



# Confronto pubblico Passante di Bologna

*Partecipazione  
e ascolto dei cittadini  
per raccogliere proposte  
su come migliorare  
il progetto di potenziamento  
del nodo Tangenziale  
e Autostradale di Bologna*

---

[www.passantedibologna.it](http://www.passantedibologna.it)

---

LUGLIO - OTTOBRE 2016

**DOSSIER DI PROGETTO**

**autostrade** // per l'italia



# Indice

## 5 Premessa

## 7 Storia del Sistema Autostradale di Bologna

- 11 Le soluzioni a confronto
- 11 Tracciati
- 12 Funzionamento della rete
- 13 Consumo di suolo e movimentazione materiali
- 14 Aspetti Trasportistici
- 16 Tempi di realizzazione

## 17 L'accordo del 2016

- 18 Confronto Pubblico

## 19 Il progetto preliminare

- 23 Il potenziamento dell'asse e degli accessi al sistema tangenziale
- 25 Il miglioramento degli svincoli della tangenziale
  
- 28 Il programma di riqualificazione ambientale
- 28 Progettazione acustica
- 29 Emissioni in atmosfera
  
- 30 L'inserimento architettonico/paesaggistico e gli interventi di ricucitura urbana e di mobilità sostenibile
- 36 L'inserimento architettonico delle opere caratterizzanti l'intervento
- 40 Le fasce arboree-arbustive per l'integrazione paesaggistica dell'infrastruttura
- 41 I parchi e le aree di forestazione urbana
- 43 Gli interventi di ricucitura urbana e di mobilità sostenibile (percorsi ciclopedonali e passaggi).



## Premessa

Il presente documento illustra, in modo puntuale ma con un linguaggio il più comprensibile possibile, il progetto preliminare del **potenziamento in sede** del sistema autostradale e tangenziale di Bologna, cioè del tratto urbano dell'autostrada A14 e della tangenziale.

L'area di Bologna rappresenta la cerniera del sistema dei trasporti nazionali per i collegamenti Nord-Sud, sia per quanto riguarda la rete ferroviaria che quella autostradale. Il semianello tangenziale-autostradale di Bologna interconnette le principali direttrici di traffico nazionale e regionale e ha la funzione di raccogliere e smistare i flussi provenienti dall'asse centrale del Paese (attraverso le autostrade A1 e A13), dal confine con l'Austria (attraverso l'autostrada A22 del Brennero) e dalla costa adriatica (mediante l'autostrada A14), nonché di servire il traffico locale proveniente dalle zone limitrofe all'area metropolitana bolognese.

Tale sistema viario è formato dalla sede dell'autostrada A14 e dalle due carreggiate della "tangenziale" che si sviluppano su ambo i lati della stessa autostrada, nel tratto compreso fra Bologna Casalecchio e Bologna San Lazzaro.



Della necessità di migliorare le condizioni di circolazione di queste infrastrutture si discute da molto tempo, tanto che negli anni sono state presentate diverse alternative di tracciato: il Passante Nord, il Passante Sud e il Potenziamento in sede. Gli unici interventi che hanno trovato attuazione nel corso degli anni sono stati la terza corsia dinamica sul tratto Autostradale di attraversamento, ossia l'utilizzo della corsia di emergenza come corsia di marcia nei periodi di traffico intenso e il potenziamento degli svincoli della tangenziale. Tuttavia, nella configurazione attuale, la tangenziale evidenzia nelle ore di punta, in un giorno feriale medio, gravosi fenomeni di accodamento.

Al fine di risolvere queste criticità e stante la sua importanza, oltre al valore strategico per il sistema viario nazionale e metropolitano, il 15 Aprile 2016 è stato sottoscritto l'Accordo per il potenziamento in sede del sistema autostradale/tangenziale del nodo di Bologna. La progettazione dell'opera, a cura di Autostrade per l'Italia, è coordinata da un **Comitato di monitoraggio**, presieduto dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, cui partecipano tutti gli enti interessati: Regione Emilia Romagna, Città metropolitana, Comune di Bologna e Autostrade per l'Italia.

Vista l'importanza e la delicatezza dell'intervento, i firmatari dell'Accordo hanno deciso di sottoporre il progetto preliminare del Potenziamento in sede a un **confronto pubblico** che consenta, attraverso la partecipazione dei cittadini, di realizzarlo nel modo migliore.

Il confronto pubblico, aperto a tutta la cittadinanza, ha i seguenti obiettivi:

- **presentare** le ragioni che hanno condotto a optare per il potenziamento in sede;
- **illustrare** il progetto preliminare;
- **favorire** l'emergere di proposte e soluzioni migliorative degli interventi proposti soprattutto in tema di inserimento ambientale, architettonico e paesaggistico del Potenziamento in sede nel contesto urbano e territoriale circostante e **coinvolgere** il territorio nell'analisi e nella definizione delle relative opere;
- **discutere e valutare** gli interventi di mitigazione acustica lungo il tracciato;
- **esaminare gli studi e i contributi dell'infrastruttura** in termini di qualità dell'aria.

Il confronto pubblico durerà **quattro mesi**, da luglio a ottobre 2016. Al termine **Autostrade per l'Italia** di concerto con il Comitato di Monitoraggio valuterà tutte le proposte e i suggerimenti emersi nel corso dei vari incontri previsti, raccogliendo in una relazione di sintesi le conclusioni che emergeranno e, se ritenute migliorative, accogliendole nel progetto definitivo dell'intervento.

Inoltre, a tutela di tutte le persone che vorranno partecipare e dare il proprio contributo, è prevista la nomina di un **Comitato di Esperti** che assicuri la terzietà e la trasparenza delle informazioni fornite durante lo svolgimento del confronto pubblico stesso.

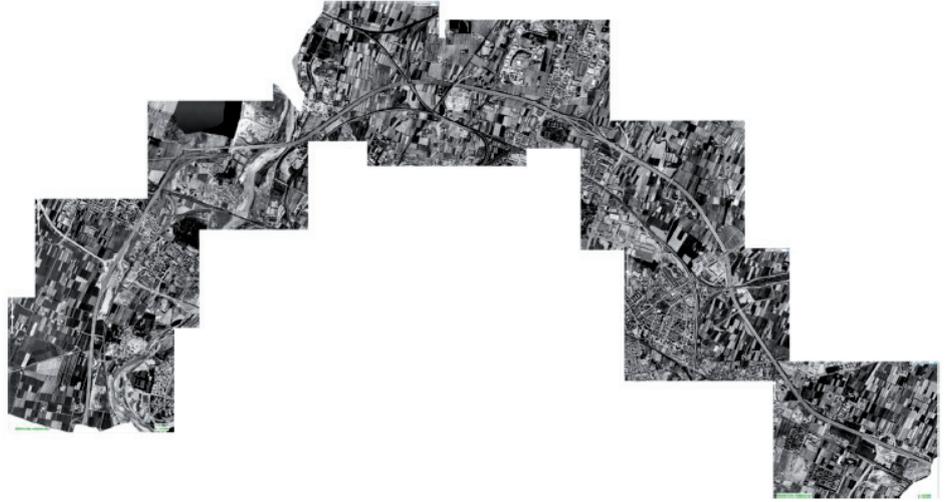
# *Storia del Sistema Autostradale di Bologna*

Negli anni '60, con la realizzazione di due corsie per senso di marcia sia sull'autostrada che sulla tangenziale, fu realizzata la prima infrastruttura.

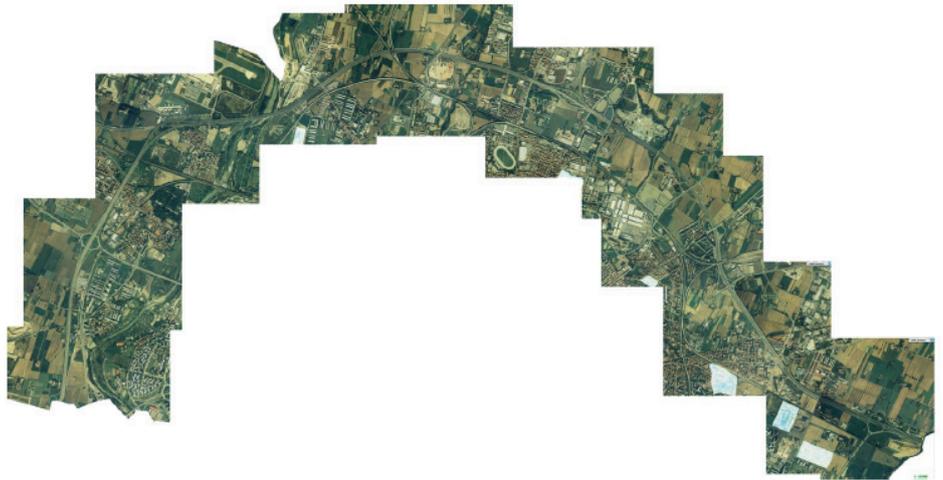
La sede prescelta per la nuova arteria fu quella prevista dal P.R.G. vigente, all'esterno della grande cintura ferroviaria, su terreni poco urbanizzati. L'obiettivo allora perseguito di distinguere il traffico di medio-lunga percorrenza, che utilizza l'autostrada, da quello urbano che invece usufruisce della tangenziale collegata alla viabilità urbana da 13 svincoli, nel tempo ha funzionato egregiamente.

Nei primi anni '80, in seguito agli incrementi di traffico, il problema della Tangenziale fu dibattuto a lungo in sede di elaborazione del Piano Regionale Integrato dei Trasporti, del Piano dei Trasporti di Bacino Provinciale nonché del Piano Intercomunale; al termine del dibattito, caratterizzato dalle forti prese di posizione dei Comuni di pianura, si pervenne alla conclusione della non opportunità di realizzare un nuovo raccordo autostradale fra la città ed i Comuni della cintura suburbana, in modo da non frazionare ulteriormente il continuo urbanizzato dell'area bolognese e venne quindi prescelto il potenziamento del sistema Tangenziale. Fu così che negli anni 1984/86 si giunse ad una nuova convenzione fra l'Anas, la Soc. Autostrade e il Comune di Bologna con la quale si stabiliva il potenziamento da 2 a 3 corsie, sia delle carreggiate autostradali che delle carreggiate laterali della Tangenziale nel tratto a nord di Bologna. Tale potenziamento non fu mai realizzato e per far fronte alle criticità del sistema autostradale, in attesa di una decisione definitiva, fu deciso di realizzare la terza corsia dinamica dell'A14 nei primi anni 2000, contestualmente a interventi specifici sugli svincoli della tangenziale.

Oggi, dopo oltre 50 anni di onorato servizio, la tangenziale ha manifestato continui e crescenti elementi di criticità a seguito dell'incremento negli anni dei volumi di traffico, con conseguente drastica caduta dei livelli di servizio e il dirottamento di sempre maggiori aliquote di traffico urbano verso la viabilità interna cittadina: strade radiali, viali di circonvallazione, ecc., andando a congestionare anche quest'ultime.



*Anno 1971 La città passante a ridosso della tangenziale – foto storica  
(fonte: SIT Comune Bologna)*



*Anno 1989 La crescita urbana, brani di agricoltura - foto storica  
(fonte: SIT Comune Bologna)*



**1962 Ponte San Donato**



**1967 Scalo San Donato**



**1962 Uscita Massarenti**



**2014 Uscita Massarenti**



**2014 Uscita San Donato**



**2014 Uscita Castel Maggiore**



**2014 Uscita Stalingrado**

*Foto storiche e alcuni svincoli al 2014  
(fonte: SIT Comune di Bologna)*

“L’attuale sviluppo urbano nel territorio bolognese e lo scenario ipotizzabile per i prossimi 15 – 20 anni, unitamente al rallentamento della crescita registrato dal 2000 al 2008, vede un quadro della Pianificazione urbanistica di medio termine (nuovi piani attuativi) prevalentemente incentrato, da un lato, sul rafforzamento di politiche di riqualificazione e consolidamento di tessuti esistenti (sia residenziali che produttivi) e dall’altro su alcuni ambiti specifici di sviluppo prevalentemente concentrati nel capoluogo (Aree Ferroviarie, Tecnopolo, assetto infrastrutturale 2012 37 binari della stazione, F.I.CO, Aeroporto, etc) o al trasferimento/ampliamento di alcune grandi aziende (Philip Morris, Lamborghini, Pizzoli, etc) nonchè alla realizzazione di nuovi Poli attrattori (il polo “ArtScienceCenter” a Sasso Marconi, Casalecchio e il Centro Commerciale il “Postrino” a San Giovanni in Persiceto, etc).”

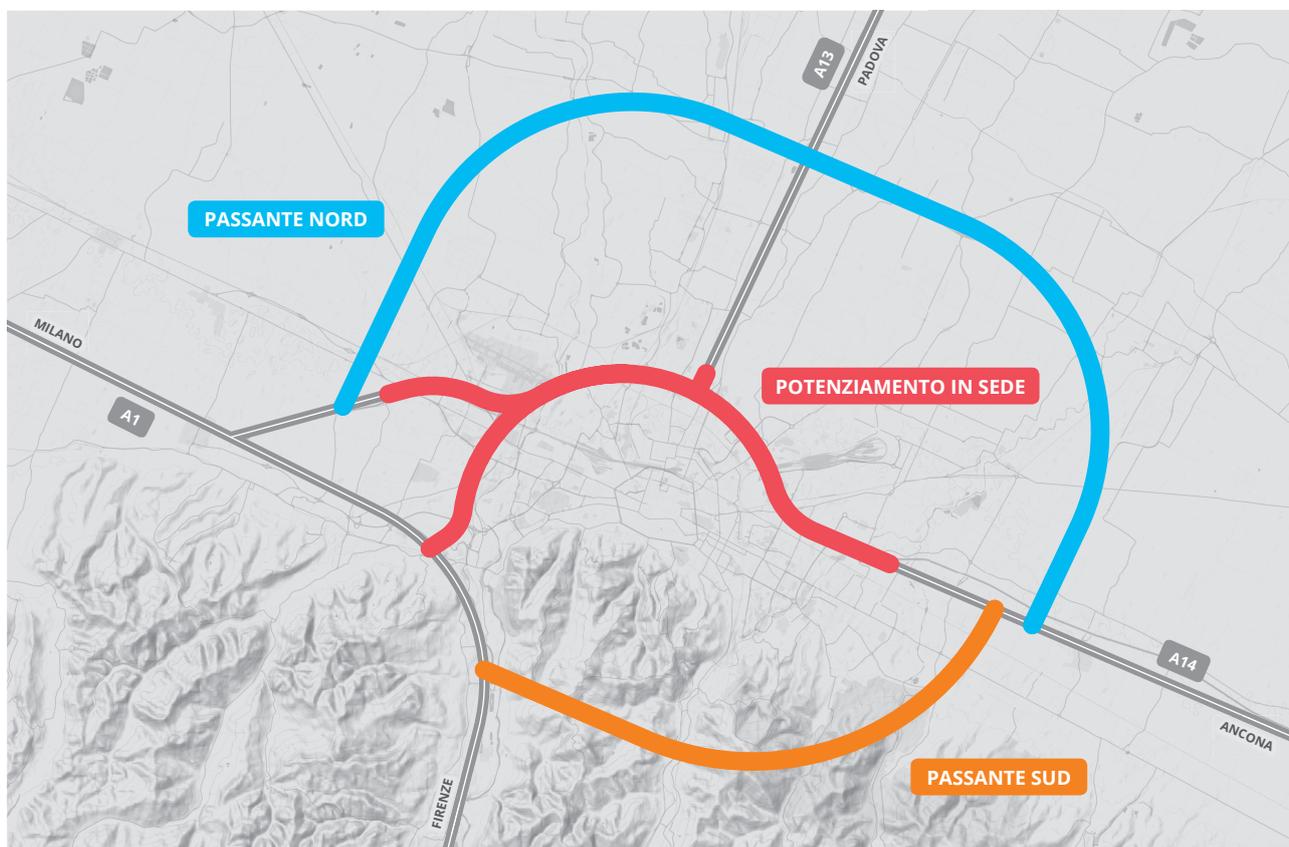


*Contesto territoriale  
dell'infrastruttura*

## Le soluzioni a confronto

### Tracciati

Negli anni sono state valutate diverse ipotesi di tracciato alternative al potenziamento in sede denominate Passante Nord e Passante Sud, esplorate anche nell'ambito dello studio di fattibilità sviluppato dalla Provincia di Bologna nel 2003 e 2004.



**Passante Nord** – Prevedeva la realizzazione di un nuovo tracciato di circa 40 km, di 4 nuovi svincoli, di due punti di scambio con il sistema tangenziale ed autostradale della A14 esistente e di uno in corrispondenza all'interconnessione con la A13. Il nuovo asse autostradale presentava una piattaforma composta da due corsie per senso di marcia più la corsia di emergenza per un ingombro complessivo di 25 m. L'ultima ipotesi progettuale dell'intervento prevedeva la banalizzazione del sistema tangenziale e autostradale, tramite l'introduzione di 4 nuove barriere di esazione e la realizzazione di corsie di scambio (by-pass) tra la sede dell'A14 e la sede delle tangenziale. Inoltre l'ipotesi progettuale prevedeva una serie di ottimizzazioni tra cui l'ampliamento della tangenziale a tre corsie sul tratto a cavallo dell'interconnessione con la A13.

**Passante Sud** – Realizzazione di un nuovo tracciato in galleria per circa 19 km con necessità di potenziamento della tangenziale esistente, due nuovi svincoli e due punti di scambio rispettivamente con la A14 e con la A1. Anche in questo caso la piattaforma era a due corsie per senso di marcia. Per ovviare ai problemi di viabilità che interessavano le aree a Nord-Est di Bologna, tale ipotesi avrebbe comportato la contemporanea realizzazione della Trasversale di Pianura e di due assi stradali di chiusura dell'anello con l'attuale tangenziale/autostrada, potenziati come superstrada.

**Potenziamento in sede** – Ampliamento in sede del sistema autostradale e tangenziale mediante la realizzazione di una piattaforma a 3 corsie + emergenza per senso di marcia sia sull'A14 che sulle tangenziale (con 4 corsie per la tangenziale nel tratto più carico). L'ampliamento complessivo della piattaforma risulta di circa 14 metri (7 m per lato) per l'80% dello sviluppo e di circa 20 metri (10 m per lato) per la parte restante.

### Funzionamento della rete

**Passante Nord** – Lo schema di funzionamento prevedeva quindi:

- la liberalizzazione dell'attuale sede autostradale per un ampio tratto compreso entro il Passante Nord, ossia da Bologna Borgo Panigale e da Bologna Casalecchio fino a Bologna San Lazzaro e sulla A13 fino a Bologna Arcoveggio;
- alcune azioni finalizzate a spingere l'utenza di attraversamento sia leggera che pesante ad utilizzare il nuovo Passante autostradale piuttosto che la sede autostradale/tangenziale liberalizzata.

Quindi le attuali stazioni di svincolo di Casalecchio, Borgo Panigale e San Lazzaro (A14) ed Arcoveggio (A13), si sarebbero trasformate in barriere di esazione diaframmatiche di ingresso a Bologna, per permettere la completa liberalizzazione dei tratti interni a queste barriere, con il riutilizzo delle attuali corsie.

Inoltre, in tale configurazione, per intercettare il traffico di attraversamento sulla nuova infrastruttura **sarebbe stato necessario imporre un extra-pedaggio** in ingresso e uscita dalle barriere terminali per rendere il nuovo itinerario competitivo in termini di costo del pedaggio.

In particolare **per i mezzi pesanti in attraversamento sarebbe stato necessario, con grande difficoltà di controllo, prevedere il divieto di utilizzo dell'attuale tratta urbana della A14.**

Come già esposto il nuovo tracciato era sensibilmente più lungo del sistema Tangenziale; per chi percorreva l'A1 da Milano in direzione A14 per Ancona (o viceversa), il nuovo itinerario avrebbe comportato un incremento di circa 13 km, mentre per chi percorreva l'A1 da Firenze in direzione A13 per Padova (o viceversa) avrebbe avuto un allungamento di circa 11 km. Tali incrementi appaiono maggiormente significativi se raffrontati alle percorrenze autostradali medie registrate sulla rete di Autostrade per l'Italia, che si attestano intorno ai 50 km per i veicoli leggeri ed ai 70 km per quelli pesanti.

**Passante Sud** – A differenza del Passante Nord, nel caso del Passante Sud lo schema di funzionamento **non avrebbe potuto prevedere la banalizzazione della tratta urbana della A14.** Questa impossibilità era legata al semplice fatto che il nuovo asse autostradale non intercettando l'A13 imponeva, al fine di garantire i collegamenti autostradali in direzione Padova, la necessità del mantenimento dell'attuale tracciato autostradale. Per tale ragione in questa ipotesi si rendeva comunque necessario un intervento di potenziamento della tangenziale esistente per dare soluzione ai problemi di congestione.

In questo caso, tuttavia, pur essendo il nuovo itinerario della stessa lunghezza dell'esistente l'analisi trasportistica, effettuata nell'ambito dello studio di fattibilità della Provincia di Bologna, confermava un'attrattività piuttosto bassa perché era in grado di intercettare "naturalmente" solo i flussi di attraversamento sulla direttrice A1(Milano) - A14 (Ancona) e quella quota minimale di flussi destinati al quadrante dell'estremo sud del comune di Bologna che presenta livelli di urbanizzazione estremamente inferiori rispetto al resto del territorio.

**Potenziamento in sede** – nella soluzione del potenziamento in sede del sistema tangenziale e autostradale di Bologna lo schema di funzionamento si presenta **so-**  
**stanzialmente invariato rispetto alla situazione attuale.** Al fine di assicurare un deflusso dei veicoli più regolare sono previsti degli interventi sulle velocità massime ammissibili che saranno confermate a: 110 km/h in autostrada e portate ad 80 km/h sulle tangenziali.

### Consumo di suolo e movimentazione materiali

**Passante Nord** – Dal punto di vista dell'impatto ambientale il progetto presentava le seguenti caratteristiche:

- una occupazione di oltre 200 ettari di territorio a destinazione prevalentemente agricola, generando una frammentazione delle proprietà;
- la necessità di importanti interventi di ricucitura urbana, ambientale, territoriale e idrogeologica per compensare la cesura generata sul territorio dalla nuova infrastruttura;
- movimenti di terra per circa 4 milioni di metri cubi per la realizzazione del nuovo tratto autostradale, con numerose cave da identificare e notevoli impatti in fase di cantiere;
- significativi espropri e demolizione di decine di edifici;
- 30 milioni di litri di carburante in più bruciato all'anno, rispetto allo stato attuale, per effetto delle maggiori percorrenze imposte al traffico deviato sul nuovo itinerario;
- un aumento complessivo, rispetto allo stato attuale, dell'inquinamento a livello di area metropolitana;
- una durata complessiva dei lavori pari a 5 anni con importanti impatti sull'ambiente in fase di cantiere per l'incremento di mezzi circolanti sulle viabilità locali;
- importanti interferenze con aree sensibili dal punto di vista archeologico e idraulico (sono intercettati 5 corsi d'acqua).

**Passante Sud** – Le gallerie si sarebbero sviluppate in parallelismo all'andamento strutturale della catena appenninica; in tal modo le formazioni geologiche interessate dalle gallerie sarebbero state quasi esclusivamente quelle caotiche e quelle del margine appenninico bolognese, naturalmente predisposte allo sviluppo di fenomeni franosi ed erosivi e all'accumulo di acqua in magazzini sotterranei. Si sarebbero dovuti scavare circa 3,5 milioni di metri cubi con caratteristiche meccaniche scadenti.

Lo scavo inoltre avrebbe interessato aree ad elevata criticità dal punto di vista paesaggistico.

I lavori del Passante Sud avrebbero infine avuto una durata complessiva non inferiore ai 5 anni.

Anche in questo caso sarebbe stato necessario demolire numerosi edifici.

**Potenziamento in sede** – L'intervento proposto si configura come una iniziativa di sviluppo urbano e territoriale, che interpreta le esigenze di mobilità attraverso il potenziamento del sistema autostradale e lo integra nel contesto territoriale, infrastrutturale e paesaggistico realizzando al contempo interventi di ricucitura territoriale e di miglioramento delle connessioni con la tangenziale, nonché interventi di riqualifica ambientale e inserimento paesaggistico dell'infrastruttura atti a minimizzare l'impatto visivo dell'opera e garantire adeguate condizioni di vivibilità nel contesto limitrofo.

Nello specifico i principali numeri dell'intervento sono i seguenti:

- circa 400.000 metri cubi di terra da movimentare;
- nessun incremento di consumo di carburante rispetto all'itinerario attuale;
- nuova occupazione di circa 20 ettari di territorio e demolizione di un numero esiguo di edifici;
- significativa riduzione, rispetto alla situazione attuale, delle emissioni di inquinanti grazie alle misure di regolamentazione e di controllo della velocità;
- potenziamento della galleria antifonica esistente a San Donnino e relativo inserimento paesaggistico/architettonico;
- durata dei lavori pari a circa 3 anni e possibilità di apertura dei tratti potenziati per fasi, al fine di garantire benefici al traffico già nel breve periodo.

La programmazione dei lavori è studiata al fine di minimizzare l'impatto sul traffico, garantendo in ogni fase il numero delle corsie di marcia esistenti. Difatti la realizzazione dell'ampliamento esterno della tangenziale, nella prima fase dei lavori, consente di mantenere in esercizio le due corsie di marcia sia in A14 che in tangenziale anche durante le altre fasi.

### MATERIALI MOVIMENTATI



### OCCUPAZIONE SUOLO



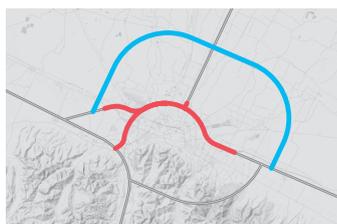
#### VTGMA

*I Veicoli Teorici Giornalieri Medi Annuì rappresentano il volume di veicoli che transitano mediamente ogni giorno dell'anno su entrambe le carreggiate. Tale valore è Teorico in quanto deriva da una media pesata in base alla lunghezza di ciascun tratto elementare delle macro tratta autostradale.*

### Aspetti Trasportistici

Allo stato attuale i volumi di traffico, misurati tra l'allacciamento con il raccordo autostradale di Casalecchio e la stazione di Bologna San Lazzaro, sono pari a circa **71.500 Veicoli Teorici Giornalieri Medi Annuì (VTGMA) sulla sede autostradale** e a circa **80.000 VTGMA sulla tangenziale**.

I livelli di servizio, valutati nelle ore di punta di un giorno feriale medio, mostrano l'adeguatezza del sistema autostradale nella sua configurazione attuale, mentre evidenziano lo stato di criticità in cui, con il tempo, è venuta a trovarsi la tangenziale.



20-25% 75-80%

Il Passante Nord  
ripartizione del traffico

**Passante Nord** – Si premette che le analisi sono state effettuate con orizzonte temporale al 2025 (primo anno di piena operatività del sistema) e dopo il primo decennio di operatività e cioè al 2035.

Gli studi svolti hanno evidenziato che il nuovo itinerario autostradale sarebbe stato in grado di drenare circa il 20-25% del traffico complessivo che insiste sul sistema autostradale/tangenziale e quindi il restante 75-80% sarebbe rimasto sul sistema esistente. A ciò si sommava il fatto che il sistema banalizzato, composto dalla A14 e dalla tangenziale, venendo a presentare un residuo di capacità disponibile, avrebbe attratto flussi dalla rete locale raggiungendo al 2025 un traffico complessivo giornaliero di 160.000 veicoli.

In termini di livelli di servizio il Passante Nord, nell'ora di punta del mattino, risultava in grado di smaltire senza problemi i relativi flussi. Il sistema banalizzato invece presentava comunque tratti con velocità e libertà di manovra condizionate.



10-15% 85-90%

Il Passante Sud  
ripartizione del traffico

**Passante Sud** – Per ciò che concerne questa soluzione progettuale, quanto riportato nello studio di fattibilità sulla riorganizzazione del sistema autostradale-tangenziale del nodo di Bologna sviluppato all'interno del PTCP (piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) ben fotografa gli effetti che questa ipotesi progettuale presentava dal punto di vista trasportistico: “[...]grande parte del traffico autostradale continua ad utilizzare l'itinerario attuale: non solo il traffico che interessa la A13 e quello di scambio tra l'autostrada e il Comune di Bologna, che non ha alternative, ma anche una quota del traffico di attraversamento Milano – Ancona”.

In termini di volumi trasferiti risulterebbe dagli studi che poco più del 10% dei flussi che interessano complessivamente il sistema autostradale/tangenziale si sarebbe trasferito sul nuovo itinerario.

**Potenziamento in sede** – Dalle simulazioni trasportistiche effettuate nel medio termine (2025) e lungo termine (2035) emergono i risultati seguenti.

In **autostrada** migliorano i livelli di servizio e si mantengono adeguati nel tempo. I valori dei VTGMA sono riportati nella tabella che segue.

## DATI DI TRAFFICO IN AUTOSTRADA

A14: Inter. Racc. Casalecchio – BO San Lazzaro (Bidirezionale)			
VTGMA	LEGGERI	PESANTI	TOTALI
<b>Progettuale 2025</b>	50.839	22.045 (30%)	<b>72.884</b>
<b>Progettuale 2035</b>	50.664	21.692 (30%)	<b>72.336</b>

## DATI DI TRAFFICO IN TANGENZIALE

Tangenziale da S3 Ramo Verde a BO San Lazzaro			
VTGMA	LEGGERI	PESANTI	TOTALI
<b>Progettuale 2025</b>	97.119	11.140 (10%)	<b>108.259</b>
<b>Progettuale 2035</b>	99.334	10.997 (30%)	<b>110.331</b>

Come si evince dalle tabelle il traffico in autostrada nel lungo termine vede una lieve diminuzione rispetto al medio termine, per effetto dell'entrata in esercizio di nuove infrastrutture di livello autostradale come la Nuova Autostrada Cispadana, il TIBRE e il completamento di corridoi locali in grado di offrire alternative di percorso agli spostamenti di attraversamento del nodo bolognese.

Sulle **tangenziale** la maggiore capacità disponibile e l'eliminazione dei colli di bottiglia, generano un netto miglioramento dei livelli di servizio abbattendo i fenomeni di stop and go e accodamenti frequenti. Inoltre l'ipotesi di applicare un limite di velocità sulla tangenziale di 80 km/h (oggi 90 km/h) è in grado di portare benefici in termini di fluidità del traffico così come registrato in contesti analoghi (ricerche scientifiche svolte sulla tangenziale di Napoli hanno dimostrato che l'applicazione del sistema Tutor con limite generalizzato per i veicoli leggeri pari a 80 km/h ha generato, grazie alla riduzione della velocità media e alla riduzione della varianza delle velocità di percorrenza, una maggiore fluidità con conseguente riduzione degli stop and go e dell'incidentalità).

L'incremento di capacità si traduce in una maggiore attrattività di flussi che oggi utilizzano la viabilità ordinaria.

**L'incremento di traffico in tangenziale è comunque inferiore rispetto all'aumento di capacità indotto dal potenziamento e questo garantisce il miglioramento dei livelli di servizio.**

### **Tempi di realizzazione**

**Passante Nord** – La durata dei lavori è prevista in **5 anni**. La piena operatività della nuova configurazione del Nodo di Bologna si avrebbe non prima della **metà del 2023**.

**Passante Sud** – I tempi di realizzazione sono i medesimi di quelli previsti per il Passante Nord ancorché valutati a livello di studio di fattibilità.

**Potenziamento in sede** – In questo caso la durata dei lavori prevista è di 3 anni. Ne consegue che il potenziamento del sistema autostradale/tangenziale sarebbe operativo nel primo semestre del 2021.

**Il Potenziamento in sede comporta inoltre un minore costo di circa il 60% rispetto al Passante Nord e al Passante Sud.**

## L'accordo del 2016

Dopo un confronto durato 20 anni e tenuto conto di tutti gli studi effettuati sulle diverse alternative, il 15 Aprile 2016 è stato sottoscritto l'accordo per il Potenziamento in sede del sistema autostradale e tangenziale di Bologna.

L'accordo si pone quindi l'obiettivo di risolvere una criticità trasportistica di livello nazionale e di migliorare l'accessibilità viaria di livello metropolitano stabilendo le condizioni e gli impegni delle Parti per:

- la realizzazione del potenziamento in sede a tre corsie per senso di marcia più emergenza dell'A14 e dell'ampliamento della tangenziale a tre corsie prevedendo dei tratti a quattro corsie per senso di marcia più emergenza;
- una revisione e modifica degli svincoli delle tangenziale;
- l'insieme di opere finalizzate al miglioramento dell'adduzione al sistema autostradale/tangenziale;
- soluzioni avanzate di mitigazione ambientale e di miglioramento dell'inserimento territoriale e paesaggistico.

Inoltre, il ricorso allo strumento del confronto pubblico, previsto nell'accordo di aprile, presuppone **l'elaborazione di un progetto aperto, sensibile all'ascolto, che sappia declinare e coniugare le voci che interverranno nel processo.**

La visione del Potenziamento in sede diventa in tal senso l'opportunità di immaginare e creare una nuova infrastruttura per una città diversa, dai connotati innovativi:

- **un progetto di connessione** che annulli e mitighi le cesure urbane e realizzi passaggi a misura umana integrando la infrastruttura a scala territoriale nazionale ed internazionale;
- **un progetto di ascolto** che aiuti ad identificare la cittadinanza con una nuova immagine di città territorio;
- **un progetto di recupero ambientale** e rimboschimento;
- **un progetto che integri** in sé servizi ambientali e metabolici;
- **un progetto di umanizzazione** dell'infrastruttura, attraverso interventi di qualità architettonica e di ingegneria;
- **un progetto di spazi urbani e architetture**, a servizio della città metropolitana;

Il potenziamento del nodo di Bologna può in tal senso prefigurarsi come una **Best Practice** sul panorama nazionale d'intervento su un'infrastruttura esistente, a partire dalla lettura del territorio e dal suo inserimento (**Ambientamento**) nel contesto urbano.

### I FIRMATARI DELL'ACCORDO

**Presidenza del Consiglio dei Ministri**, rappresentata dal Signor Presidente Matteo Renzi

**Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**, rappresentato dal Signor Ministro Graziano Delrio

**Regione Emilia-Romagna**, rappresentata dal Presidente Stefano Bonaccini

**Città Metropolitana di Bologna**, rappresentata dal Consigliere Delegato a Mobilità e Infrastrutture, Irene Priolo

**Comune di Bologna**, rappresentato dal Sindaco Virginio Merola

**Società Autostrade per l'Italia S.p.A.**, rappresentata dall'Amministratore Delegato Giovanni Castellucci

Bologna, 15 Aprile 2016

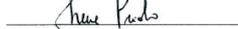
Per il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti



Per la Regione Emilia - Romagna



Per la Città metropolitana di Bologna



Per il Comune di Bologna



Per la Società Autostrade per l'Italia S.p.A.



Il Presidente del Consiglio dei Ministri




## Confronto Pubblico

L'accordo prevede che lo sviluppo del progetto definitivo dell'opera autostradale avvenga attraverso un **Confronto Pubblico** con l'obiettivo prioritario di individuare "i possibili miglioramenti da apportare al progetto per favorire un migliore inserimento nel tessuto urbano dell'opera e per ottimizzare l'utilizzo delle risorse", fermo restando la soluzione di base sviluppata nell'ambito del progetto preliminare.

Il confronto pubblico è strutturato secondo due modalità distinte ma comunque correlate:

- la prima che riguarda la divulgazione e l'interazione con un pubblico vasto ossia la collettività interessata dal tracciato (temi che presentano interesse di carattere pubblico come la qualità dell'aria, la mobilità complessiva dell'area interessata dall'opera, l'inserimento ambientale, architettonico e paesaggistico dell'infrastruttura ecc.).
- la seconda rivolta ai soggetti e ai portatori di interesse che subiscono i maggiori impatti (presentazioni pubbliche del progetto con particolare attenzione al coinvolgimento delle porzioni di territorio maggiormente interessate dagli impatti dell'opera).

Il processo d'interazione con gli stakeholder e i portatori d'interesse coinvolgerà tutti i soggetti, ponendosi all'ascolto delle diverse esigenze, anche su aspetti puntuali dell'opera con il duplice obiettivo: da un lato rendere partecipe delle scelte una platea di persone quanto più diffusa e dall'altro raccogliere suggerimenti, proposte e critiche utili all'elaborazione del progetto definitivo.

Al termine del confronto saranno valutate tutte le proposte e i suggerimenti emersi nel corso dei vari incontri, raccogliendo in una relazione di sintesi le conclusioni che emergeranno, e accogliendole, se ritenute migliorative, nel progetto definitivo dell'intervento.

Inoltre, a tutela di tutte le persone che vorranno partecipare e dare il proprio contributo, è stato nominato un **Comitato di Esperti** terzi, che sarà integrato anche con figure indicate dai Comitati, che contribuirà a verificare la correttezza del processo.

---

## LUGLIO 2016

**AVVIO DEL CONFRONTO**  
PRESENTAZIONE DEL PROGETTO PRELIMINARE

---

## SETTEMBRE - OTTOBRE 2016

**INCONTRI DI APPROFONDIMENTO**

**1°**  
Il tracciato, le mitigazioni acustiche e ambientali \*

**2°**  
Gli scenari di traffico e mobilità

**3°**  
Gli impatti sull'ambiente e la salute

**4°**  
La qualità urbana, l'ambiente e il paesaggio

**5°**  
La gestione dei cantieri

*\*sono previsti cinque incontri nelle aree di: San Donnino, Croce del Bianco, Croce Coperta/Dozza, Pescarola/Marco Polo, Birra/Borgo Panigale. Sarà possibile organizzare altri incontri, oltre a quelli già programmati, secondo le necessità che emergeranno nel corso del confronto pubblico. Le date e gli orari degli incontri saranno comunicate attraverso la stampa locale e il sito [www.passantedibologna.it](http://www.passantedibologna.it)*

---

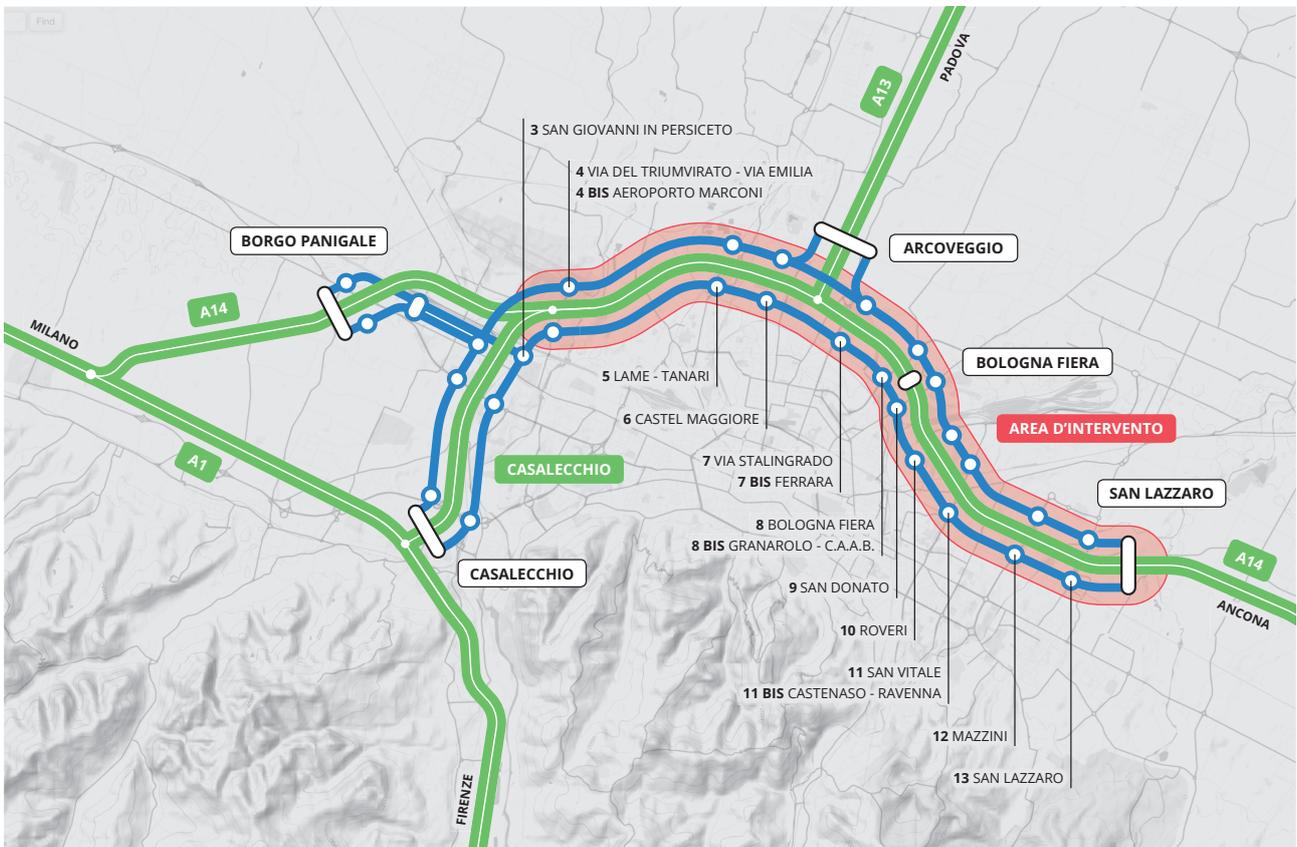
## FINE OTTOBRE

**CONCLUSIONE DEL CONFRONTO PUBBLICO E PRESENTAZIONE RAPPORTO FINALE**

## *Il progetto preliminare*

La scelta del potenziamento in sede del sistema autostradale e tangenziale di Bologna è il frutto di un lungo lavoro di progettazione e di confronto con gli Enti territoriali e si propone di soddisfare una molteplicità di obiettivi: migliorare le condizioni di circolazione sulla rete esistente e riorganizzare lo spazio territoriale adiacente e fortemente urbanizzato, nell'ottica di miglioramento dell'inserimento territoriale e paesaggistico dell'opera.

Il progetto prevede l'ampliamento in sede dell'A14 e della tangenziale: dall'allacciamento del raccordo di Casalecchio fino a San Lazzaro, per una lunghezza totale di circa 13 km.

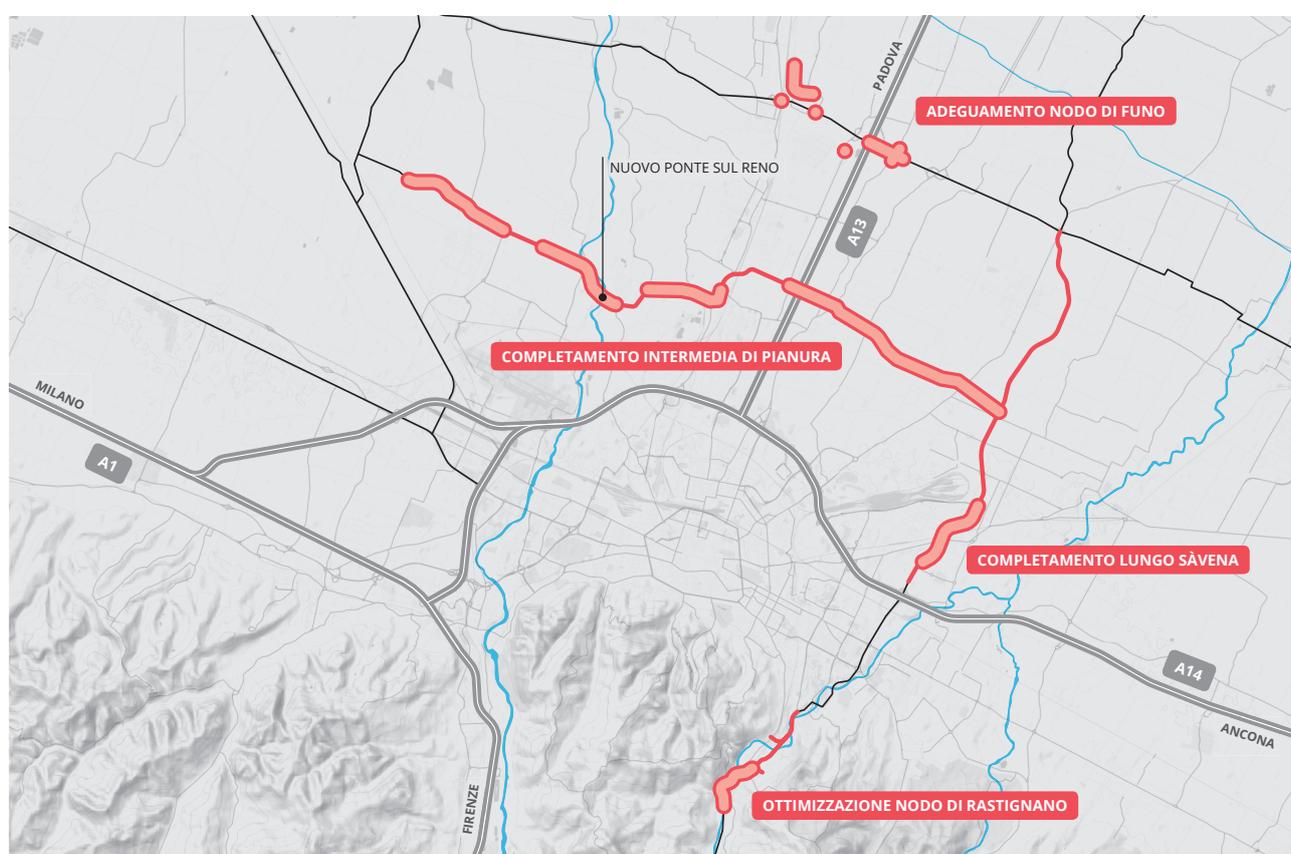


Per il tratto autostradale è previsto l'ampliamento a tre corsie più emergenza per entrambe le direzioni. Per la tangenziale, invece, sono previste tre corsie più emergenza che diventano quattro nel tratto più trafficato, con un nuovo limite di velocità di 80 km/h.

Sono previste anche opere di miglioramento degli svincoli della tangenziale e di completamento d'importanti assi viari dell'area metropolitana:

- Intermedia di Pianura con un nuovo svincolo sull'A13;
- Viabilità del Lungo Sàvena;
- Nodo di Funo
- Nodo di Rastignano.

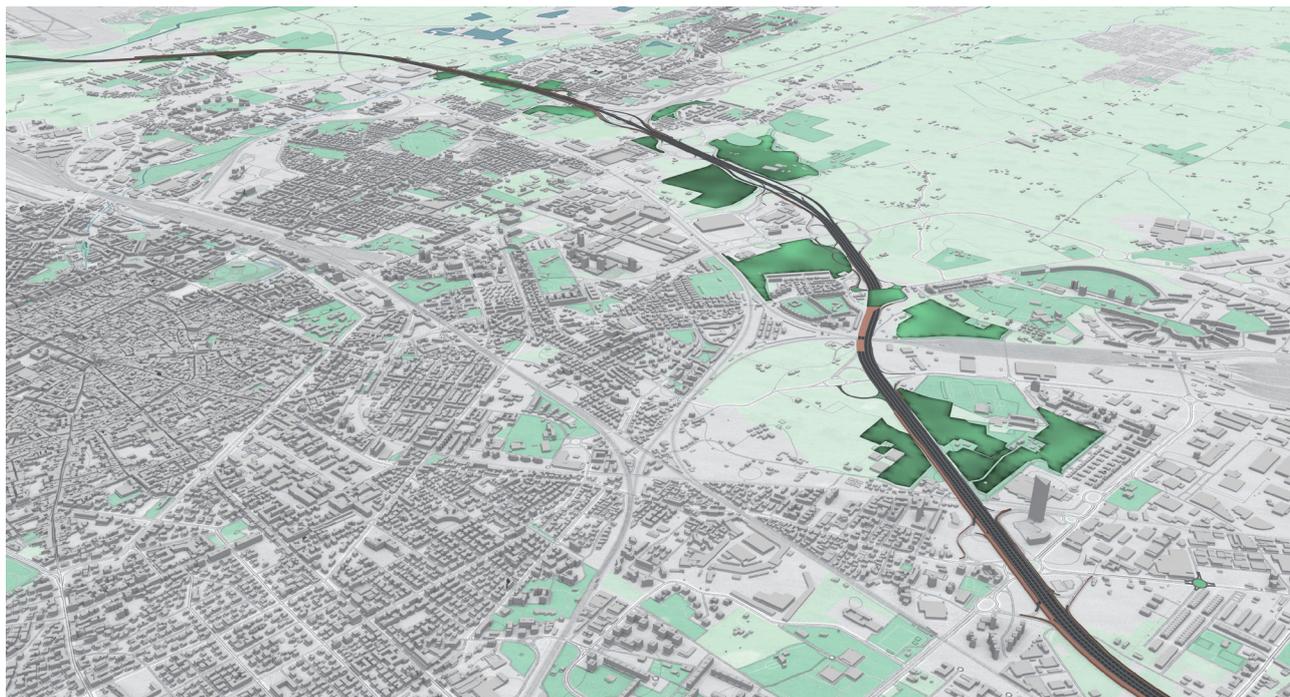
Sull'A14 inoltre, sarà realizzata la complanare Nord tra San Lazzaro e Ponte Rizzoli con un nuovo svincolo. (vedi appendice)



Lo sviluppo progettuale è stato affrontato integrando all'ingegneria dell'infrastruttura le altre diverse discipline specialistiche come l'ingegneria ambientale, l'architettura delle opere d'arte, l'architettura del paesaggio, la pianificazione territoriale e viabilistica, fondamentali per assicurare il miglior risultato sia in termini funzionali, quindi sotto l'aspetto tecnico e gestionale, sia in termini paesaggistico-ambientali, quindi potenziando la valenza ecologica dell'ambito di riferimento e valorizzando le qualità paesaggistiche dei territori attraversati.

L'opera si pone altresì come infrastruttura all'avanguardia tecnologica per una gestione integrata della mobilità.

Non più, quindi, un'infrastruttura grigia ma una "smart-green infrastructure".



In questa cornice di riferimento si inserisce il progetto di potenziamento dell'infrastruttura che attraverso il potenziamento dell'A14 e delle tangenziale nonché il miglioramento delle connessioni con il sistema urbano consente il raggiungimento nel medio-lungo termine di buoni livelli di servizio con l'eliminazione dei colli di bottiglia, determinando un significativo abbattimento dei fenomeni di stop and go e degli accodamenti frequenti.

In definitiva il Potenziamento in sede risolve le evidenti problematiche riscontrabili oggi sulla tangenziale assicurando un'adeguata risposta del sistema autostradale e tangenziale anche nel medio e lungo termine rispondendo alle esigenze della mobilità del nodo di Bologna. Si rimanda a tal proposito allo studio trasportistico di dettaglio riportato in appendice.

Inoltre al fine di evitare migrazioni di traffico di attraversamento dal sistema autostradale al sistema della tangenziale, mutuando l'attuale sistema di pagamento, i pedaggi applicati alle quattro barriere delle tangenziale, verranno rimodulati in funzione delle effettive percorrenze e applicati indistintamente a tutti i transiti autostradali.

Pur non generando nuova mobilità, il potenziamento favorirà una migliore distribuzione degli spostamenti di traffico urbano che in parte potrà trasferirsi dalla viabilità urbana alla tangenziale, inducendo di conseguenza benefici trasportistici e ambientali, per l'intero contesto metropolitano.

Per fare comprendere meglio al cittadino il progetto del Potenziamento in asse possiamo sintetizzare i seguenti macro ambiti di intervento:

- **il potenziamento dell'asse e degli accessi al sistema tangenziale;**
- **il programma di riqualificazione ambientale;**
- **l'inserimento architettonico e paesaggistico e gli interventi di ricucitura urbana e di mobilità sostenibile (ciclopedonale, etc).**



*Piattaforma per la mobilità integrata*



*Infrastruttura tecnologica per il controllo e l'instradamento del traffico*

## *Il potenziamento dell'asse e degli accessi al sistema tangenziale*

Il progetto è stato sviluppato coerentemente con quanto previsto dal DM n. 67/S del 22.04.2004 di modifica del DM del 5.11.2001 - "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade", che fornisce i criteri progettuali ed i principi ispiratori da assumere per la progettazione dell'intervento, che si configura come l'adeguamento di un'infrastruttura esistente.

La normativa utilizzata per il dimensionamento delle intersezioni è rappresentata dal D.M. 19.04.2006 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", che assume valore di cogenza per le nuove intersezioni e di riferimento per il potenziamento di quelle esistenti.

Il programma di realizzazione prevede l'avvio dei lavori entro il 2017 e il relativo completamento nella prima metà del 2021, con organizzazione dei lavori per tratte funzionali che saranno aperte al traffico entro il 2019.

Particolare attenzione è stata posta fin da questa fase preliminare allo studio della cantierizzazione al fine di minimizzare gli impatti sul traffico perseguendo l'obiettivo di non diminuire l'attuale drenabilità del sistema. Per le considerazioni di dettaglio si rimanda all'appendice dedicata all'argomento.

L'ammodernamento dell'autostrada prevede l'adeguamento della sezione stradale alla categoria A (autostrada in ambito urbano) alla quale le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" assegna un intervallo di velocità di progetto fra 80 e 120 km/h, coerentemente con i limiti di velocità di esercizio fissati oggi pari a 110 km/h.

Analogamente per la tangenziale il riferimento normativo è la categoria A, ambito urbano, con un intervallo di Velocità di progetto fra 80 e 90 km/h, coerentemente con i limiti di velocità di esercizio pari a 80 km/h.

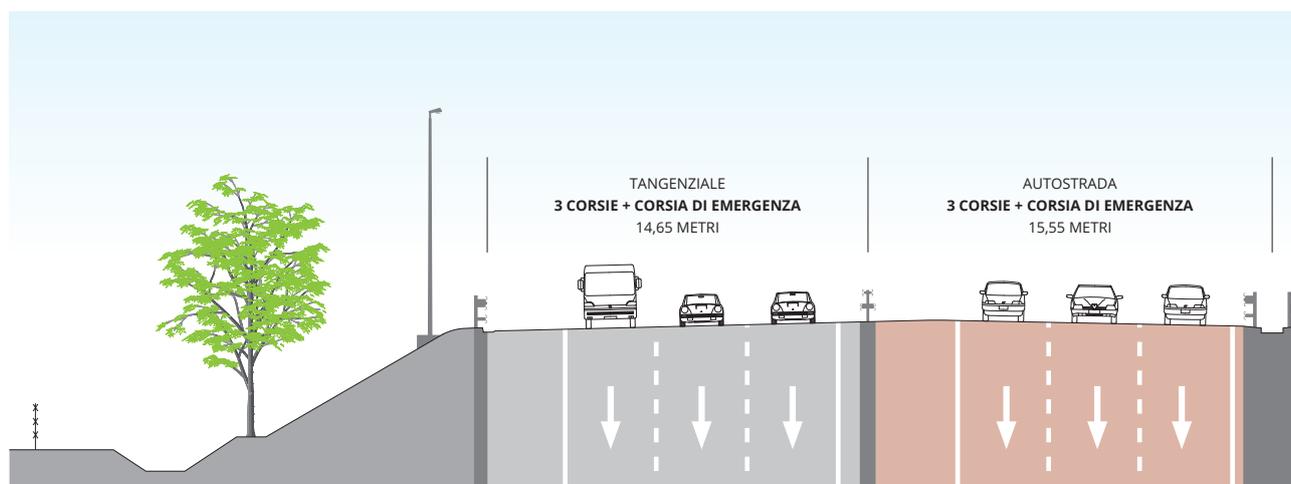
A partire da tale classificazione funzionale, il progetto ha sviluppato le soluzioni tecniche atte a perseguire i seguenti obiettivi:

- ammodernamento della sede dell'autostrada con conseguente miglioramento delle condizioni di circolazione;
- fluidificazione del traffico delle tangenziale attraverso l'eliminazione dei colli di bottiglia e l'annullamento dei fenomeni di stop and go;
- miglioramento della drenabilità degli svincoli delle tangenziale intervenendo sulle manovre di immissione e diversione, nonché sulle connessioni con le viabilità locali.

Sulla base di tali presupposti la soluzione di progetto è stata sviluppata in base alle seguenti prerogative:

- mantenimento della larghezza delle corsie di marcia dell'A14 e del margine interno esistenti;
- realizzazione dell'emergenza in A14 in contropendenza nelle sezioni in rettilineo;
- mantenimento delle pendenze trasversali esistenti in curva e in rettilineo.

## 1/2 SEZIONE TIPO DI PROGETTO



In tale configurazione, l'ampliamento del pavimentato sarà pari a 6,50 m per lato, realizzando una piattaforma di larghezza complessiva pari circa a 60 m, così organizzata:

- A14: 3 corsie 3,50 m + emergenza 3,00 m per senso di marcia
- Tangenziale: 3 corsie 3,50 m + emergenza 3,00 m per senso di marcia

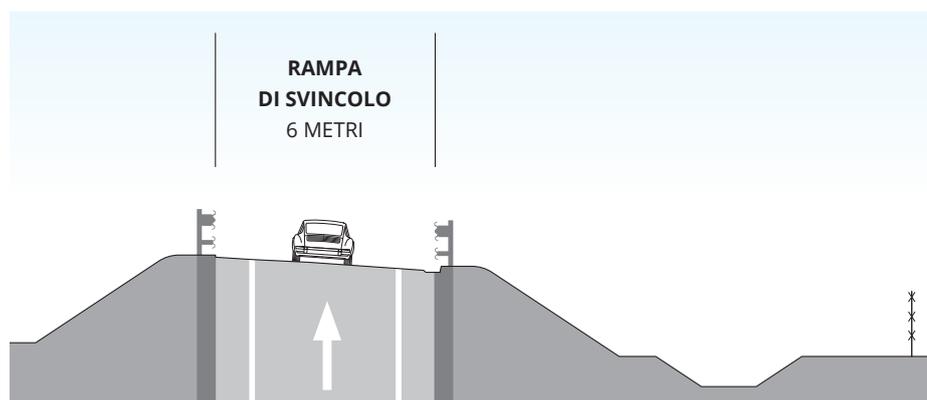
Nel tratto a cavallo dell'interconnessione con l'A13, tra lo svincolo 6 e lo svincolo 8, lo studio di traffico ha suggerito la necessità di prevedere l'ampliamento a quattro corsie più emergenza delle tangenziali.

In tale configurazione, l'ampliamento del pavimentato sarà pari a 10,00 m per lato, realizzando una piattaforma di larghezza complessiva pari a circa 67 m, così organizzata:

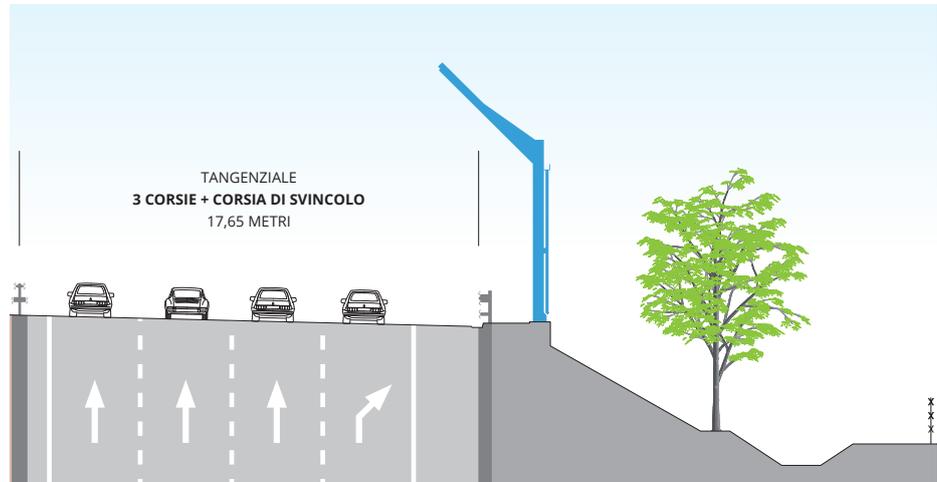
- A14: 3 corsie 3,50 m + emergenza 3,00 m per senso di marcia
- Tangenziale: 4 corsie 3,50 m + emergenza 3,00 m per senso di marcia

In alcuni ambiti singolari del tracciato, al fine di minimizzare l'impatto sulle opere infrastrutturali interferenti con il sedime esistente nonché le interferenze con immobili e attività presenti lungo l'asse, sono state previste riduzioni puntuali della sezione di progetto.

## SEZIONE TIPO RAMPA MONODIREZIONALE



## COMPLANARE BO NORD/SUD CON CORSIA DI SVINCOLO



Il progetto prevede altresì l'adeguamento geometrico delle rampe e delle corsie specializzate d'immissione e diversione per gli svincoli, intervento necessario in relazione alla mutata larghezza della piattaforma autostradale e all'impiego di standard progettuali più moderni, in grado di offrire migliori condizioni di deflusso e sicurezza.

### Il miglioramento degli svincoli della tangenziale

Al fine di limitare i quotidiani fenomeni di crisi e restituire alle tangenziale la prerogativa di servire il traffico di scambio tra la città e il suo territorio esterno ad un idoneo livello di servizio, vengono previsti, a corredo dell'ampliamento in sede delle tangenziale, puntuali interventi di miglioramento delle adduzioni dalle viabilità ordinarie.

Tali opere prevedono il miglioramento geometrico e funzionale degli svincoli, mediante il potenziamento delle rampe e la rigeometrizzazione delle intersezioni sul tessuto urbano, con riferimento ai seguenti ambiti:

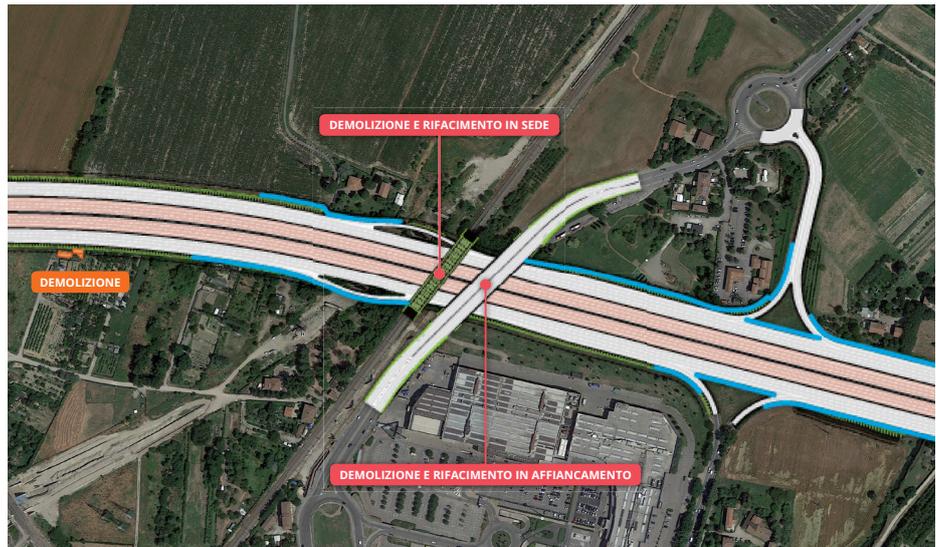
### Svincolo 4 e 4 bis Aeroporto

È stata prevista la dismissione di una delle due rampe di uscita dalla tangenziale nord e di una delle due rampe di ingresso della tangenziale sud. Il funzionamento complessivo dello svincolo semplificato è assicurato con gli interventi di potenziamento che consistono nel raddoppio della rampa di uscita sia in tangenziale nord che in tangenziale sud e nelle ottimizzazioni delle geometrie degli innesti sulle rotatorie, garantendo come conseguenza il raggiungimento degli obiettivi di fluidificazione del traffico



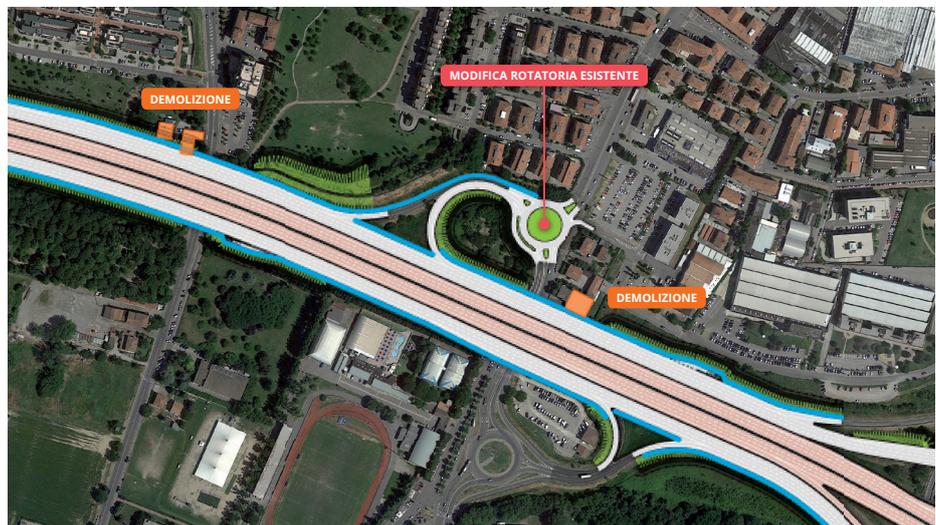
## Svincolo 5 Lame

Per migliorare la drenabilità dello svincolo si prevede il raddoppio della rampa di uscita nord che collega la tangenziale alla rotonda di ampio raggio nonché il potenziamento del sottopasso ferroviario di via Colombo in direzione nord.



## Svincolo 6 Castelmaggiore

Analogamente per migliorare l'accessibilità allo svincolo si prevede l'ampliamento del raggio della rotonda in ed il potenziamento della rampa di uscita e l'inserimento di uno shunt dedicato.



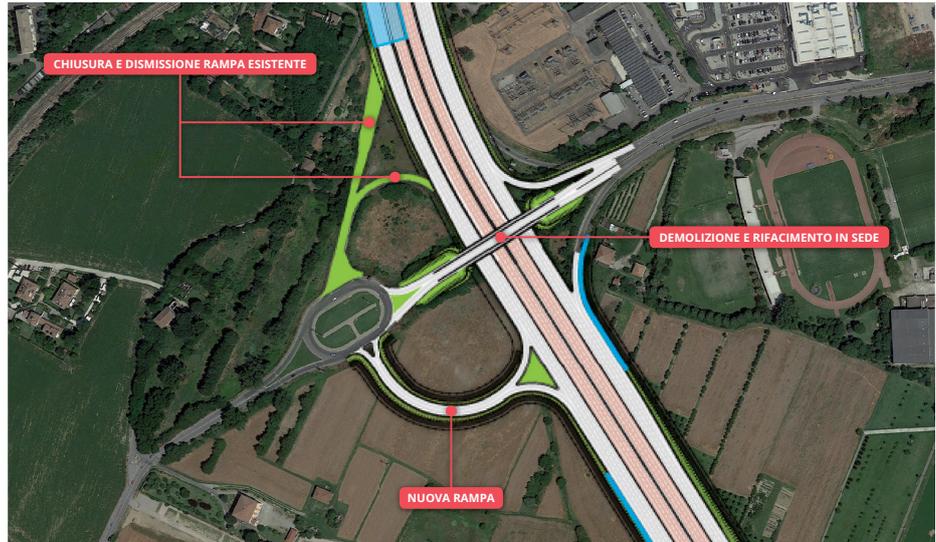
## Svincolo 8 bis Granarolo C.A.A.B. 9 San Donato

Per migliorare la connessione con via San Donato e al contempo minimizzare l'interferenza dell'infrastruttura nel contesto limitrofo si prevede una completa rivisitazione dello svincolo 9 e delle relative connessioni con lo svincolo 8 bis.



## Svincolo 10 Roveri

Per migliorare la sicurezza della manovra di diversione in uscita dalla galleria San Donnino si prevede il ribaltamento delle rampe a singola corsia in carreggiata sud.



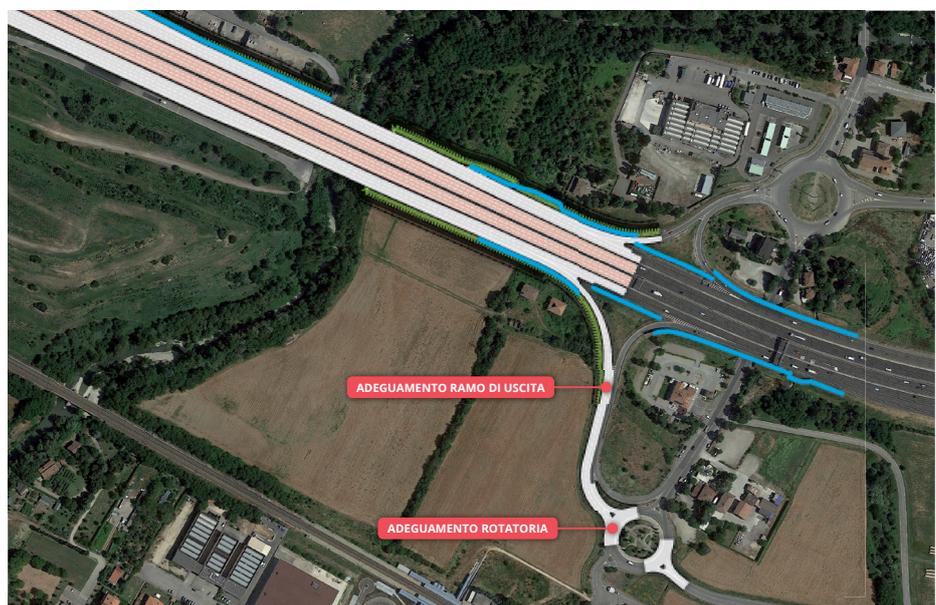
## Svincolo 11 San Vitale

Per migliorare l'accessibilità allo svincolo si prevede il raddoppio della rampa di uscita 11 bis in rotatoria. Nello stesso ambito si prevede un intervento locale su via Mattei mediante prolungamento dello spartitraffico esistente e realizzazione di rotatoria sull'intersezione con via Martelli.



## Svincolo 13 San Lazzaro

Per migliorare l'accessibilità si prevede il raddoppio del ramo di uscita dalla Tangenziale Sud fino all'innesto in rotatoria e il raddoppio del ramo proveniente dall'abitato di San Lazzaro sempre in ingresso alla medesima rotatoria esistente.



## Il programma di riqualificazione ambientale

Grande attenzione è stata posta agli spazi specifici d'interesse ambientale per quanto attiene al rumore e alla qualità dell'aria perseguendo l'obiettivo di un miglioramento complessivo dell'attuale situazione.

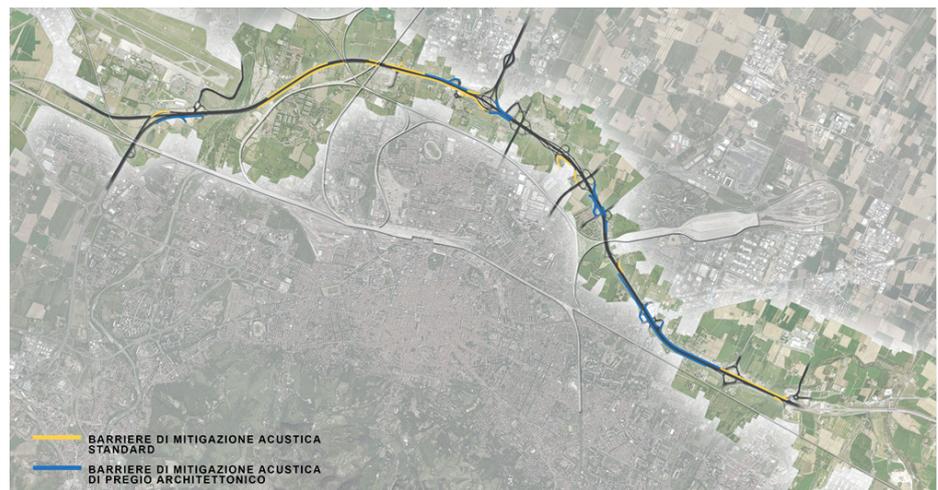
### Progettazione acustica

È stata elaborata un'analisi dell'impatto acustico dell'infrastruttura, adottando come dato di input i flussi di traffico stimati nell'ambito dello studio trasportistico e le caratteristiche geometriche e prestazionali definite nel progetto dell'opera, al fine di caratterizzare il clima acustico generato dall'intervento.

Le mitigazioni previste in progetto assicurano il rispetto dei limiti normativi vigenti (DPR 142/04), il mantenimento del clima acustico attuale negli ambiti già adeguatamente protetti ed il miglioramento delle prestazioni, laddove risulti necessario dal modello acustico per effetto del potenziamento.

In particolare il sistema di mitigazioni in progetto migliora le barriere già esistenti sia in termini di estensione, sia in termini di altezza o di elementi aggettanti, prevedendo la realizzazione d'interventi in linea per oltre 15 Km di barriere fonoassorbenti per un totale di più di 120.000 mq, il 60% in più di adesso.

Tutti gli spazi sono stati studiati ed analizzati con complessi modelli di calcolo.



Ubicazione barriere fonoassorbenti

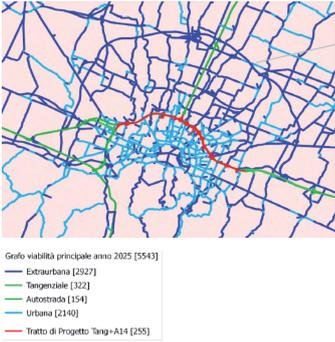


Rendering inserimento  
barriere di pregio

Per l'ambito di San Donato, data la complessità del contesto, è stata analizzata una soluzione integrata di protezione acustica e di inserimento architettonico/paesaggistico ed estesa la protezione integrale ad oggi esistente in carreggiata Sud.

A fine lavori, come previsto dalla normativa, sarà eseguito un monitoraggio post-operam per verificare l'efficacia delle protezioni installate.

Al contempo, durante la durata dei cantieri, saranno attuate tutte le misure atte a garantire un adeguato clima acustico delle aree limitrofe.



Area di studio: grafo stradale considerato per la stima delle emissioni veicolari (il tracciato del Passante Nord è rappresentato in quanto valutato come alternativa)

### Emissioni in atmosfera

In considerazione della sensibilità del contesto territoriale fortemente antropizzato in cui si inserisce l'intervento, è stata dedicata particolare attenzione allo studio dell'impatto atmosferico generato con il potenziamento.

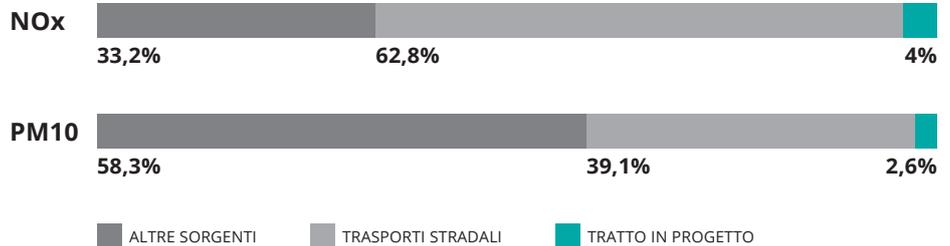
Le simulazioni eseguite hanno consentito la ricostruzione dell'impatto delle sostanze inquinanti sul territorio, distinguendo e calcolando il contributo emissivo dall'opera rispetto alle altre sorgenti presenti nell'area (strade locali, riscaldamento domestico, attività aeroportuale, ecc.).

I risultati, riassunti nella figura seguente, evidenziano il contributo emissivo marginale del tratto interessato dal progetto rispetto al complesso delle altre sorgenti presenti nell'area di studio.

Dal punto di vista degli effetti locali nell'area attraversata dal potenziamento, la fluidificazione del traffico generato sulla tangenziale per effetto degli interventi e delle misure di regolamentazione previste in progetto (limite di velocità pari a 80 km/h e sistema di controllo automatico delle velocità) congiuntamente all'evoluzione del parco auto, daranno un notevole beneficio in termini di emissioni con una riduzione delle stesse che per alcuni inquinanti può superare il 40%.

La figura seguente mostra le emissioni per i diversi scenari attuale, programmatico, progettuale, con riferimento all'inquinante NOx.

### CONTRIBUTI EMISSIVI CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA



Peraltro la comparazione di scenario con il Passante Nord evidenzia per quest'ultima ipotesi maggiori emissioni sia a livello di area di studio sia relativamente al tratto in progetto, con uno specifico effetto benefico a vantaggio della soluzione di progetto individuata in considerazione del minore sviluppo dei percorsi.

Di fatti l'utilizzo della sede esistente associato alla notevole eliminazione dei fenomeni di stop and go determina un significativo vantaggio per tale soluzione.

### SCENARI EMISSIVI NOx

	ATTUALE 2014	PROGRAMMATICO 2025	PASSANTE DI MEZZO 2025	PASSANTE NORD 2025
ALTRE STRADE	968	571	560	533
TRATTO IN PROGETTO	166	96 (-42%)	88 (-8%)	140 (+59%)
<b>TOTALE</b>	<b>1134</b>	<b>666</b>	<b>649</b>	<b>674</b>

*L'inserimento  
architettonico/  
paesaggistico  
e gli interventi  
di ricucitura  
urbana  
e di mobilità  
sostenibile*

Grande attenzione è stata posta agli interventi d'inserimento architettonico e paesaggistico, sviluppati con i seguenti obiettivi:

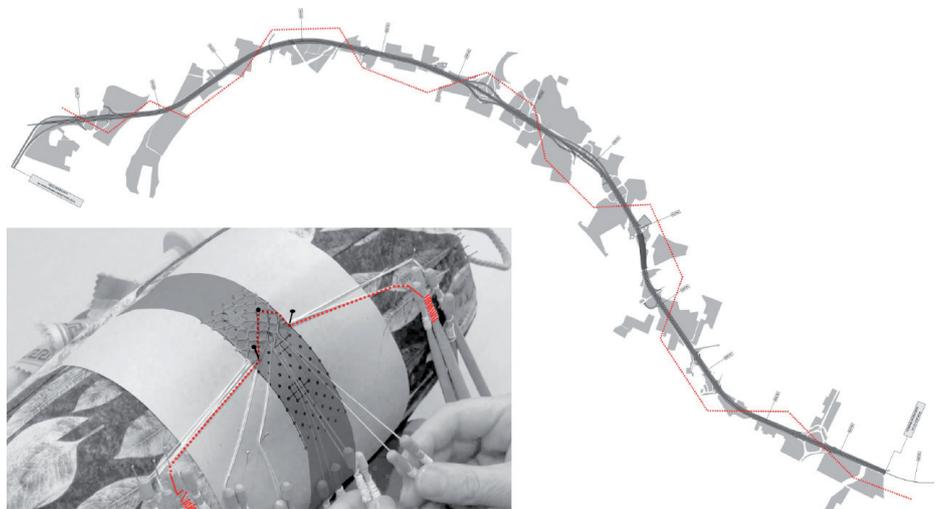
1. **spostare** lo sguardo e l'accento dal lavoro viabilistico a quello di riqualificazione e ridisegno della città pubblica che gravita attorno all'infrastruttura;
2. **garantire** la ricostruzione o il mantenimento delle continuità territoriali e di ecosistema (parchi fluviali, biodiversità);
3. **modificare** il paradigma percettivo dell'infrastruttura:

Da: la percezione dei valori della città da chi la attraversa o si accinge ad accedervi;  
Verso: la visione dell'infrastruttura dalla città (lontano e vicino) come elemento unitario e "mimetico" al contesto urbano.

I criteri progettuali adottati hanno perseguito pertanto l'obiettivo di costruire attorno ai 13 km di sviluppo una cerniera ambientale e urbana, fatta di connessioni urbane e ecologiche, di involucri e protezioni rispetto al contesto esistente, di nuove dotazioni architettoniche che superino l'immagine dell'infrastruttura viabilistica, conferendole connotati di opportunità territoriale.

Lo studio di inserimento dell'infrastruttura ha considerato la presenza di 5 figure spaziali dalla geometria variabile, sviluppate nel Progetto Preliminare, che includono:

1. Aree funzionali
2. Luoghi (Cellule, parchi e porte)
3. Percorsi (pedonali e ciclabili)
4. Passaggi (cavalcavia e sottovia)
5. Elementi (opere d'arte, barriere foniche, galleria fonica, filari e fasce arboree e arbustive)



*La visione dell'infrastruttura  
come un "tombolo"*

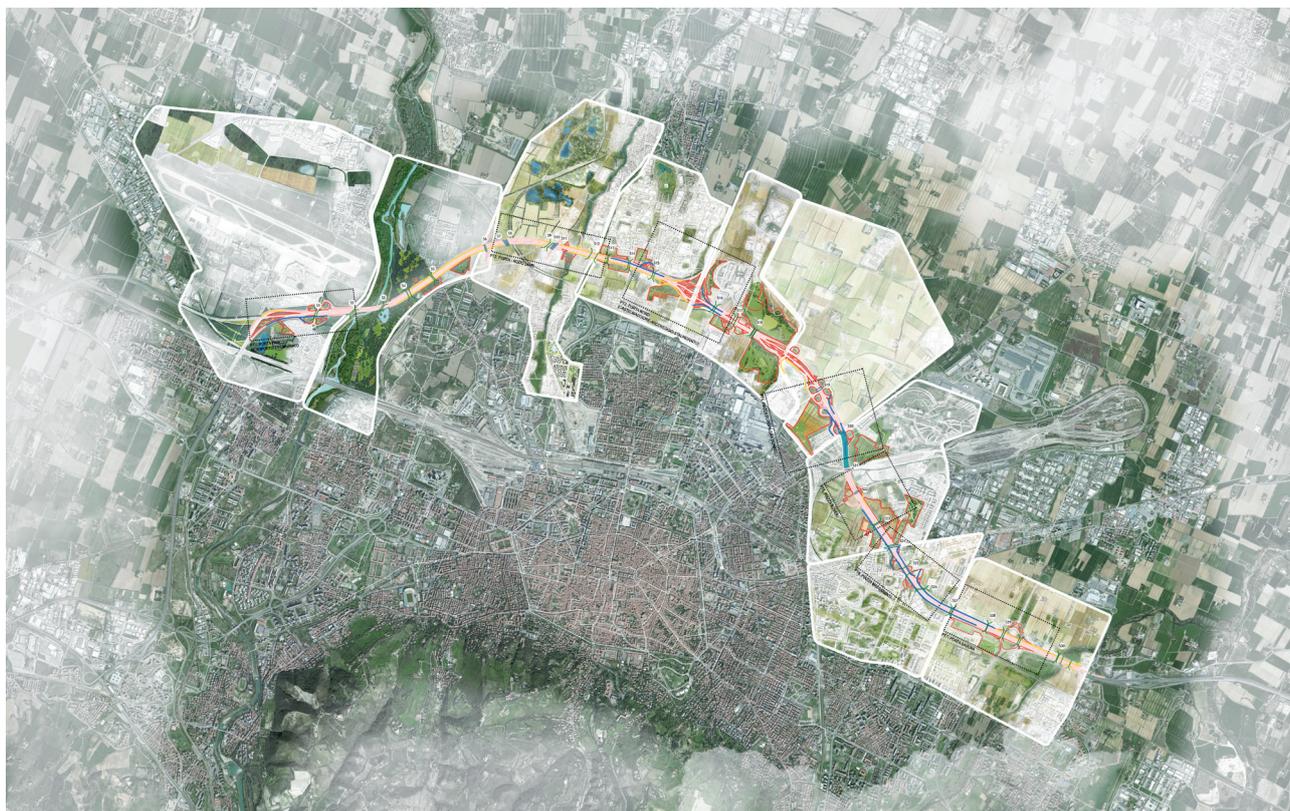
Il territorio attorno all'infrastruttura (visto attraverso l'immagine del tombolo) è in ogni ambito diversamente qualificato, per storia e contesto; per questo il progetto si sforza di integrare gli spazi tra loro, superando barriere, articolando e dando continuità, pur riconoscendo la specificità dei luoghi.

All'interno degli Ambiti, la progettazione sistemica ha interessato i seguenti temi:

1. La connessione dell'infrastruttura con la città attraverso gli svincoli visti come "Porte" di accesso e uscita dalla città metropolitana;

2. La riqualificazione dei parchi urbani, territoriali e delle aree di forestazione, esistenti e di nuova creazione, attorno all'infrastruttura, considerandoli come nuove cellule della città metropolitana;
3. I percorsi e i segni longitudinali (fasce arboree-arbustive) quali elementi di continuità per garantire l'integrazione paesaggistica dell'infrastruttura;
4. I passaggi che attraversano l'infrastruttura (nuovi cavalcavia, qualifica di quelli esistenti, qualifica dei sottovia) quali elementi di ricucitura del territorio e di sviluppo e integrazione della mobilità sostenibile;
5. L'inserimento architettonico delle opere d'arte caratterizzanti l'intervento, come elementi di nuova qualificazione e patrimonio della città e del territorio.

Partendo dall'analisi territoriale vengono identificate nove aree funzionali ognuna caratterizzata da una particolare vocazione. Nella determinazione delle cellule risulta determinante la particolare sensibilità di ogni comparto nell'offrire funzioni e attività che ne possano preservare il carattere naturale e morfologico insieme al ruolo sociale e culturale in modo da contribuire ad uno sviluppo sostenibile ed ordinato del territorio



Tali aree funzionali compongono una sorta di "Corpo territoriale" che si estende intorno all'infrastruttura e contribuiscono a caratterizzare e correlare gli interventi puntuali mantenendo in ogni caso la visione complessiva del territorio e dell'infrastruttura intesa come:

- un ECOSISTEMA CONTINUO (continuità ambientali, di flussi, di risorse) longitudinale all'infrastruttura;
- un MOSAICO formato da figure diverse (il sistema delle Porte di accesso a Bologna);
- un ABACO di elementi puntuali per attraversare l'infrastruttura.

Attraverso il criterio descritto il progetto configura nove ambiti o aree funzionali, attorno alla tangenziale. In sequenza da ovest a est, si può elencare una prima sintetica lettura degli interventi:

### **1 - Borgo Panigale Triunvirato - Birra**

La prima delle nove cellule si configura come “porta” di accesso Nord-Ovest alla città metropolitana di Bologna, caratterizzata dalla presenza dell’aeroporto e dalla fascia boscata verde prevista nel suo progetto di sviluppo, dalla via Triunvirato quale connessione urbana importante tra la via Emilia e l’aeroporto, dalla vicinanza del corridoio ecologico del Reno e dagli interventi di riqualificazione dello svincolo.

### **2 - Reno - Selva di Pescarola**

Caratterizzata dal passaggio del fiume Reno quest’area ha da un lato una valenza prevalentemente ecologica e naturalistica e dall’altro una predisposizione ad accogliere spazi verde attrezzati per l’uso pubblico da parte dei cittadini dei quartieri limitrofi, garantendo tali relazione tramite le connessioni-passaggi longitudinali e trasversali pensate per la mobilità lenta.

### **3 - Navile**

In questo ambito, la presenza del Canale Navile e del suo parco lineare rappresenta il filo rosso che conduce dal territorio della tangenziale sino alla città storica dentro mura. A nord della tangenziale, si colloca un ambito agricolo con la presenza dei Laghetti del Rosario, a sud l’intersecarsi delle linee ferroviarie con la rete stradale rende questo ambito, urbano e naturale assieme, interessante per nuove funzioni collettive.

### **4 - Corticella – Croce Coperta**

Si tratta di un ambito urbano consolidato e denso, sia a sud che a nord della tangenziale, attraversato da importanti arterie urbane quali via Arcoveggio, via Corticella, via Saliceto, nel quale la riqualificazione diffusa delle dotazioni anche ambientali può essere potenziata dalle infrastrutture di mobilità lenta (ciclopedonali). Ulteriori elementi di caratterizzazione a ridosso dell’infrastruttura sono il Parco delle Caserme Rosse e il Centro Sportivo Arcoveggio.

### **5 - Stalingrado - Dozza**

La riqualificazione di “Parco Nord”, del quartiere fieristico e della Manifattura tabacchi, rappresentano importanti progetti per creare in questo ambito un importante distretto nazionale per attività culturali e ricreative. Gli interventi di riqualificazione, tenuto conto della vicinanza dell’ecosistema fluviale del Savena Abbandonato, incrementeranno la valenza ecologica e paesaggistica oltre ad implementare la dotazione arborea della città.

### **6 - San Donato - San Donnino**

In questo ambito, caratterizzato a sud da un tessuto urbano denso e continuo e a nord da un forte connotazione agricola, si prevedono interventi di riqualificazione del cavalcavia San Donato e la nuova galleria fonica come spazio pubblico di connessione sopraelevato, oltre alla riqualificazione e ampliamento del parco di San Donnino con funzioni didattiche, ecologiche, produttive e sociali

### **7 - Roveri Parco Campagna**

Qui la presenza del Parco Campagna di via Larga, di Parco Scandellara e del Parco Vincenzo Tanara possono essere ripensati come un unico e unitario tassello di spazio pubblico, con servizi collettivi, ambientali e ricreativi. Sono previsti interventi di connessioni e passaggi ciclopedonali, anche al di sotto dell'infrastruttura, assieme ad elementi lineari di qualificazione arborea o fasce boscate, quali elementi i ricucitura paesistica.

Le attrezzature pubbliche esistenti (centro sportivo dello Spiraglio, Villa Pini) caratterizzano l'ambito per usi sportivi e culturali.

### **8 - Massarenti - Croce del Biacco**

Quest'ambito urbano fortemente strutturato si configura come una vera e propria Porta di accesso dalla città metropolitana da est ed è caratterizzato dalla presenza della Torre Unipol e da un tessuto misto residenziale terziario e industriale. Qui il mantenimento della qualità estetica e funzionale degli interventi sarà determinante anche per garantire unitarietà all'immagine della Porta. Interventi diffusi di ricucitura ciclopedonale del tessuto costruiscono una rete di percorsi urbani.

### **9 - Savena**

In tale area individuata all'interno del Psc della Città di Bologna come la "città-parco", si prevede l'integrazione tra edificato e verde, la valorizzazione del parco del torrente Savena e del paesaggio. La discarica di recente rinaturalizzazione costituisce un nuovo tassello verde restituito alla città e ai cittadini grazie a nuove funzioni e nuovi percorsi.

La connessione dell'infrastruttura con la città metropolitana attraverso gli svincoli visti come "Porte". Il sistema delle Porte rappresenta l'incontro tra l'infrastruttura e la città, potenziamento dei luoghi di incontro delle persone.

La storia della forma urbana di Bologna è segnata dal sistema di porte che per aggiornamenti successivi è andata espandendosi dal primo nucleo insediativo.

Ancora oggi la forma della città storica è delimitata dalle 12 porte storiche.

Il sistema degli svincoli di uscita/ingresso dalla tangenziale rappresenta l'opportunità per segnare (e progettare) in chiave contemporanea le nuove Porte della Città Metropolitana.

Esse dovranno, oltre a consentire il traffico di attraversamento (ingresso/uscita) al sistema città, rappresentare nodi d'incontro e scambio urbano, ambientale, sociale.

Il progetto delle Porte è un progetto di scala urbana che ha come obiettivo quello di focalizzare l'attenzione sui punti nodali dell'infrastruttura, laddove convergono percorsi, attraversamenti e aree verdi (da riqualificare e/o rimboschire), per conferire attraverso gli interventi previsti un'immagine e una percezione distinta di questi luoghi della città.

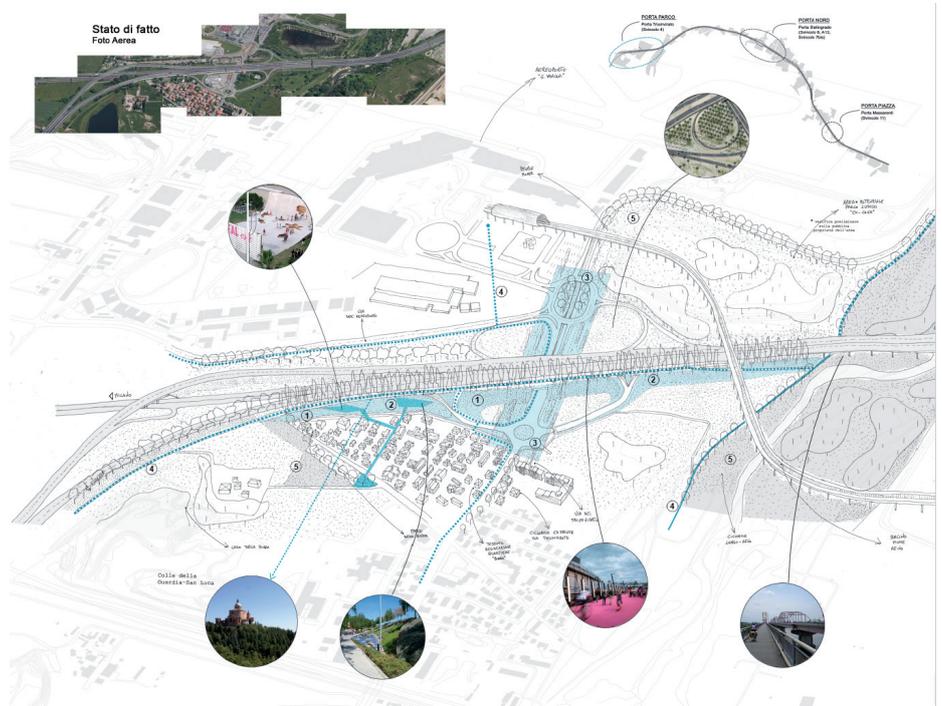
Vista da nord di Porta Corticella - Castel Maggiore



Vista da sud di Porta Corticella - Castel Maggiore

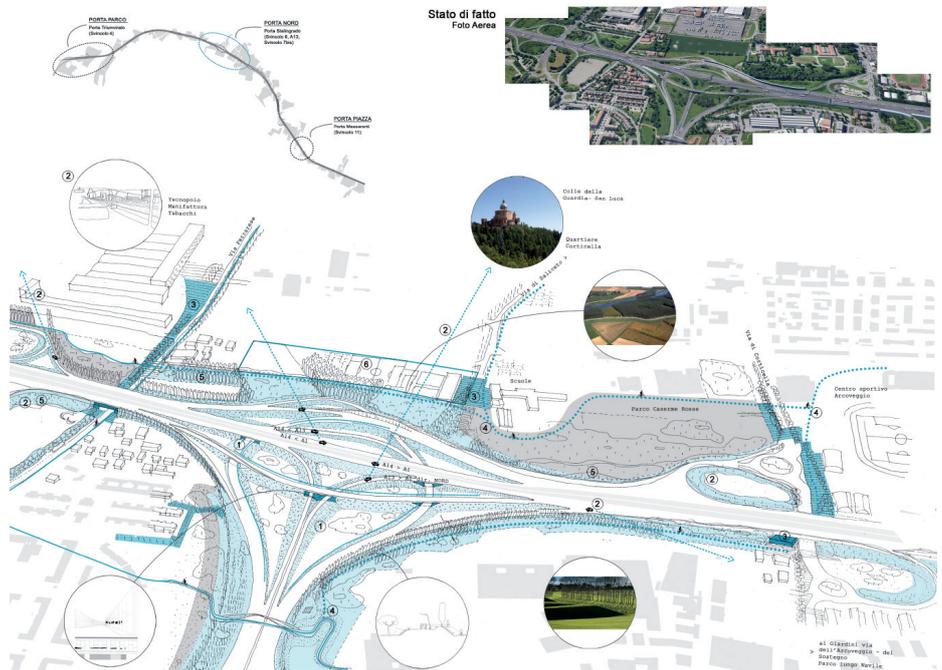


Vista concettuale della Porta Triumvirato





Vista da sud  
della Porta Triumvirato



Vista concettuale della Porta Nord  
(Porta Stalingrado) svincolo 6  
tangenziale, A13, 7bis



Vista di Porta Nord  
(Porta Stalingrado) da via Ferrarese  
verso sud

Oltre agli interventi architettonici di pregio si prevede la rinaturalizzazione delle aree intercluse dagli svincoli integrando, ove possibile, la vegetazione già esistente. Le scelte varietali saranno funzionali alle condizioni pedoclimatiche. Saranno realizzati popolamenti arborei arbustivi disposti a maglia regolare e avranno una forte componente naturalistica e non ornamentale per contribuire all'incremento della biodiversità. La disposizione dei popolamenti sarà valutata area per area. In ambiti territoriali prossimi alle riforestazioni, il sesto e la maglia di messa a dimora sarà colma. Al contrario, in presenza di ambiti agricoli, tali piantumazioni andranno man mano a diventare più rade, riproponendo, mano a mano che ci si allontana dalla struttura stradale, quello che potrebbe essere definito un prato o un pascolo agricolo. Tali accorgimenti hanno la funzione di rendere gli interventi proposti ancor più connessi all'ambiente e alla matrice territoriale di volta in volta interessata dal transito dell'infrastruttura.

### **L'inserimento architettonico delle opere caratterizzanti l'intervento**

Il tracciato autostradale è contraddistinto da una rilevante eterogeneità dei paesaggi attraversati. Il sistema autostradale esistente è infatti già oggi integrato alle viabilità esistenti ed è caratterizzato da repentine variazioni dell'assetto territoriale. Tanta diversità dei contesti territoriali, dei paesaggi e delle attività umane è accompagnata, naturalmente, da una fittissima sequenza di molti telai infrastrutturali, che nel tempo si sono sovrapposti sul territorio, spesso senza riuscire a esser messi tra loro in alcuna coerenza.

Strade locali provinciali e statali nel tempo sottoposte a progressive varianti, tracciati ferroviari, raccordi e svincoli stradali spesso legati alla specificità transitoria di un territorio dall'economia vivace e fortemente diversificata. Il tracciato autostradale è normalmente caratterizzato dalla necessità di confrontarsi con paesaggi mutevoli. Una densità ed un sovrapporsi continuo di diverse identità e di diversi significati con i quali il progetto è chiamato perciò a misurarsi adottando un approccio morfologico ed una strategia di confronto con i paesaggi attraversati.

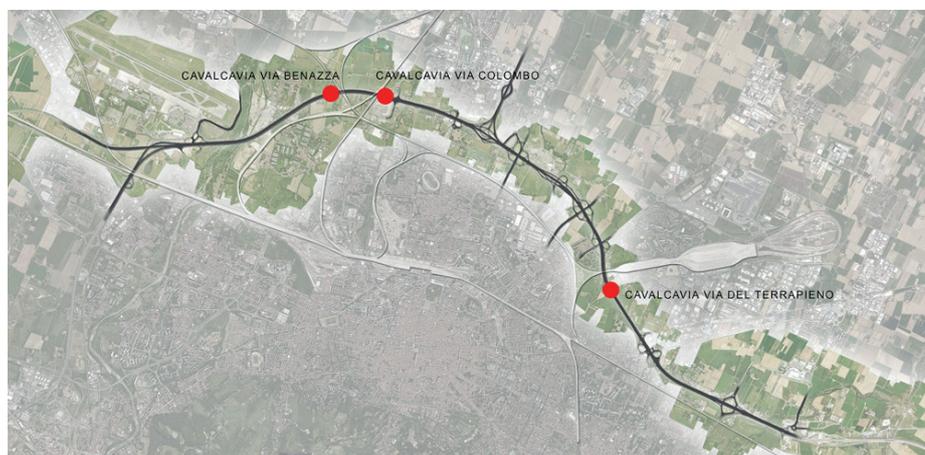
Una identità mutevole dunque, che non consente l'inserimento di manufatti standardizzati e che impone al contrario un serrato confronto con i contesti mutevoli del paesaggio antropizzato e di quello naturale. In particolare le opere d'arte maggiori progettate cercano di recepire la sfida di una continua interattività con i contesti di riferimento. Questa grande e per certi versi eccezionale sommatoria di elementi caratterizzanti il territorio deve trovare nel progetto un "elemento attivo", potremmo dire un integratore di sistema, in grado di mettere in coerenza elementi per ora eterogenei e semplicemente accostati, nell'esperienza percettiva, l'uno all'altro. Il progetto così potrà rappresentare l'occasione per passare dall'attuale e semplice sommatoria delle cose presenti, alla loro definitiva integrazione. Consapevoli che solo un simile procedimento potrà, alla fine, assicurare quel valore aggiunto all'operazione ed al paesaggio nel suo insieme.

La proposta cercherà di declinare in questa direzione il ruolo di "elemento attivo" nel paesaggio: non soltanto dunque un problema di contenimento degli impatti, ma anche e comunque il ruolo di un segno architettonico che nella sua complessiva articolazione si candida a rappresentare la nuova struttura di coerenza di un sistema paesaggistico complesso ed eterogeneo. Il progetto sarà indirizzato alla

ricerca di questo ruolo attivo nella consapevolezza che l'infrastruttura ed il contesto devono reciprocamente accettare il continuo feedback dell'uno sull'altro e viceversa. Di fronte ad un così impegnativo confronto il progetto cercherà di lavorare articolando, declinando ed alternando soluzioni differenti con caratteristiche tecniche standardizzate e ampiamente affidabili; materiali innovativi e tecnologicamente all'avanguardia con ritmi e misure legati allo specifico dei luoghi attraversati; colori e matericità a volte più attente alla naturalità del paesaggio attraversato, a volte alla sua palese artificialità. Un esercizio progettuale nel quale è decisiva la continua integrazione delle specifiche competenze della progettazione architettonica, con quelle della ingegneria stradale, strutturale, della cantierizzazione e della progettazione del paesaggio. Ovunque si è cercato di trovare soluzioni progettuali in grado di fornire creativamente la soluzione all'insieme dei problemi presenti tra i quali, anzitutto, quelli legati alla specificità dei contesti di volta in volta attraversati.

Il progetto, relativamente agli elementi di attraversamento trasversale dell'autostrada, approccia al tema dando una soluzione unitaria per i diversi **cavalcavia** a campata unica dal punto di vista strutturale e delle finiture architettoniche. Un'ipotesi prevede una trave reticolare tridimensionale metallica dove le reti stirate diventano gli elementi caratterizzanti che definiscono la forma ed il carattere architettonico di questa serie di opere d'arte.

La ricerca di un'immagine coerente, nelle diverse condizioni del giorno e della luce, si completa con l'installazione di un sistema di illuminazione che caratterizza un'immagine notturna dei cavalcavia diversa quella diurna ma con una continuità stilistica.

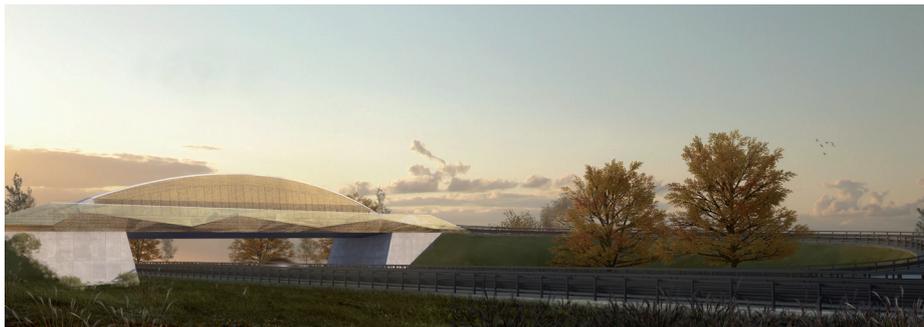


*Planimetria generale con individuazione cavalcavia di progetto*



*Esempio di nuovo cavalcavia stradale con trave reticolare*

*Esempio di nuovo cavalcavia stradale ad arco*



*Esempio di nuovo cavalcavia stradale ad arco*



Particolare attenzione progettuale è stata rivolta allo studio delle **barriere acustiche** e alla loro integrazione paesaggistica in quei contesti maggiormente antropizzati. In tali ambiti (corrispondenti in gran parte con gli svincoli di via del Triumvirato, Castelmaggiore - Stalingrado, San Donato e Massarenti) le barriere sono pensate come lunghe geometrie tridimensionali realizzate in tessuto metallico bloccato alle estremità e teso centralmente lungo una giacitura variabile che oltre a svolgere la loro funzione di barriera acustica, filtrano dall'esterno la vista del traffico veicolare e mirano a divenire parte integrante dell'intorno.

*Barriere fonoassorbenti di pregio (vista dall'esterno della tangenziale)*



*Barriere fonoassorbenti di pregio (vista interna della tangenziale)*



La realizzazione della **galleria antifonica di San Donato** è l'occasione per una straordinaria operazione di riqualificazione urbana e ambientale, divenendo l'ossatura attorno e al disopra della quale si realizza un grande parco lineare, si costruisce un luogo verde vivo e abitato.

La scelta di inserire un "giardino pensile" sul tratto di galleria fonica esistente e su quello di nuova progettazione è definita dalla opportunità di conferire a tale superficie delle qualità in grado di valorizzare l'inserimento di una struttura così invasiva. Il luogo deputato a svolgere il ruolo di passaggio e di accesso al "sistema verde" e a quello che diviene un nuovo paesaggio naturale, è assegnato alla "piazza belvedere" realizzata nel tratto iniziale della galleria fonica di nuova costruzione.



*Vista della galleria fonica nella configurazione attuale*



*Vista della galleria fonica nella configurazione di progetto*

*Sezione trasversale galleria fonica  
nella configurazione di progetto*



*Rendering della piazza situata  
sulla galleria antifonica*



### **Le fasce arboree-arbustive per l'integrazione paesaggistica dell'infrastruttura**

Sviluppandosi lungo l'intero tracciato, in modo pressoché costante, tale elemento svolge il ruolo principale di mascheratura diretta e primaria delle opere in progetto. Il concetto a base delle scelte progettuali proposte si concretizza nella realizzazione di fasce arboree ed arbustive in modo da garantire mascheratura visiva e paesistica in prossimità delle barriere fono assorbenti che si realizzano ai bordi dell'infrastruttura, andando a costituire sistemi lineari verdi di ampiezza variabile secondo la distanza dai centri abitati e alla disponibilità di terreno.

In assenza di barriere fonoassorbenti, i sistemi verdi lineari si andranno sviluppare in modo alternato. In ambito di pregio ambientale e paesistico saranno messi a dimora filari arbustivi, la cui quota massima di sviluppo non supererà i 3 m, in modo che i fruitori della tangenziale potranno apprezzare le viste e gli elementi identificativi della città.

In assenza di elementi di pregio nelle visuali proposte dall'infrastruttura, saranno invece realizzati filari arborei la cui quota al massimo sviluppo, supererà i 10 m. L'alternanza di sistemi "bassi" ed "alti" garantirà, inoltre, una diversificazione della percezione del contesto di riferimento. L'inserimento dell'infrastruttura verde,

dovrà anche tener conto dell'intersezione con i diversi corridoi ecologici che sono interessati dagli interventi in progetto. I sistemi lineari assolveranno anche il ruolo di ricucitura primaria tra gli ambiti stradali e la rete ecologica negli ambiti d'intersezione.



*Vista inserimento filari arbustivi  
via del Carpentiere (Porta Massarenti)*

## I parchi e le aree di forestazione urbana

Le aree verdi urbane rappresentano una risorsa fondamentale per la sostenibilità e la qualità della vita in città. Oltre alle note funzioni estetiche e ricreative, esse contribuiscono a mitigare l'inquinamento delle varie matrici ambientali (aria, acqua, suolo), migliorano il microclima delle città e mantengono la biodiversità.

Nella fase di progettazione preliminare, si è tenuto conto di tali indicazioni e linee guida, valutando come gli spazi attrezzati possano realmente diventare sistemi ecologici e di fruizione. Le aree boscate rappresentano elementi di spiccato pregio paesistico ed ecologico, diventando tessere di risorsa nella matrice generale del territorio della città metropolitana di Bologna. L'obiettivo della progettazione delle aree di riforestazione urbana risiede nell'attivazione di un processo di naturalizzazione intesa come interazione e collegamento tra gli ambiti territoriali e di biodiversità che si sviluppano lungo il tracciato.

Il processo di rinfoltimento delle aree individuate persegue la scelta di ricreare un ambiente boschivo che aumenti la sua densità arborea dall'esterno verso l'interno, garantendo un naturale spazio di 'transizione' nell'ambito dell'ecosistema.



*Parco urbano territoriale  
di San Donnino*



*Area di intervento*



*Area di riforestazione urbana  
lungo i percorsi d'acqua*

### **Gli interventi di ricucitura urbana e di mobilità sostenibile (percorsi ciclopedonali e passaggi).**

È stata eseguita un'analisi di tutte le opere sottopassanti la sede autostradale in termini di ricucitura con il territorio ed in particolare per la realizzazione/valorizzazione di piste ciclopedonali. Per tali opere si prevedono contestualmente all'ampliamento, i seguenti interventi di riqualifica:

1. ripristino delle superfici ammalorate interne ai sottovia;
2. finitura delle superfici interne ai sottovia, mediante l'applicazione di materiali ad alto coefficiente di protezione, durabilità e di gradevole aspetto estetico;
3. impianto di illuminazione.

La progettazione di questi punti d'interferenza prevede, a seconda del tratto interessato:

- la riorganizzazione dell'assetto stradale urbano sia per i cavalcavia che per i sottovia all'Autostrada finalizzato all'inserimento di piste ciclopedonali e all'attraversamento sicuro;
- la realizzazione di piste ciclopedonali in affiancamento alla viabilità esistente;
- la riqualificazione della connessione alla maglia della rete ciclabile esistente.

Tale analisi è stata eseguita individuando le varie casistiche di attraversamento in relazione ai seguenti aspetti:

- previsioni del piano della mobilità ciclistica e considerando le opere che insistono sugli itinerari ciclistici pianificati ed esistenti da valorizzare;
- caratteristiche geometriche del sotto-atteveramento, al fine di individuare quelli caratterizzati da sagoma inadeguata;
- presenza di interferenze impiantistiche/sotto-servizi.

La promozione dell'uso della bicicletta come alternativa ai veicoli a motore rappresenta uno dei più significativi impegni per uno sviluppo sostenibile, concorrendo alla riduzione di emissione di gas inquinanti nell'atmosfera e al decongestionamento del traffico urbano.

Per incoraggiare la riduzione dell'uso dell'auto è fondamentale creare una rete di collegamenti ciclabili continua, sicura e ben riconoscibile, nonché integrata con le altre forme di mobilità delle "porte" come connessioni alle strade urbane e ai sentieri territoriali.



*Sottovia con passaggio ciclopedonale*



*Vista di insieme Sottovia  
Fascia Boscata*



*Vista del Sottovia Fascia  
Boscata verso nord*

**PROGETTO**

Autostrade per l'Italia

Spea Engineering

**CONSULENZA**

Urbanistica e coordinamento: JORNETLOPPASTOR architectes

Inserimento architettonico: ABDR architetti associati

Architettura del paesaggio: LAND

