



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



BOLOGNA NODO STRADALE DELLA VIABILITA' NAZIONALE:

**STORIA RECENTE, MANCATE REALIZZAZIONI, SCELTE
ORMAI INDIFFERIBILI**

**Esame critico della situazione attuale causata dalla
mancata realizzazione dei vari progetti alternativi nel
tempo formulati**

Infrastrutture e territorio: tra opportunità e criticità

Simona Tondelli

Dipartimento di Architettura

Centro Interdipartimentale Edilizia e Costruzioni

Infrastrutture e territorio

“Si può dire, in certa misura, che la rete stradale produca più erba medica e grano di ogni altro lotto di terreno di eguale estensione in quanto, **facilitando i movimenti, le strade fanno sì che tutti gli altri terreni siano migliorati** e vengono stimulate le coltivazioni; a causa di ciò vengono prodotte quantità molto maggiori di grano ed erba medica.

Ma, di per se stesse, le strade non producono nulla. Ora se per qualsiasi motivo è possibile **impiegare meno terreno in strade** realizzando tracciati lineari o diminuendo la loro ampiezza senza interromperne la comunicazione in modo da poterne arare la metà, si potrà avere la possibilità di destinare molto più terreno alle coltivazioni e, di conseguenza, potrà essere prodotto molto di più”

(Smith, A. Lectures in Jurisprudence, 1762/63, vi. 128-129)



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Infrastrutture e territorio

Esterneità positive conseguenti alla valorizzazione del territorio nelle aree contigue (fenomeno a *clessidra*)

- accessibilità
- appetibilità
- rendita
- Sviluppo economico (evitando il «cargocult»)
- ...

Esterneità negative conseguenti all'intensificazione dei volumi di traffico

- Emissioni
- Inquinamento aria
- Rumore
- Consumo di suolo
- ...

Sostenibilità: “punto di vista territoriale” secondo il quale costruire un processo integrato di pianificazione del territorio e dei trasporti.



Quale scenario

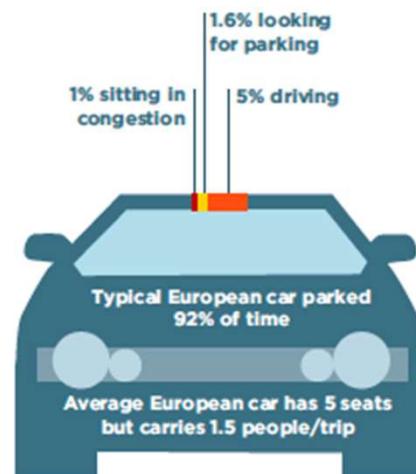
- Crisi del 2007/2008
- Maggiore consapevolezza ambientale
 - consumo di suolo, cambiamenti climatici
 - economia circolare
- Necessità di manutenzione delle infrastrutture
- Nuova Legge urbanistica regionale LR 24/2017
 - rigenerazione urbana
 - contenimento del consumo di suolo (scomputo infrastrutture e attrezzature strategiche)



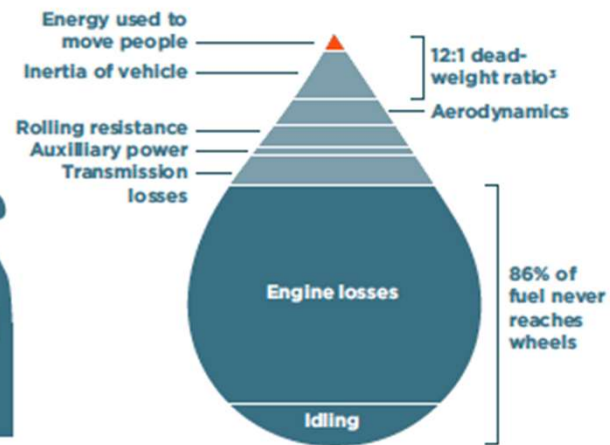
Economia circolare e sistema di mobilità

FIGURE 3 **STRUCTURAL WASTE IN THE MOBILITY SYSTEM**

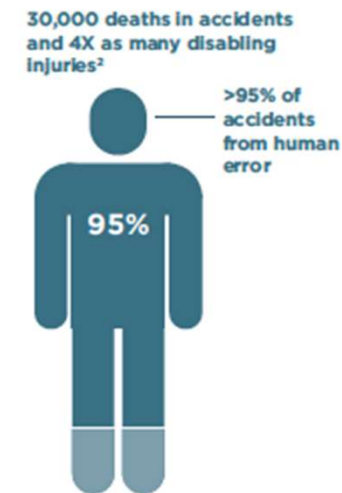
CAR UTILISATION¹



TANK-TO-WHEEL ENERGY FLOW - PETROL



DEATHS AND INJURIES/ YEAR ON ROAD



LAND UTILISATION:

5%

Road reaches peak throughput only 5% of time and only 10% covered with cars then

50%

50% of most city land dedicated to streets and roads, parking, service stations, driveways, signals, and traffic signs

Il consumo di suolo in Italia

Il consumo di suolo è un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, dovuta all'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale.

Incremento della copertura artificiale di terreno, legato alle dinamiche insediative e infrastrutturali.

Le **infrastrutture costituiscono il 47% del totale**, di cui il 28% dovuto a strade asfaltate e ferrovie ed il 19% è dovuto a strade sterrate ed infrastrutture di trasporto secondarie. Ed anche un altro **14% di suolo consumato è destinato a piazzali, parcheggi, aree di cantiere, aree estrattive**.

Rapporto ISPRA 2018

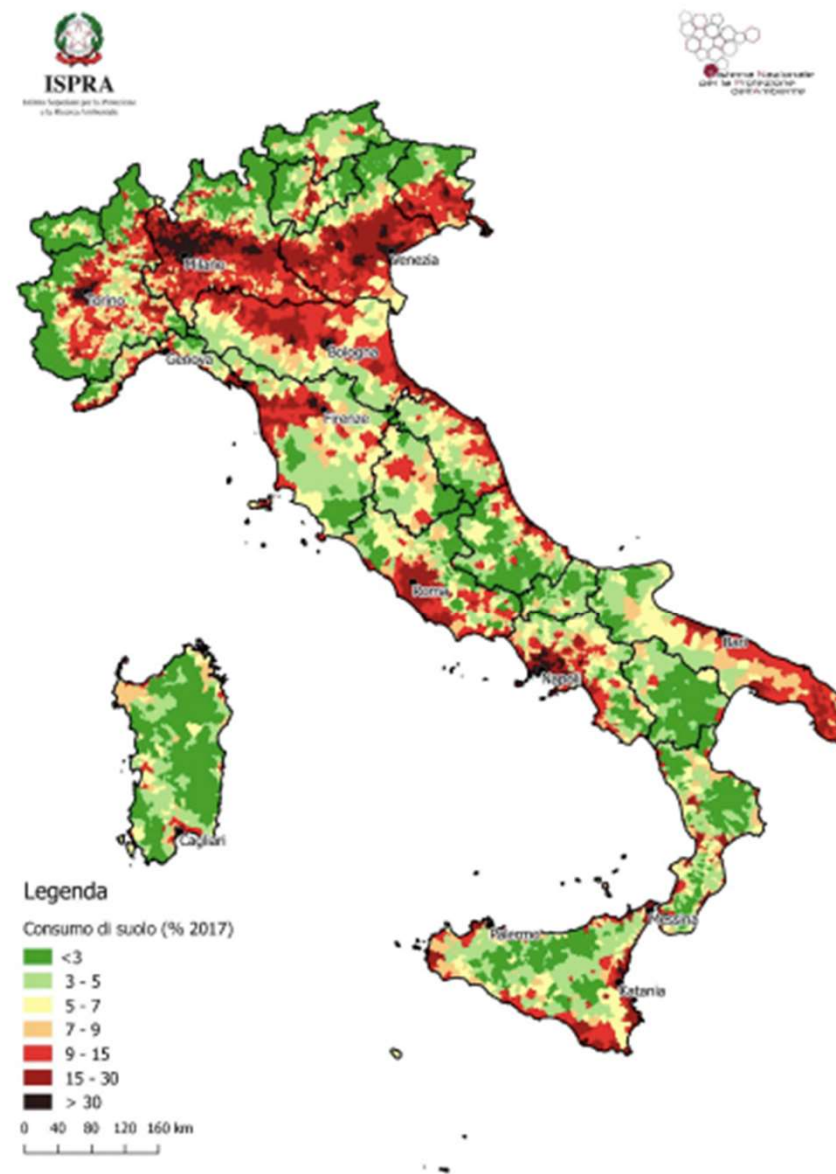


Figura 9 - Consumo di suolo a livello comunale (% esclusi i corpi idrici - 2017). Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA.

La frammentazione del territorio

Rapporto ISPRA 2018



Figura 24 - Indice di frammentazione (*effective mesh density*) su griglia regolare a 1 km nel 2017. Valori più bassi dell'indice identificano livelli di frammentazione minori. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA e dati Blasi *et al.*, 2017.

Mobilità e infrastrutture per la sostenibilità delle trasformazioni urbane

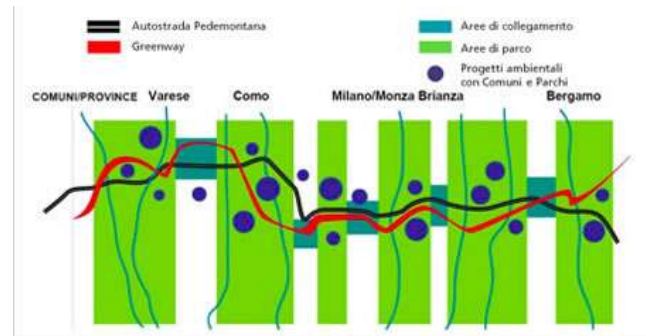
Condizioni



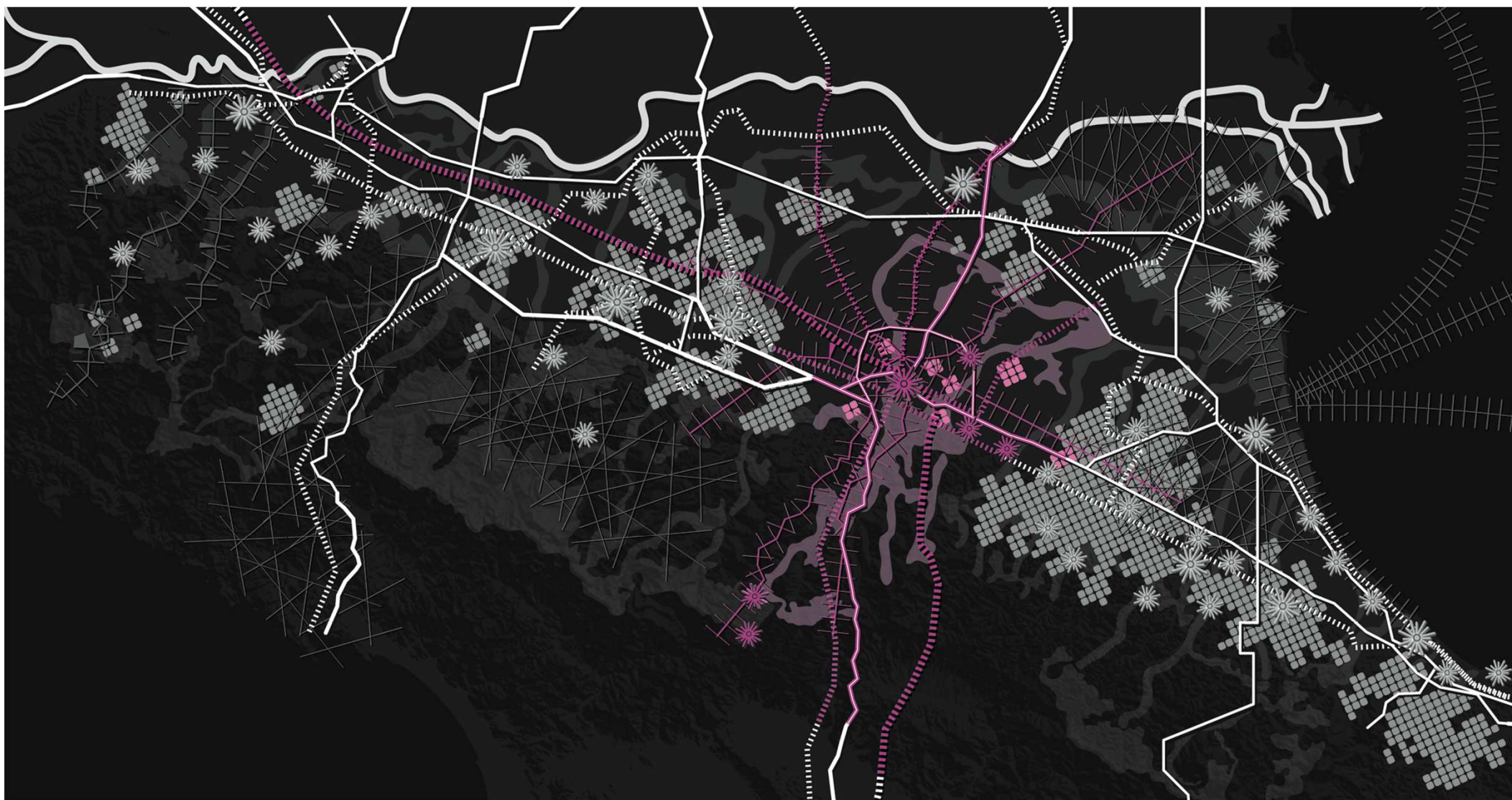
Mitigazioni



Compensazioni



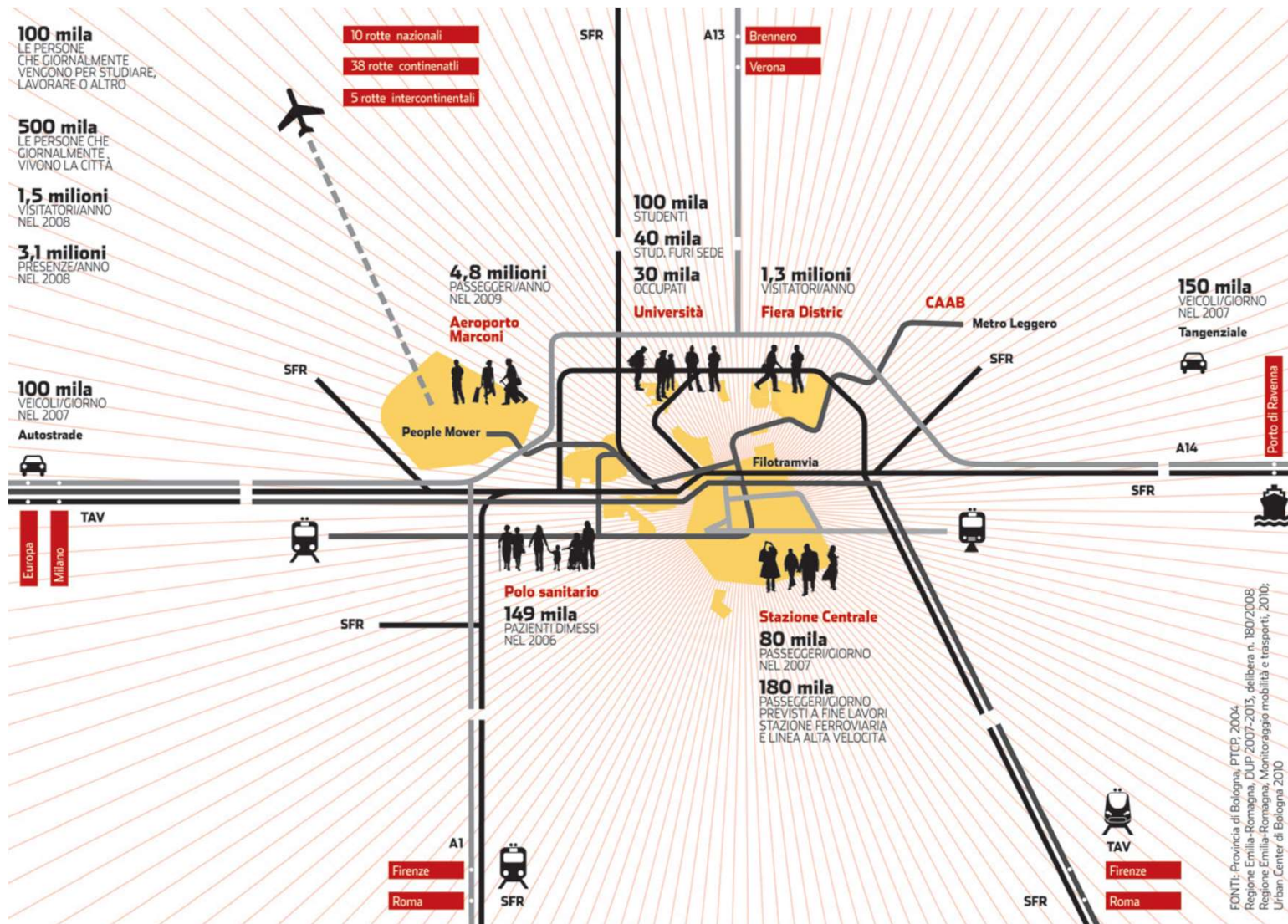
ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Gabellini P., 2012, *"Immagini del cambiamento in Emilia Romagna. Planum*



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Gabellini P., 2012, "Immagini del cambiamento in Emilia Romagna. Planum



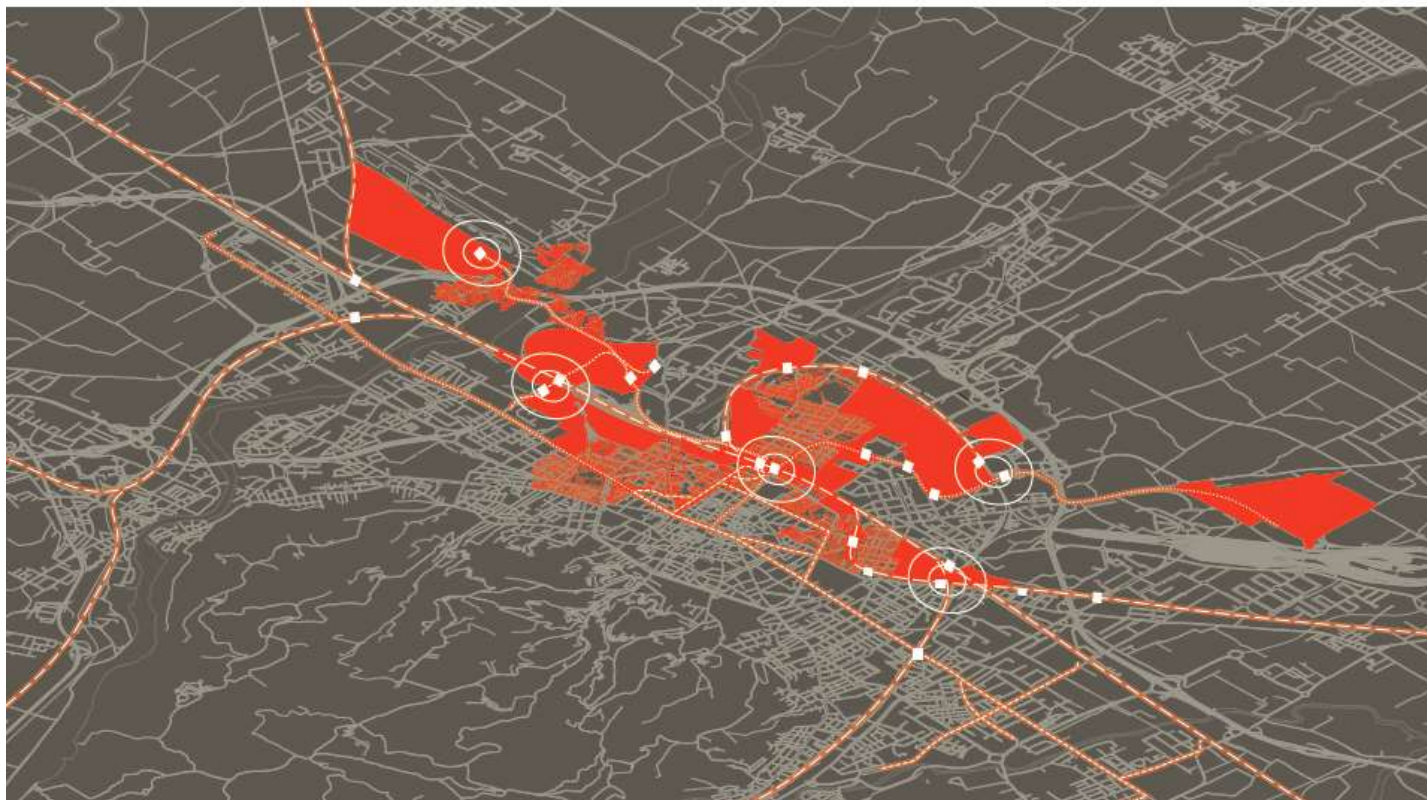
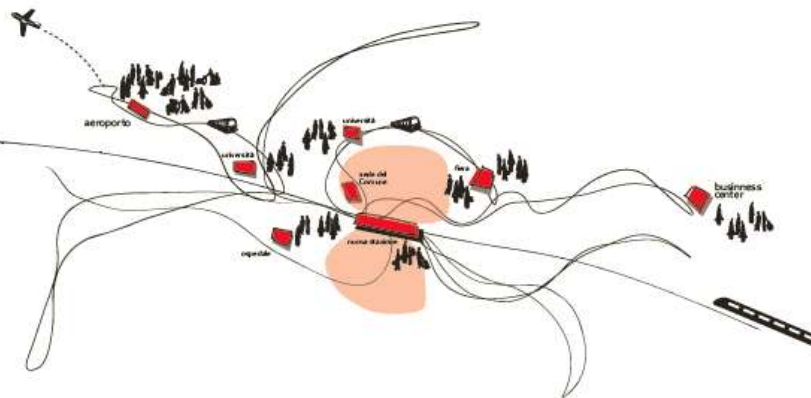
ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Città della ferrovia

Identifica la catena degli spazi urbani (stazione, aeroporto, fiera, business center) che ospitano le relazioni internazionali, dove la massima accessibilità e la concentrazione di funzioni eccellenti fanno incontrare le tante diverse popolazioni che contraddistinguono la miscela demografica contemporanea.

E' la città che nei prossimi anni ospiterà le trasformazioni più rilevanti, dove avverrà la ricomposizione degli insediamenti cresciuti prima e dopo la rivoluzione urbana e industriale: la Bologna storica e il quartiere della Bologna, separate dal fascio ferroviario.

E' la figura urbana che sta al centro della ristrutturazione che il Piano strutturale cerca di governare, quella che rappresenta la nuova immagine di Bologna in Italia e nel mondo.



Luoghi

Sono parti di territorio nelle quali si prevedono interventi di trasformazione e di riqualificazione che perseguono gli obiettivi qualificanti il progetto di ciascuna Città.

Nuova stazione ferroviaria - Aeroporto Marconi - Fiera District - Distretto Caab - Nuove sedi universitarie - Ravone/Prati di Caprara - Massarenti/Rimesse/Sacandellara - Ex officine del gas - Bologna est - Ex mercato

Contesti

Sono parti di territorio che per prossimità o relazioni risentono delle politiche di trasformazione attivate nei Luoghi. San Vitale - Bologna - Saffi

Nodi

Connessioni

Navetta aeroporto - People mover

Metrotramvia

Sistema Ferroviario Metropolitano

Filovia a guida vincolata Civis

Fermate

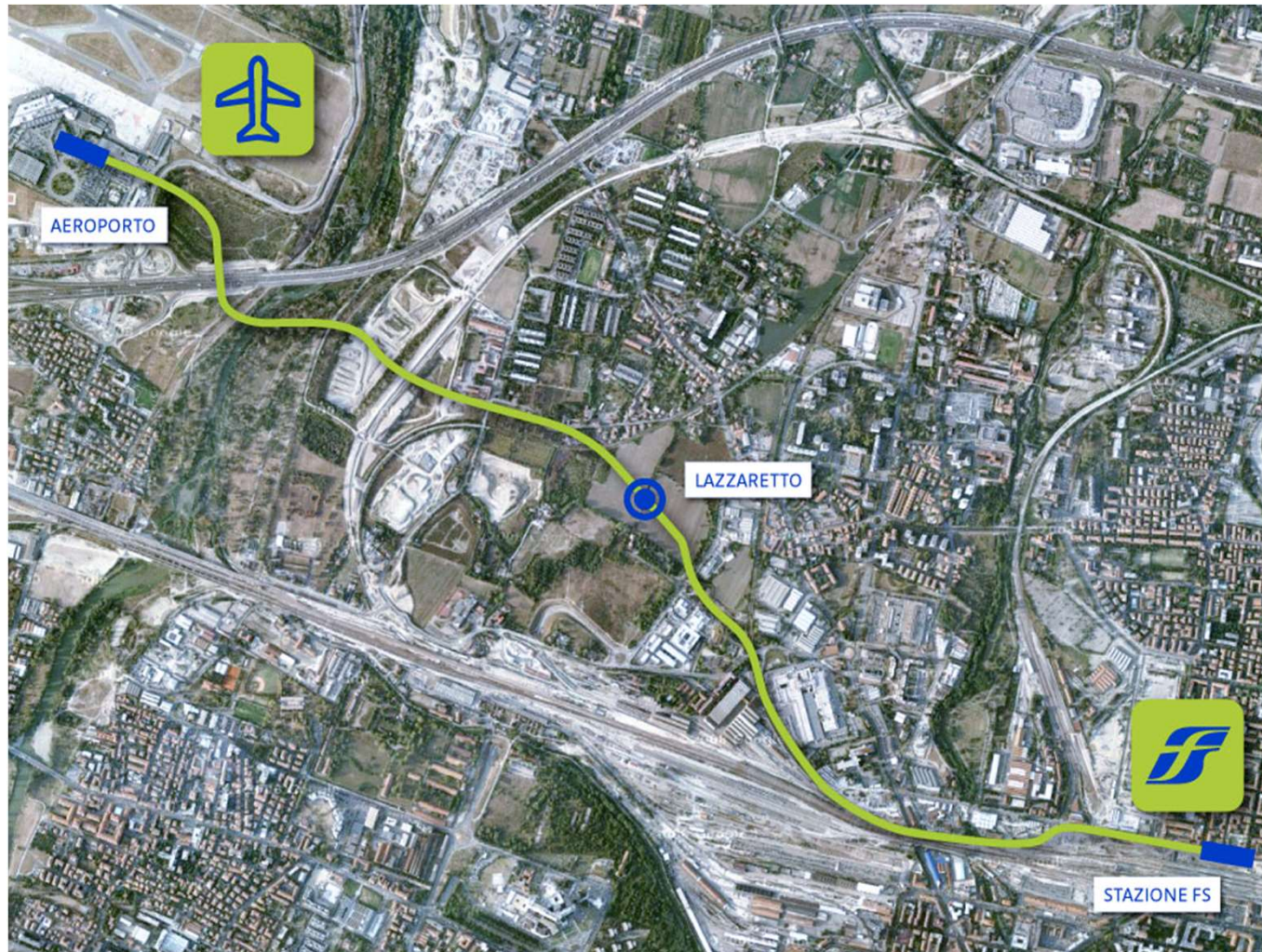


ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

La rete del trasporto pubblico

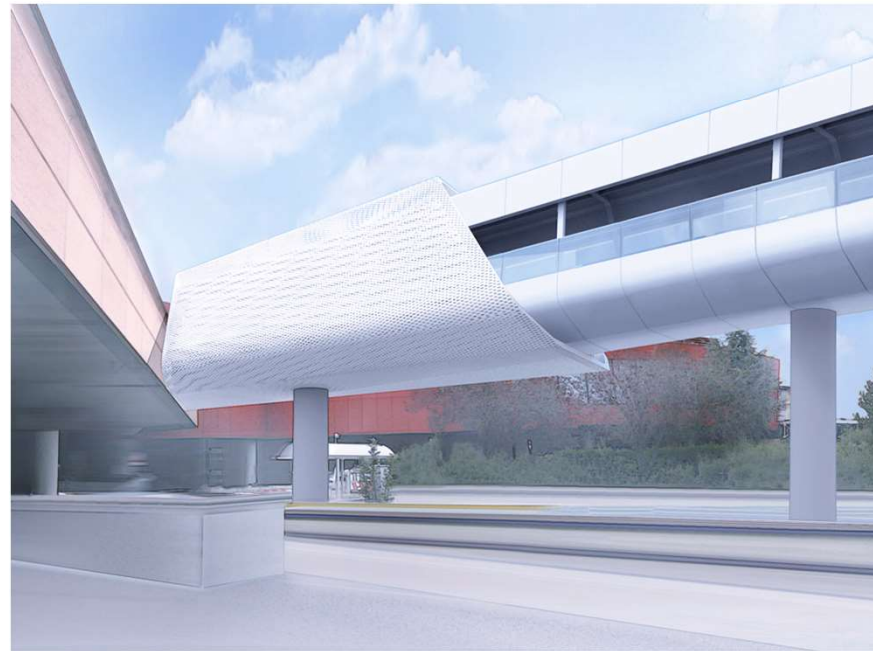
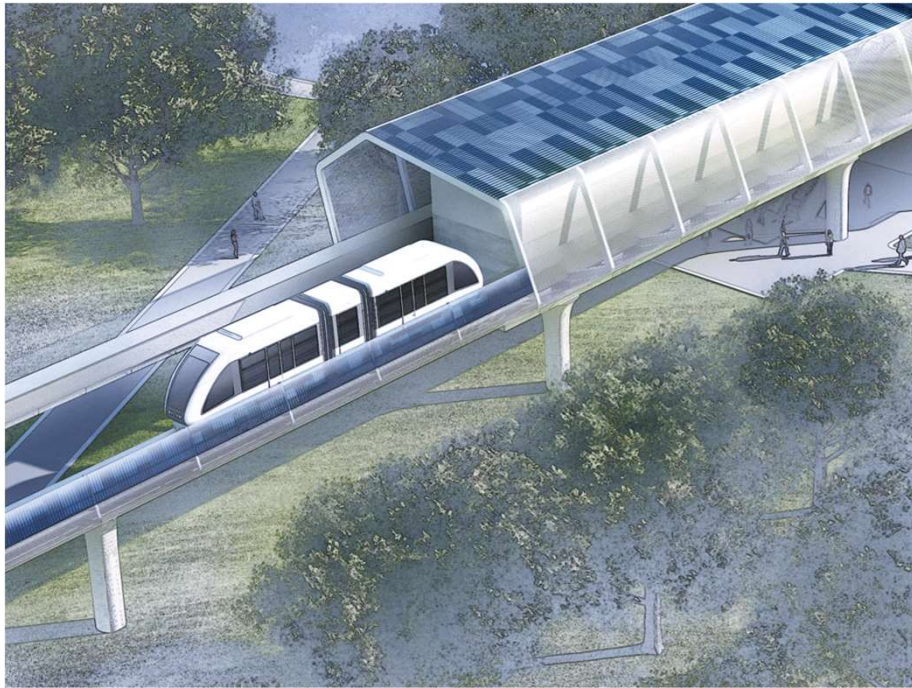


People mover



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

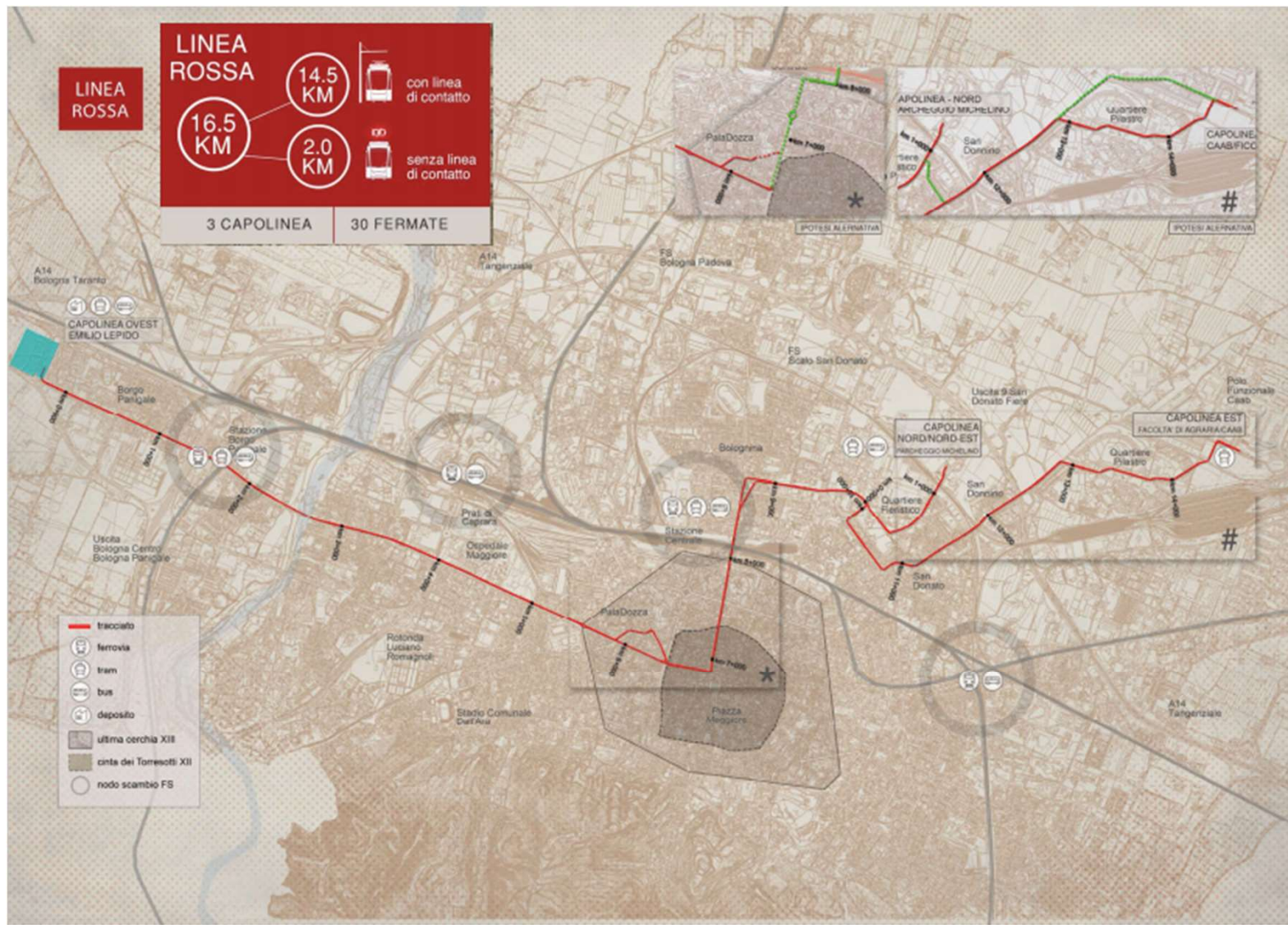
People mover



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Tranvia





SFM

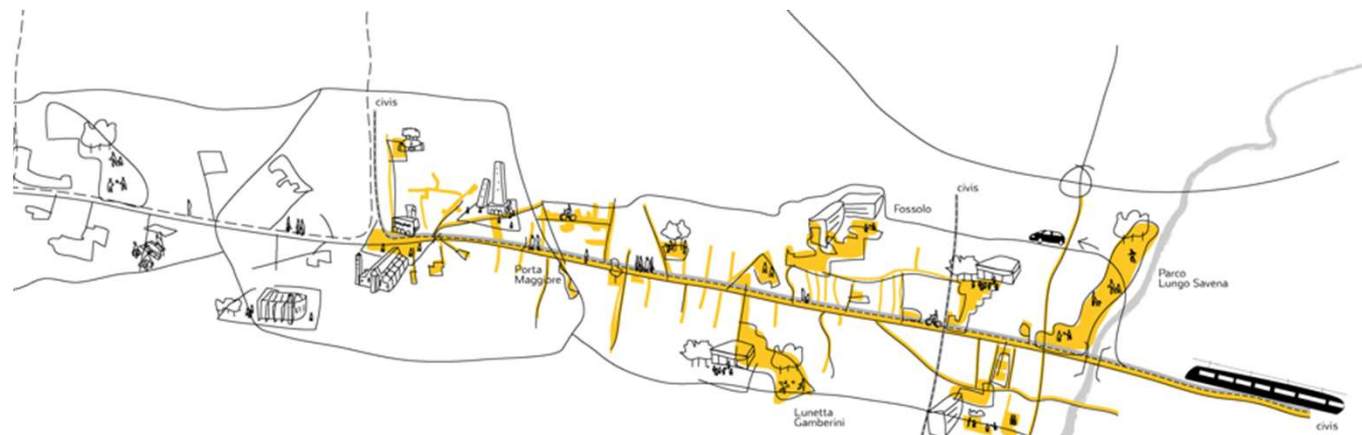


- Stazione attuale
- Stazione di progetto
- Sistemazione nodo intermodale
- S1 - Porretta Terme - Bologna C.le - San Benedetto/Prato OMNIBUS
- S1 - Porretta Terme - Bologna C.le - San Benedetto/Prato VELOCI
- S2 - Vignola - Bologna - Portomaggiore
- S3 - Poggio Rusco - Bologna C.le
- S4 - Ferrara - Bologna C.le - Imola
- S5 - Parma/Modena - Bologna C.le
- Servizi a carattere regionale extra SFM (E.R. altre regioni)
- Centri di Mobilità

SFM: Schema di rete di lungo periodo proposto dal PUMS



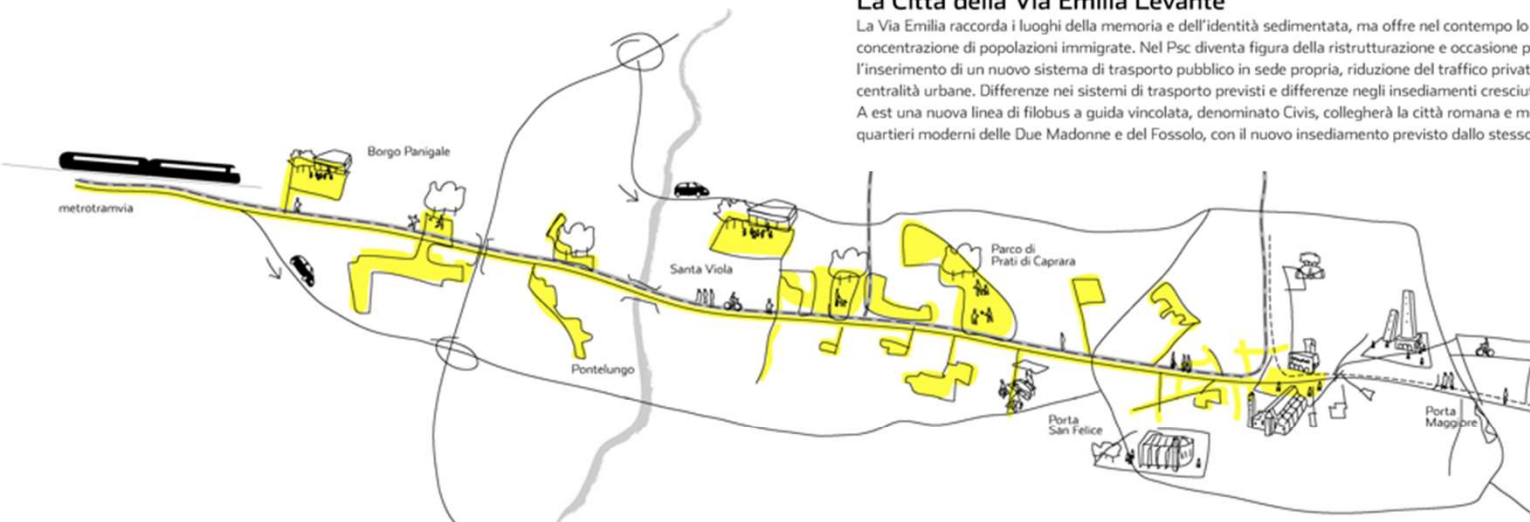
ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



La Città della Via Emilia Levante

La Via Emilia raccorda i luoghi della memoria e dell'identità sedimentata, ma offre nel contempo lo spaccato delle trasformazioni più contraddittorie: inquinamento, sacche di degrado fisico, concentrazione di popolazioni immigrate. Nel Psc diventa figura della ristrutturazione e occasione per recuperare rapporti di prossimità e relazioni trasversali interrotte da tempo, attraverso l'inserimento di un nuovo sistema di trasporto pubblico in sede propria, riduzione del traffico privato, riqualificazione degli spazi pubblici lungo il tracciato, ripristino delle connessioni con le centralità urbane. Differenze nei sistemi di trasporto previsti e differenze negli insediamenti cresciuti a ovest e a est suggeriscono diverse strategie progettuali.

A est una nuova linea di filobus a guida vincolata, denominato Civis, collegherà la città romana e medioevale con l'espansione otto-novecentesca avvenuta nei modi della città giardino, con i quartieri moderni delle Due Madonne e del Fossolo, con il nuovo insediamento previsto dallo stesso Psc nella zona Savena.



La Città della Via Emilia Ponente

La Via Emilia raccorda i luoghi della memoria e dell'identità sedimentata, ma offre nel contempo lo spaccato delle trasformazioni più contraddittorie: inquinamento, sacche di degrado fisico, concentrazione di popolazioni immigrate. Nel Psc diventa figura della ristrutturazione e occasione per recuperare rapporti di prossimità e relazioni trasversali interrotte da tempo, attraverso l'inserimento di un nuovo sistema di trasporto pubblico in sede propria, riduzione del traffico privato, riqualificazione degli spazi pubblici lungo il tracciato, ripristino delle connessioni con le centralità urbane. Differenze nei sistemi di trasporto previsti e differenze negli insediamenti cresciuti a ovest e a est suggeriscono diverse strategie progettuali.

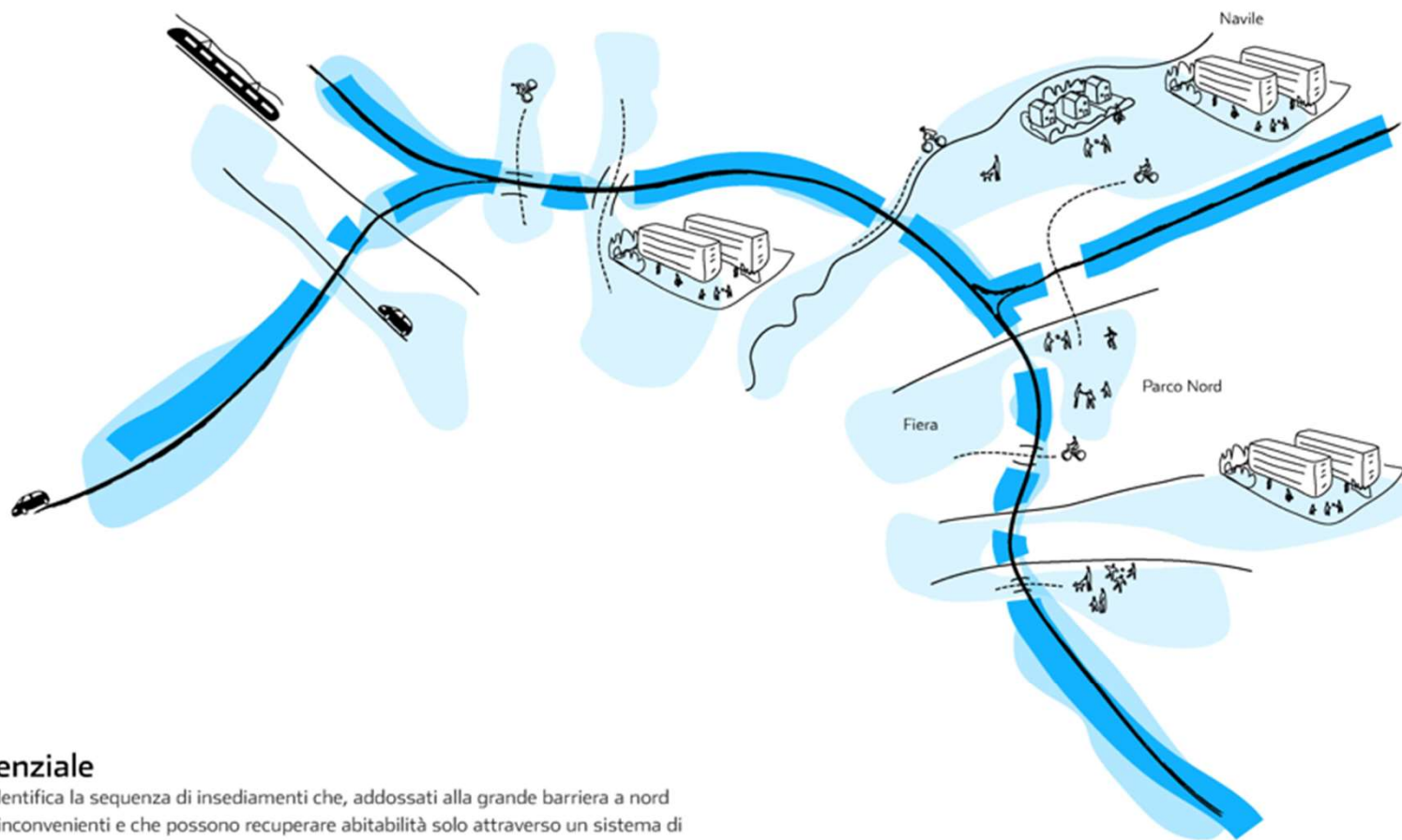
A ovest un nuovo sistema di metrotramvia dentro e fuori terra collegherà la città romana e medioevale con la prima espansione otto-novecentesca a tessuto compatto, il vecchio nucleo industriale di Santa Viola, l'antico centro di Borgo Panigale sviluppatosi con la realizzazione del quartiere Ina casa e del Peep.



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

La riqualificazione della via Emilia





La Città della tangenziale

Con Città della Tangenziale si identifica la sequenza di insediamenti che, addossati alla grande barriera a nord della città, ne soffrono tutti gli inconvenienti e che possono recuperare abitabilità solo attraverso un sistema di connessioni (svincoli, parcheggi di interscambio, strade di penetrazione e attraversamenti ciclo-pedonali) e di spazi aperti da caratterizzare come varchi e spine verdi qualora la tangenziale agisca da cerniera o come fasce di mitigazione e cunei agricoli qualora mantenga il carattere di limite. L'inclusione progressiva della grande barriera avviene con la moltiplicazione dei luoghi direttamente connessi, luoghi di nuova urbanizzazione e luoghi da riqualificare che, nel loro insieme, rappresentano la gamma degli usi e delle pratiche metropolitane.



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

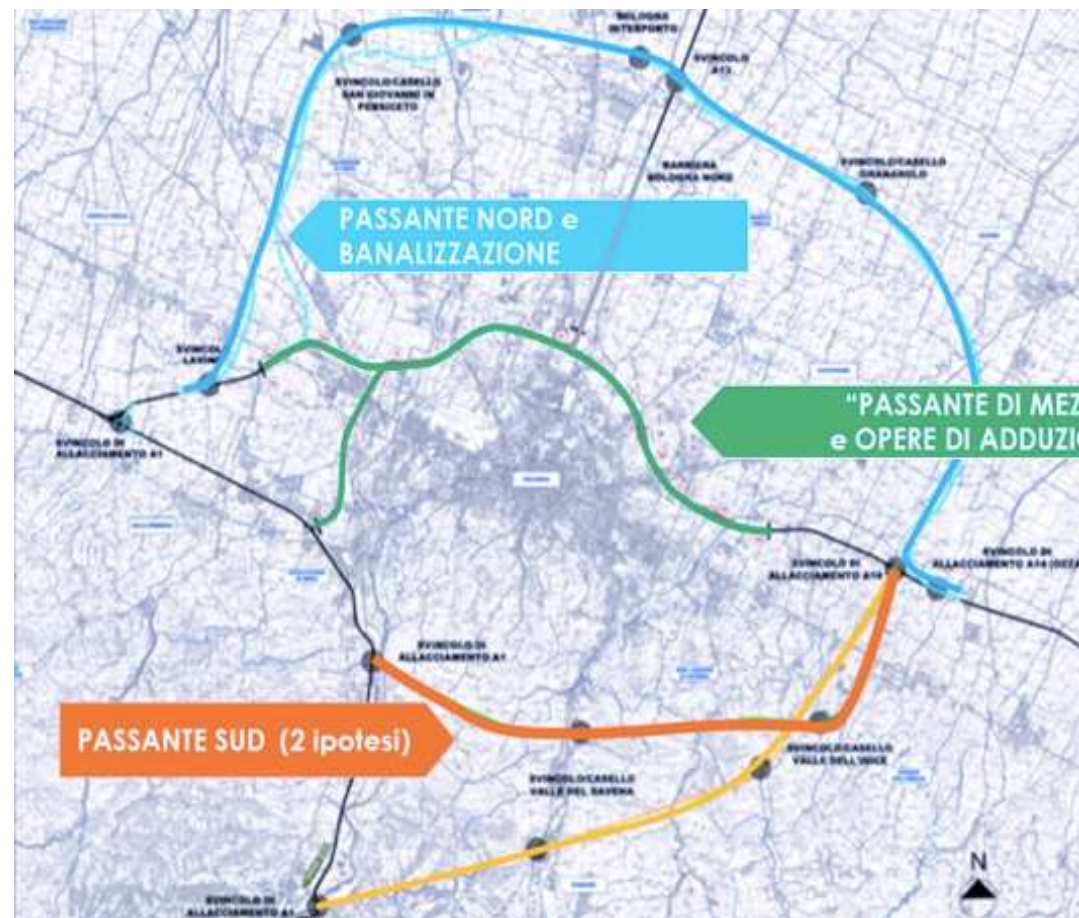
L'impalcato infrastrutturale



I Passanti per Bologna

CRONISTORIA DEL DIBATTITO SUL POTENZIAMENTO DEL NODO DI BOLOGNA

1986	AMPLIAMENTO A14 + COMPLANARI
1997	AMPLIAMENTO A14 + SVINCOLI COMPLANARI
2002	ABBANDONO PROGETTO AMPLIAMENTO
2004	PASSANTE NORD SOLUZIONI ENTI
2008	TERZA CORSIA DINAMICA A14
2012	PASSANTE NORD SOLUZIONE ASPI
2014	PASSANTE NORD ACCORDO 2014
2016	PASSANTE DI MEZZO ACCORDO

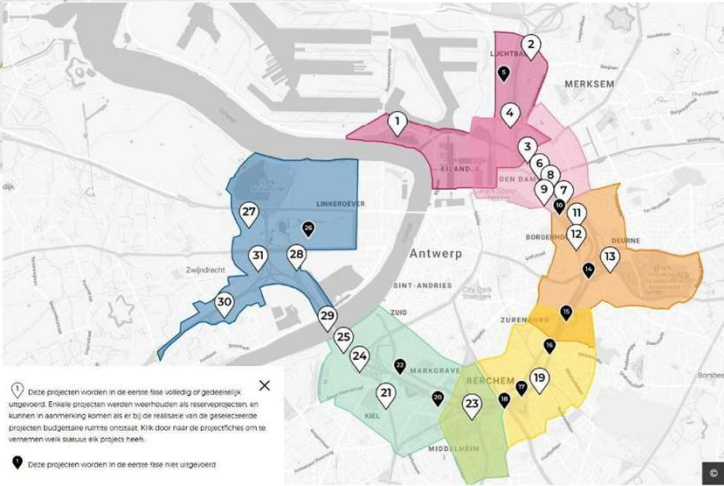
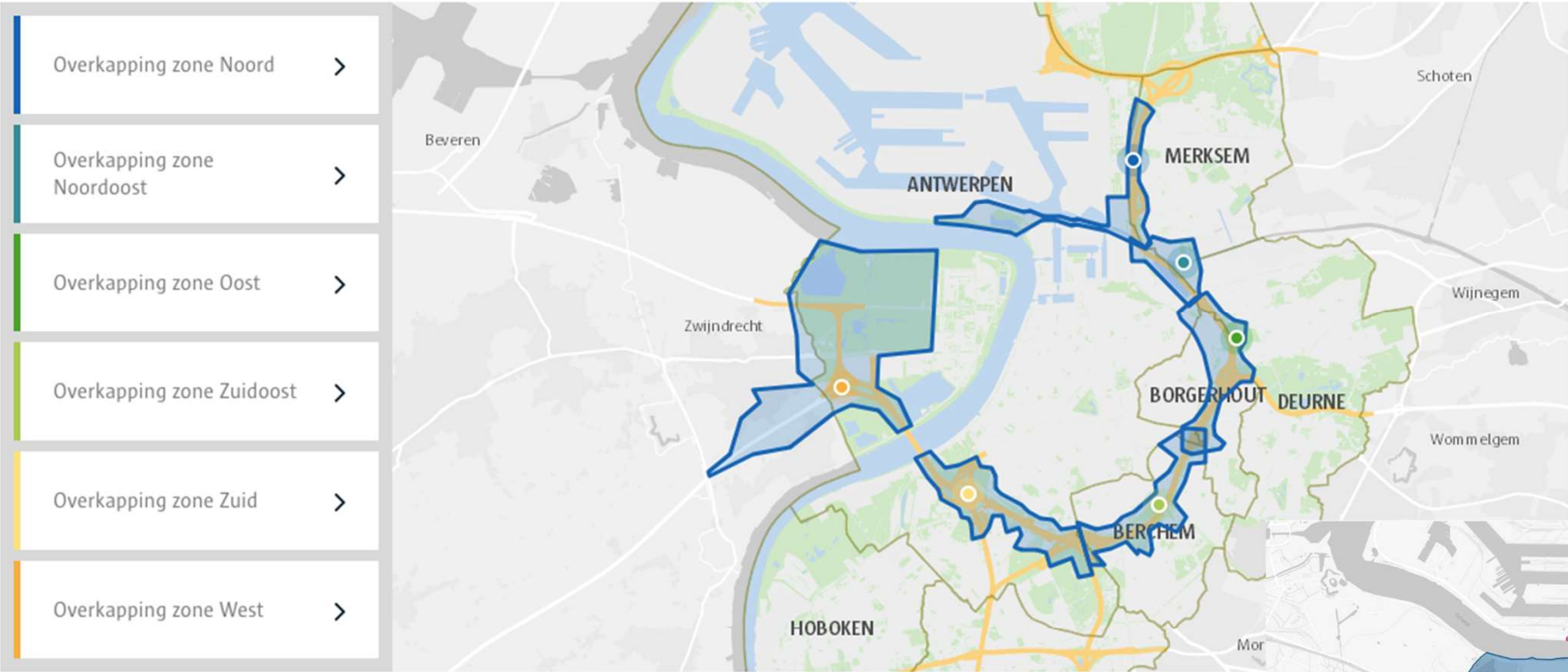


ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Antwerp Over de Ring





MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Questioni aperte

- Obiettivo: massimizzazione delle esternalità positive e minimizzazione di quelle negative
- Strumento: mix di interventi su mobilità pubblica, mobilità dolce, mobilità veicolare
- Tempi (fattibilità)
- Responsabilità (tecnica, amministrativa, politica, sociale: *NIMBY* e *BANANA*)
- Aspettative e fiducia





ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Prof. Ing. Simona Tondelli

Dipartimento di Architettura
Centro interdipartimentale Edilizia e Costruzioni

simona.tondelli@unibo.it

www.unibo.it