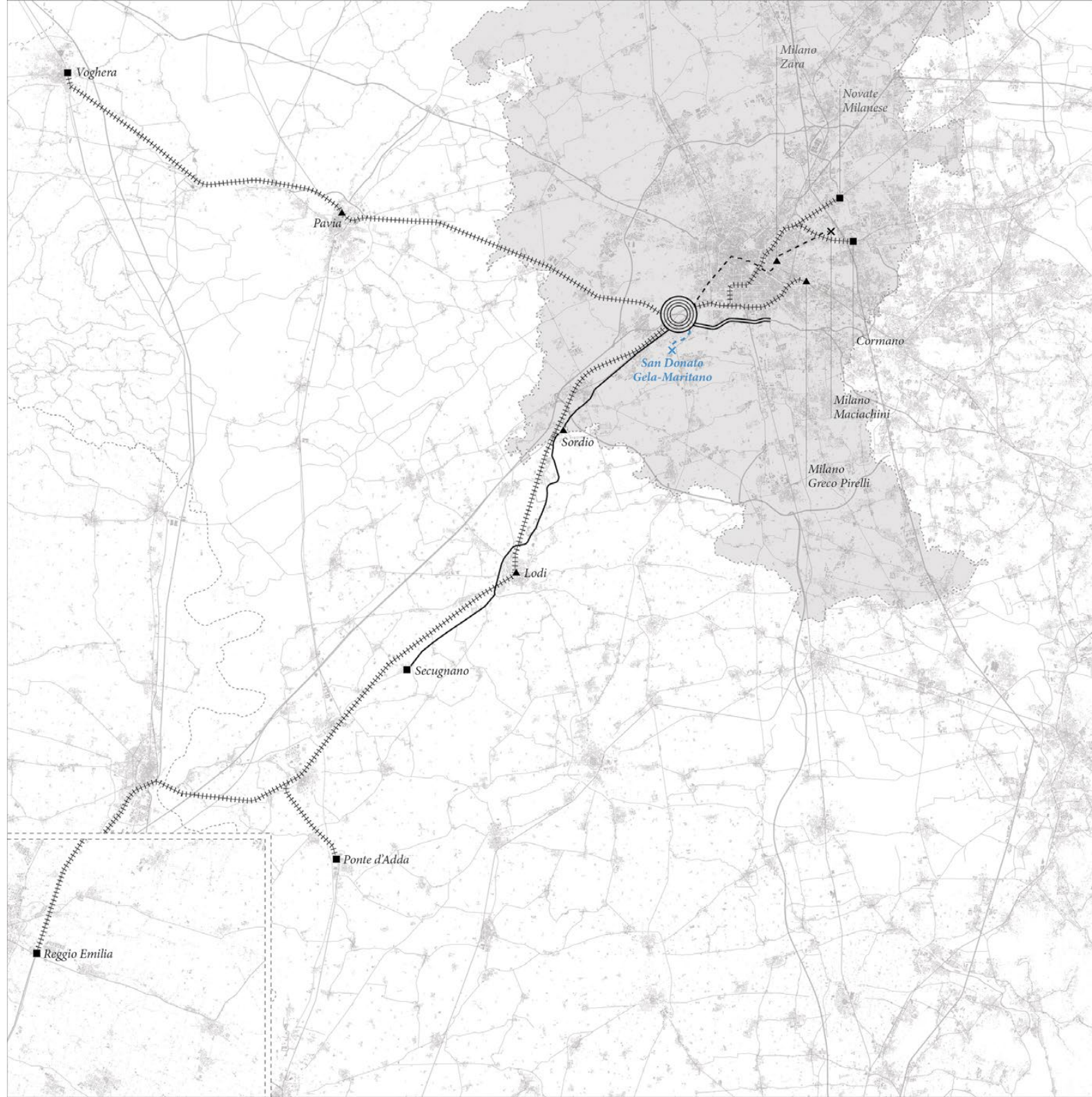
Distanza dallo svincolo

 20 minuti  
 40 minuti  
 fine tracciato  
 fine tracciato 2030

 tracciato autostradale di progetto

 confini Città Metropolitana

 confini regionali



### A3

Tipologia di tracciato



- *tracciato in rilevato*
- *tracciato a raso*

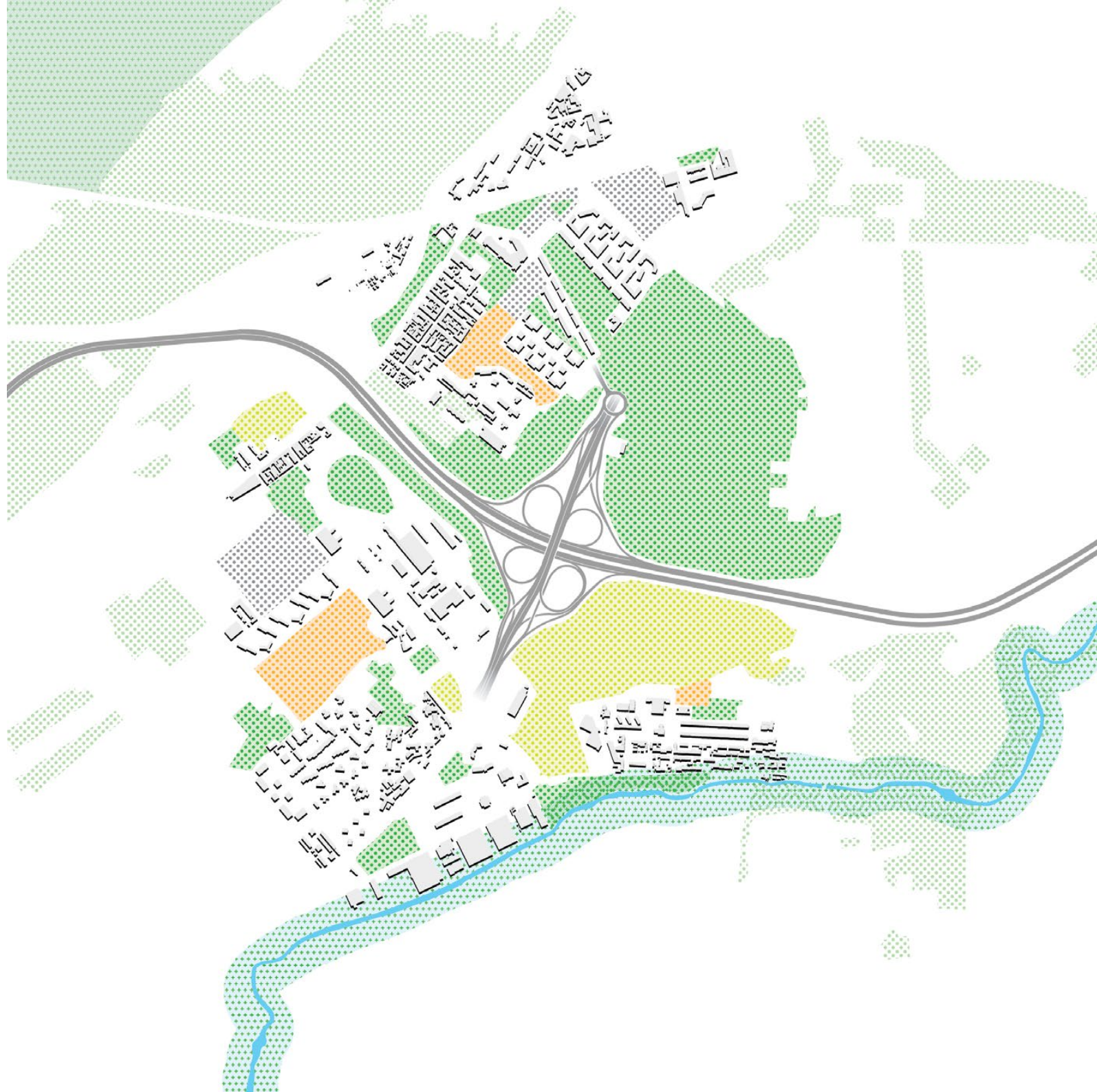


### A3

#### Analisi sugli spazi aperti

Uso del suolo

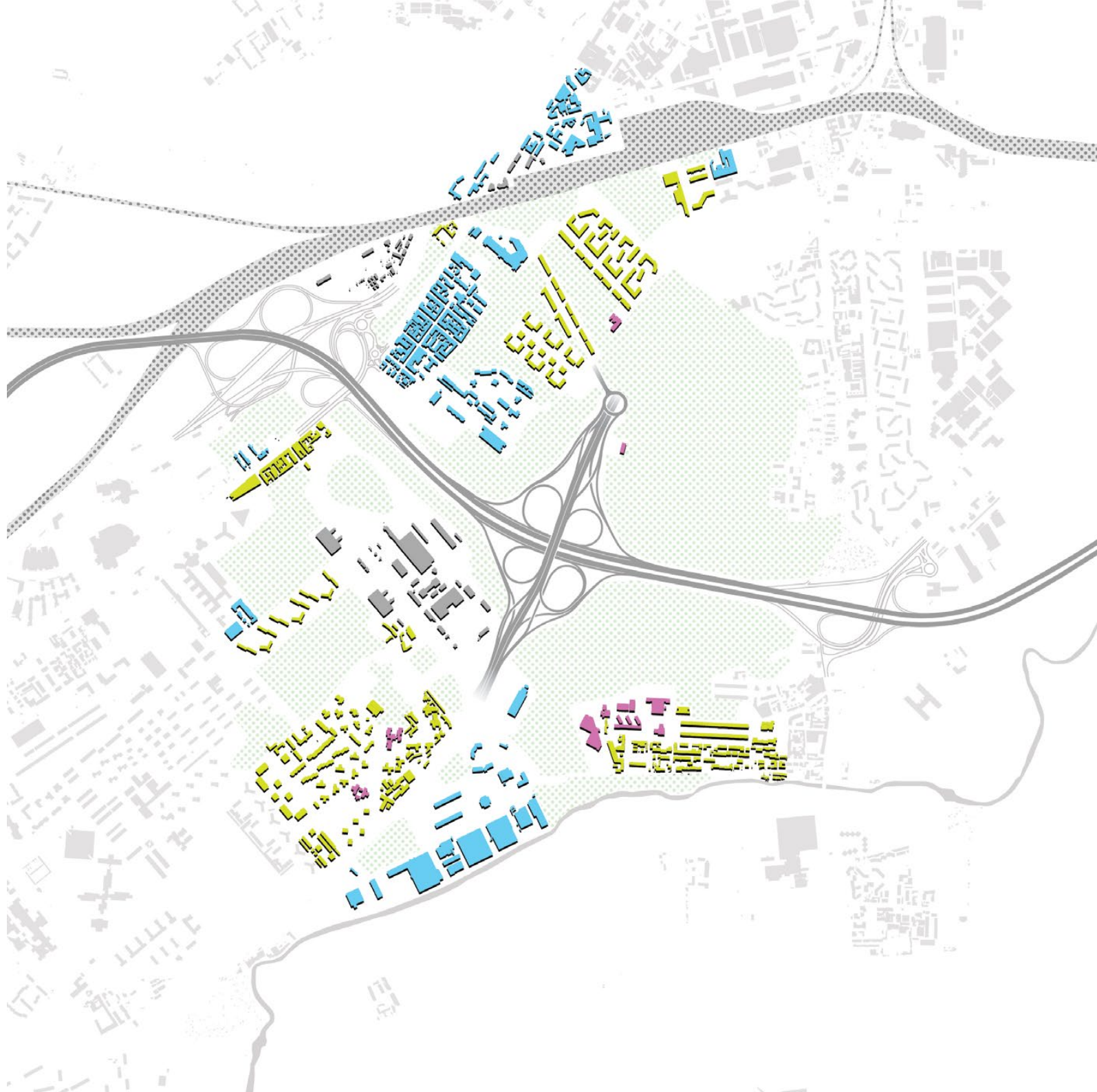
-  area verde
-  area agricola
-  area sportiva e ricreativa
-  area degradata o abbandonata
-  parco regionale Agricolo Sud
-  corridoio ecologico RER
-  fiume Lambro



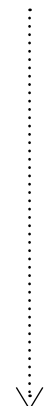
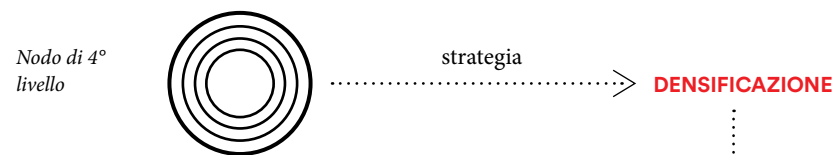
### A3 Analisi sul costruito

Uso del suolo

-  *residenziale*
-  *produttivo*
-  *servizi*
-  *spazi accessori ferrovia*
-  *ferrovia*



**P1**  
**Modalità d'intervento**



**DENSIFICAZIONE**  
-  
**SCAVO**

## P2 Progetto sulla mobilità

tracciati dello svincolo

— strada provinciale 415 progetto

— strada provinciale 415

— strada provinciale 415 2030

— autostrada

⋯ tracciato ciclopedonale progetto

⋯ tracciato ciclopedonale 2030

||||| itinerario ciclopedonale

||||| itinerario ciclopedonale 2030

Elementi d'interscambio

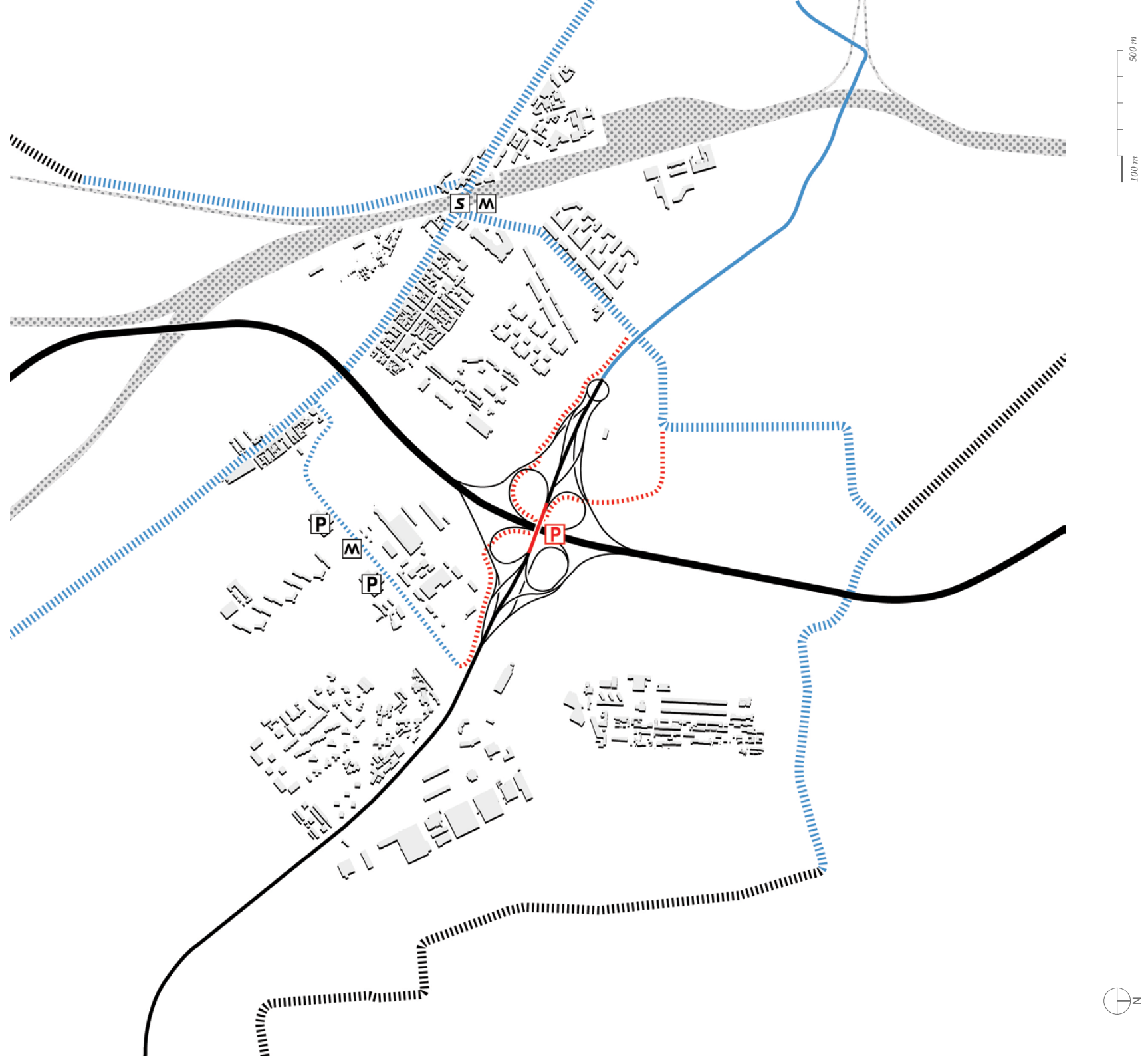
**P** parcheggio d'interscambio progetto

**P** parcheggio d'interscambio

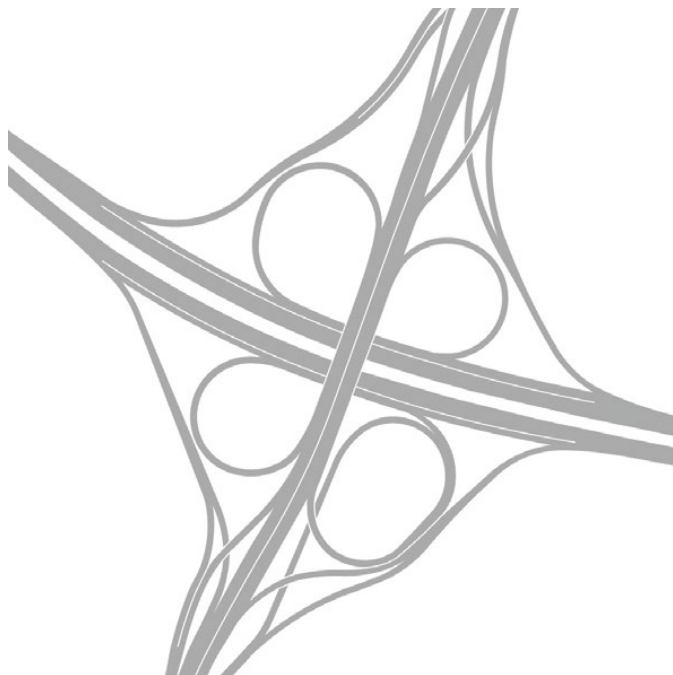
**M** stazione metropolitana

**S** stazione ferroviaria

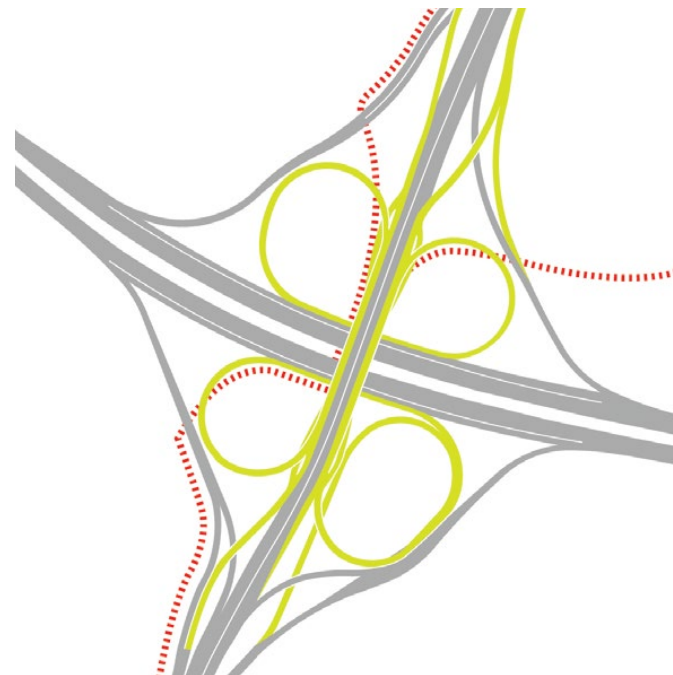
▨ ferrovia







Situazione esistente



Scenario di progetto


■ *tracciato a percorribilità regionale o nazionale*

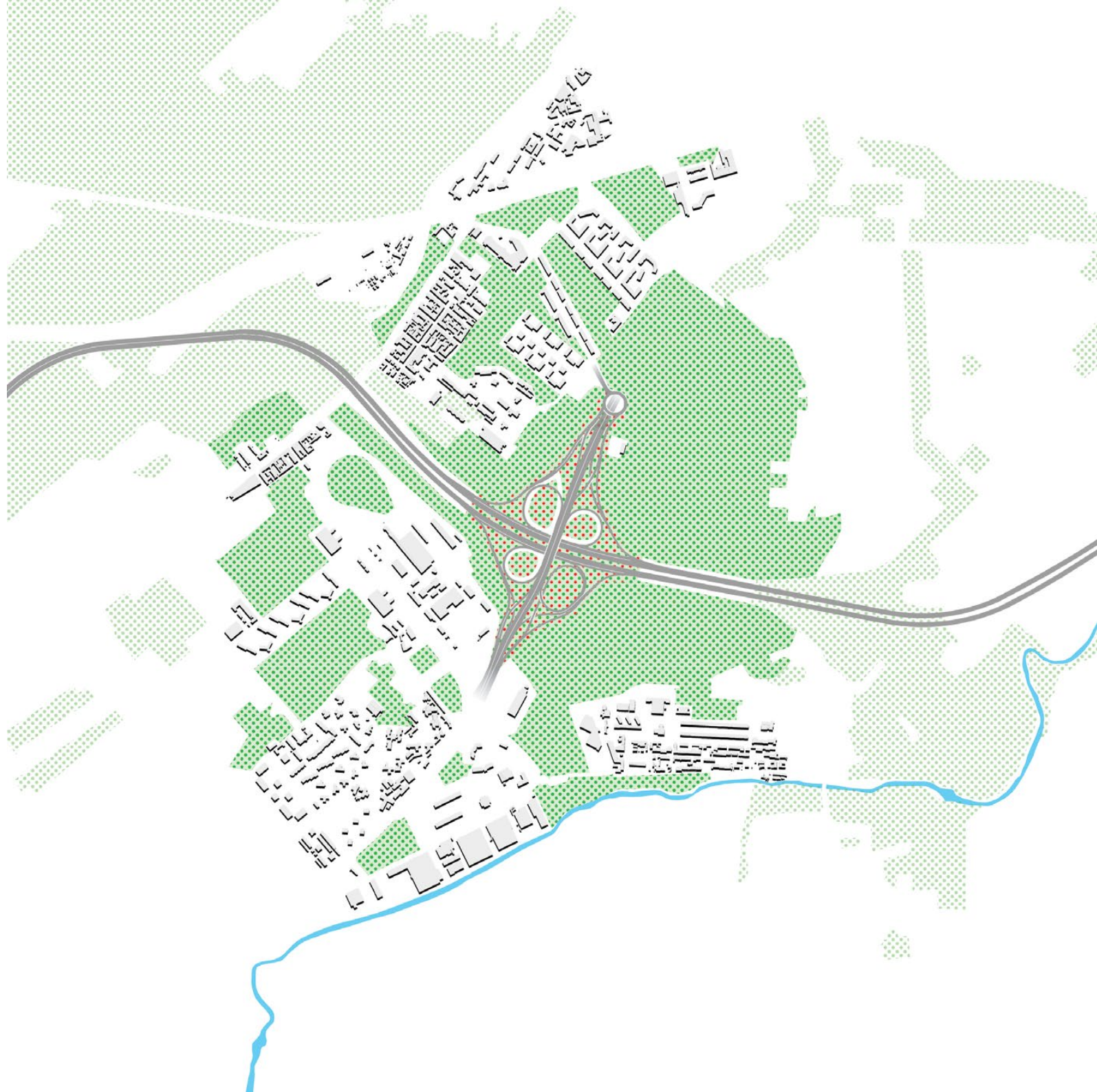
■ *tracciato a percorribilità urbana*

■ *tracciato a percorribilità regionale o nazionale*

..... *tracciato ciclopedonale di progetto*

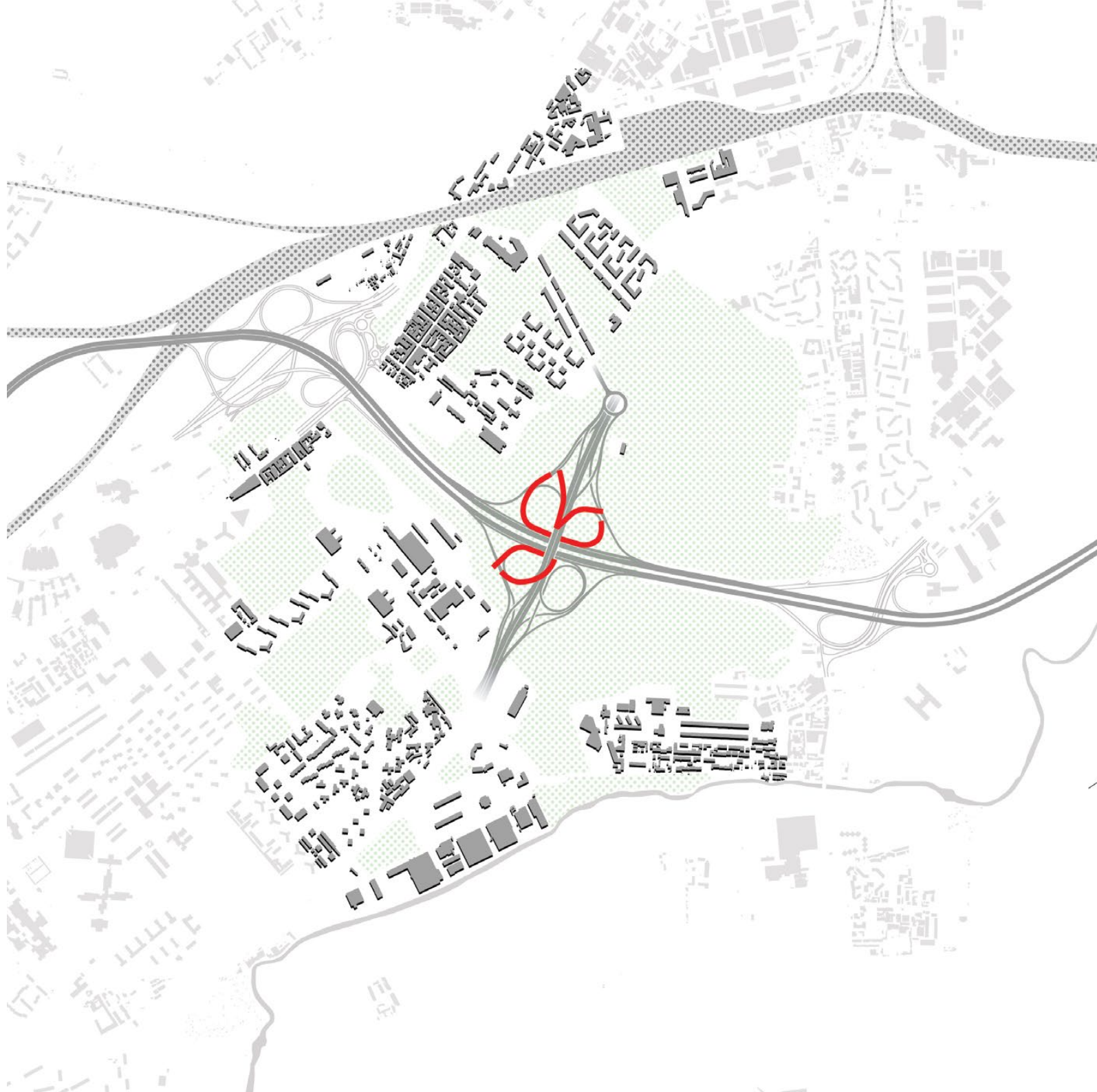
**P2**  
**Progetto sugli spazi aperti**

 *area verde di progetto*

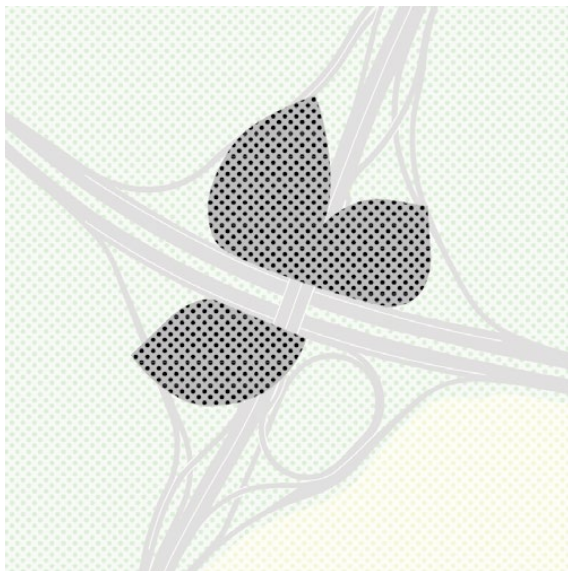


**P2**  
**Progetto sul costruito**

■ edificato di progetto



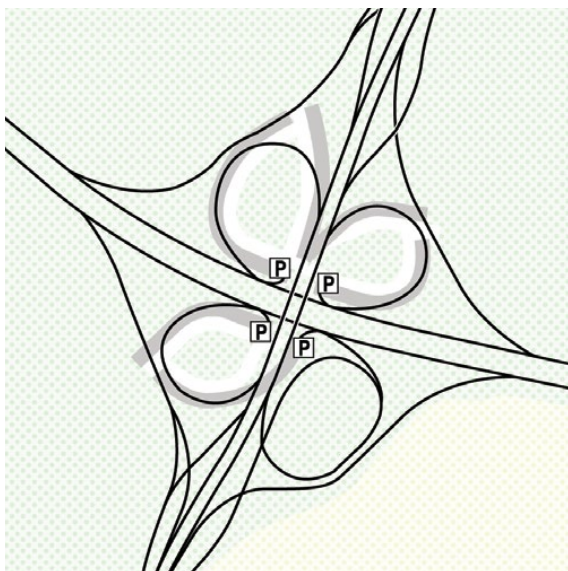
**P2**  
**Flussi**



Area parcheggio



Trasporto pubblico su gomma



Autoveicoli



Ciclopeditore

**P3**  
**Scenario di progetto**



150 m  
30 m



**P3**  
**Situazione esistente**



**P3**  
**Scenario di progetto**



## Riferimenti



**Arrivo dell'autostrada - Locarno, 1987-2001**  
Aurelio Galfetti

immagine: <https://farrells.com/project/kowloon-station-development>



**Wujiaochang Roundabout Project - Shanghai**

immagine: <http://www.china-travel-guide.net/city/shanghai/>



#### 4.5 Uscita via Mecenate



## A1 Inquadramento

○ uscita via Emilia-Rogoredo

● gli altri svincoli di progetto

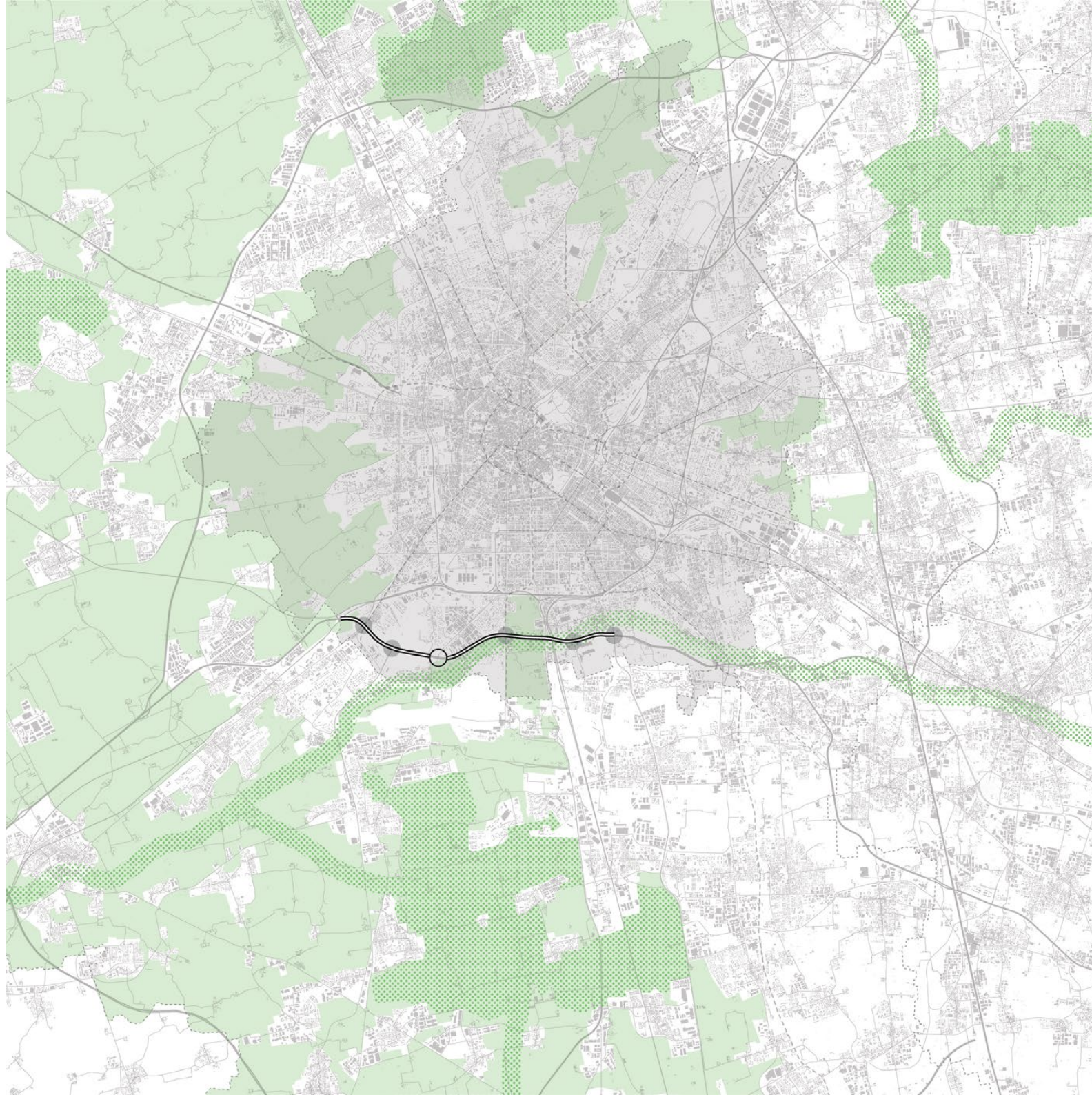
══ tracciato autostradale di progetto

▤ elementi della RER

■ parchi regionali

▨ confini comunali

▤ confini Città Metropolitana



## A2 Area di influenza

Distanza pedonale dallo svincolo

- 5 minuti
- 10 minuti
- 15 minuti
- 20 minuti
- ferrovia



## A2

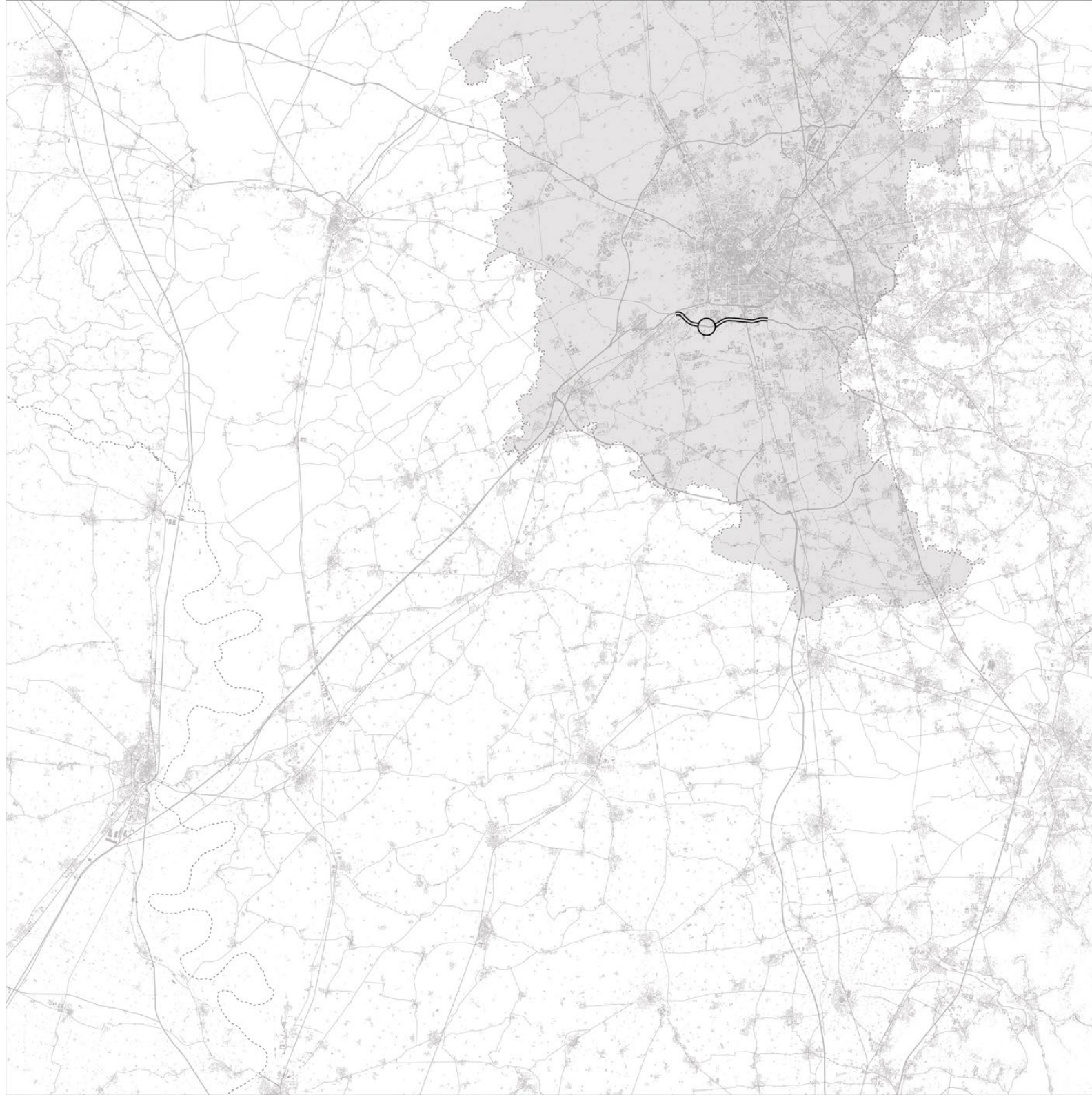
### Grado di accessibilità alla rete del trasporto privato e collettivo

○ nodo di 1° livello:  
- urbano

== tracciato autostradale di progetto

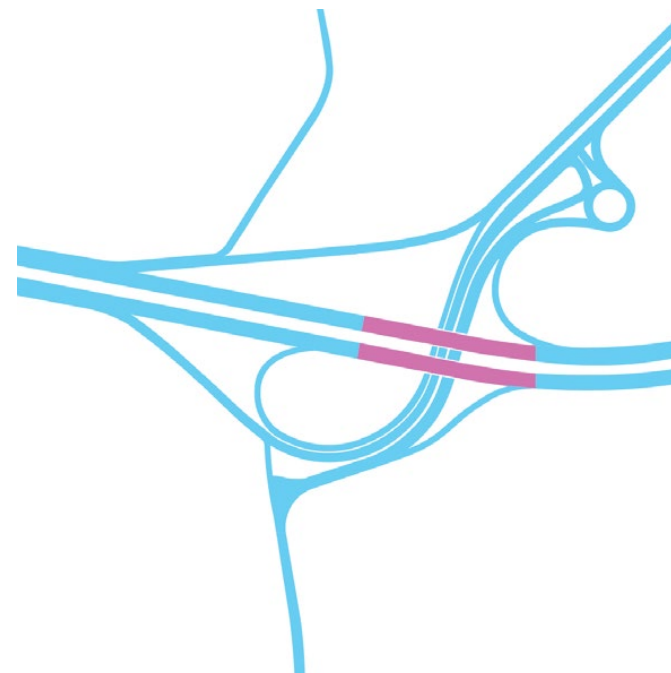
■ confini Città Metropolitana

⋯ confini regionali



### A3

Tipologia di tracciato



- tracciato in rilevato*
- tracciato a raso*



### A3

#### Analisi sugli spazi aperti

Uso del suolo

-  area verde
-  area agricola
-  area sportiva e ricreativa
-  area degradata o abbandonata
-  corridoio ecologico RER
-  fiume Lambro



### A3 Analisi sul costruito

Uso del suolo

-  *residenziale*
-  *produttivo*
-  *servizi*
-  *spazi accessori ferrovia*
-  *ferrovia*

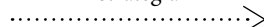


**P1**  
**Modalità d'intervento**

*Nodo di 1°  
livello*

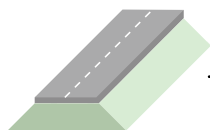


strategia

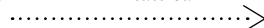


**RINATURALIZZAZIONE**

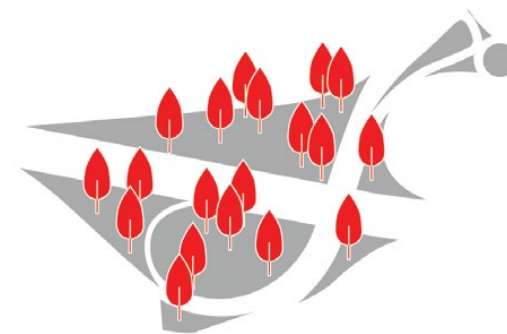
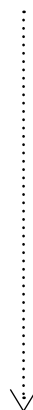
*Tracciato  
autostradale  
prevalen-  
temente in  
rilevato*



tattica



**FORESTA URBANA**



**RINATURALIZZAZIONE**  
-  
**FORESTA URBANA**



## P2 Progetto sulla mobilità

Tipologia di tracciato

— tracciati dello svincolo

— via Mecenate

— autostrada

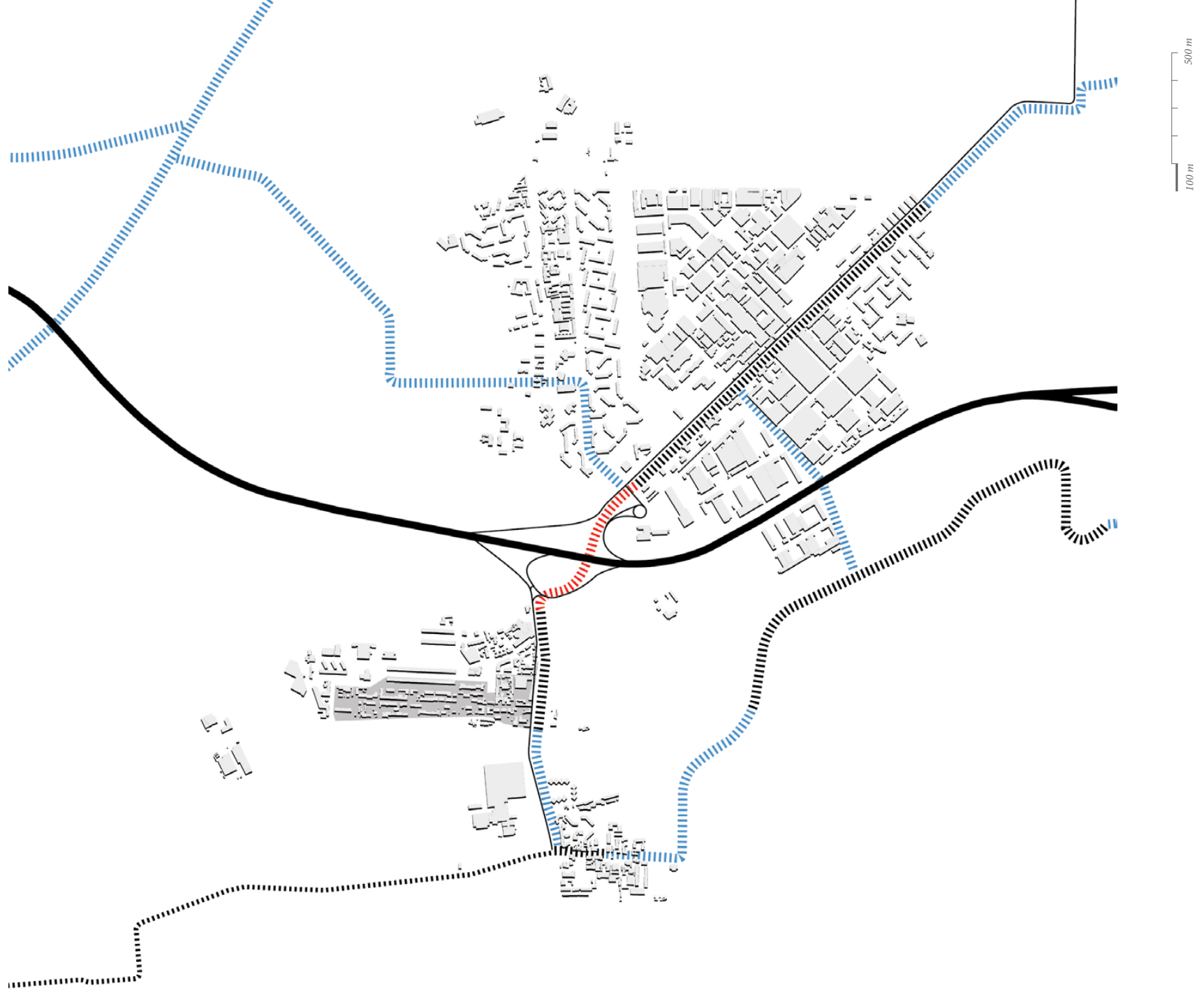
..... tracciato ciclopedonale

||||| itinerario ciclopedonale progetto

||||| itinerario ciclopedonale

||||| itinerario ciclopedonale 2030

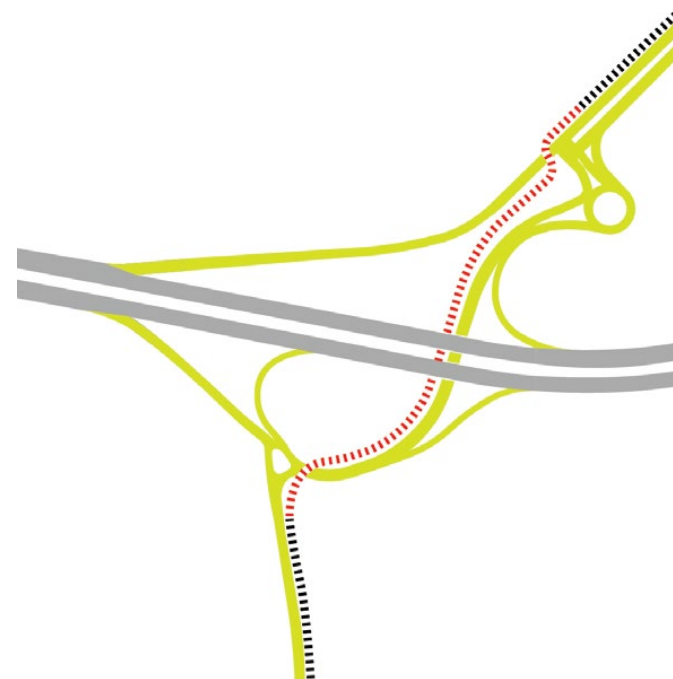
■ area 30





Situazione esistente

- tracciato a percorribilità urbana*
- tracciato a percorribilità regionale o nazionale*
- itinerario ciclabile*



Scenario di progetto

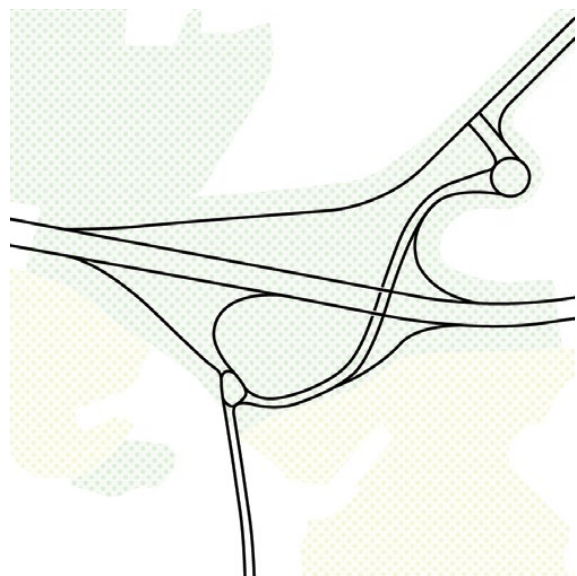
- tracciato a percorribilità urbana*
- tracciato a percorribilità regionale o nazionale*
- tracciato ciclopedonale di progetto*
- tracciato ciclopedonale 2030*

**P2**  
**Progetto sugli spazi aperti**

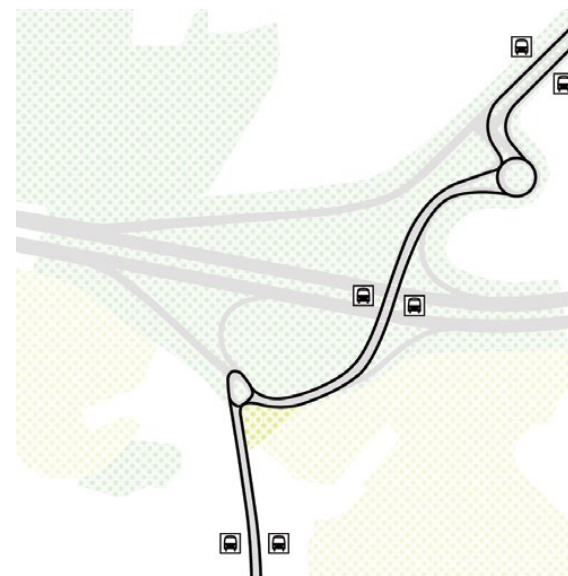
 *area verde di progetto*



**P2**  
**Flussi**



Autoveicoli

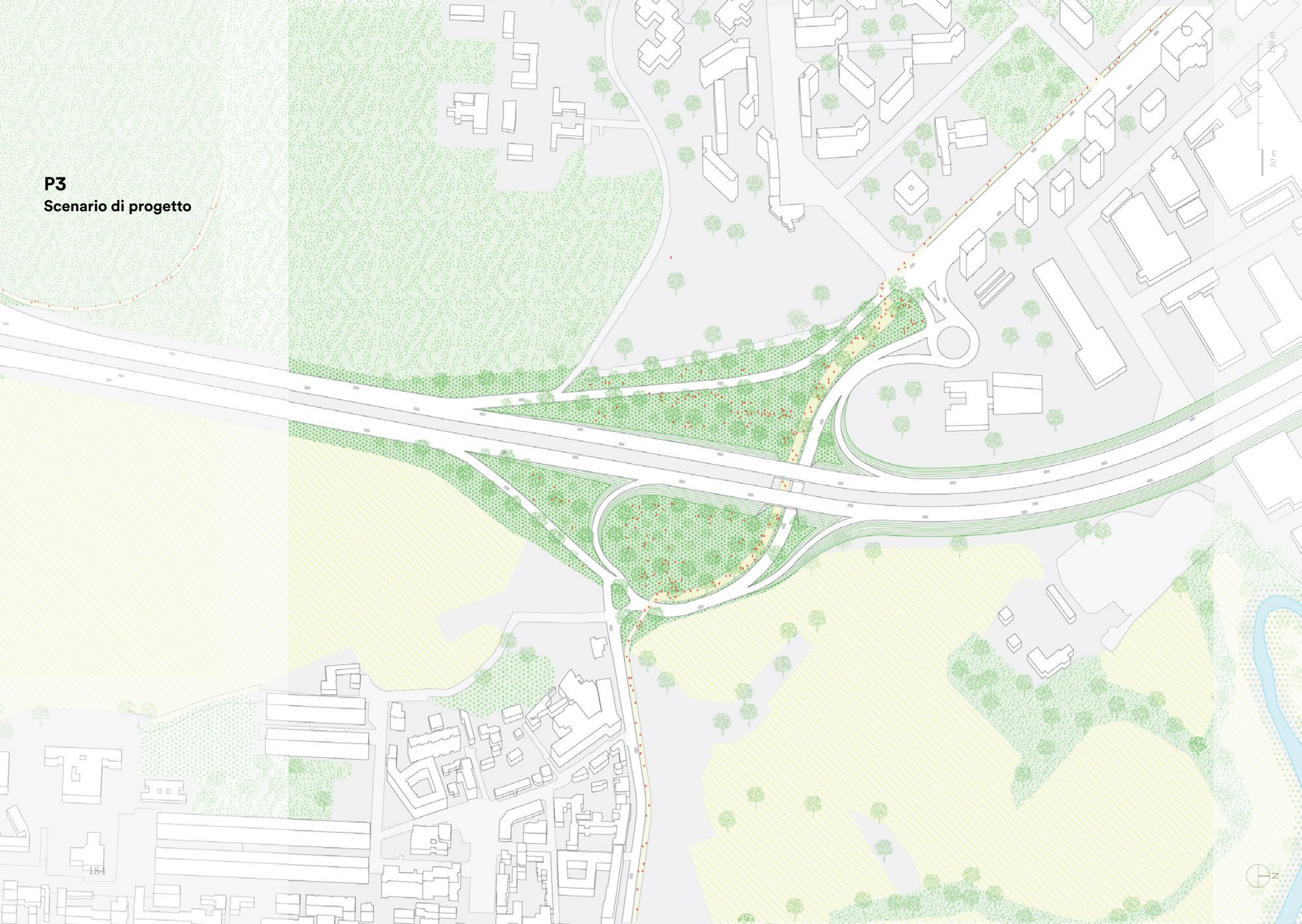


Trasporto pubblico su gomma



Ciclopedonale

**P3**  
Scenario di progetto



**P3**  
Situazione esistente



**P3**  
Scenario di progetto



## Riferimenti



**Landscaping Schiphol Airport - Schipol, Amsterdam, 1992**  
West 8

immagine: [http://www.west8.com/projects/landscaping\\_schiphol\\_airport/](http://www.west8.com/projects/landscaping_schiphol_airport/)

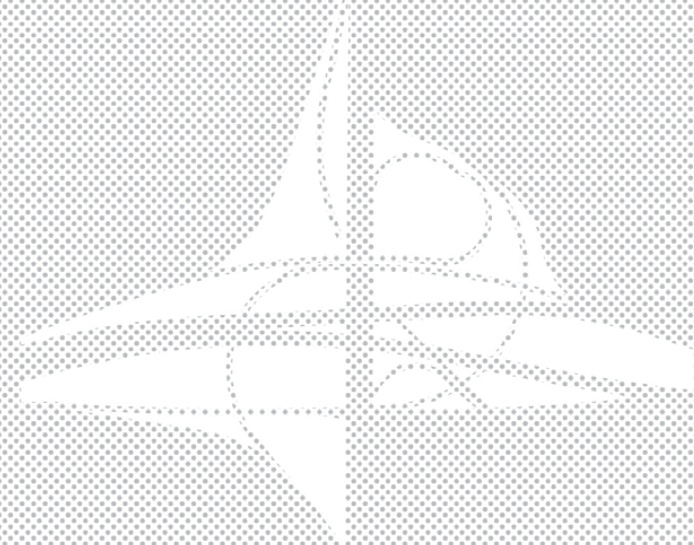


**Zuidknoop (South Intersection) - Anversa, 2016**  
Maxwan

immagine: [http://maxwan.nl/projects/zuidknoop\\_south\\_intersection/](http://maxwan.nl/projects/zuidknoop_south_intersection/)



#### 4.6 Uscita via Forlanini-Linate



## A1 Inquadramento

○ uscita via Emilia-Rogoredo

● gli altri svincoli di progetto

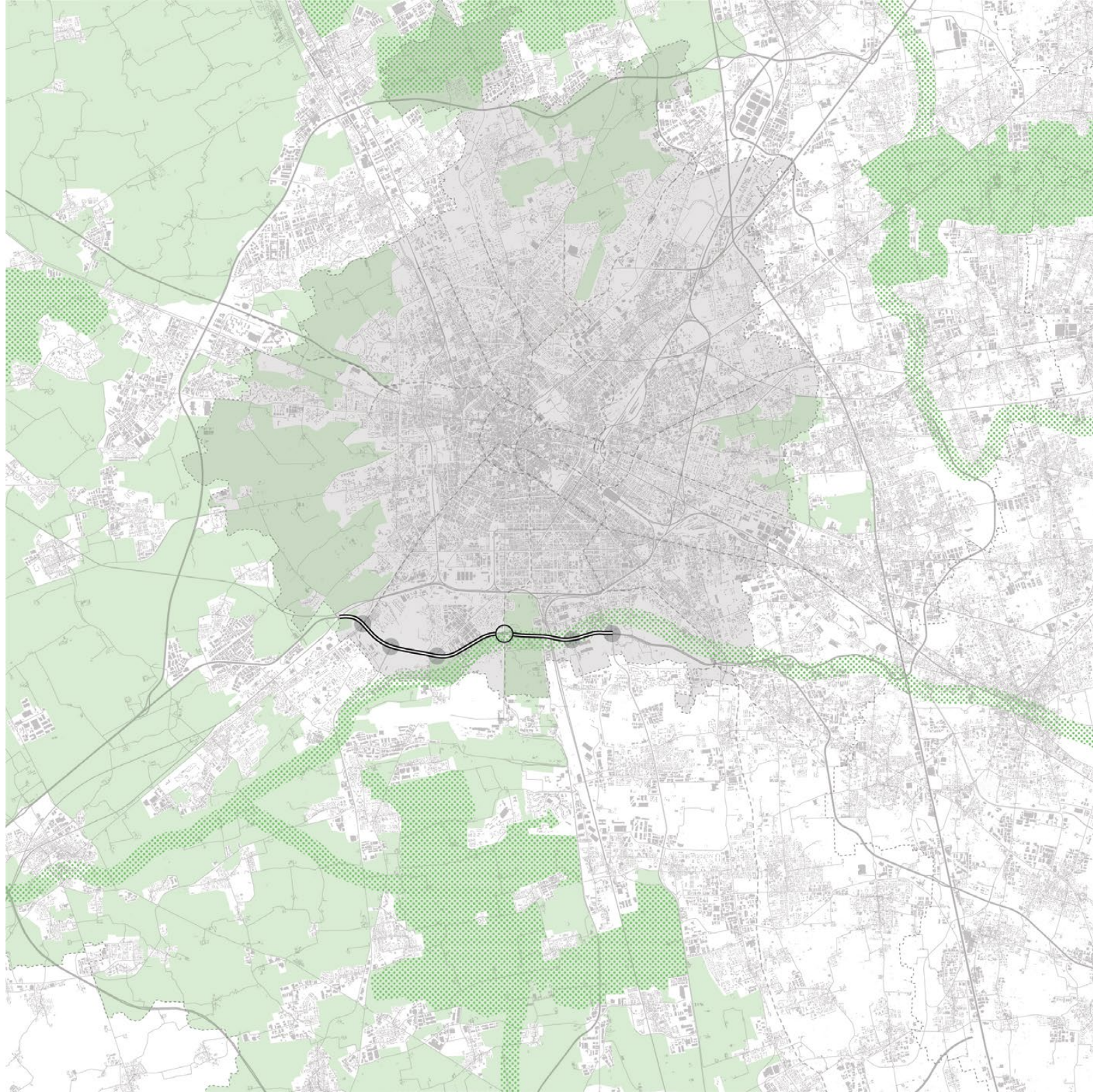
══ tracciato autostradale di progetto

▤ elementi della RER

■ parchi regionali

▨ confini comunali

▤ confini Città Metropolitana






## A2 Area di influenza

Distanza pedonale dallo svincolo

- 5 minuti
- 10 minuti
- 15 minuti
- 20 minuti


Elementi di interscambio

-  stazione metropolitana
-  stazione ferroviaria
-  ferrovia





## A2


### Grado di accessibilità alla rete del trasporto privato e collettivo


 nodo di 2° livello:  
 - urbano  
 - suburbano

Tipologia di trasporto


 automobile


 treno


 metropolitana


 metropolitana 2030


Distanza dallo svincolo


 20 minuti

 20 minuti 2030


 40 minuti

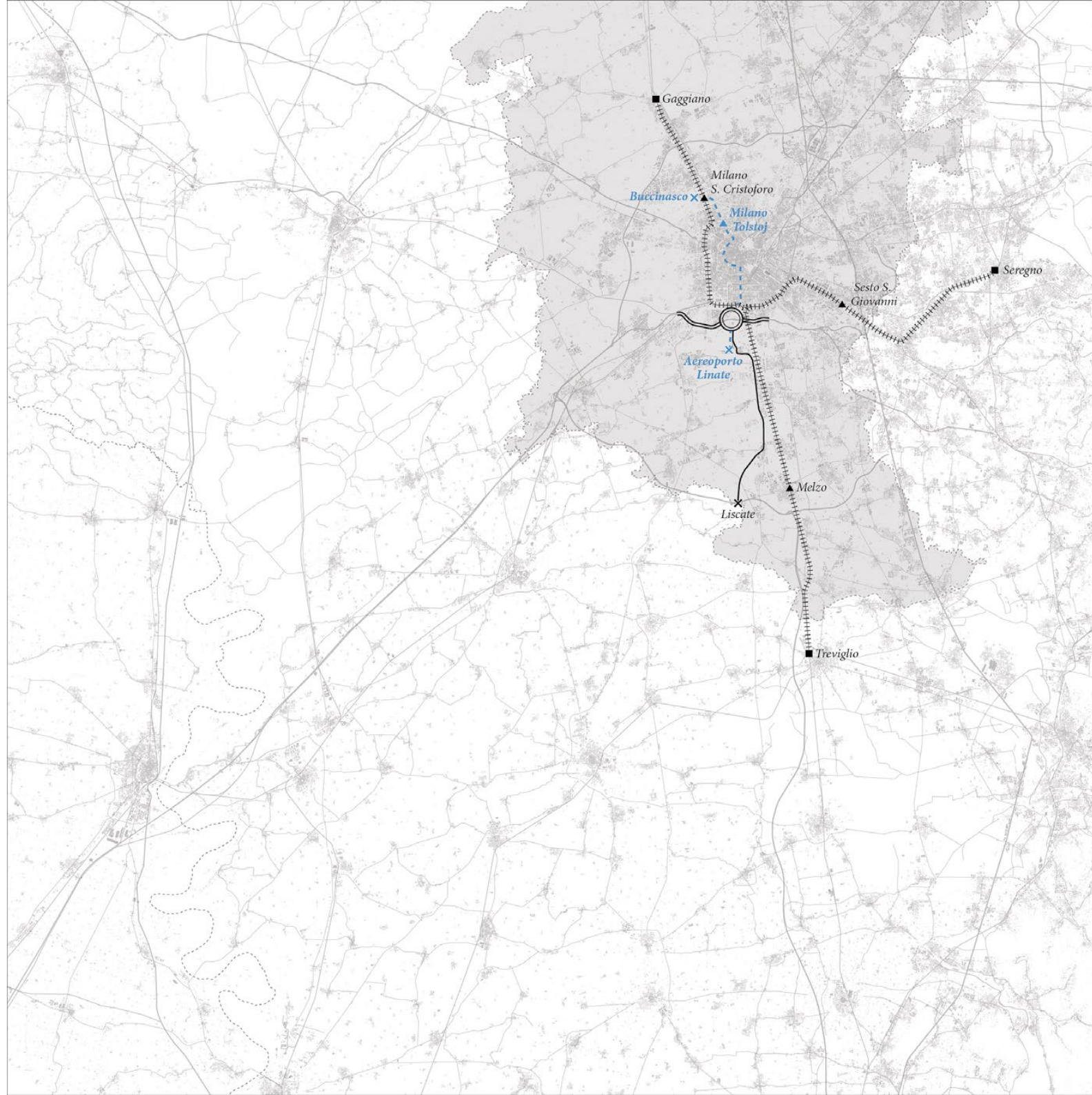
 fine tracciato

 fine tracciato 2030

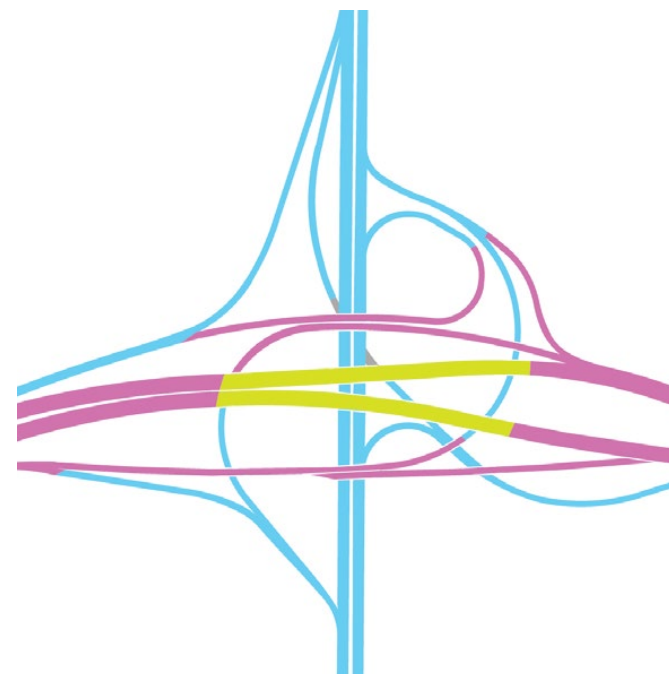
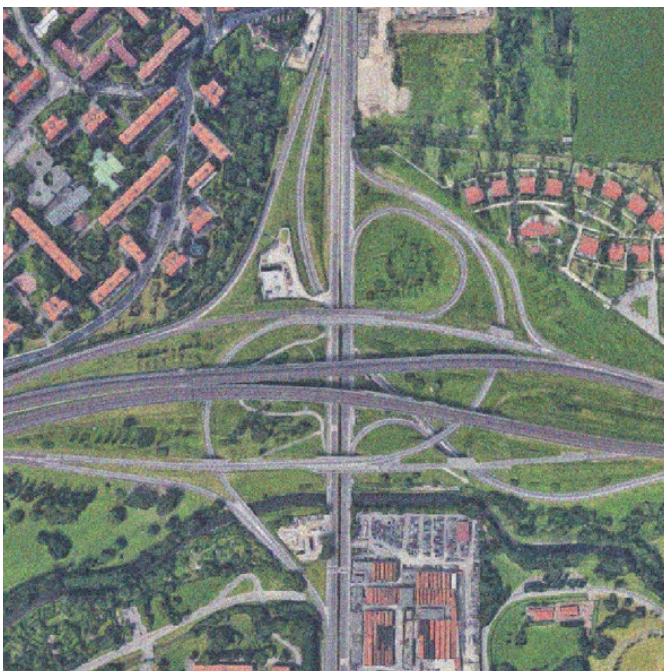
 tracciato autostradale di progetto

 confini Città Metropolitana

 confini regionali



### A3 Tipologia di tracciato




- *tracciato sospeso*
- *tracciato in rilevato*
- *tracciato a raso*





### A3


#### Analisi sugli spazi aperti


Uso del suolo


 *area verde*


 *area agricola*


 *area sportiva e ricreativa*

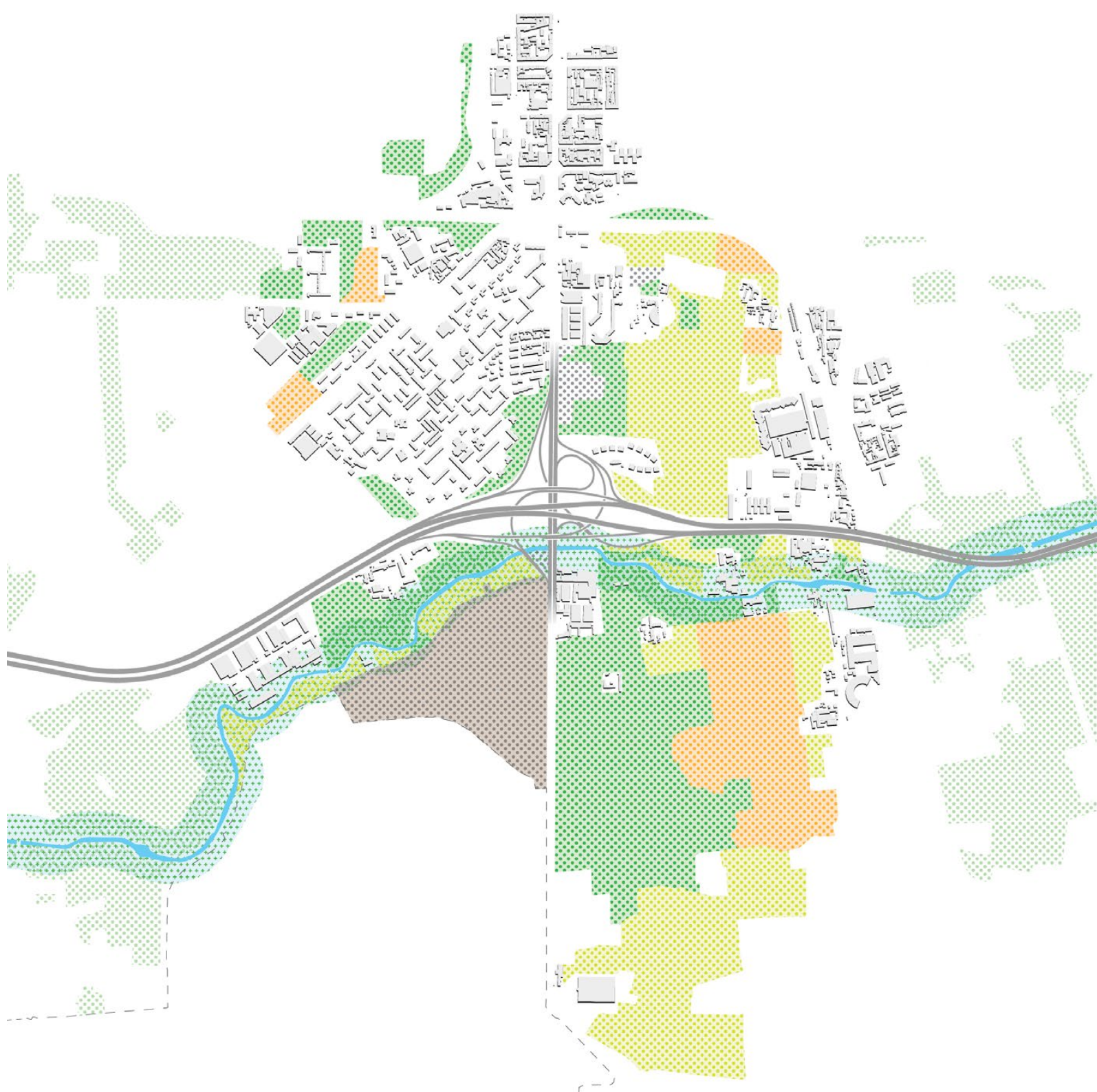
 *area degradata o abbandonata*

 *area militare*

 *aeroporto Linate*

 *corridoio ecologico RER*

 *fiume Lambro*

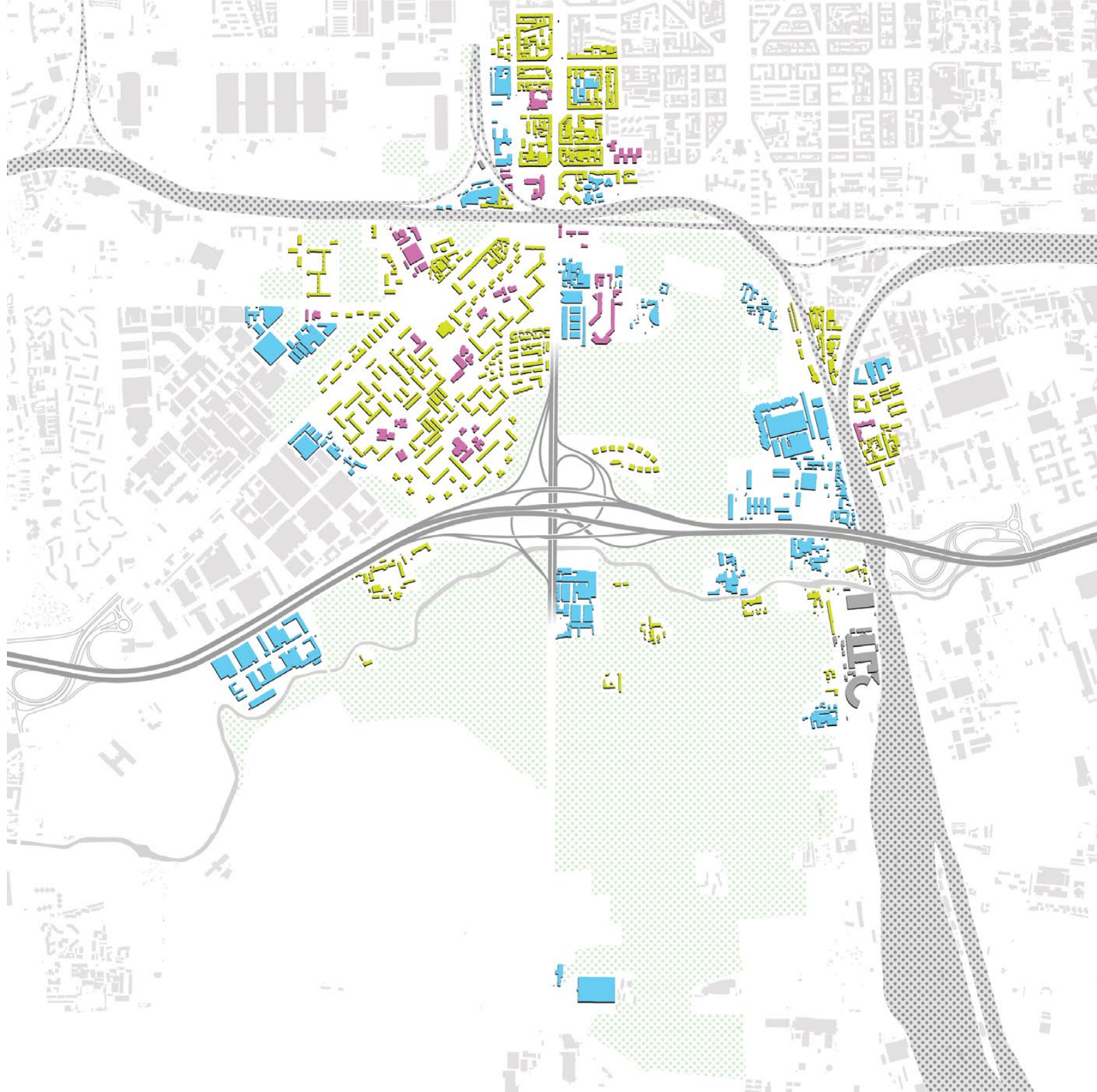


### A3

#### Analisi sul costruito

Uso del suolo

-  *residenziale*
-  *produttivo*
-  *servizi*
-  *spazi accessori ferrovia*
-  *ferrovia*



**P1**  
**Modalità d'intervento**

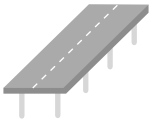
*Nodo di 2° livello*



strategia

**DENSIFICAZIONE**

*Tracciato autostradale prevalentemente sospeso*



+

tattica

**IBRIDAZIONE**

*Prossimità a corridoio ecologico RER*



**DENSIFICAZIONE**  
-  
**IBRIDAZIONE**



## P2 Progetto sulla mobilità

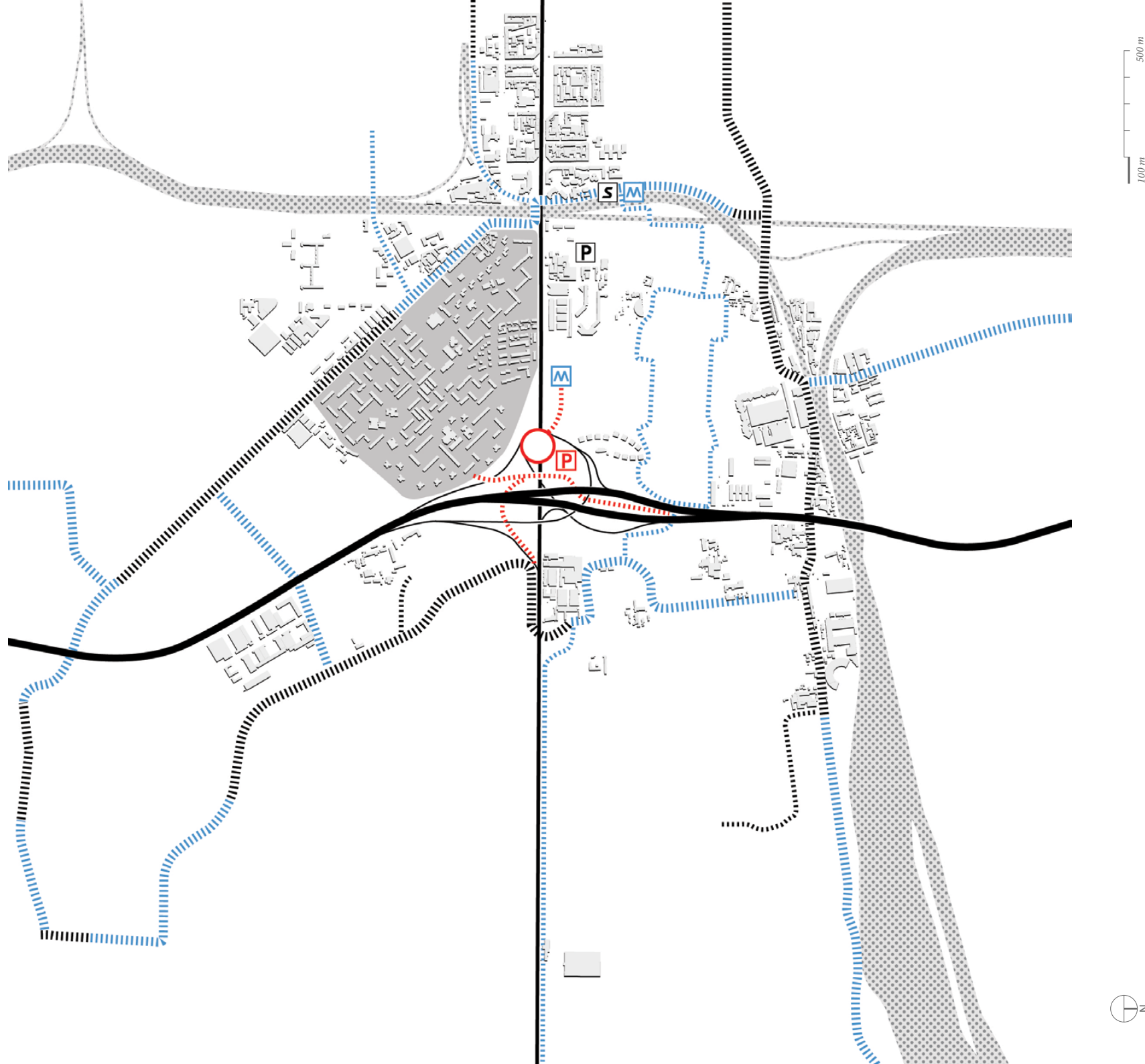
### Tipologia di tracciato

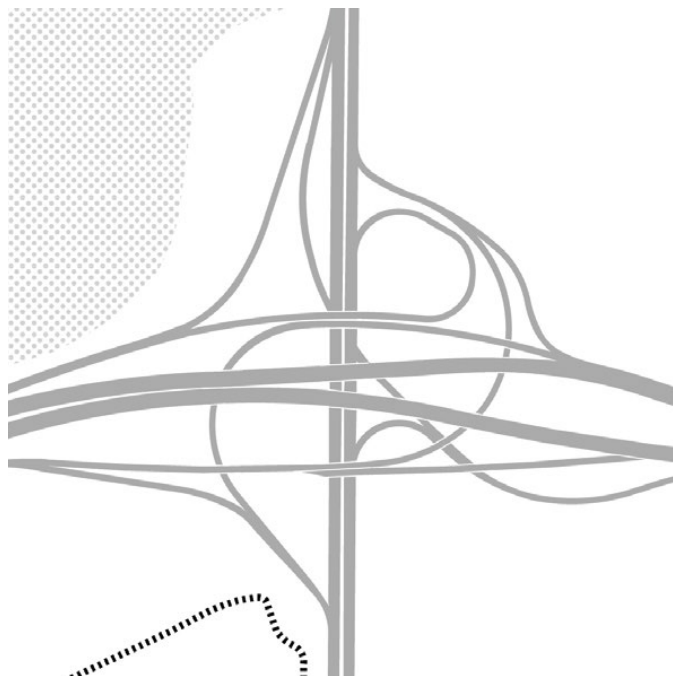
- tracciati dello svincolo
- strada provinciale 14 progetto
- strada provinciale 14
- autostrada
- ⋯ tracciato ciclopedonale progetto
- ⋯ tracciato ciclopedonale
- ⋯ tracciato ciclopedonale 2030
- ||||| itinerario ciclopedonale
- ||||| itinerario ciclopedonale 2030

■ zona 30

### Elementi d'interscambio

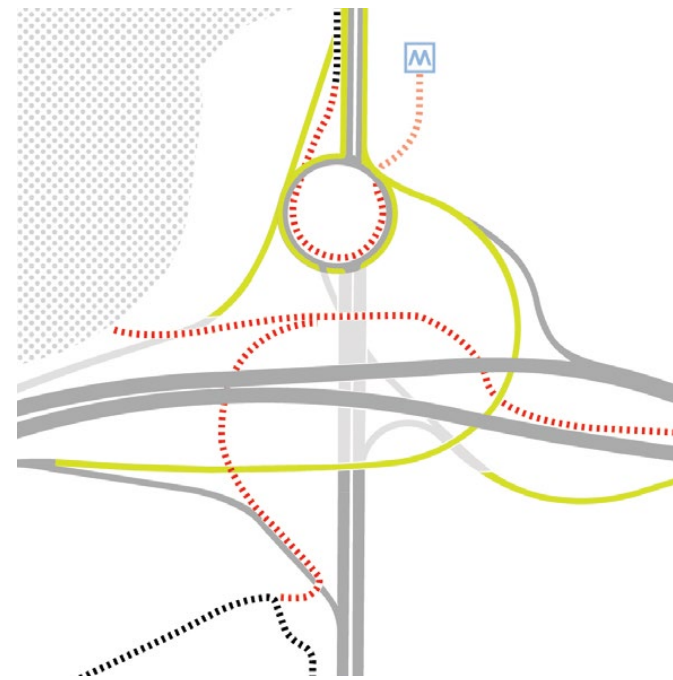
- P** parcheggio d'interscambio progetto
- P** parcheggio d'interscambio
- M** stazione metropolitana
- S** stazione ferroviaria
- ferrovia





Sitazione esistente

- tracciato a percorribilità urbana*
- tracciato a percorribilità regionale o nazionale*
- tracciato ciclopedonale*

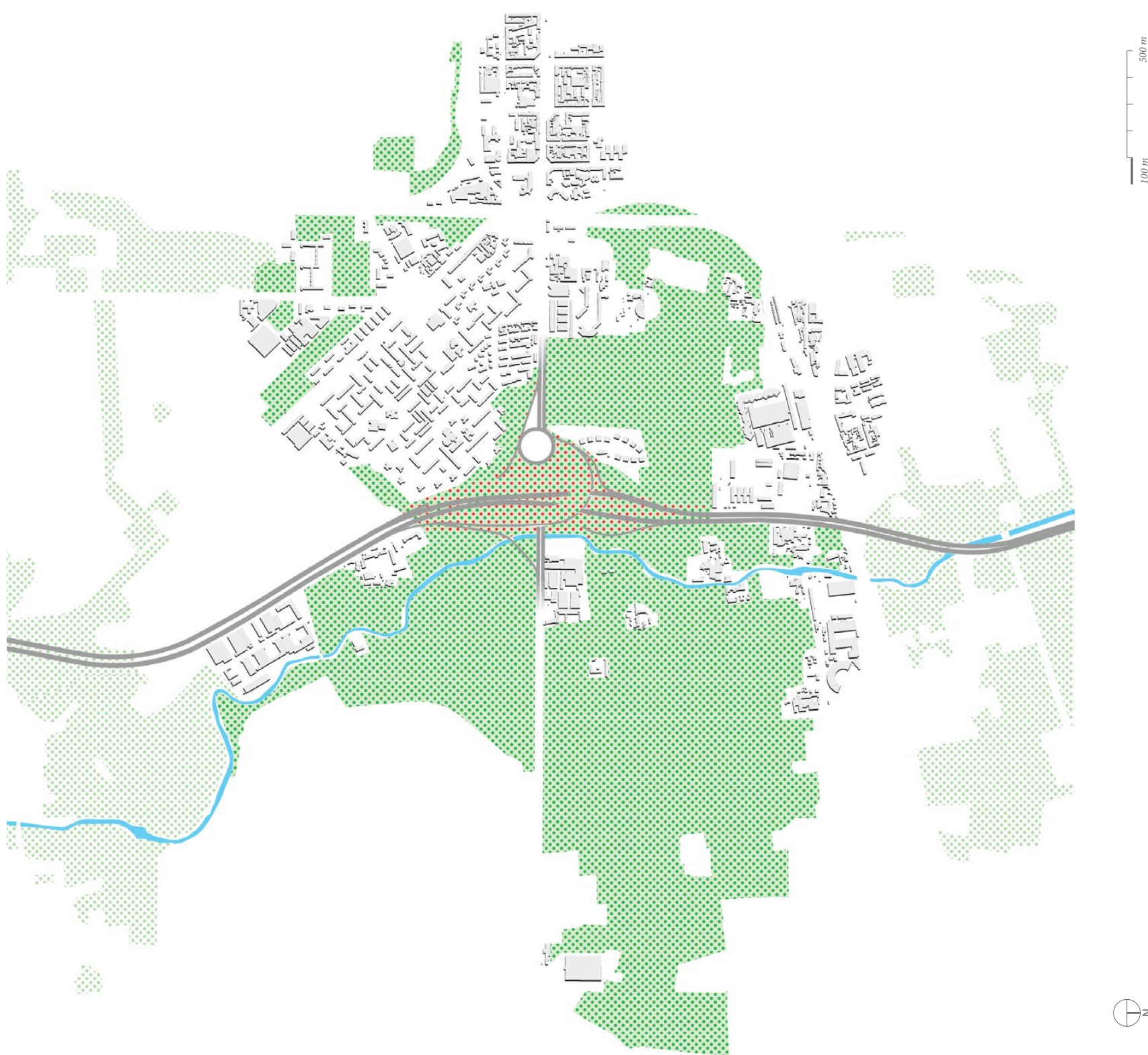


Scenario di progetto

- tracciato a percorribilità urbana*
- tracciato a percorribilità regionale o nazionale*
- tracciato interrato*
- tracciato ciclopedonale di progetto*
- tracciato ciclopedonale 2030*

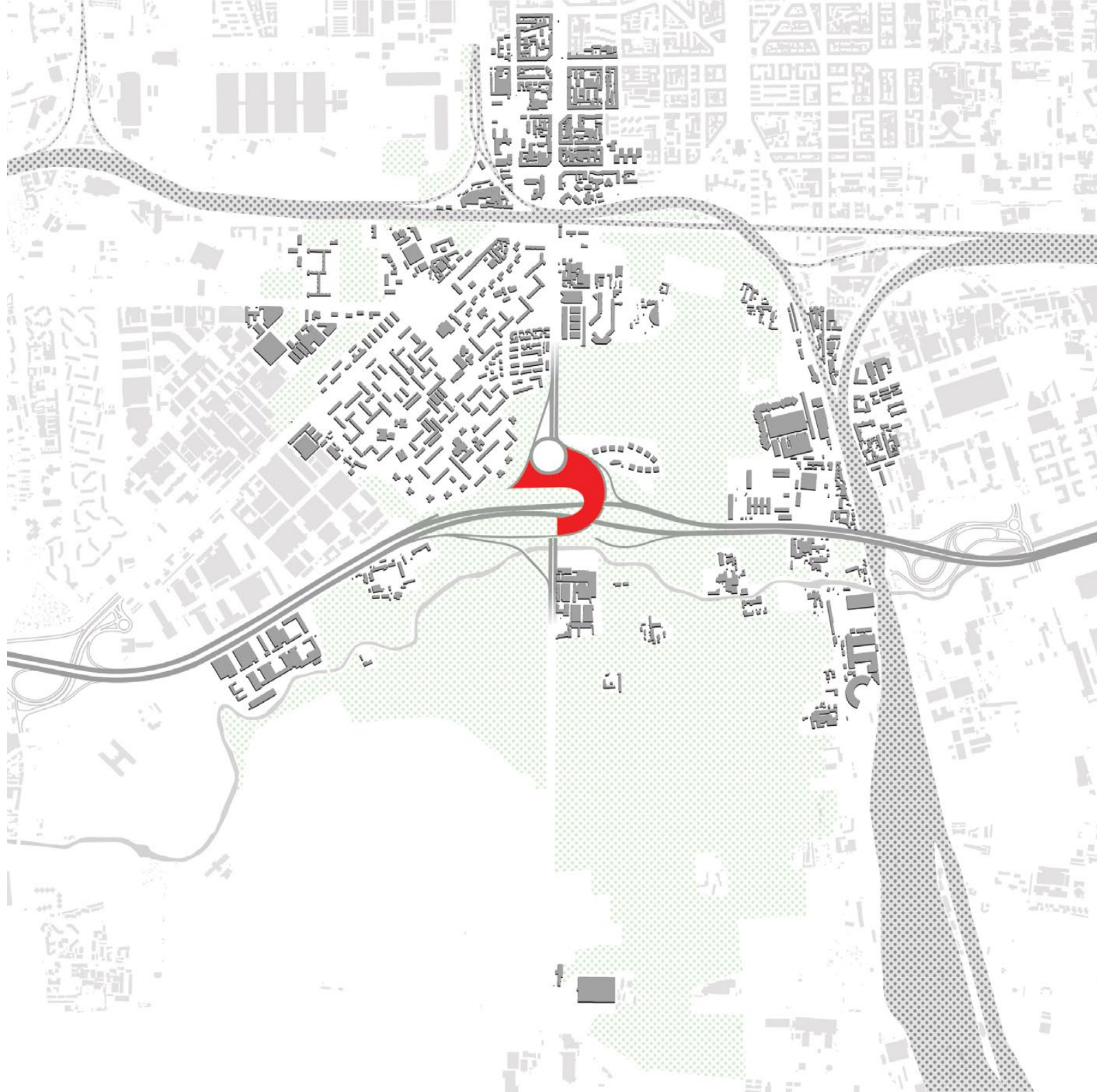
## P2 Progetto sugli spazi aperti

 *area verde di progetto*

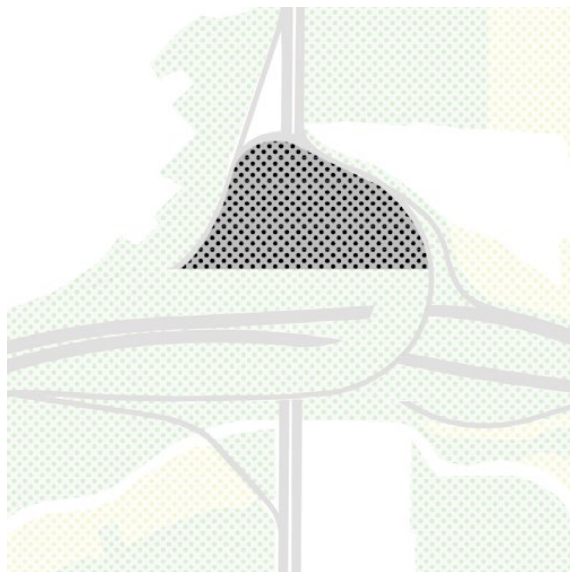


**P2**  
**Progetto sul costruito**

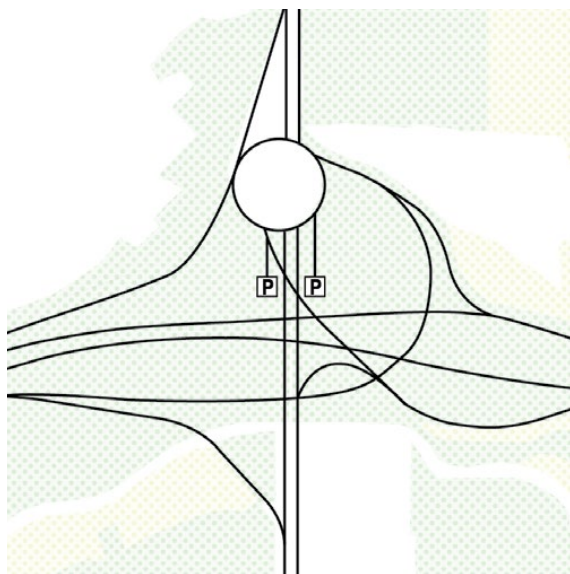
■ edificato di progetto



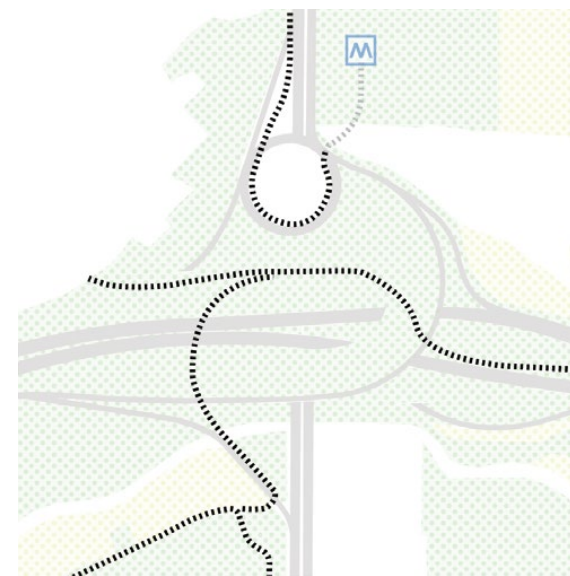
**P2**  
**Flussi**



Area parcheggio

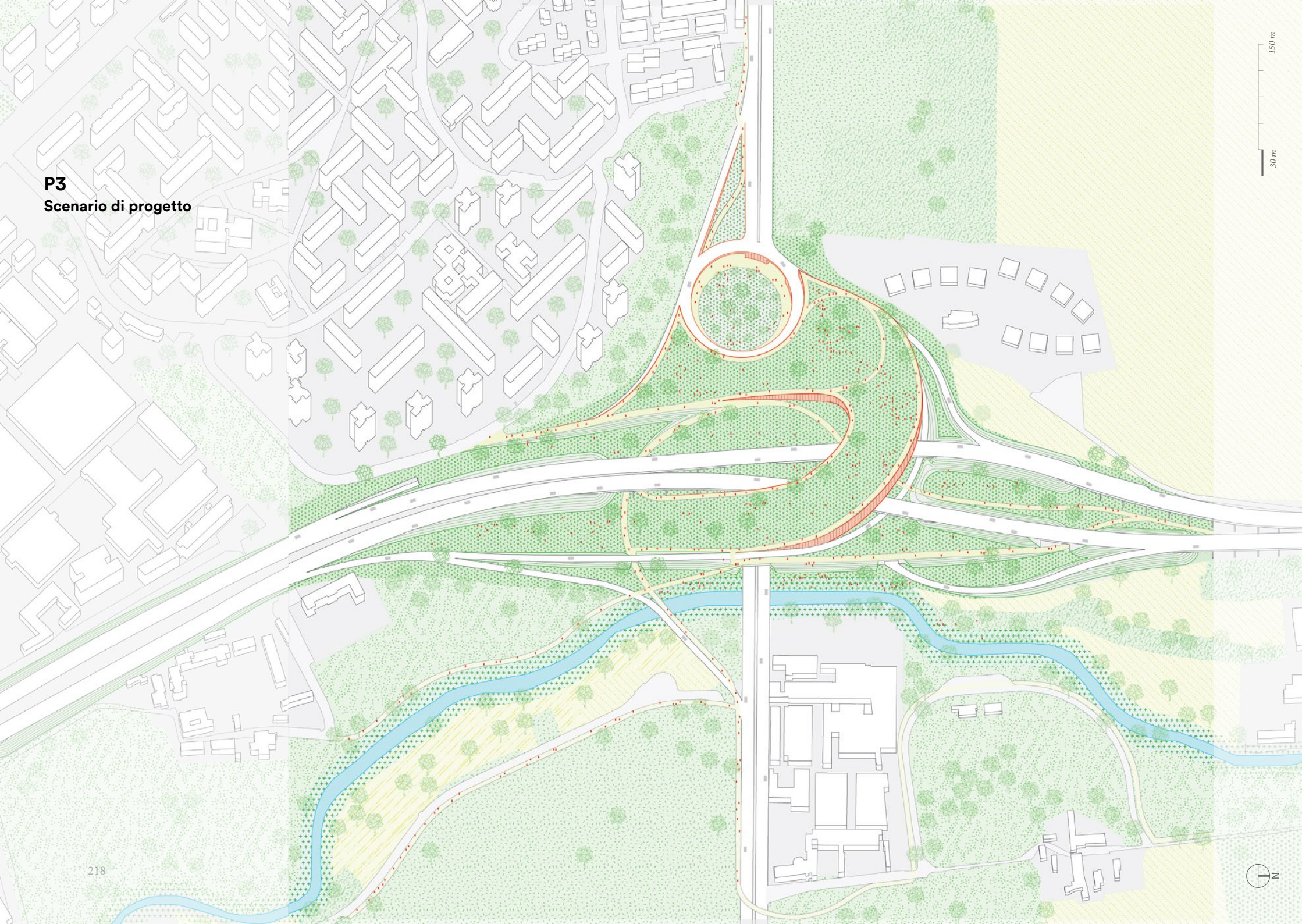


Autoveicoli



Ciclopedonale

**P3**  
**Scenario di progetto**



**P3**  
**Situazione esistente**



**P3**  
**Scenario di progetto**





## Riferimenti



**Nudo de la trinidad - Barcelona, 1988-92**  
Battle i Roig Arquitectes (Progetto del parco)

immagine: <https://www.flickr.com/photos/jortegafigueiral/13929717248>



**Il Vulcano Buono - Nola, 1995-2007**  
Renzo Piano Building Workshop

immagine: [https://www.archdaily.com/36090/volcano-buono-rpbw?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/36090/volcano-buono-rpbw?ad_medium=gallery)



**Seattle Olympic Sculpture Park - Seattle, 2007**  
Weiss/Manfredi

immagine: <http://www.weissmanfredi.com/project/seattle-art-museum-olympic-sculpture-park>



**EUR - Europa City - Parigi, 2012**  
BIG

foto: <https://www.archdaily.com/359796/big-design-wins-europe-city-development-in-paris>

#### 4.7 Uscita via Rubattino



## A1 Inquadramento

○ uscita via Emilia-Rogoredo

● gli altri svincoli di progetto

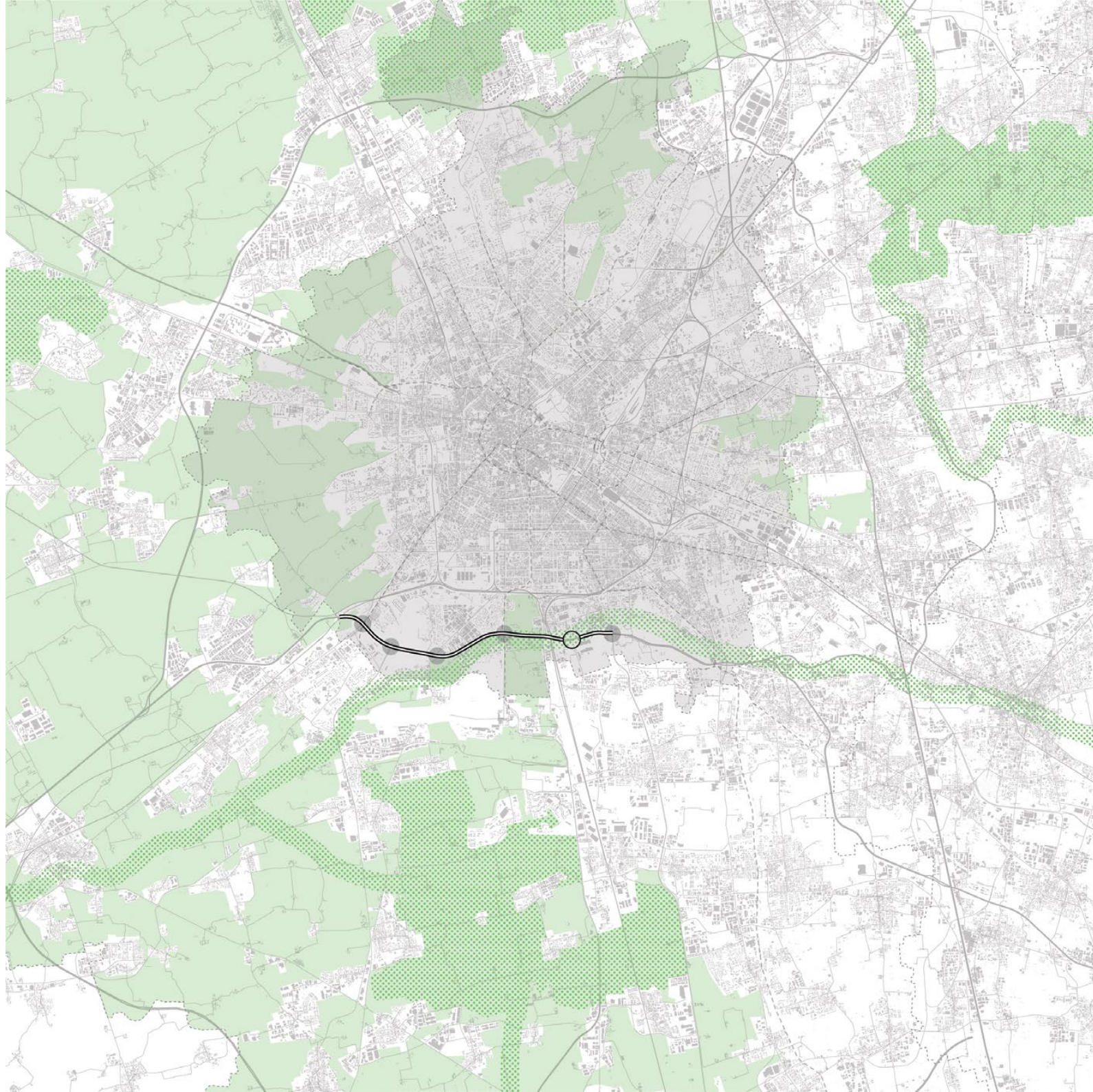
══ tracciato autostradale di progetto

▤ elementi della RER

■ parchi regionali

▨ confini comunali

▤ confini Città Metropolitana



## A2 Area di influenza

Distanza pedonale dallo svincolo

- 5 minuti
- 10 minuti
- 15 minuti
- 20 minuti
- ferrovia



## A2

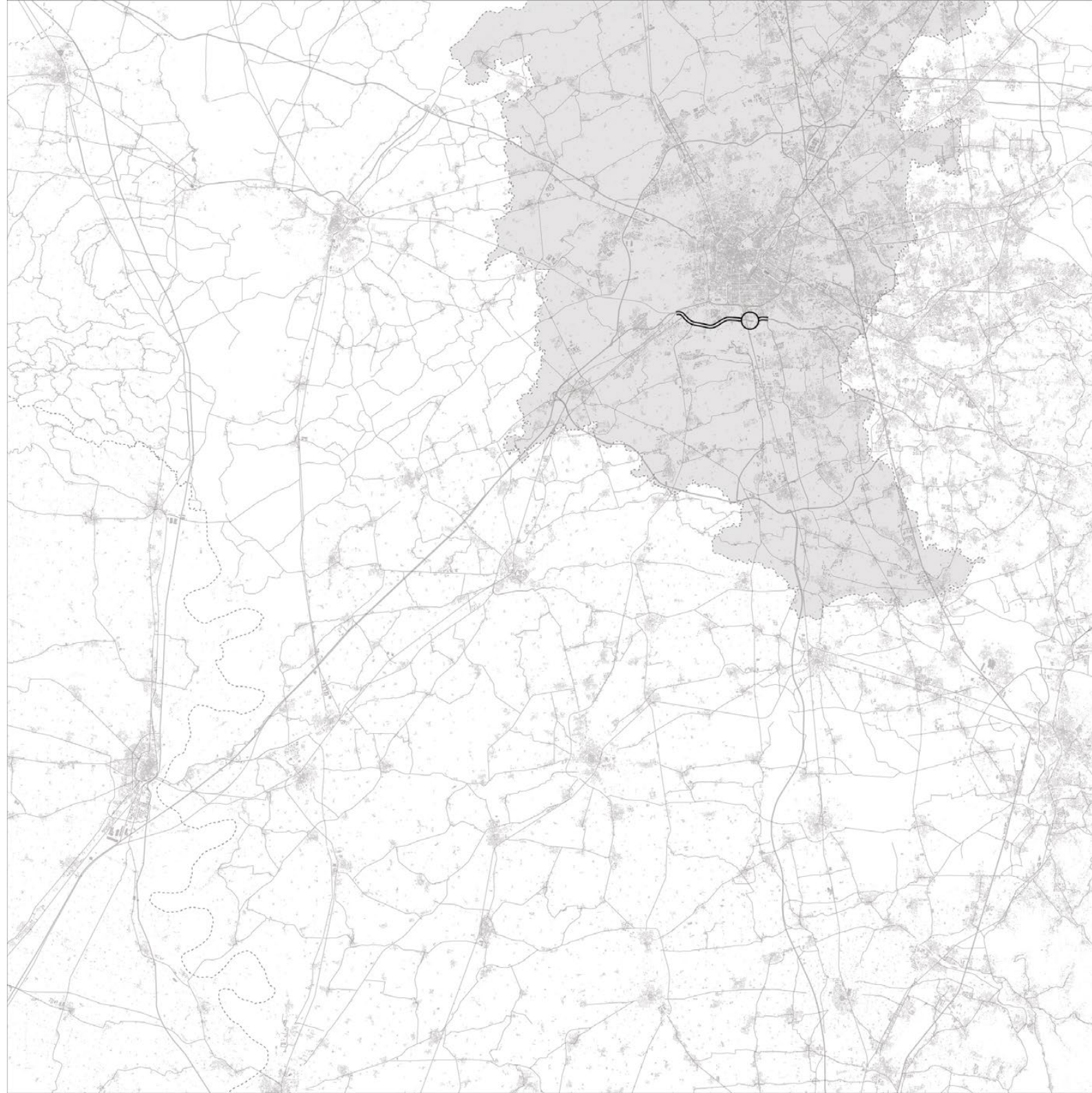
### Grado di accessibilità alla rete del trasporto privato e collettivo

○ nodo di 1° livello:  
- urbano

== tracciato autostradale di progetto

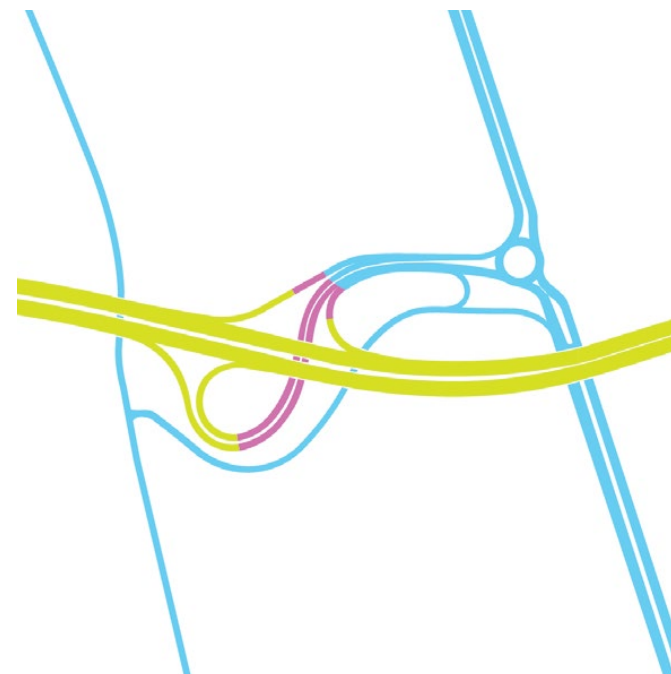
■ confini Città Metropolitana

⋯ confini regionali



### A3

Tipologia di tracciato



- *tracciato sospeso*
- *tracciato in rilevato*
- *tracciato a raso*

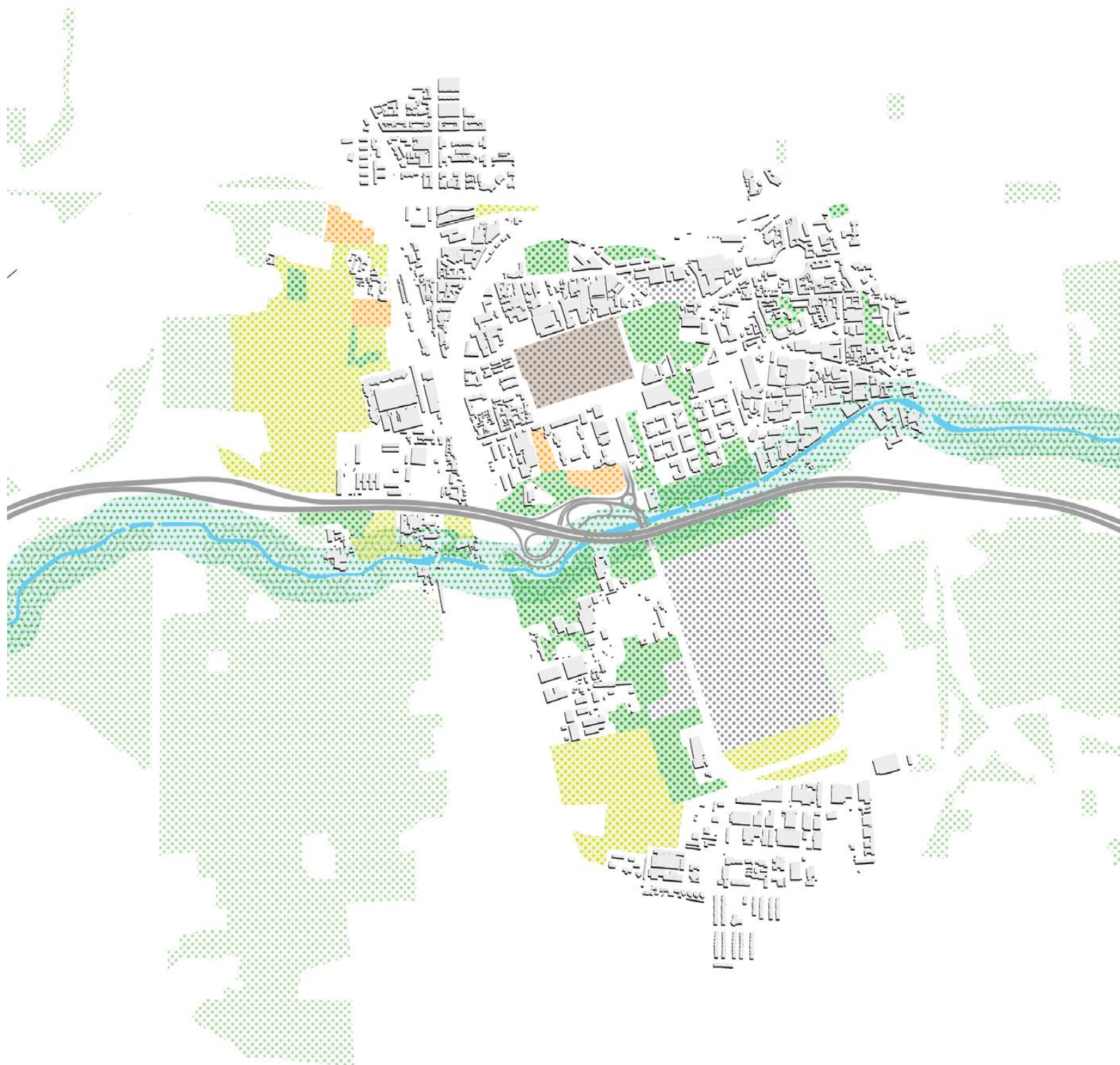


### A3

#### Analisi sugli spazi aperti

Uso del suolo

-  *area verde*
-  *area agricola*
-  *area sportiva e ricreativa*
-  *area degradata o abbandonata*
-  *area militare*
  
-  *corridoio ecologico RER*
-  *fiume Lambro*



500 m  
1000 m

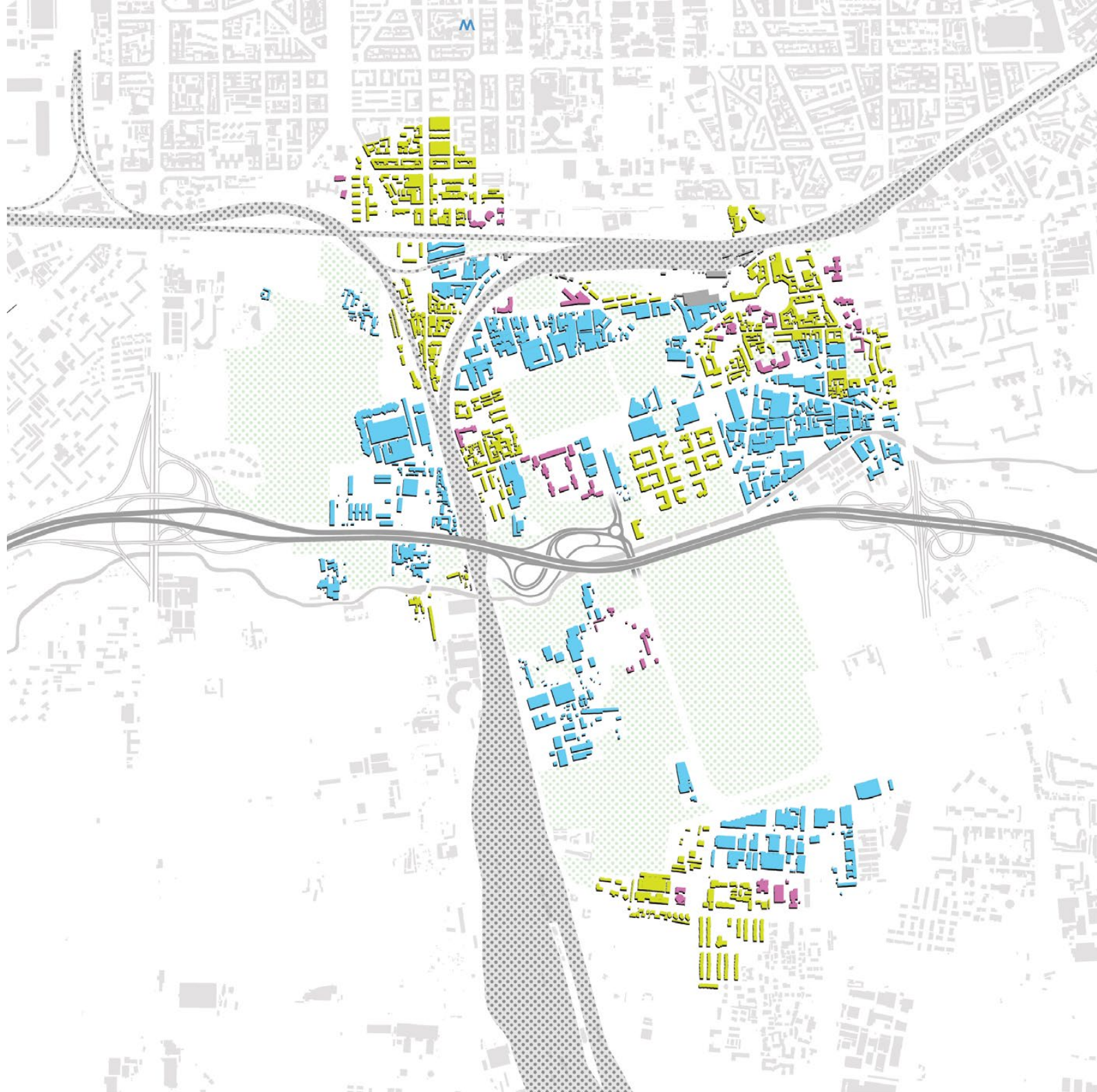


### A3

#### Analisi sul costruito

Uso del suolo

-  *residenziale*
-  *produttivo*
-  *servizi*
-  *spazi accessori ferrovia*
-  *ferrovia*

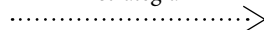


**P1**  
**Modalità d'intervento**

*Nodo di 1° livello*



strategia



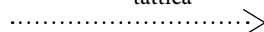
**RINATURALIZZAZIONE**

*Tracciato autostradale prevalentemente sospeso*



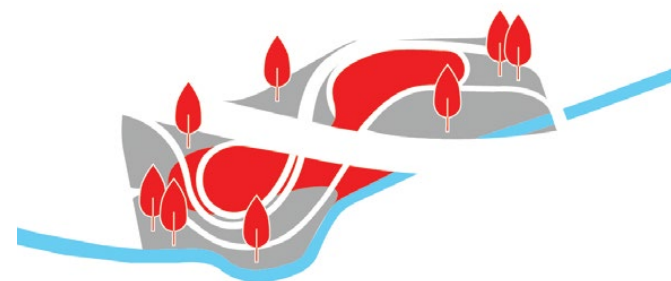
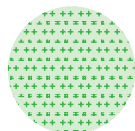
+

tattica



**PARCO FLUVIALE**

*Prossimità a corridoio ecologico RER*



**RINATURALIZZAZIONE**  
-  
**PARCO FLUVIALE**

## P2 Progetto sulla mobilità

Tipologia di tracciato

— tracciati dello svincolo

— via Rubattino

— autostrada

— tracciato ciclopedonale progetto

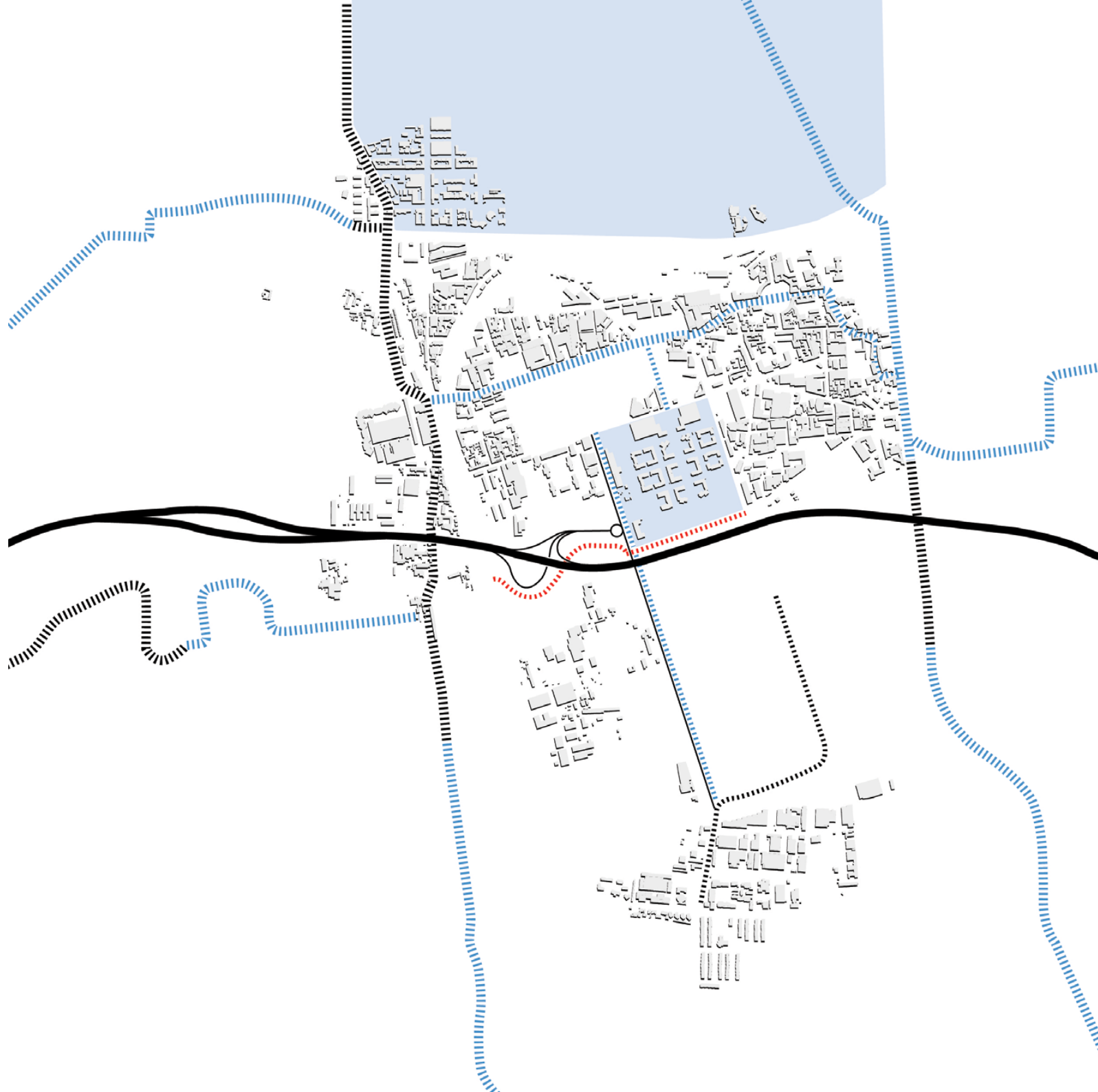
— tracciato ciclopedonale

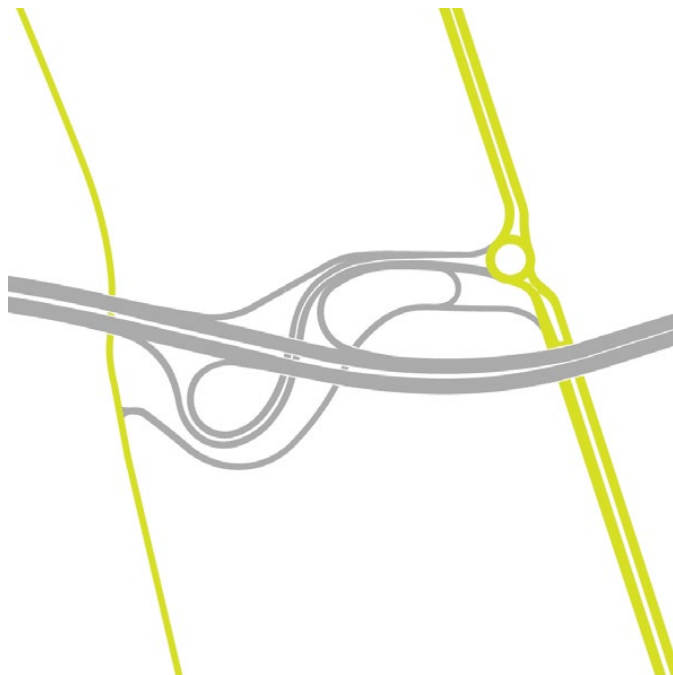
— tracciato ciclopedonale 2030

— itinerario ciclopedonale

— itinerario ciclopedonale 2030

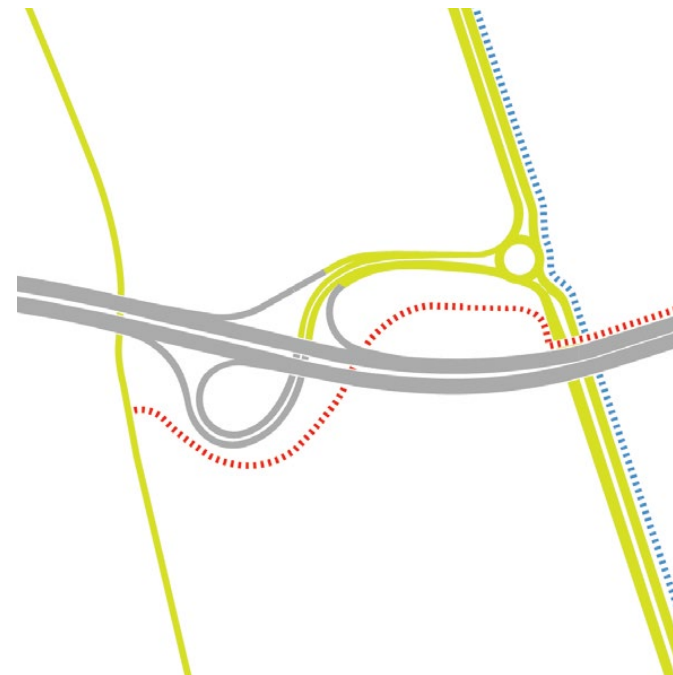
— area 30 2030





Situazione esistente


- *tracciato a percorribilità urbana*
- *tracciato a percorribilità regionale o nazionale*

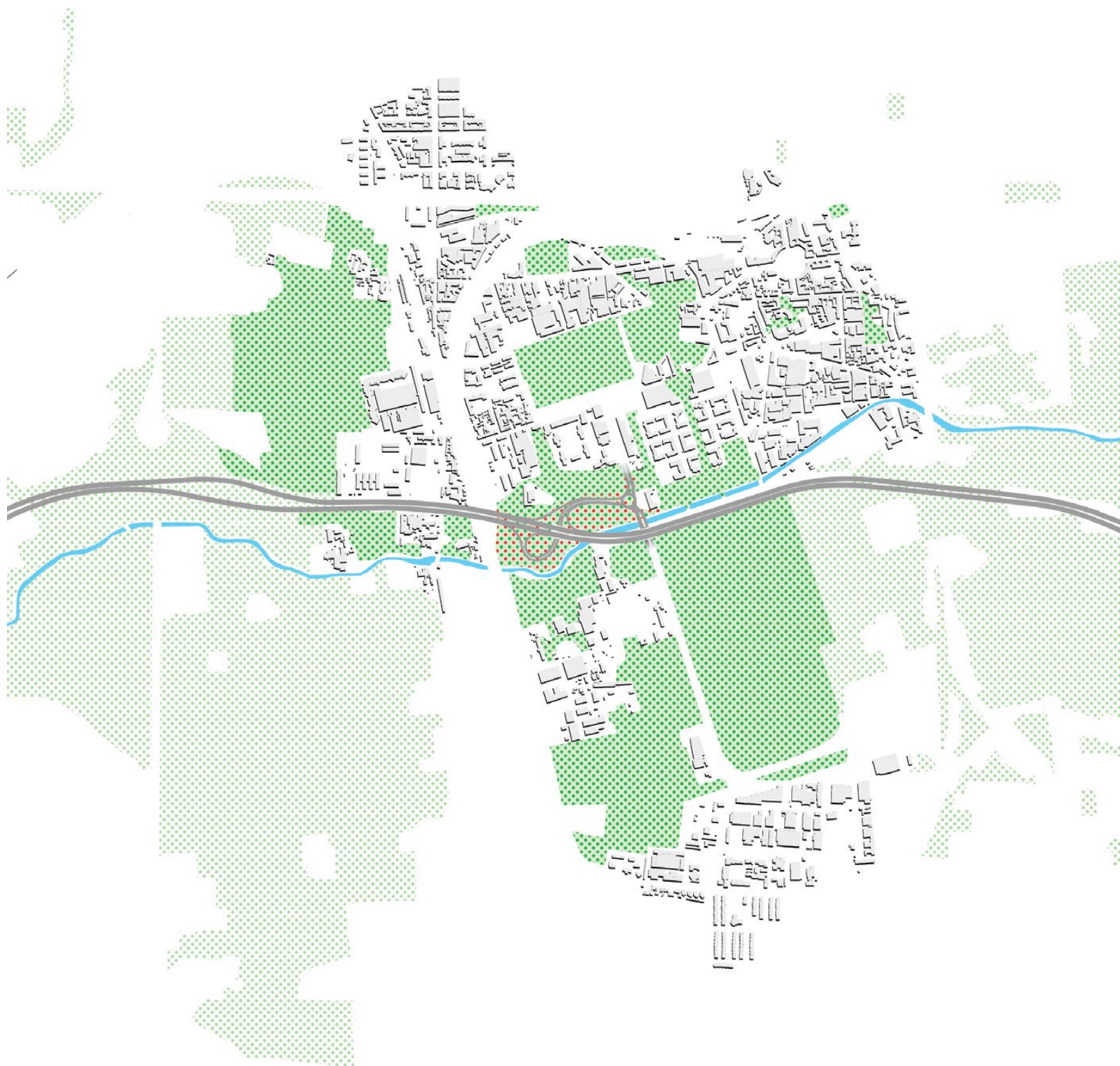


Scenario di progetto

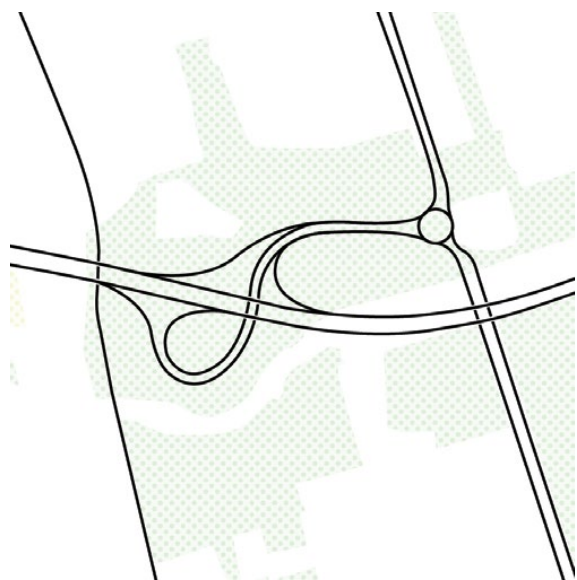
- *tracciato a percorribilità urbana*
- *tracciato a percorribilità regionale o nazionale*
- ..... *tracciato ciclopedonale di progetto*
- ..... *tracciato ciclopedonale 2030*

## P2 Progetto sugli spazi aperti

 *area verde di progetto*



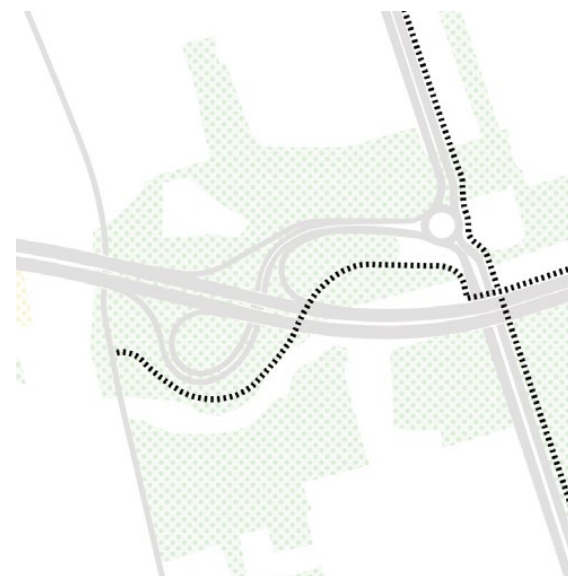
**P2**  
**Flussi**



Autoveicoli

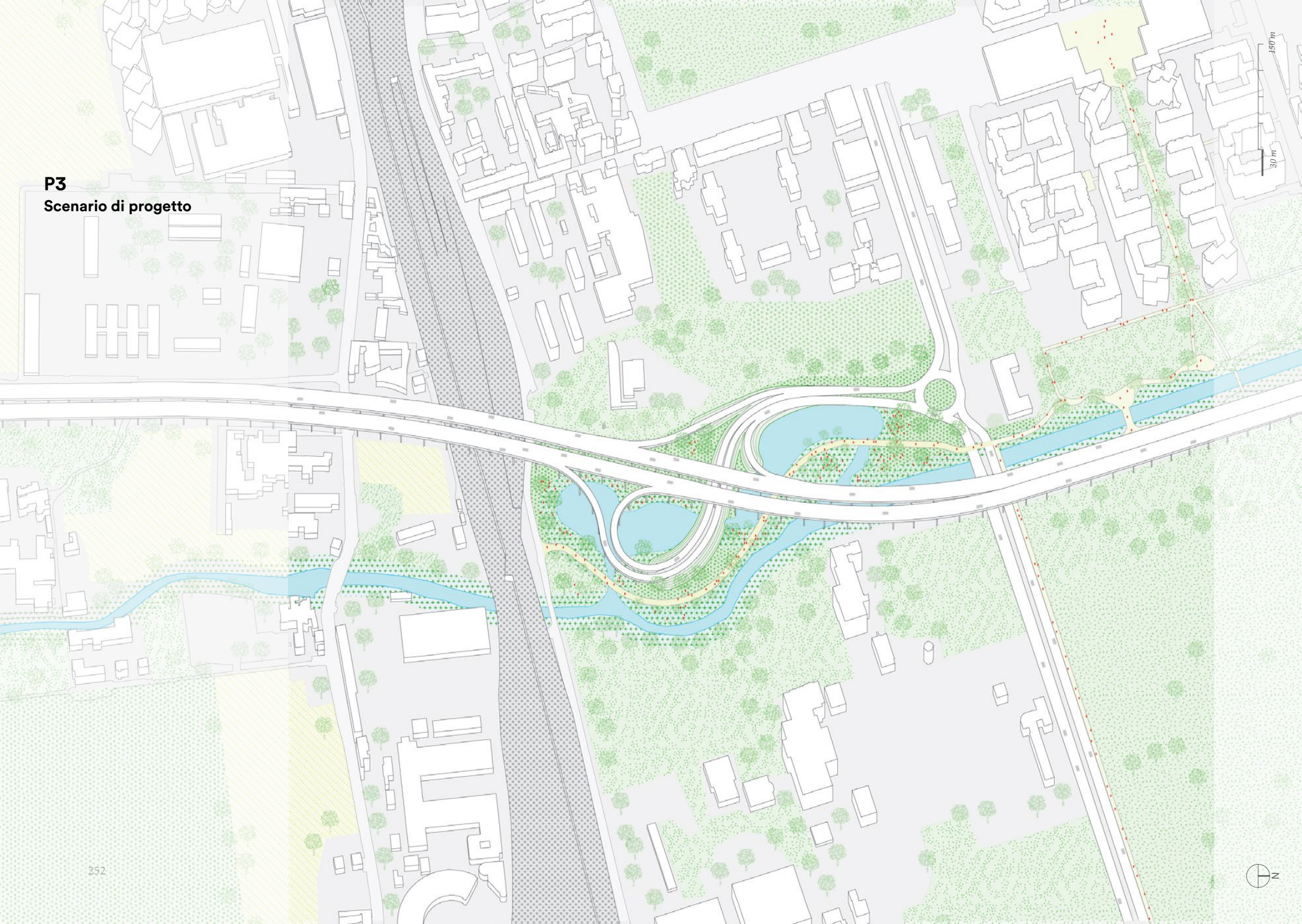


Trasporto pubblico su gomma



Ciclopedonale

**P3**  
**Scenario di progetto**



**P3**  
**Situazione esistente**





**P3**  
Scenario di progetto



## Riferimenti



**Louisville Waterfront Park** - *Louisville, 1999-2009*  
Hargreaves Associates

foto: [http://www.west8.com/projects/landscaping\\_schiphol\\_airport/](http://www.west8.com/projects/landscaping_schiphol_airport/)



**Houtan Park** - *Shanghai, 2010*  
Turenscape

foto: <https://farrells.com/project/kowloon-station-development>

#### 4.8 Uscita Lambrate-Segrate



## A1 Inquadramento

○ uscita via Emilia-Rogoredo

● gli altri svincoli di progetto

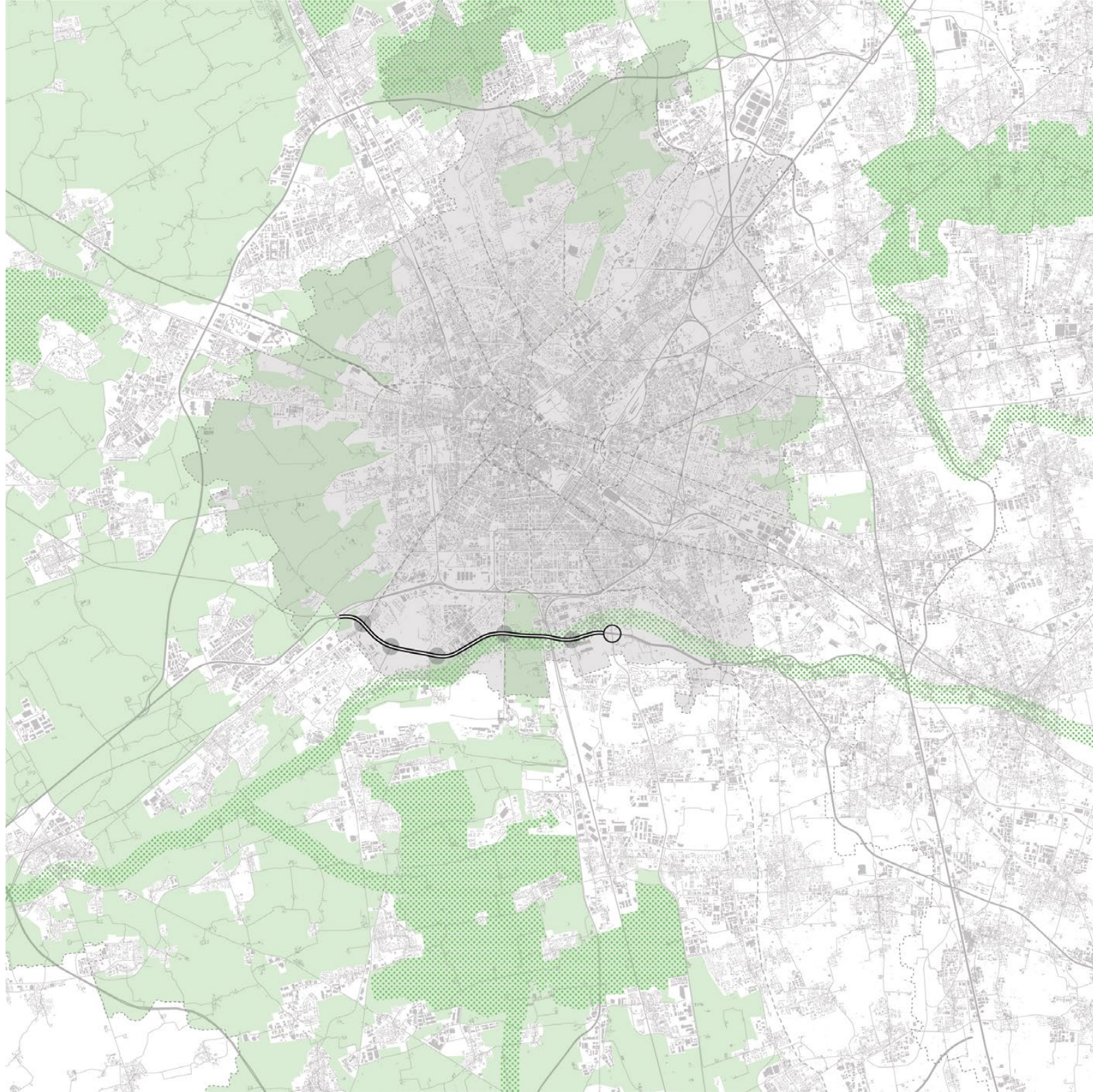
══ tracciato autostradale di progetto

▤ elementi della RER

■ parchi regionali

▨ confini comunali

▤ confini Città Metropolitana






## A2 Area di influenza

Distanza pedonale dallo svincolo


- 5 minuti
- 10 minuti
- 15 minuti
- 20 minuti

Elementi di interscambio





-  stazione metropolitana
-  stazione ferroviaria
-  ferrovia







## A2 Grado di accessibilità alla rete del trasporto privato e collettivo


 nodo di 3° livello:  
 - urbano  
 - suburbano  
 - regionale

Tipologia di trasporto


 automobile  
 treno  
 metropolitana  
 metropolitana 2030

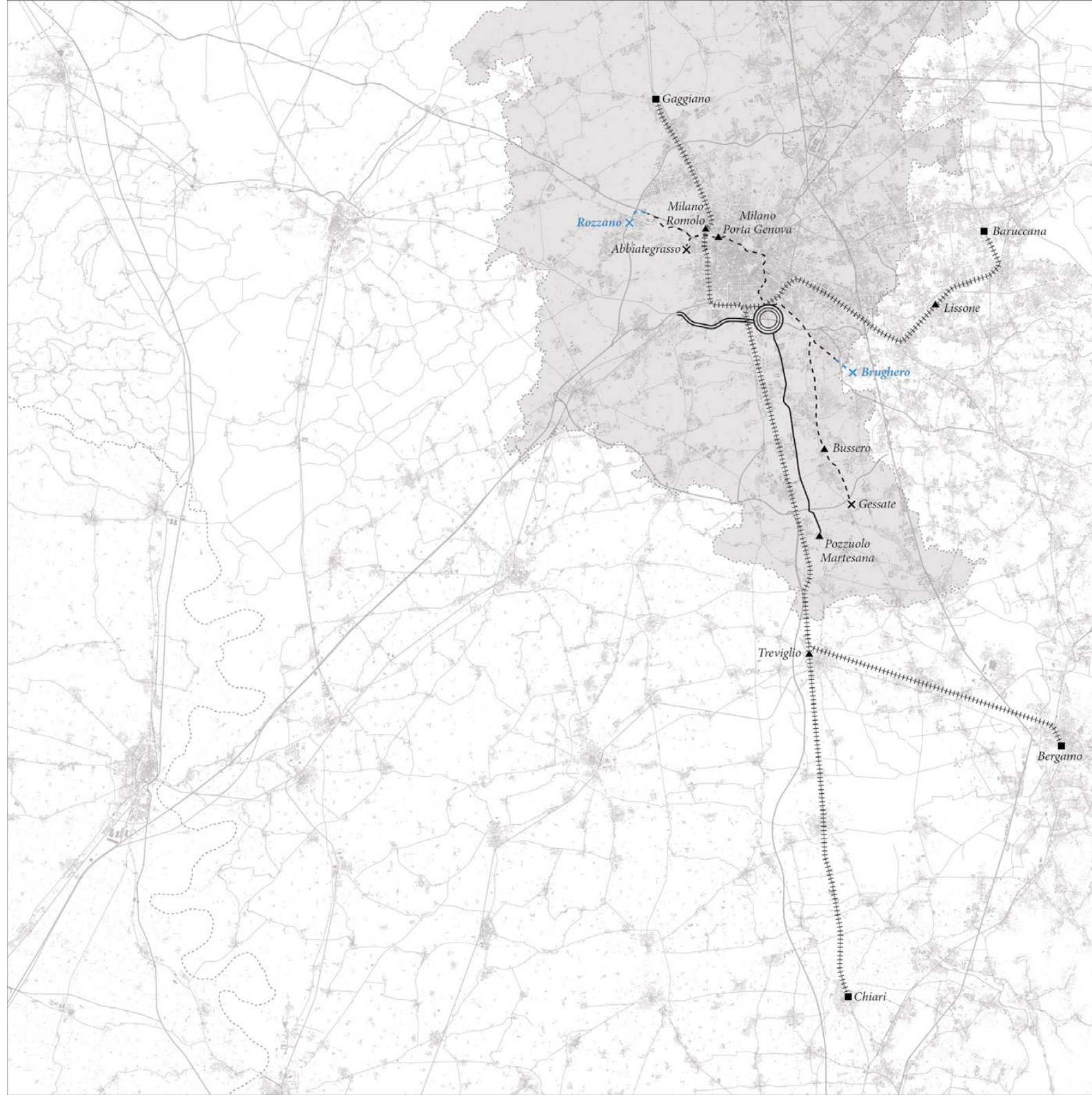
Distanza dallo svincolo

 20 minuti  
 40 minuti  
 fine tracciato  
 fine tracciato 2030

 tracciato autostradale di progetto

 confini Città Metropolitana

 confini regionali



### A3

Tipologia di tracciato





- *tracciato sospeso*
- *tracciato in rilevato*
- *tracciato a raso*

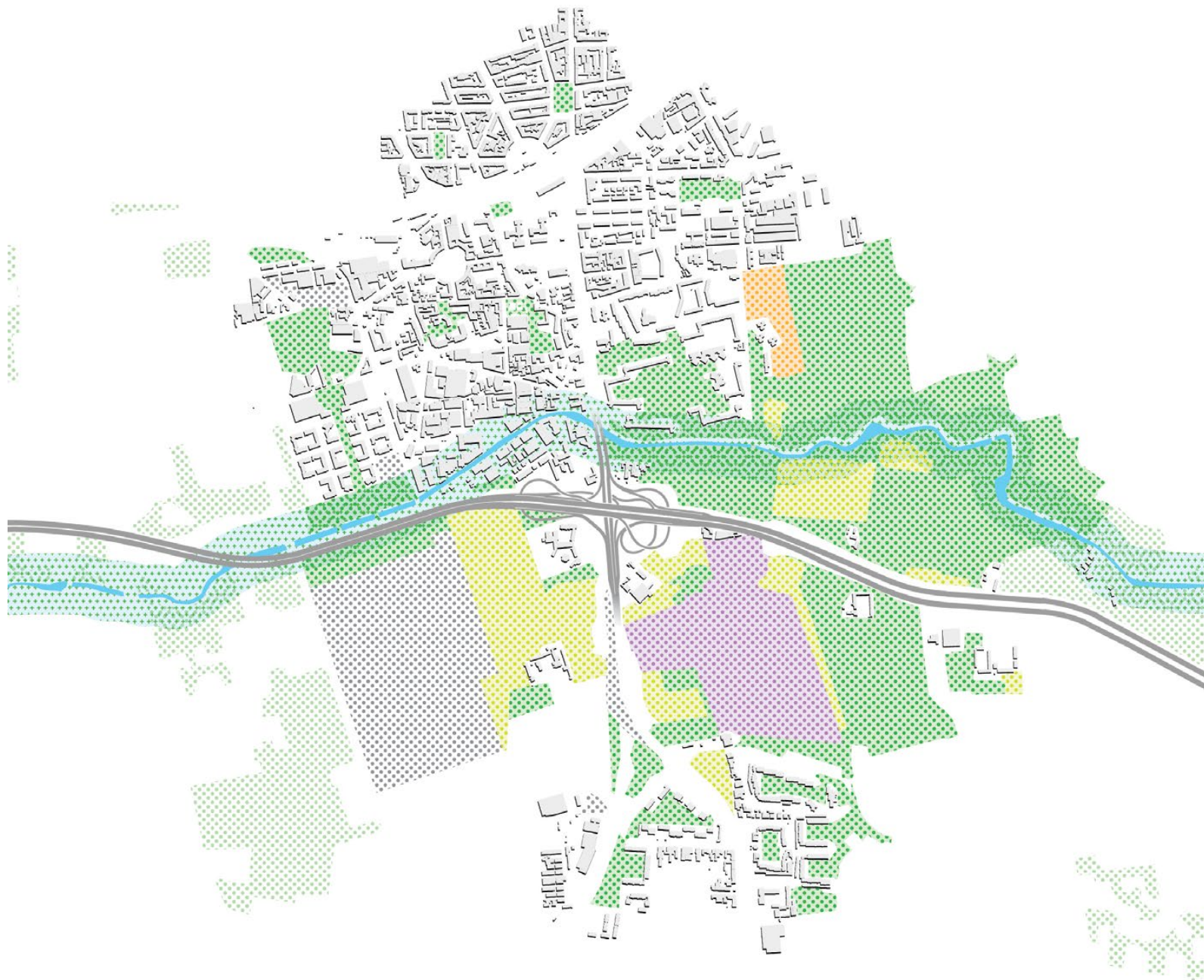


### A3

#### Analisi sugli spazi aperti

Uso del suolo

-  *area verde*
-  *area agricola*
-  *area sportiva e ricreativa*
-  *area degradata o abbandonata*
-  *area cimiteriale*
-  *corridoio ecologico RER*
-  *fiume Lambro*



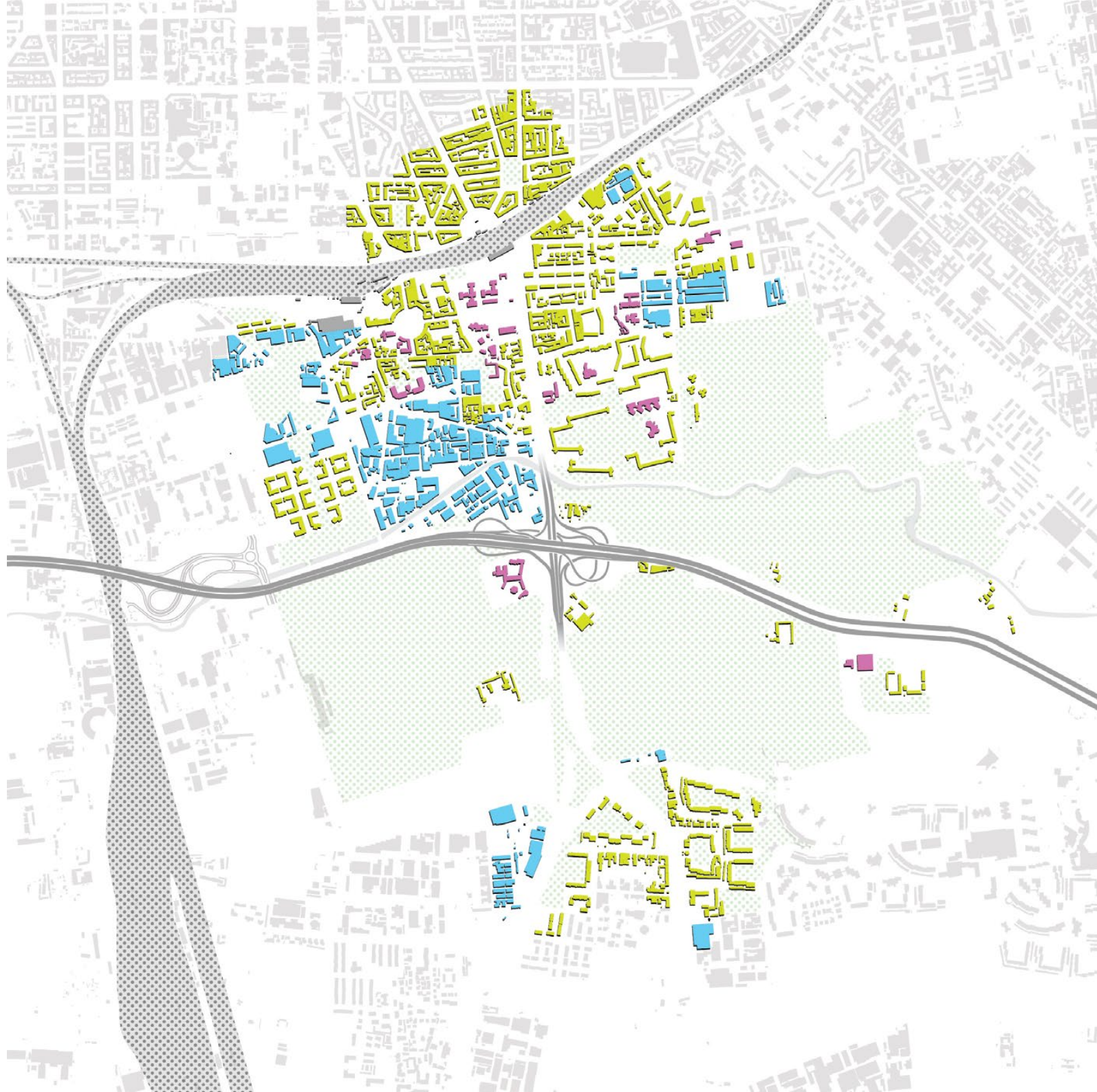


### A3

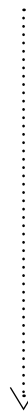
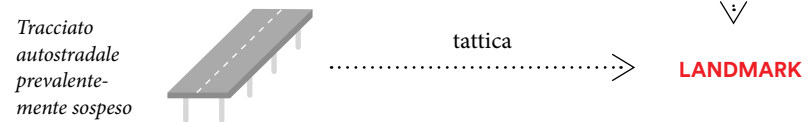
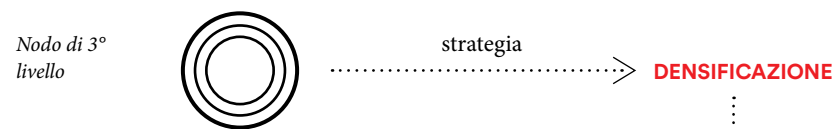
#### Analisi sul costruito

Uso del suolo

-  *residenziale*
-  *produttivo*
-  *servizi*
-  *spazi accessori ferrovia*
-  *ferrovia*



**P1**  
**Modalità d'intervento**



**DENSIFICAZIONE**  
-  
**LANDMARK**

## P2 Progetto sulla mobilità

### Tipologia di tracciato

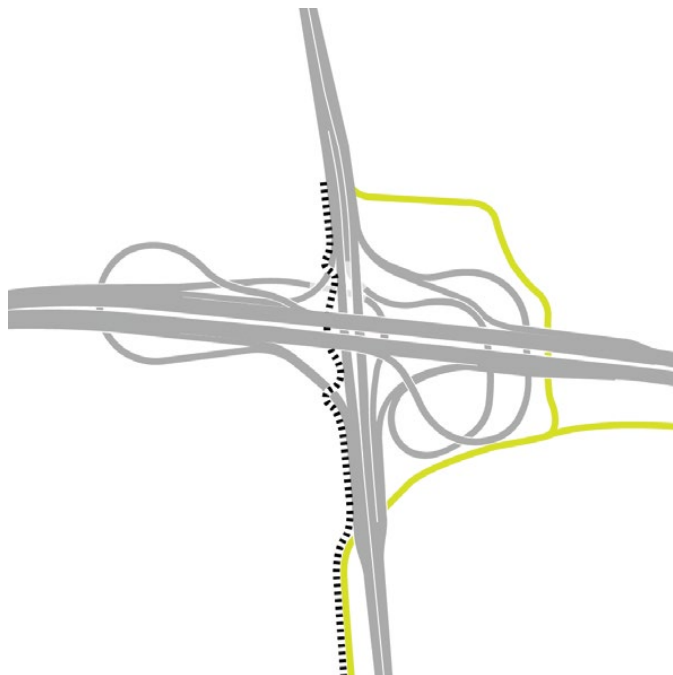
- tracciati dello svincolo progetto
- tracciati dello svincolo
- strada provinciale 103
- autostrada
- ⋯ tracciato ciclopedonale progetto
- ⋯ tracciato ciclopedonale
- ⋯ tracciato ciclopedonale 2030
- ||||| itinerario ciclopedonale
- ||||| itinerario ciclopedonale 2030

■ zona 30 2030

### Elementi d'interscambio

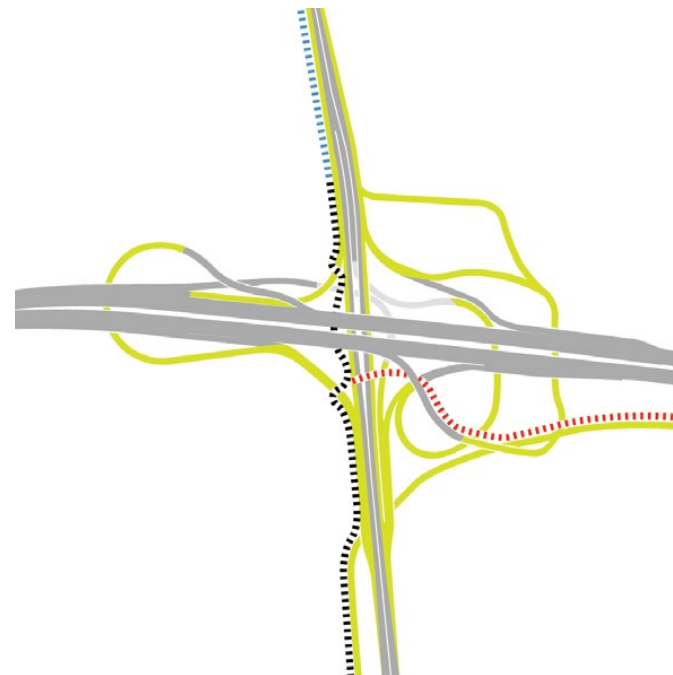
- P** parcheggio d'interscambio progetto
- P** parcheggio d'interscambio
- M** stazione metropolitana
- S** stazione ferroviaria
- ferrovia





Situazione esistente


- tracciato a percorribilità urbana*
- tracciato a percorribilità regionale o nazionale*
- tracciato ciclopedonale*

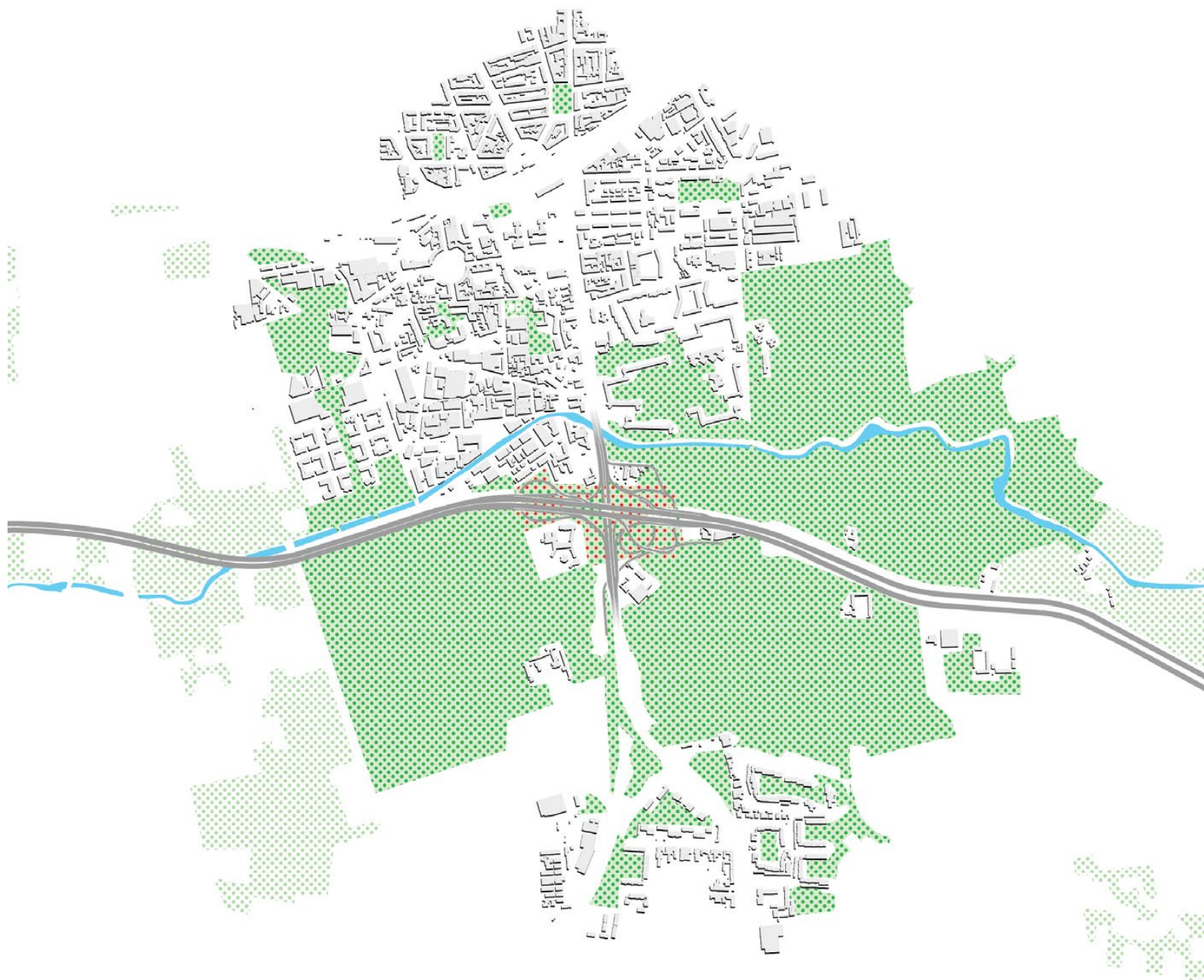


Scenario di progetto

- tracciato a percorribilità urbana*
- tracciato a percorribilità regionale o nazionale*
- tracciato interrato*
- tracciato ciclopedonale di progetto*
- tracciato ciclopedonale*
- tracciato ciclopedonale 2030*

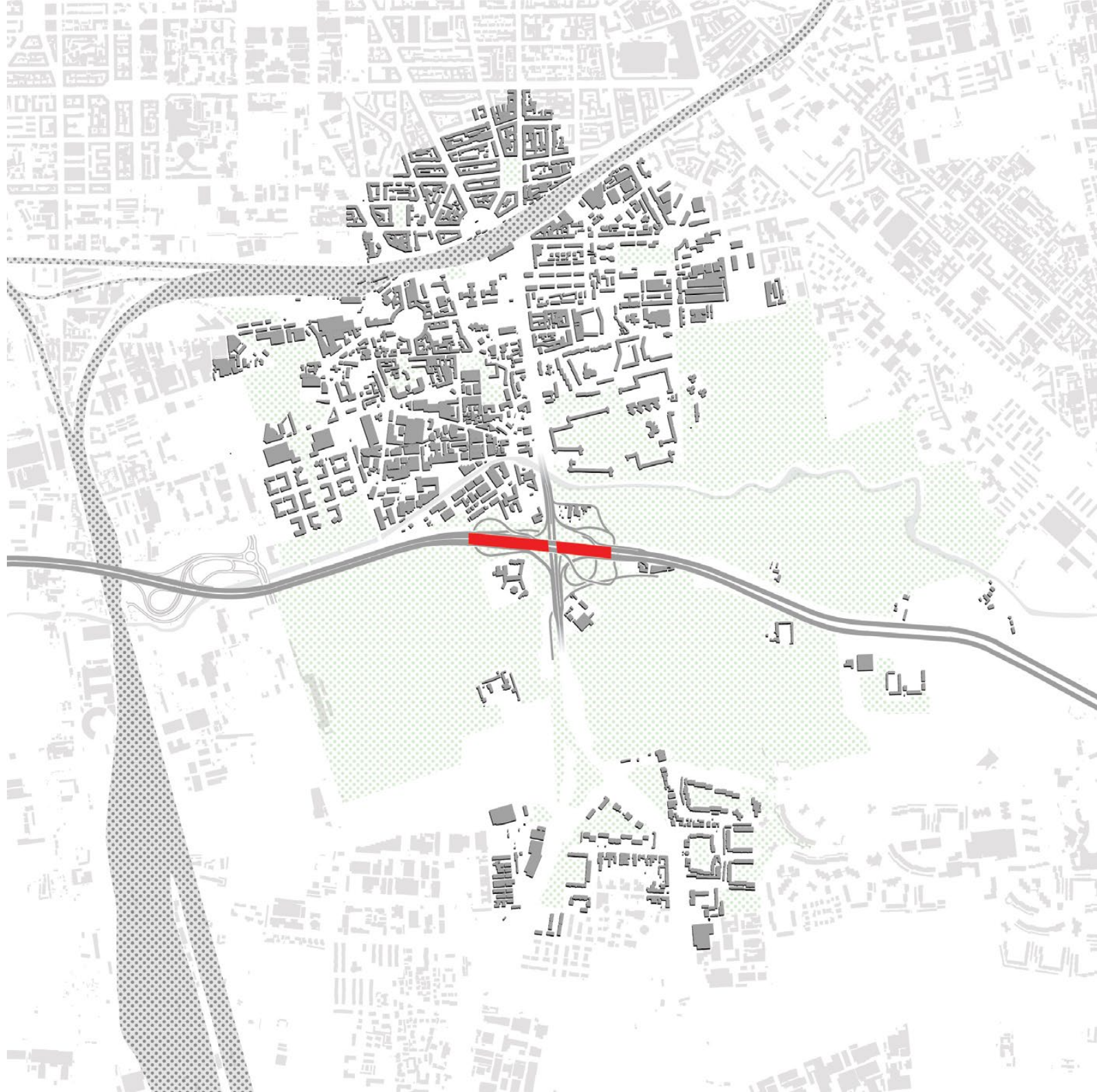
## P2 Progetto sugli spazi aperti

 *area verde di progetto*

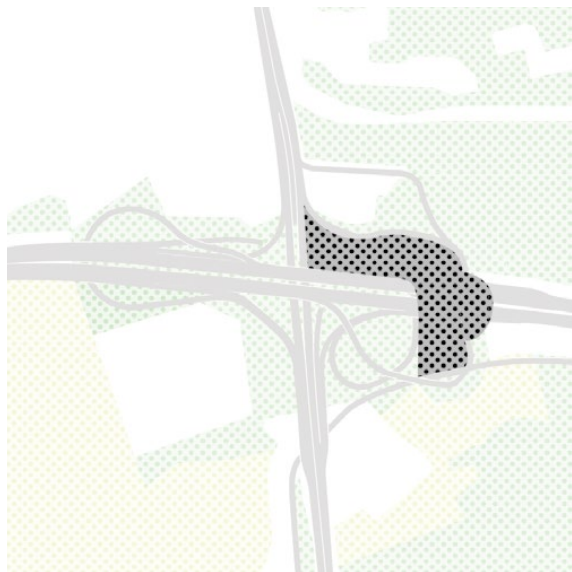


**P2**  
Progetto sul costruito

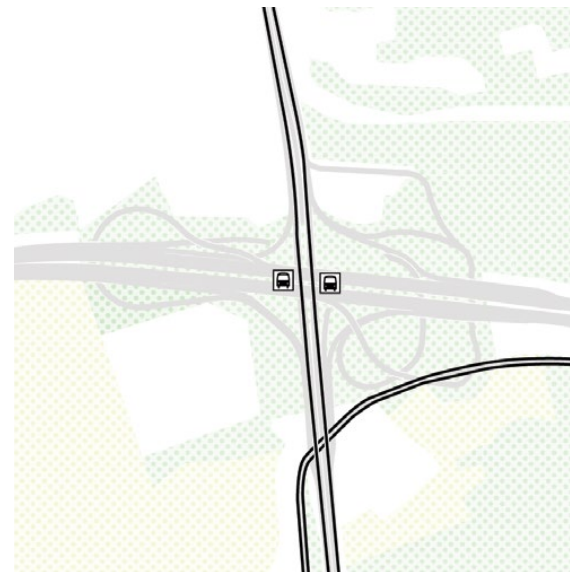
■ edificato di progetto



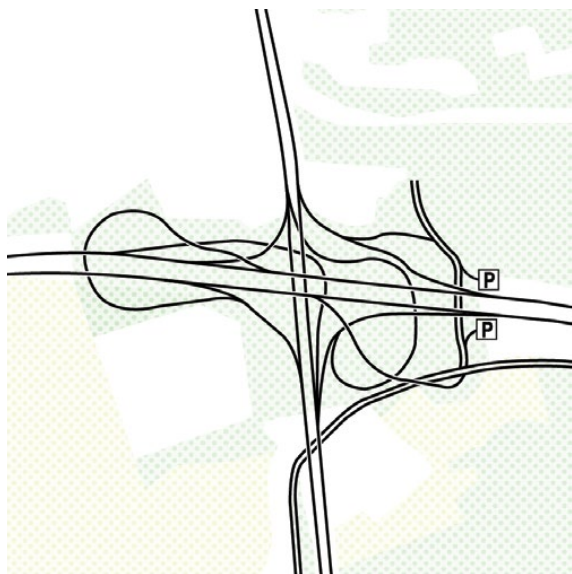
**P2**  
**Flussi**



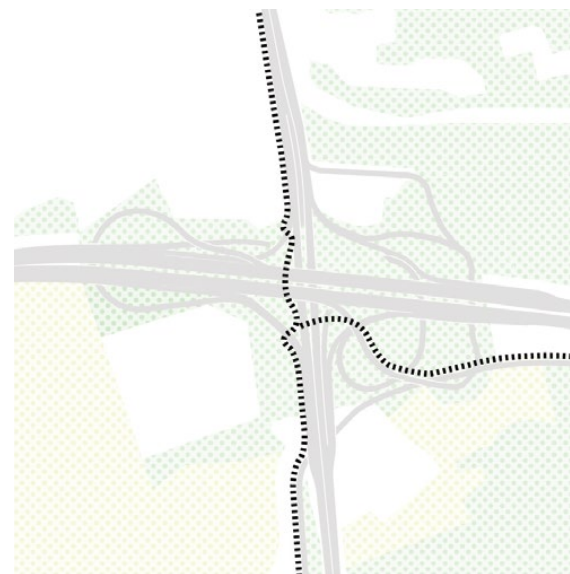
Area parcheggio



Trasporto pubblico su gomma

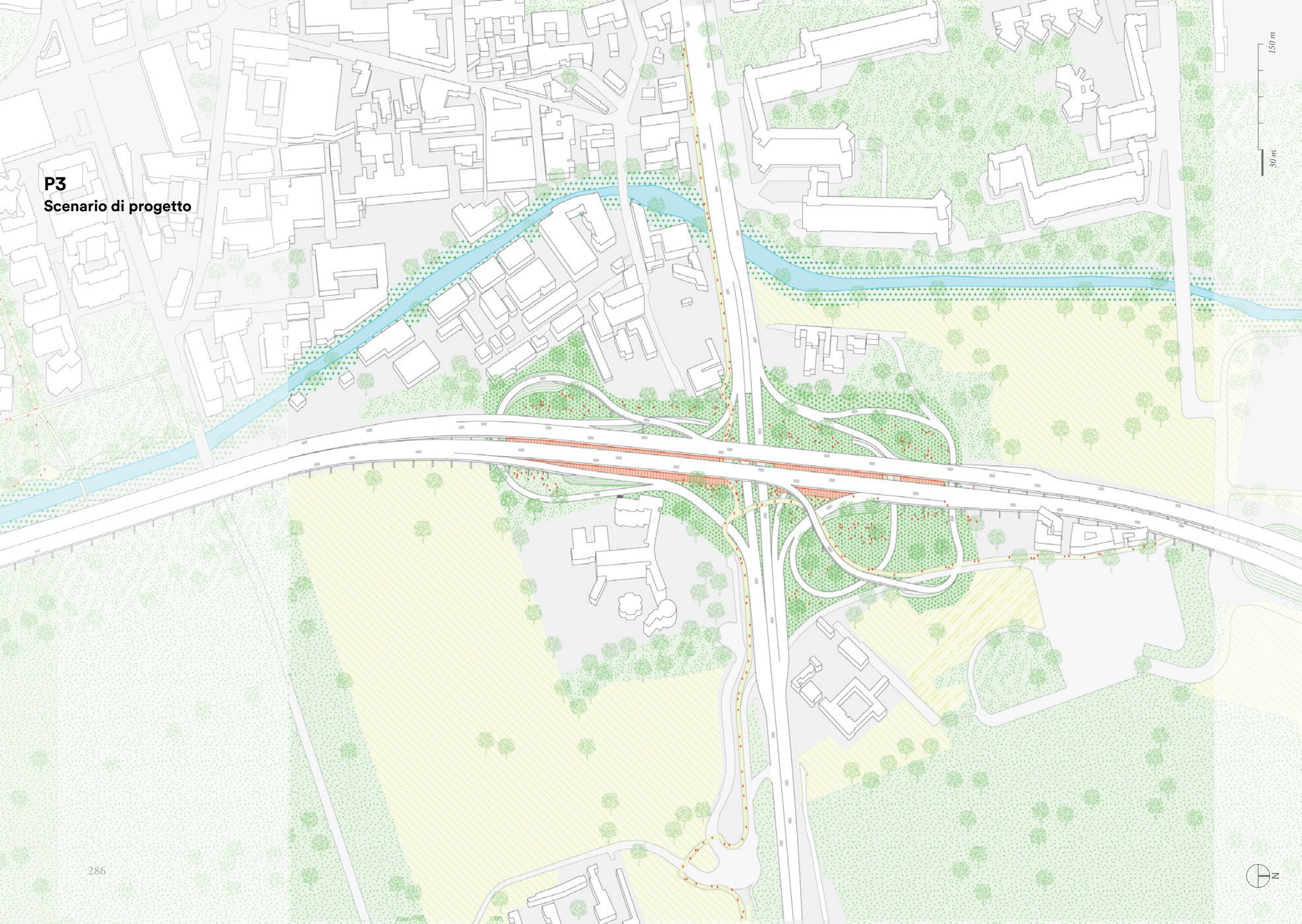


Autoveicoli



Ciclopedonale

**P3**  
Scenario di progetto





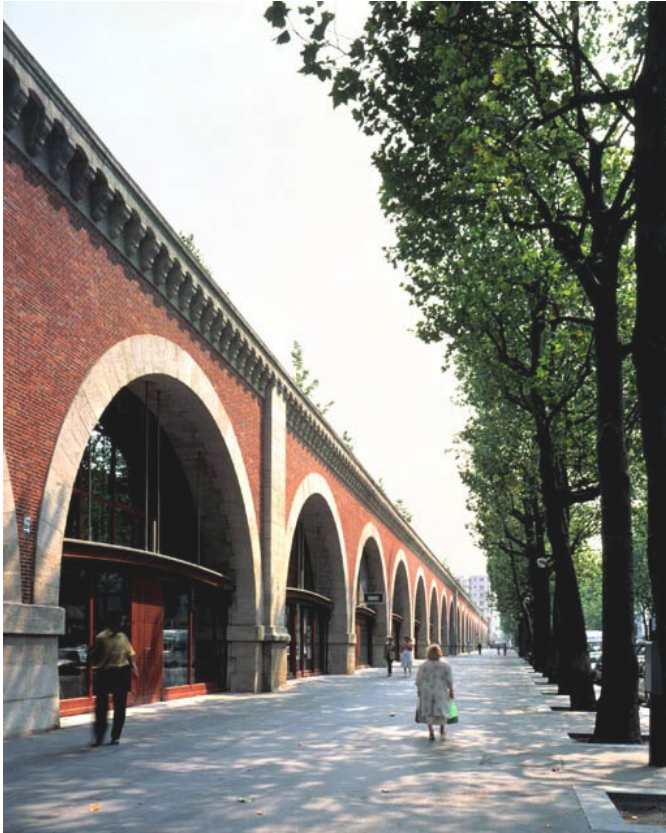
**P3**  
**Situazione esistente**



**P3**  
**Scenario di progetto**



## Riferimenti



**Viaduc des Arts - Parigi, 1988-96**  
Patrick Berger, J. Galliano

immagine: <http://patrickberger.fr/le-viaduc-des-arts-paris/>



**Motorway Bridge and Control Center - Nanterre, 1996**  
Odile Decq & Benoît Cornette

immagine: [http://www.odiledecq.com/EN-0-project-74-Motorway\\_bridge\\_and\\_control\\_center\\_France\\_Nanterre](http://www.odiledecq.com/EN-0-project-74-Motorway_bridge_and_control_center_France_Nanterre)



**A8erna - Koog aan de Zaan, 2003**  
NL Architects

imagine: <http://www.nlarchitects.nl/slideshow/82/>



**Refurbishment Viaduct Arches - Zurigo, 2010**  
EM2N

imagine: <http://www.em2n.ch/projects/viaductarches>

**4.9**

**Suggerione**  
***Città 2019 - Metropoli 2030***



Parco Agricolo Sud

V Rogoredo

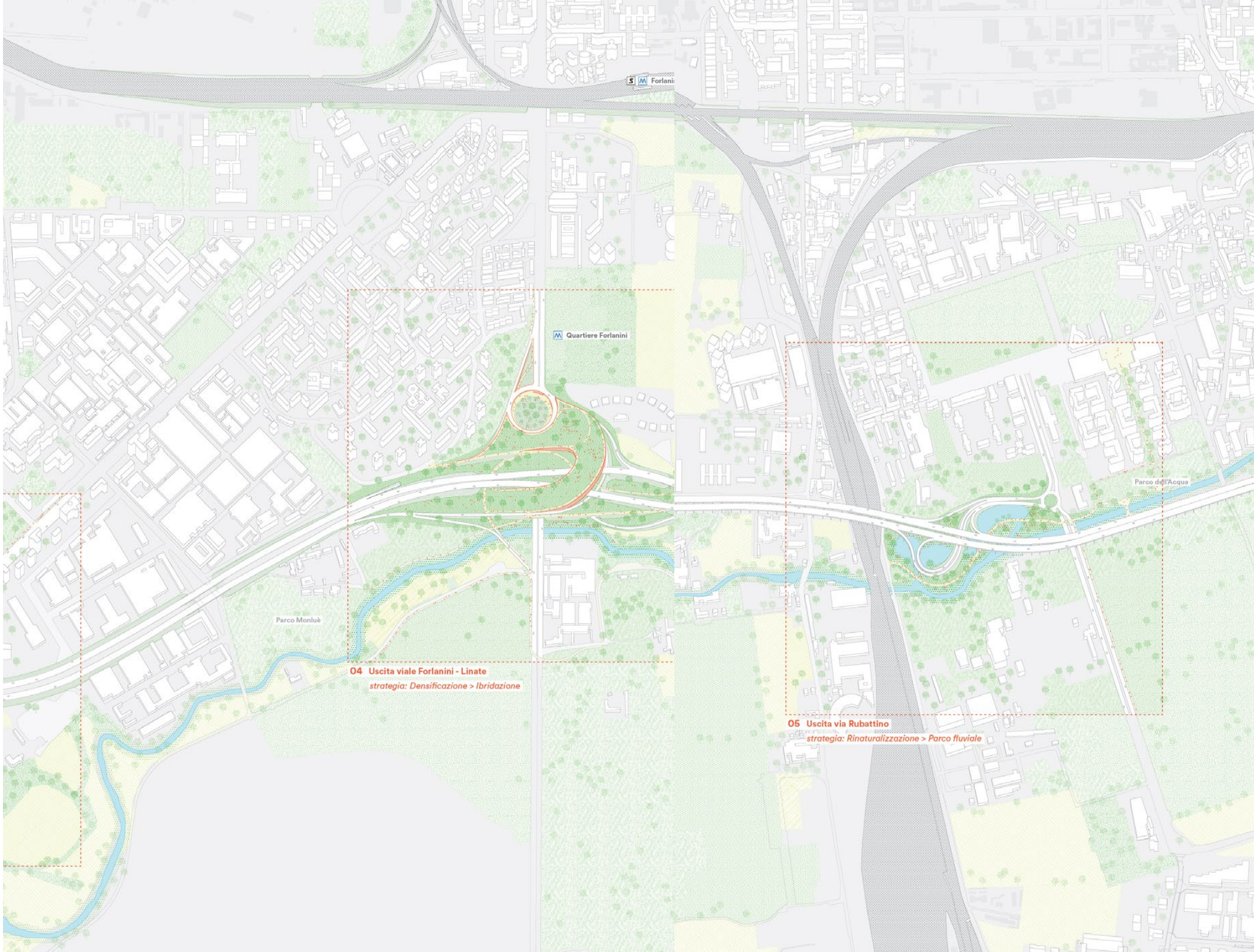
**01 Uscita via Emilia-Rogoredo**  
*strategia: Densificazione > Landmark*

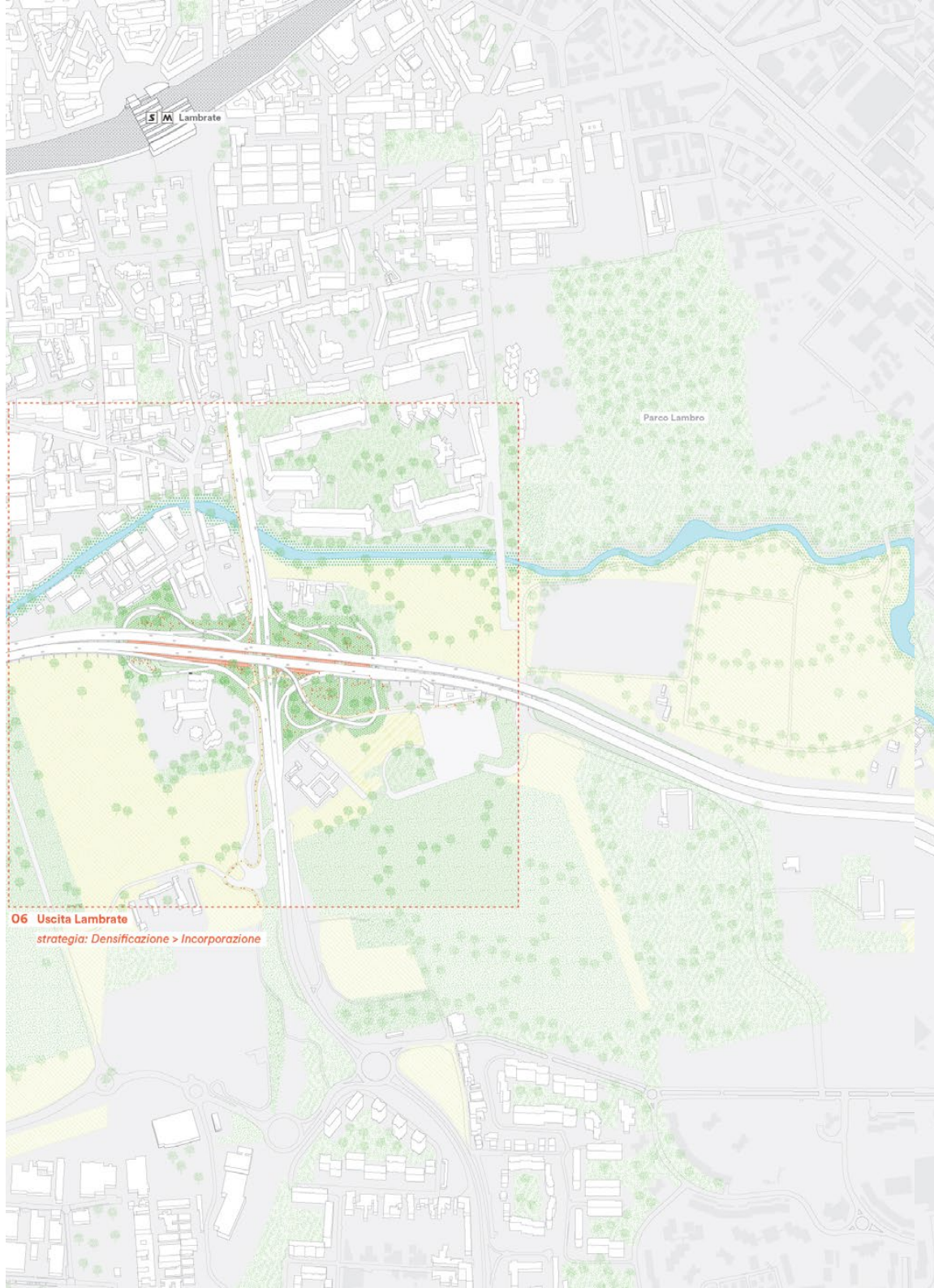
San Donato

**02 Uscita via Scavo**

**03 Uscita via Mecenate**  
*strategia: Rinaturalizzazione > Foresta urbana*







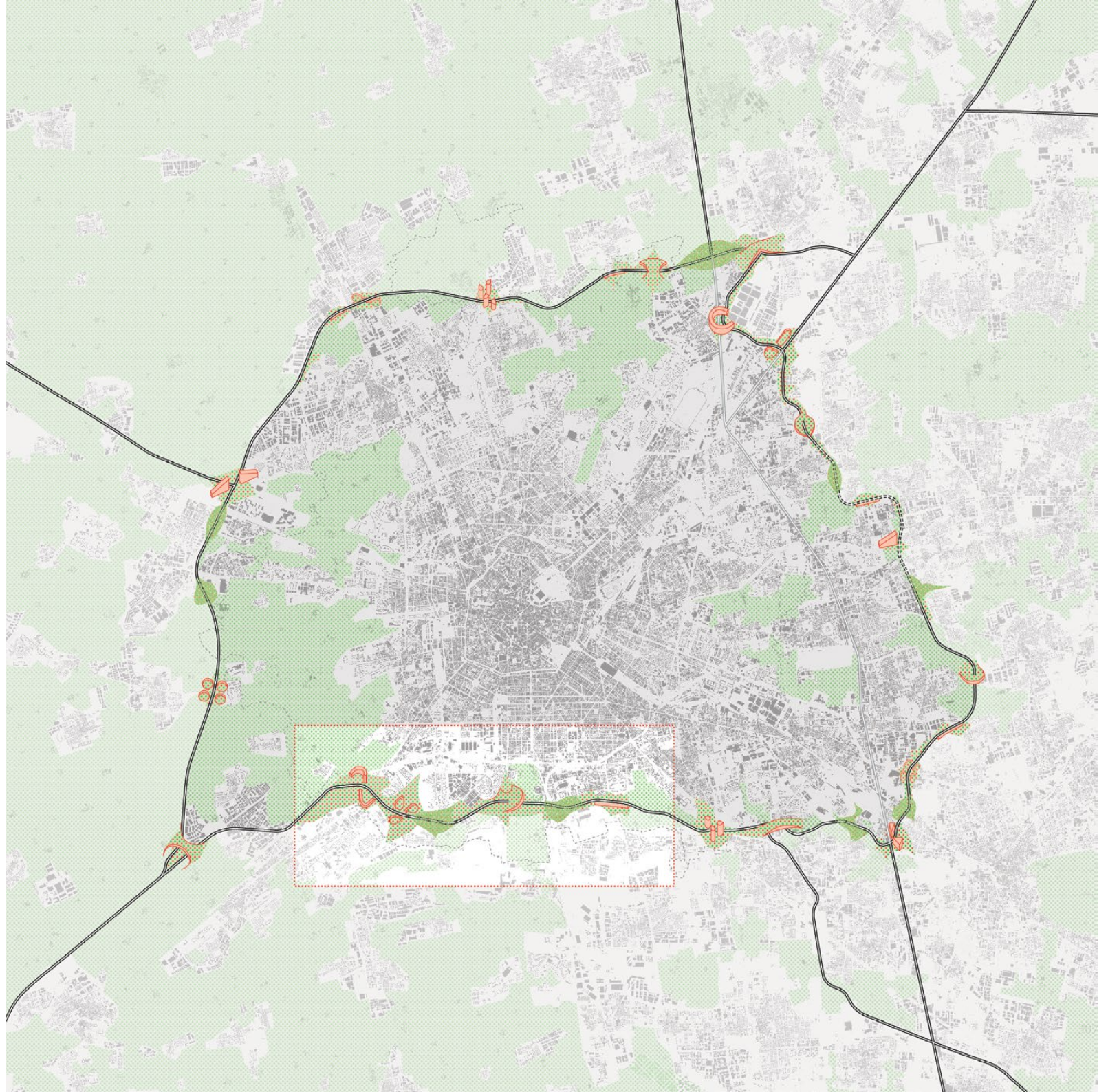
I sei scenari di progetto, elaborati autonomamente in fase progettuale, vengono messi a sistema restituendo tutto il loro potenziale trasformativo. I nodi autostradali diventano delle *puntualità* in grado di trasformare il territorio urbano lungo i margini della città, riscoprendo le potenzialità che queste aree possiedono nel rapporto tra la città e il territorio circostante. Il confine orientale della città viene investito da uno scenario di rinnovamento che tocca ad ovest la città e a est la conurbazione della metropoli, elevando il suo ruolo da elemento marginale ad elemento connettivo per il territorio metropolitano. Gli elementi caratterizzanti del paesaggio esistente diventano nuove risorse identitarie per l'area, rielaborate secondo una logica di sistema che mette al centro il rinnovamento degli spazi inutilizzati dell'infrastruttura e la promozione di più significativi contesti relazionali tra città e territorio metropolitano. Le specificità del paesaggio attraversato, vengono assimilate dagli interstizi tra i raccordi della tangenziale, riemergendo sottoforma di nuove identità urbane, molteplici nella loro forma e funzione, ma tutte legate dallo stesso destino.

In chiusura, la tesi immagina un'ulteriore e più audace scenario di sviluppo, per il quale si ipotizza il definitivo passaggio di scala da città a metropoli: la riprogrammazione sistemica di tutti gli svincoli presenti lungo la "cerchia" delle tangenziali. Le modalità strategiche e tattiche esplorate precedentemente per i sei svincoli della tangenziale Est vengono riproposte lungo tutto il *ring* autostradale, facendo emergere una costellazione pluricentrica di nuove realtà urbane. L'autostrada viene sottratta dalla propria autonoma funzionalità e riconnessa, nei suoi punti nodali, al tessuto urbano, affermandosi come un forte elemento identitario per la costruzione della metropoli. Infrastruttura, architettura e paesaggio si fondono tra i plessi stradali lungo i margini della città esistente e si aprono al nuovo territorio della Milano metropoli.





**Metropoli 2030**





# 5

## Bibliografia

### Libri

Aa Vv, *Le città immaginate. Un viaggio in Italia. Nove progetti per nove città*, Electa, Milano, 1987

Alberti F., Brugelis P. e Parolotto F. (a cura di), *Città pensanti. Creatività, mobilità, qualità urbana*, Quodilbet, Macerata, 2014

Anyone Corporation, e Davidson C. (a cura di), *Anyplace*, Mit Press, Cambridge (MA), 1995

Appleyard D., Lynch K. e Myer J. R., *The View From the Road*, MIT Press, Cambridge (MA), 1964

Ardita V., *Architettura e paesaggi infrastrutturali*, Maggioli Editore, Milano, 2012

Augé M., *Non-Lieux. Introduction à une anthropologie de la surmodernité*, Seuil, Parigi, 1992

Aymonino A. e Mosco V. P., *Spazi pubblici contemporanei. Architettura a volume zero*, Skira, Losanna, 2006

Banham R., *Los Angeles. The Architecture of Four Ecologies*, The Penguin Press, The Penguin Press, New York, 1971

Banham R., *Megastructure. Urban Future of the Recent Past*, Thames and Hudson, Londra, 1976

Barbieri P., *Infraspazi* Meltemi Editore, Milano, 2006

Benevolo L., *Storia della città*, Laterza, Roma-Bari, 1982

Berger A., *Drosscape: Wasting Land in Urban America*, Princeton Architectural Press, New York, 2007

Bergier J. F., *Una storia del sale*, Marsilio, Venezia, 1984

Berman M., *All that is Solid Melts Into Air: The Experience of Modernity*, Penguin Books, New York, 1982

Biraghi M., *Storia dell'architettura contemporanea II*, Einaudi, Torino, 2008

Campos Venuti G., *Un secolo di urbanistica a Milano*, Clup, Milano, 1986

De Cesaris A., *Infrastrutture e paesaggio urbano. Vol 2*, EdilStampa, Roma, 2012

Ferlenga A., Biraghi M. e Albrecht B. (a cura di), *L'architettura del mondo. Infrastrutture, mobilità, nuovi paesaggi*, Editrice Compositori, Bologna, 2012

Ferrari A., *Le porte di Milano*, Ente Provinciale per il Turismo, Milano, 1980

Gans H., *The Urban Villagers*, The Free Press, New York, 1962

Gasperrini C., *Passeggeri e viaggiatori*, Meltemi Editore, Roma, 2003

Giedion S., *Space, Time and Architecture*, Harvard University Press, Cambridge (MA), 1941

Halprin L., *Cities.*, Reinhold Publishing Corporation, Cambridge (MA) 1963

Harvey D., *The Condition of Postmodernity*, Blackwell, Cambridge (MA), 1989

Hauck T., Keller R. e Kleinekort V. (a cura di), *Infrastructural Urbanism: Addressing the In-between*, DOM publishers, Berlino, 2012

Ingersoll R., *Sprawltown looking for the city on its edges*, Princeton Architectural Press, New York, 2006

Ingersoll R., *Mapping Sprawl a critique of graphic methods of urban analysis*, Maggioli Editore, Milano, 2018

Maas W., *Five Minutes City: Architecture of [im]mobility*, Episode Publishers, Rotterdam, 2002

Maffioletti S. e Rocchetto S. (a cura di), *Infrastrutture e paesaggi contemporanei*, Il Poligrafo, Padova, 2002

Maffioletti S. (a cura di), *Paesaggi delle infrastrutture*, Il Poligrafo, Padova, 2005

Marinoni G., *Infrastrutture nel progetto urbano*, Franco Angeli Edizioni, Milano, 2006

Mostafavi M. e Doherty G. (a cura di), *Ecological Urbanism*, Lars Muller Publishers, Baden, 2010

Jacobs J., *The Death and Life of Great American Cities*, Random House, New York, 1961

Ranzo, Patrizia (a cura di). 1996. *Nowhere. I luoghi per la mobilità urbana*. Napoli: Electa.

Sitte, Camillo. 1981. *L'arte di costruire le città: L'urbanistica secondo i*

*fondamenti artistici*. Milano: Jaca Book.

Shannon K. e Smets M., *The Landscape of Contemporary Infrastructure*, NAI Publishers, Rotterdam, 2010

Solà-Morales I. de, *Mnemosi o retorica: la crisi della rappresentazione nella città e nell'architettura moderna*, Electa, Milano, 1988

Tadi M. e Zanni F., *Infrastruttura architettura e progetto*, Maggioli Editore, Milano, 2009

Tafuri M. e Dal Co F., *Architettura Contemporanea*, Electa, Milano, 1976

Tetlow J. e Goss A., *Homes-Towns and Traffic*, Faber and Faber, Londra, 1968

Trillo A. e Zanni F., [*Infra*] *Luoghi*, Maggioli Editore, Milano, 2010

Tunnard C. e Puskarev B., *Man-Made America: chaos or control?*, Yale University Press, Londra, 1963

Vanore M., *Suoli urbani all'ombra dei viadotti*, Clean, Napoli, 2003

Venturi R., Scott Brow D. e Izenour S., *Learning from Las Vegas*, Mit Press, Cambridge (MA), 1972

Vidler A., *Il perturbante dell'architettura. Saggi sul disagio nell'età contemporanea.*, Einaudi, Torino, 2006

Webber M., *Explorations into Urban Structure*, University of Pennsylvania, Philadelphia, 1963

Weiss M. e Manfredi M., *Public Natures: Evolutionary Infrastructures*, Princeton Architectural Press, New York, 2015

## Riviste

Aa Vv, *Forme del movimento*, "Casabella" n° 739-740, 2006

Aa Vv, *Il disegno degli spazi aperti*, "Casabella" n° 597-598, 1993

Aa Vv, *Il disegno del paesaggio italiano*, "Casabella" n° 575-576, 1991

Aa Vv, *Il paesaggio della freeway*, "Lotus Navigator" n° 7, 2003

Aa Vv, *I nuovi paesaggi*, "Lotus Navigator" n° 2, 2001

Aa Vv, *Jumpcut urbanism Architettura, città, automobile*, "Parametro" n° 256, 2005

Aa Vv, *Sulla strada*, "Casabella" n° 553-554, 1989

Aa Vv, *Velocità controllare*, "Lotus Navigator" n° 8, 2003

De Carlo G., "Un appunto sulle strade", in *Spazio e società*, n° 52, 1990

Ferlenga A., "Tassonomia autostradale", in *Casabella* n° 670, 1999

Mosco V. P., "Movimento e infrastrutture", in *Cultura e Progetto* n° 8, 2004

Riegl A., "The Modern Cult of Monuments: Its Character and Its Origin", in *Oppositions* n° 25, 1982

Solà-Morales, M. de, *Manuel de Solà. Progettare città*, "Quaderni di Lotus" n° 23, 1999

Van Eyck A., "Dutch Forum on Children's Home", in *Architectural Design* n° 12, 1962

Wigley M., "Il luogo", in *Lotus* n° 95, 1997

## Documentazione tecnica

Censis, *Le determinanti socio-economiche della domanda di mobilità degli italiani: il quadro attuale e lo scenario al 2030*, Roma, 27 maggio 2015

Comune di Milano, *PGT Piano di Governo del Territorio. Documento di Piano*, ottobre 2012

Comune di Milano, *PGT Piano di Governo del Territorio. Documento di Piano: Milano 2030*, Milano, 5 marzo 2019

Comune di Milano, *PUMS Piano Urbano della Mobilità Sostenibile. Documento di Piano*, Milano, giugno 2017

Isfort, *15° Rapporto sulla mobilità degli italiani*, Roma, 12 novembre 2018

Istat, *15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni relativi agli spostamenti pendolari per motivi di studio o di lavoro*, 4 agosto 2014

Milano Serravalle Milano Tangenziali Spa, *Bilancio 2017*, 31 dicembre 2017

Provincia di Milano, *PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Rete Ecologica*, 19 marzo 2014

