

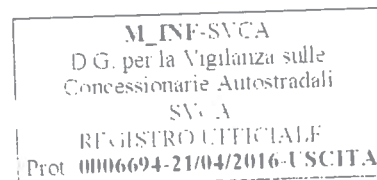


Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, I SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICI
DIREZIONE GENERALE PER LA VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

Via Nomentana, 2 – 00161 Roma

DGVCA



Alla Regione Emilia Romagna
c.a. Presidente Stefano BONACCINI
Viale Aldo Moro, 30
40127 BOLOGNA

Alla Città Metropolitana di Bologna
c.a. Consigliere Delegato
a Mobilità e Infrastrutture
Dott.ssa Irene PRIOLO
Via Zamboni, 13
40126 BOLOGNA

Al Comune di Bologna
c.a. Sig. Sindaco Dott. Virginio MEROLA
Piazza Maggiore, 6
40124 BOLOGNA

Spett.le Autostrade per l'Italia S.p.A.
c.a. Ing. Giovanni Castellucci
Via Bergamini, 50
00159 ROMA

E p.c. Segreteria del Ministro
SEDE

Ufficio di Gabinetto
SEDE

Struttura tecnica di missione per l'indirizzo
strategico, lo sviluppo delle infrastrutture e l'alta
sorveglianza
SEDE

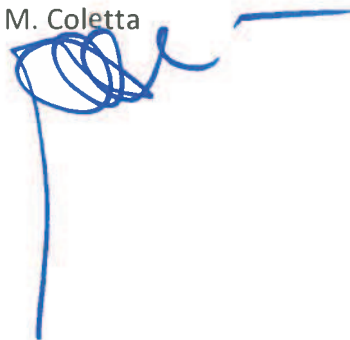
Oggetto: Accordo per il potenziamento in sede del sistema autostradale/tangenziale nodo di Bologna.

Con la presente si trasmette copia conforme all'originale dell'Accordo regolante il potenziamento in sede del sistema autostradale/tangenziale nodo di Bologna, sottoscritto in data 15 aprile u.s..

L'originale del suddetto Accordo è agli atti della Direzione Generale per la Vigilanza sulle Concessionarie Autostradali.

IL DIRETTORE GENERALE

M. Coletta

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long vertical stroke extending downwards.



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

**Accordo per il potenziamento in sede del sistema autostradale/tangenziale nodo di Bologna
Tra**

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, rappresentato dal Signor Ministro Graziano Delrio, in seguito per brevità Ministero

Regione Emilia – Romagna, rappresentata dal Presidente Stefano Bonaccini, in seguito per brevità Regione

Città Metropolitana di Bologna, rappresentata dal Consigliere Delegato a Mobilità e Infrastrutture, Irene Priolo, in seguito per brevità Città metropolitana

Comune di Bologna, rappresentato dal Sindaco Virginio Merola, in seguito per brevità Comune

Società Autostrade per l'Italia S.p.A., rappresentata dall'Amministratore Delegato Giovanni Castellucci, in seguito per brevità ASPI

tutte congiuntamente definite in seguito le Parti

PREMESSO:

- che in data 29 luglio 2014 il Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti, Regione Emilia Romagna, Provincia di Bologna (ora Città Metropolitana), Comune di Bologna e Autostrade per l'Italia hanno sottoscritto un Accordo (in seguito Accordo del 2014) per lo sviluppo da parte di ASPI della progettazione preliminare del Passante nord di Bologna e degli interventi di banalizzazione sull'attuale tratto autostradale dell'A14, sotteso al Passante di Bologna, ricompreso tra Borgo Panigale e S. Lazzaro, secondo lo schema di tracciato ed il sistema di banalizzazione e pedaggiamento allegati all'accordo stesso;
- che in particolare il predetto Accordo del 2014 prevedeva l'impegno di ASPI di trasmettere la progettazione preliminare dell'intervento a tutte le altre parti firmatarie dell'Accordo stesso, stabilendo termini e condizioni per procedere alla progettazione definitiva, nonché alla realizzazione dell'intervento, previa stipula di apposito atto aggiuntivo alla vigente Convenzione Unica tra il Ministero ed ASPI per l'inserimento dell'intervento stesso e del relativo sistema di pedaggiamento tra gli impegni di investimento di ASPI, nell'ambito degli interventi di cui all'art. 2, comma 2, lett. C 3, di cui alla tabella Altri Investimenti;
- che in seguito alla richiesta dei Comuni di un maggior coinvolgimento nelle fasi progettuali, nell'ottobre 2014 è stato avviato un "tavolo metropolitano Passante nord" coordinato dalla



Provincia e Comune di Bologna con il coinvolgimento di Regione Emilia Romagna ed i Comuni di Argelato, Bentivoglio, Budrio, Calderara di Reno, Castel Maggiore, Castenaso, Granarolo dell'Emilia, Sala Bolognese, San Lazzaro di Savena e Zola Predosa. A conclusione del tavolo di lavoro è stato redatto un documento resoconto degli incontri con i singoli Comuni correlato da una rappresentazione cartografica, in cui si evidenziano problematiche relativamente al posizionamento del tracciato allegato all'Accordo di luglio 2014 e agli aspetti di inserimento territoriale dell'opera. Tale documento è stato inviato ad ASPI da parte degli Enti locali a dicembre 2014, quale contributo preliminare alla progettazione del Passante nord;

- che, in ottemperanza al succitato Accordo del 2014, ASPI ha trasmesso il Progetto Preliminare del Passante nord al Ministero in data 30 luglio 2015;
- che, a seguito di richieste di miglioramento sulle opere di banalizzazione dell'A14, il progetto è stato ripresentato da ASPI al Ministero in data 18 settembre 2015 e, successivamente, trasmesso alla Regione, alla Città metropolitana ed al Comune;
- che in ottemperanza a tale Accordo del 2014, la Regione, la Città Metropolitana ed i Comuni territorialmente interessati hanno proceduto all'esame di tale progetto, al fine di verificare la possibilità di formalizzare la propria condivisione allo stesso; a tale fine, la Regione Emilia Romagna nel mese di novembre del 2015 ha organizzato incontri di approfondimento con i Comuni territorialmente interessati per valutare complessivamente l'impatto territoriale, ambientale ed economico dell'opera;
- che, all'esito di tale esame, la Regione, la Città Metropolitana ed il Comune, pur rilevando la completezza delle attività progettuali svolte da ASPI, hanno rappresentato con lettera del 04/12/2015 inviata al Ministero e ad ASPI che sono emerse criticità strutturali sulla soluzione complessiva del previsto sistema tangenziale/autostradale sotto i profili territoriale, ambientale, paesaggistico ed economico;
- che pertanto le Parti convengono di non dare più seguito all'iniziativa di cui all'Accordo del 2014;
- che permane da parte del Ministero, della Regione, della Città Metropolitana ed del Comune l'urgenza della soluzione del nodo bolognese stante la sua importanza e strategicità di carattere internazionale, nazionale e metropolitano;
- che, a tal fine, sono stati svolti degli approfondimenti che hanno permesso di individuare le linee di intervento;
- che, in funzione delle alternative studiate nel corso degli ultimi anni, nonché dei mutati scenari di traffico che hanno evidenziato una significativa riduzione dello stesso a partire già dal 2008 ed i relativi minori tassi di crescita che si sono successivamente registrati rispetto alle originarie previsioni, è stata individuata dalle Parti quale migliore soluzione quella di procedere mediante un intervento di potenziamento che si traduce in un ampliamento in sede sia della A14 che della tangenziale, portando entrambe le infrastrutture stradali a tre corsie + emergenza per ogni senso di marcia,

nonché la realizzazione di opere sul territorio di adduzione al suddetto sistema autostradale/tangenziale;

- che il presente Accordo si pone come obiettivo la definizione di un progetto che, a partire dall'analisi del contesto insediativo esistente, sviluppi il tema del potenziamento in sede con un approccio che veda nell'infrastruttura anche l'opportunità di riorganizzare, con particolare attenzione alla mitigazione ed all'inserimento ambientale, lo spazio ed il territorio adiacente già fortemente urbanizzato in un'ottica di minor occupazione del territorio, anche con un coerente sviluppo delle infrastrutture di adduzione al sistema autostradale/tangenziale;
- che per la realizzazione di tale soluzione è necessario addivenire ad un nuovo accordo che ne sancisca caratteristiche e modalità di realizzazione;
- che, pertanto, le Parti come sopra costituite convengono e stipulano quanto segue.

Art. 1 (Premesse)

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Accordo.

Art. 2 (Obiettivi dell'Accordo)

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 (autostrade A1Mi-Fi; A1-A14; A13) e regionale. L'attuale sistema infrastrutturale presenta un elevato livello di congestione e quindi un deficit di capacità stradale.

Il presente Accordo si pone quindi l'obiettivo di risolvere una criticità trasportistica di livello nazionale e di migliorare l'accessibilità viaria di livello metropolitano stabilendole condizioni e gli impegni delle Parti per:

- la realizzazione del potenziamento in sede a tre corsie per senso di marcia più emergenza dell'A14;
- la realizzazione del potenziamento in sede a tre corsie per senso di marcia più emergenza sulle complanari, prevedendo dei tratti a quattro corsie per senso di marcia più emergenza;
- rigeometrizzazione degli svincoli delle complanari;
- l'individuazione delle opere finalizzate al miglioramento dell'adduzione al sistema autostradale/tangenziale;
- le soluzioni avanzate di mitigazione ambientale e di miglioramento dell'inserimento territoriale/paesaggistico.



Art. 3
(Oggetto dell'Accordo)

Gli interventi oggetto del presente Accordo sono individuati nella Relazione Preliminare inclusiva del sistema di pedaggiamento (allegato 1) che, unitamente al cronoprogramma (allegato 2), sono parte integrante e sostanziale dell'Accordo stesso. La Relazione Preliminare individua l'assetto complessivo del potenziamento in sede del Nodo di Bologna, e di massima, gli interventi di mitigazione.

Gli interventi consistono in:

- a) ampliamento in sede del sistema autostradale e tangenziale di Bologna a partire dallo svincolo 3 del "ramo verde" della complanare fino allo svincolo 13 di Bologna S. Lazzaro con le seguenti specifiche:
- a.1 realizzazione di tre corsie con emergenza per senso di marcia sull'A14 ;
 - a.2 realizzazione di tre corsie più emergenza per senso di marcia sul tratto delle complanari che va dallo svincolo 3 allo svincolo 6 e dallo svincolo 8 allo svincolo 13 e a quattro corsie più emergenza sul tratto che collega lo svincolo 6 allo svincolo 8;
 - a.3 potenziamento e riqualificazione degli svincoli funzionali e della viabilità locale di adduzione al sistema tangenziale e interventi di ricucitura urbana (sovrappassi, sottovia, etc).

Relativamente ai suddetti interventi nella Relazione Preliminare sono individuate le soluzioni di massima per la mitigazione ambientale e per un miglioramento dell'inserimento territoriale/paesaggistico della tangenziale/A14, come di seguito dettagliate e nei termini meglio specificati nella predetta Relazione preliminare:

- gallerie foniche;
 - sistema diffuso di protezione acustica;
 - interventi di naturalizzazione;
 - interventi di de-impermeabilizzazione;
 - interventi di realizzazione e potenziamento di parchi urbani su aree pubbliche.
- b) Interventi di completamento della rete viaria di adduzione a scala urbana-metropolitana:
- b.1 potenziamento e completamento della intermedia di Pianura nel tratto tra via Stelloni (comune di Calderara di Reno) e l'innesto con la SP 86 Nuova San Donato (comune di Granarolo), il nuovo ponte sul Reno, la realizzazione del collegamento fra la SP 5 e la SP 86 e adeguamento delle viabilità esistenti nei tratti di ricucitura;
 - b.2 realizzazione del lotto 3 dell'asse Lungo Savena;
 - b.3 nodo di Funo - accessibilità a Interporto e Centergross;
 - b.4 il secondo lotto del nodo di Rastignano ottimizzato.



Le Parti ritengono che i contenuti dei suddetti documenti allegati al presente Accordo siano idonei e necessari a risolvere le criticità presenti nel nodo di Bologna e conformi alla normativa di riferimento e costituiscono la base per la definizione del progetto nel suo complesso come previsto nel presente Accordo.

Tutti gli interventi di cui alla lettera a) del presente articolo dovranno essere realizzati da ASPI che provvederà anche alla relativa gestione e manutenzione.

Gli interventi di cui alla lettera b) del presente articolo saranno realizzati da ASPI e successivamente gestiti e mantenuti a cura e spese della Città Metropolitana.

Pur non rientrando nell'oggetto del presente Accordo, considerato il nuovo assetto infrastrutturale che si verrà a definire, il Ministero, in accordo con ASPI, si impegna a rivedere l'intervento di ampliamento alla IV^a corsia dell'autostrada A14 nel tratto Bologna S. Lazzaro - diramazione di Ravenna, prevedendo, come alternativa al solo tratto di ampliamento in sede della IV^a corsia (dinamica), la realizzazione della complanare Nord all'A14 da Bologna San Lazzaro a Ponte Rizzoli, con introduzione di una stazione satellite a Ponte Rizzoli che controllerà sia la complanare nord, di nuova realizzazione, sia la complanare sud esistente, assicurando una condizione di isopedaggio rispetto alla barriera di San Lazzaro.

Art. 3 bis

(Confronto pubblico e Comitato di monitoraggio)

Trattandosi di un progetto che consolida la presenza di un'importante infrastruttura all'interno del territorio urbano, ASPI svilupperà, sulla base ed in coerenza con la Relazione Preliminare, il Progetto preliminare degli interventi di cui alla lettera a) del precedente articolo 3 al fine di attivare un Confronto pubblico. Lo sviluppo del Progetto preliminare e definitivo avverrà avvalendosi anche di esperti di chiara fama in materia di progettazione ambientale, paesaggistica e architettonica, selezionati da ASPI, sentite anche le altre Parti..

La fase di Confronto pubblico consisterà nella presentazione al territorio, nelle modalità e nei tempi che saranno concordati tra le Parti, delle soluzioni progettuali individuate nel Progetto preliminare, attraverso illustrazioni pubbliche e attività di coinvolgimento dei cittadini o di istituzioni tecnico scientifiche (università, ordini professionali, etc.) favorendo la proposizione di idee che consentano di raccogliere i vari contributi premiando le migliori soluzioni. Ciò al fine di individuare, nel rispetto di quanto definito nella Relazione Preliminare, comparando le soluzioni in termini di costi/benefici, i possibili miglioramenti da apportare al progetto per favorire un migliore inserimento nel tessuto urbano dell'opera e per ottimizzare l'utilizzo delle risorse.

Per supportare tale fase di confronto pubblico, dovranno essere individuate da ASPI, di concerto con le altre Parti, specifiche professionalità con comprovata esperienza nel confronto pubblico.

Le Parti costituiranno un Comitato di Monitoraggio tecnico scientifico, coordinato dal Ministero - al quale parteciperà un rappresentante di ciascuna Parte - che dovrà inoltre valutare eventuali contributi derivanti dal Confronto pubblico, individuando gli eventuali interventi di miglioramento nel rispetto dei



principi fissati dal presente Accordo e fermo rimanendo una sostanziale invarianza del costo complessivo dell'iniziativa.

A tal fine ASPI entro il 30 giugno 2016 presenterà il Progetto preliminare, sviluppando quanto indicato nella Relazione Preliminare e predisponendo tutti gli eventuali documenti che si rendessero necessari.

La fase di Confronto pubblico dovrà terminare entro il 31 ottobre 2016.

Art. 4

(Progettazione definitiva)

Per quanto riguarda gli interventi di cui alla lettera a) del precedente articolo 3, sulla base di quanto emerso dal Confronto pubblico e delle indicazioni fornite dal Comitato e nel rispetto dei documenti allegati al presente Accordo, ASPI si impegna ad elaborare il relativo progetto definitivo e lo studio di impatto ambientale entro sette mesi dall'efficacia del presente Accordo.

Analogamente ASPI si impegna ad elaborare il progetto definitivo degli interventi di cui alla lettera b) del medesimo articolo 3 entro il medesimo termine di cui sopra.

Lo sviluppo della progettazione avverrà in stretta collaborazione con gli Enti locali, sotto il coordinamento del Ministero e con il supporto del Comitato di Monitoraggio.

Art. 5

(Completamento del progetto definitivo, VIA e CdS)

Per gli interventi di cui alla lettera a) del precedente articolo 3, non appena terminato lo studio di impatto ambientale ed il progetto definitivo nei termini di cui al precedente articolo 4, ASPI avvierà, nel rispetto della tempistica di cui al Cronoprogramma allegato, l'iter autorizzativo (Valutazione di Impatto Ambientale e Localizzazione urbanistica ai sensi del D.P.R. 616/77 e D.P.R. 383/94 e s.m.i.).

Per gli interventi di cui alla lettera b) dell'art. 3, ASPI avvierà, nel rispetto della tempistica di cui al Cronoprogramma allegato, i relativi iter autorizzativi.

Nel corso dei suddetti iter autorizzativi, la Regione, la Città Metropolitana ed il Comune si impegnano a confermare ed a supportare le scelte progettuali adottate in conformità del presente Accordo.

Art. 6

(Inserimento degli interventi in Convenzione Unica)

Prima dell'avvio degli iter autorizzativi di cui all'articolo 5 - sempre che permangano i presupposti tecnici, economici ed esecutivi degli interventi, contenuti nel presente Accordo - il Ministero Concedente sottoscriverà con ASPI, ai sensi dell'art. 14 della vigente Convenzione Unica, apposito Verbale, per l'inserimento degli interventi e del relativo sistema di pedaggiamento nei termini di cui all'allegato 1 tra gli impegni di investimento di ASPI ed in particolare nell'ambito degli interventi di cui all'articolo 2, comma 2, C3 della Convenzione Unica, di cui alla Tabella riportata in allegato K all'atto aggiuntivo 24 dicembre 2013 "Altri Investimenti" e segnatamente nella voce "Altri interventi".

Il predetto Verbale sarà efficace a seguito dell'approvazione dello stesso con decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti.



Art. 7

(Approvazione del progetto definitivo)

Intervenuta l'efficacia del Verbale di cui al precedente articolo 6 ed all'esito positivo degli iter autorizzativi di entrambi i progetti di cui al precedente articolo 5, il Ministero, in accordo con ASPI valuterà entro 30 giorni successivi, dal ricevimento del Provvedimento di intesa Stato/Regione - emanato ai sensi del D.P.R. 616/77 e D.P.R. 383/94 e s.m.i. - se, in funzione delle prescrizioni apportate, permangano i presupposti tecnici, economici ed esecutivi degli interventi, contenuti nel presente Accordo.

In caso positivo, se rispettati i termini del Cronoprogramma e le modalità di affidamento degli interventi di cui all'art 3 lettera a), ASPI procederà ad adeguare i progetti, procedendo contestualmente a sviluppare il progetto esecutivo degli interventi di cui al precedente articolo 3, lett. a) e ad adeguare il progetto definitivo degli interventi di cui alla lettera b) del medesimo articolo 3. Entrambi i progetti saranno trasmessi da ASPI, entro i 60 giorni successivi alla ricezione del Provvedimento di cui sopra, al Ministero che si impegna ad approvarli entro 90 giorni.

Diversamente, qualora dalla valutazione di cui sopra emerga che siano intervenute prescrizioni o fatti esterni che abbiano alterato i presupposti tecnici, economici ed esecutivi dell'iniziativa, vengono meno gli obblighi di eseguire gli interventi oggetto del presente Accordo ed il Ministero ne darà comunicazione alle altre Parti. In tal caso, salvo diverso accordo tra il Ministero ed ASPI, e qualora tra le Parti sia stato esperito senza successo l'individuazione di una soluzione alternativa - nel rispetto dei contenuti sostanziali del presente accordo - il Ministero stesso potrà stralciare gli interventi di cui al precedente articolo 3 dagli impegni di investimento di ASPI - ed in particolare dalla Tabella riportata in allegato K - "elenco e descrizione delle opere oggetto della Convenzione Unica"- all'atto aggiuntivo del 24 dicembre 2013, "Altri Investimenti" e segnatamente nella voce "Altri interventi", e troverà applicazione quanto previsto nel successivo articolo 9.

Art. 8

(Esecuzione dei lavori)

Fermo restando quanto precisato al precedente articolo 7, ASPI procederà ad elaborare il progetto esecutivo degli interventi di cui all'articolo 3, lett. b) ed all'affidamento dei lavori in conformità al cronoprogramma integrato allegato 2,esperendo le procedure di gara ad evidenza pubblica per tutti gli interventi di cui al citato articolo 3, fatta eccezione dei soli lavori relativi agli interventi di cui alla lettera a) del medesimo articolo 3 che, attesa la relativa complessità tecnico realizzativa da effettuarsi in costanza di traffico, ASPI affiderà alla società collegata, nel rispetto della normativa vigente e coerentemente a quanto meglio indicato nel programma degli affidamenti inviato al Concedente.

La Regione, la Città Metropolitana ed il Comune si impegnano a fornire, su richiesta di ASPI, sin dalle fasi di progettazione, ogni supporto al fine dell'individuazione di eventuali misure per il contenimento del costo dell'iniziativa.

Art. 9

(Mancato avveramento delle condizioni e recupero degli oneri di progettazione)

In caso di mancata sottoscrizione o efficacia del Verbale nei termini di cui al presente Accordo, ovvero di esito negativo degli iter approvativi dei Progetti Definitivi, ovvero nel caso già disciplinato al precedente

articolo 7, il Ministero, in accordo con ASPI e sentite le parti, potrà destinare gli importi previsti per gli interventi oggetto del presente Accordo ad altre iniziative, fermo restando che tutti gli oneri sostenuti da ASPI stessa, valutati riconoscibili dal Concedente, per lo sviluppo dello studio di impatto ambientale e della progettazione, troveranno integrale copertura – al pari di quelli già sostenuti per la progettazione del Passante di Bologna di cui all’Accordo del 29 luglio 2014 – nell’ambito della voce “Altri Investimenti” nella citata tabella riportata in allegato K (“elenco e descrizione delle opere oggetto della Convenzione Unica”) all’atto aggiuntivo stipulato tra il Ministero ed ASPI il 24 dicembre 2013, e segnatamente nella voce “Altri interventi”.

Art. 10
(Efficacia)

L’efficacia del presente Accordo è subordinata all’approvazione degli Organi deliberanti di Regione, Città Metropolitana, Comune ed ASPI.

Allegato n. 1 Relazione Preliminare

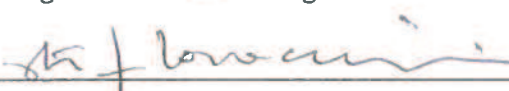
Allegato n. 2 Cronoprogramma

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





Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Potenziamento in sede del sistema tangenziale di Bologna

RELAZIONE PRELIMINARE



INDICE

1	PREMESSA	3
2	ASPETTI TRASPORTISTICI	4
3	SISTEMA DI PEDAGGIAMENTO	6
4	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI AMPIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA E RELATIVE CONNESSIONI FUNZIONALI 8	
4.1	Caratteristiche della sede esistente.....	8
4.2	Sezione tipo di progetto	9
4.3	Opere d'arte Maggiori	11
4.3.1	Ampliamento del Ponte sul Reno	11
4.3.2	Interventi sui cavalcavia stradali	11
4.3.3	Interventi sui cavalcavia ferroviari	12
4.4	Opere d'arte minori	14
4.5	Interventi sulle connessioni funzionali al sistema tangenziale	16
4.6	Mitigazioni ambientali e miglioramento dell'inserimento territoriale/paesaggistico	20
4.6.1	Mitigazione acustica	20
4.6.2	Miglioramento dell'inserimento ambientale e rinaturalizzazione	21
4.6.3	Altre valutazioni di sistema e relativi vantaggi ambientali	23
5	INTERVENTI DI COMPLETAMENTO DELLE RETE VIARIA DI ADDUZIONE A SCALA URBANA – METROPOLITANA	24
5.1	Lungo Savena Lotto 3	24
5.2	Lungo Savena e ExSS65 della Futa: Nodo di Rastignano ottimizzato	24
5.3	Intermedia di Pianura	25
5.4	Nodo di Funo – Accessibilità Interporto Centergross	26
6	PRESUPPOSTI ESECUTIVI E CANTIERIZZAZIONE	27

Allegato tecnico: SINTESI INTERVENTI – TAVOLA DI INQUADRAMENTO



1 PREMESSA

Scopo del presente documento è la descrizione del progetto di potenziamento del sistema autostradale e tangenziale di Bologna mediante la realizzazione delle seguenti opere:

- a) ampliamento in sede del sistema autostradale e tangenziale di Bologna a partire dallo svincolo 3 del "ramo verde" della complanare fino allo svincolo 13 di Bologna S. Lazzaro con le seguenti specifiche:
- realizzazione di tre corsie con emergenza per senso di marcia sull'A14, fatta eccezione per i punti singolari di cui si dirà nel seguito;
 - realizzazione di tre corsie più emergenza per senso di marcia sul tratto delle complanari che va dallo svincolo 3 allo svincolo 6 e dallo svincolo 8 allo svincolo 13 e a quattro corsie più emergenza sul tratto che collega lo svincolo 6 allo svincolo 8, fatta eccezione per i punti singolari di cui si dirà nel seguito;

Nel presente documento sono altresì individuate le soluzioni di massima per la mitigazione ambientale e per un miglioramento dell'inserimento territoriale/paesaggistico della tangenziale/A14, come di seguito dettagliate e qui sinteticamente indicate:

- gallerie foniche;
 - sistema diffuso di protezione acustica;
 - interventi di naturalizzazione;
 - interventi di de-impermeabilizzazione;
 - interventi di realizzazione e potenziamento di parchi urbani su aree pubbliche.
- b) Interventi di completamento della rete viaria di adduzione a scala urbana - metropolitana:
- Intermedia di Pianura: completamento dei tratti mancanti per circa 8,6 km, adeguamento in sede per circa 5,3 km
 - Lungo Savena: realizzazione del lotto 3 per circa 2,5 km
 - Lungo Savena e ExSS65 della Futa: il secondo lotto del nodo di Rastignano ottimizzato
 - Nodo di Funo - accessibilità a Interporto e Centergross.

Nello specifico il potenziamento persegue le seguenti finalità:

- incremento delle condizioni di sicurezza della circolazione sulla sede dell'A14 mediante inserimento della corsia di emergenza su ambo le carreggiate;
- risoluzione dei fenomeni di congestione e accodamento delle complanari;
- potenziamento e miglioramento delle connessioni dalla rete viaria locale alle complanari.



Nel presente documento sono individuate le diverse tipologie di interventi, con la relativa quantificazione, in termini di quantità e tipologia, che costituirà il riferimento per le successive analisi che emergeranno in sede di confronto pubblico, al fine di avere un elemento certo e condiviso sull'entità dell'intervento. Le soluzioni progettuali finali dovranno essere individuate valutando le stesse in un'ottica costi/benefici al fine comunque di conseguire il migliore utilizzo delle risorse economiche disponibili.

2 ASPETTI TRASPORTISTICI

Il Nodo stradale di Bologna rappresenta, per la sua posizione geografica, uno dei sistemi infrastrutturali più importanti della rete regionale e nazionale, in quanto costituisce uno dei principali punti di interconnessione tra le linee nazionali ed internazionali a lunga percorrenza e contemporaneamente il centro di convergenza della mobilità provinciale e regionale.

Il territorio bolognese si trova, infatti, all'incrocio delle due maggiori arterie autostradali italiane che collegano il nord ed il sud del paese, l'autostrada A1 (Autostrada del Sole), asse meridiano cardine della rete autostradale italiana, che collega Bologna nella direttrice nord-ovest con Milano, la Svizzera, la Francia ed in quella sud con Roma e Napoli (percorrendo la costa tirrenica) e l'autostrada A14, il secondo asse meridiano del sistema autostradale nazionale, che collega Bologna al sud dell'Italia percorrendo la costa Adriatica.

Da Bologna si sviluppa, in direzione nord-est, l'autostrada A13, che si dirige verso Venezia e l'Europa dell'Est.

Ad una quarantina di chilometri dalla città c'è l'accesso all'autostrada A22 (Autostrada del Brennero) che raggiunge l'Austria e la Germania.

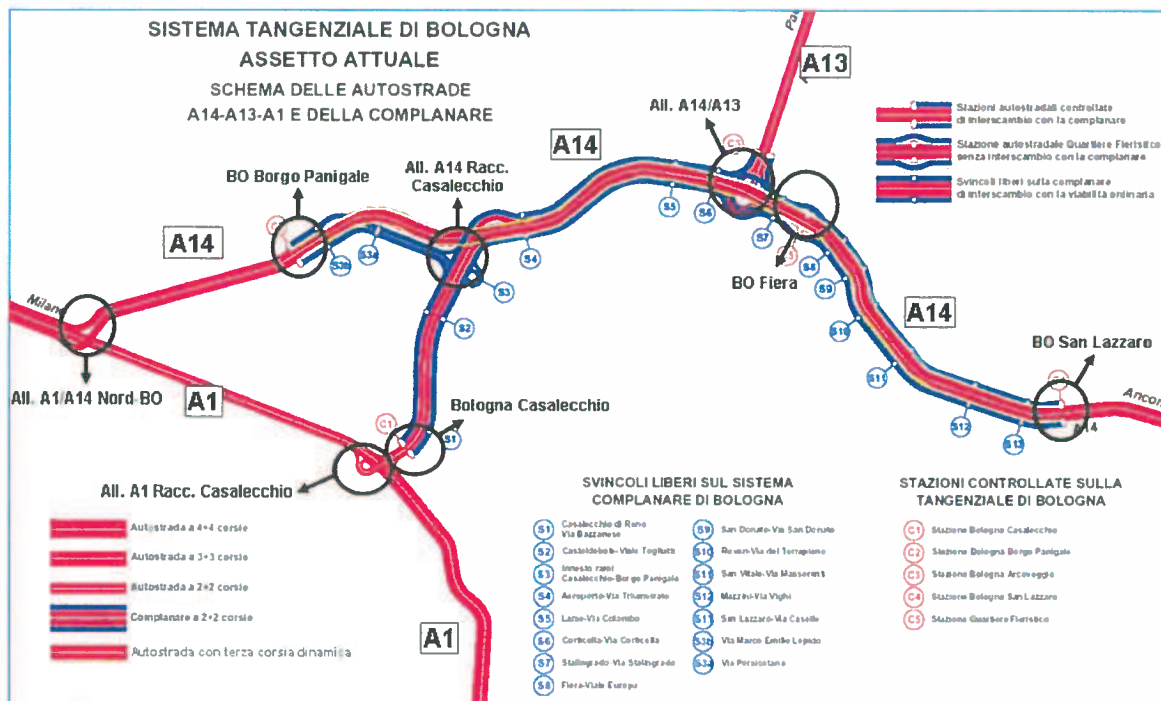
I 4 tronchi autostradali che fanno direttamente capo a Bologna, la Bologna-Milano (A1), la Bologna-Firenze (A1), la Bologna-Padova (A13) e la Bologna-Ancona (A14), sono collegati al sistema tangenziale autostradale di Bologna.

Tale sistema consiste in due carreggiate autostradali a pedaggio (di seguito definite 'Autostrada') affiancate da due carreggiate libere da pedaggio (di seguito 'Complanare'); il tratto autostradale rappresenta l'inizio dell'A14 Bologna-Taranto, compreso il raccordo di Casalecchio, ed è controllato attraverso 5 stazioni:

- Casalecchio;
- Borgo Panigale;
- Fiera (aperta al traffico nel 2006);
- San Lazzaro;
- Arcoveggio (situata sull'A13 Bologna-Padova).

Tali stazioni (eccetto Fiera) sono connesse direttamente alla complanare, sulla quale si trovano 15 svincoli, a loro volta collegati alla viabilità ordinaria della città.





Negli anni '60 entrambe le infrastrutture furono costruite a due corsie per senso di marcia più corsia di emergenza, di comune accordo fra l'Anas, Autostrade per l'Italia (a quel tempo semplicemente 'Autostrade') ed il Comune di Bologna.

Nel corso dei decenni successivi, il Sistema è stato potenziato ed attualmente la sezione trasversale dell'Autostrada presenta 3 corsie per senso di marcia più emergenza fra l'allacciamento A1/A14 Nord - Bologna Borgo Panigale ed allacciamento A14/raccordo di Casalecchio, 2 corsie per senso di marcia con terza corsia dinamica (aperta nel 2008) fra l'allacciamento A14/raccordo Bologna di Casalecchio e Bologna San Lazzaro, 2 corsie per senso di marcia più emergenza sul Raccordo Autostradale di Casalecchio. La sezione trasversale delle complanari presenta 2 corsie per senso di marcia più emergenza.

Allo stato attuale i volumi di traffico, misurati tra l'allacciamento con il Raccordo Autostradale di Casalecchio e la stazione di Bo. San Lazzaro, sono pari a circa 71.500 VTGMA (Veicoli Teorici Giornalieri Medi Anni) sulla sede autostradale e a circa 80.000 VTGMA sulle complanari.

I livelli di servizio, valutati nelle ore di punta di un giorno ferialo medio, mostrano l'adeguatezza del sistema autostradale nella sua configurazione attuale, mentre evidenziano lo stato di criticità in cui si trovano le complanari.

Il progetto di potenziamento consiste nel portare a tre corsie più emergenza il tratto delle complanari che va dallo svincolo 3 allo svincolo 6 e dallo svincolo 8 allo svincolo 13 e a quattro corsie più emergenza il tratto che collega lo svincolo 6 allo svincolo 8, nel potenziare le rampe degli svincoli della complanare che mostrano problematiche trasportistiche. Per l'A14 il progetto porta a tre corsie di marcia più emergenza il tratto su cui oggi è funzionante la terza corsia dinamica così da permetterne l'eliminazione. Inoltre sono previsti interventi sul territorio per il miglioramento dell'adduzione al sistema tangenziale e autostradale di Bologna.



Dalle simulazioni effettuate nel medio e lungo termine per le valutazioni delle performance trasportistiche del sistema potenziato emergono i seguenti benefici:

- in autostrada si elevano gli standard di sicurezza e i livelli di servizio si mantengono adeguati;
- sulle complanari la maggiore capacità 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 generalizzato sulle complanari di 80 km/h (oggi 90 km/h) per i veicoli leggeri con controllo Tutor porterà gli stessi benefici in termini di sicurezza e fluidità del traffico registrati in contesti analoghi (sulla tangenziale di Napoli ricerche scientifiche 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).

In generale si può affermare che il potenziamento del sistema risolve le evidenti problematiche riscontrabili oggi sulle complanari assicurando un'adeguata risposta del sistema autostradale e tangenziale anche nel medio e lungo termine alle esigenze della mobilità del nodo di Bologna; pertanto, pur non generando nuova mobilità, il potenziamento favorisce una migliore distribuzione degli spostamenti di traffico urbano che in parte potrà trasferirsi dalla viabilità urbana alle complanari e induce benefici generalizzati sulla mobilità dell'intero contesto metropolitano.

Inoltre al fine di migliorare l'accessibilità al sistema tangenziale ed autostradale sono stati individuati alcuni importanti interventi di completamento della rete viaria a scala urbana – metropolitana che vanno a fluidificare il sistema infrastrutturale stradale nel suo complesso, portando benefici in termine trasportistici e conseguentemente di sicurezza e di tipo ambientale.

In particolare, come riportato in premessa, gli interventi individuati sono i seguenti:

- Intermedia di Pianura: completamento dei tratti mancanti per circa 8,6 km, adeguamento in sede per circa 5,3 km
- Lungo Savena: realizzazione del lotto 3 per circa 2,5 km
- Lungo Savena e ExSS65 della Futa: il secondo lotto del nodo di Rastignano ottimizzato
- Nodo di Funo - accessibilità a Interporto e Centergross.

3 SISTEMA DI PEDAGGIAMENTO

L'attuale sistema di pedaggiamento autostradale, prevede l'attribuzione, ai transiti di lunga percorrenza attraverso ciascuna delle 4 stazioni di Bologna ed in particolare di Borgo Panigale, San Lazzaro, Arcoveggio e Casalecchio, di una lunghezza aggiuntiva di pedaggio per l'utilizzo delle complanari, pari ad 1/4 dello sviluppo delle complanari stesse.

Tenuto conto che lo sviluppo delle complanari è attualmente pari a 27,62 km, la lunghezza aggiuntiva applicata oggi alle 4 stazioni, oltre alle percorrenze autostradali, risulta pari a 6,905 km.

Con il potenziamento del sistema autostradale e tangenziale e la conseguente rigeomettrizzazione degli svincoli lo sviluppo complessivo delle complanari dovrà essere aggiornato a seguito di specifica misurazione da effettuarsi a lavori ultimati.

Al fine di evitare migrazioni di traffico dal sistema autostradale al sistema delle complanari, pur mantenendo invariato il principio attualmente applicato, in funzione dell'effettivo sviluppo complessivo delle complanari, come sopra aggiornato, saranno ripartite le lunghezze aggiuntive sulle quattro stazioni succitate, differenziandole proporzionalmente alle percorrenze di attraversamento del sistema.

Tali lunghezze saranno applicate, nel nuovo sistema di pedaggiamento, indistintamente a tutti i transiti autostradali, senza alcuna deroga, con le modalità di cui sopra.

Applicando quanto previsto, si ha la certezza di evitare migrazioni di traffico dal sistema autostradale al sistema delle complanari potenziato, condizione questa imprescindibile per mantenere funzionale la soluzione progettuale nel suo complesso.

Sul presupposto che lo sviluppo complessivo delle complanari risulti pari a 28,7 Km, lo schema di ripartizione risulterebbe inoltre congruente con le effettive percorrenze in attraversamento come si evince dalle tabelle di seguito riportate.

Stazione di svincolo	Lunghezze di pedaggio aggiuntive (km)	% sul totale
Bologna Borgo Panigale	9,5	33,1%
Bologna Casalecchio	10,7	37,3%
Bologna San Lazzaro	7,9	27,5%
Bologna Arcoveggio	0,6	2,1%
Totale	28,7	100%

Tratta	Distanze effettive
Panigale - San Lazzaro	17,4
Panigale - Arcoveggio	10,1
Casalecchio - San Lazzaro	18,6
Casalecchio - Arcoveggio	11,3
Arcoveggio - San Lazzaro	8,5

Valori calcolati		
Calcolato	Stazione di origine	Stazione di destinazione
17,4	9,5	7,9
10,1	9,5	0,6
18,6	10,7	7,9
11,3	10,7	0,6
8,5	0,6	7,9

Le percentuali indicate, ricavate dal caso di specie, saranno pertanto applicate all'effettivo sviluppo complessivo delle complanari, così come rilevato dalle misurazioni che saranno effettuate a lavori ultimati; tale sistema come emerge anche dall'esempio risulta peraltro congruente anche con le analoghe percorrenze autostradali.



4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI AMPIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA E RELATIVE CONNESSIONI FUNZIONALI

Il progetto di potenziamento in sede del sistema tangenziale interesserà il tratto dal ramo di allacciamento del Raccordo di Casalecchio (km 8+200 circa) allo svincolo di San Lazzaro (km 21+400), per uno sviluppo pari a circa 13,2 km, mediante la realizzazione della corsia di emergenza in A14 e il potenziamento delle complanari attraverso la realizzazione di carreggiate a tre corsie più emergenza tra il km 8+200 e il km 14+150 e tra il km 16+200 e il km 21+400, e a quattro corsie più emergenza tra il km 14+150 e il km 16+200.

L'intervento ha perseguito altresì l'obiettivo di minimizzare l'impatto sulle preesistenze interferenti con il tracciato, individuando punti singoli in cui realizzare riduzione puntuali della sezione di progetto.

4.1 Caratteristiche della sede esistente

La sezione tipo esistente in rettilineo è del tipo ad "ali di gabbiano", vale a dire che vede la pendenza autostradale verso l'interno pari a 2% e la pendenza della complanare verso l'esterno pari a 2,5%. La piattaforma complessiva del sistema autostradale tangenziale, presenta una larghezza pari a 47,4 m, così organizzata:

- A14: 3 corsie da 3,50 m per senso di marcia
- Complanari: 2 corsie 3,50 m + emergenza 3,00 m per senso di marcia
- Margine interno: 3,20 m
- Spartitraffico + banchina Complanare: 1,60 m per senso di marcia

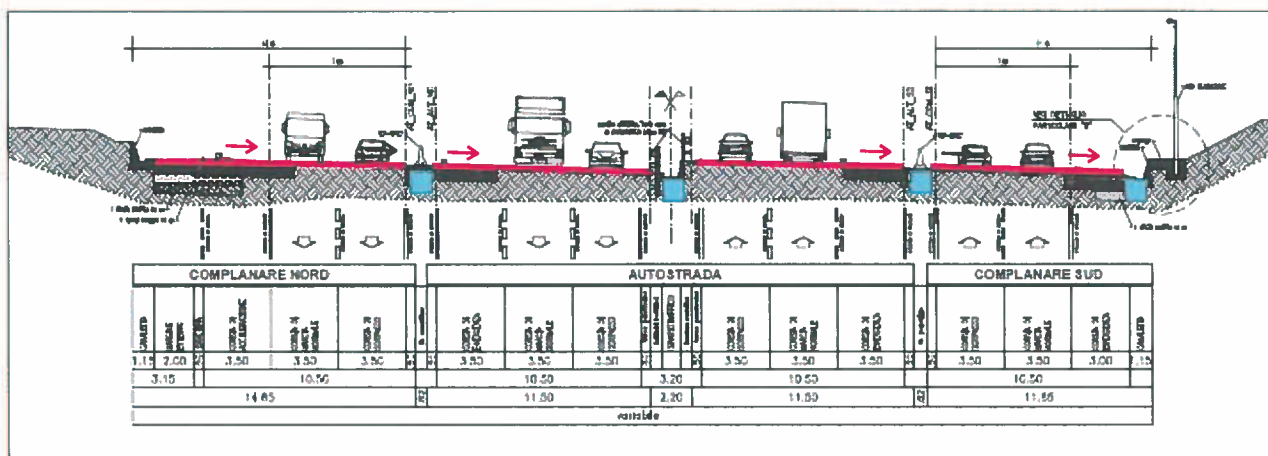


Tale configurazione viene mantenuta anche sulle opere d'arte.

La raccolta dell'acqua di piattaforma, separata tra le due sedi, avviene in spartitraffico per l'A14 e al bordo laterale per le complanari.

Nei tratti in rettilineo dunque, l'eventuale aumento della larghezza delle corsie di marcia sull'A14, o comunque un intervento di adeguamento delle pendenze trasversali non risulterebbe fattibile in termini realizzativi e di impatto sul traffico; sarebbero difatti necessari i seguenti interventi:

- rifacimento del sistema di smaltimento centrale delle acque di piattaforma (alla canaletta in spartitraffico convergerebbero le due emergenze aggiuntive);
- ricostruzione delle opere d'arte relative alle complanari, per realizzare le variazioni di pendenza trasversale;
- adeguamento dei di franchi altimetrici in corrispondenza degli attraversamenti.



SEZIONE TIPO ESISTENTE IN CURVA

In curva la sezione presenta pendenza unica con sistema di smaltimento delle acque indipendente tra A14 e complanare. La raccolta dell'acqua di piattaforma, separata tra le due sedi, avviene al margine di ciascuna carreggiata, con convogliamento al bordo laterale delle complanari mediante tubazioni trasversali interrato.

Anche in questo caso, la sostenibilità tecnica dell'intervento e la necessità di contenere l'entità e la durata della interferenze al traffico in fase di cantiere, impongono soluzioni che non modifichino il sistema di raccolta dell'acqua in spartitraffico dell'A14.

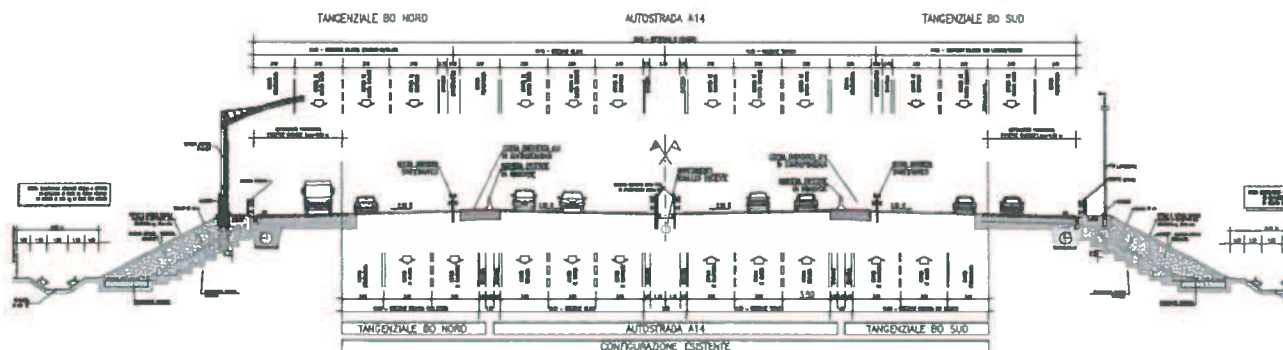
Il progetto prevede pertanto che la canaletta centrale in spartitraffico sia compatibile con il contributo di una sola emergenza aggiuntiva (relativa alla carreggiata autostradale esterno curva). Il sistema di raccolta per il pavimentato delle complanari e della carreggiata autostradale interno curva dovrà invece essere potenziato. In ogni caso non saranno previste lavorazioni nel margine interno e sulle carreggiate dell'A14.

4.2 Sezione tipo di progetto

Le tematiche evidenziate sulla sede esistente hanno indirizzato la soluzione di progetto con riferimento ai seguenti aspetti:

- 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.



In tale configurazione, l'ampliamento del pavimentato sarà pari a 6,50 m per lato, realizzando una piattaforma di larghezza complessiva pari a 60,4 m, così organizzata:

- A14: 3 corsie 3,50 m + emergenza 3,00 m per senso di marcia
- Complanari: 3 corsie 3,50 m + emergenza 3,00 m per senso di marcia
- Margine interno: 3,20 m
- Spartitraffico + banchina Complanare: 1,60 m per senso di marcia

Nel tratto a cavallo dell'interconnessione con l'A13, nello specifico tra il km 14+150 e il km 16+200, lo studio di traffico ha suggerito la necessità di prevedere l'ampliamento a quattro corsie più emergenza delle complanari.

In tale configurazione, l'ampliamento del pavimentato sarà pari a 10,00 m per lato, realizzando una piattaforma di larghezza complessiva pari a 67,4 m, così organizzata:

- A14: 3 corsie 3,50 m + emergenza 3,00 m per senso di marcia
- Complanari: 4 corsie 3,50 m + emergenza 3,00 m per senso di marcia
- Margine interno: 3,20 m
- Spartitraffico + banchina Complanare: 1,60 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, nello specifico:

- progr. km 17+500-17+530: assenza di emergenza in A14 e in Complanare per interferenza con sovrappasso scalo merci;
- progr. km 21+380-21+620: emergenza variabile da 3,00 m a 0,00 m in A14 (per fine intervento di potenziamento).

In termini di regime circolatorio, sulla piattaforma dell'A14 viene mantenuto l'attuale limite generalizzato di velocità pari a 110 km/h.

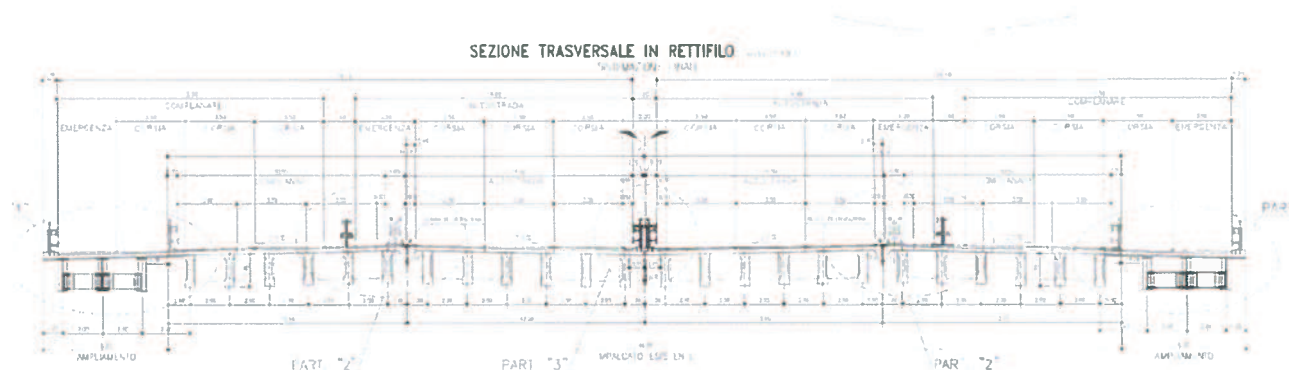
Sulle complanari, invece, è stata ipotizzata una riduzione del limite di velocità generalizzato da 90 a 80 km/h, al fine di perseguire, come sopra descritto, i seguenti obiettivi:

- omogeneizzare il flusso e delle velocità, con fluidificazione del traffico;
- migliorare i livelli di servizio sulle complanari attraverso l'eliminazione dei colli di bottiglia e l'annullamento dei fenomeni di stop and go;
- facilitare le manovre di immissione e diversione delle complanari.

4.3 Opere d'arte Maggiori

4.3.1 Ampliamento del Ponte sul Reno

La struttura esistente è caratterizzata da 4 impalcati separati con pile disallineate per adattarsi al corso del fiume.



In tale condizione non può essere realizzata la solidarizzazione delle strutture né a livello di impalcati (che presuppone l'analisi delle rigidità delle sezioni trasversali, che devono essere simili tra loro per il corretto funzionamento statico) né a livello di sottostrutture a causa del relativo disallineamento.

Si prevede pertanto la realizzazione di un giunto longitudinale di sotto pavimentazione che cade all'interno della futura emergenza dell'A14.

4.3.2 Interventi sui cavalcavia stradali

Il progetto prevede inoltre la demolizione e ricostruzione, con adeguamento a norma della sezione stradale (inserimento dei marciapiedi pedonali, la riqualifica delle barriere di sicurezza, ecc.) dei seguenti cavalcavia stradali:

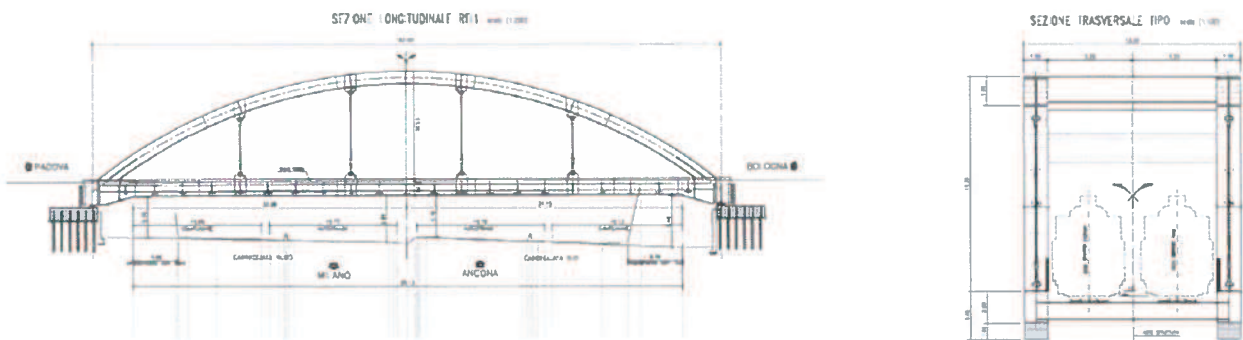
1. Via Benazza (progr. km 11+603)
2. Via Cristoforo Colombo (progr. km 12+507)

3. Cavalcavia di svincolo Fiera (progr. km 15+770)
4. Via San Donato – svincolo 9 (progr. km 17+039)
5. Via del terrapieno – svincolo 10 (progr. km 17+850)

L'unico cavalcavia stradale esistente non oggetto di intervento è il cavalcavia di svincolo Viale Europa (progr. km 16+417), la cui luce può essere resa compatibile con l'ampliamento attraverso interventi di placcaggio delle spalle. In corrispondenza dell'opera, sarà comunque valutata la possibilità di riqualifica delle barriere esistenti

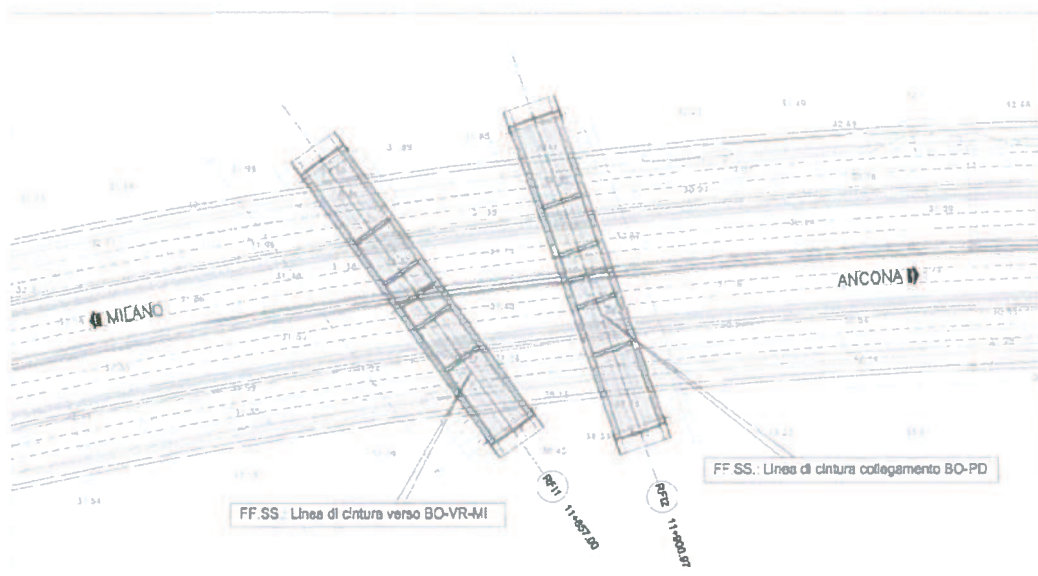
4.3.3 Interventi sui cavalcavia ferroviari

Lungo il tracciato del sistema tangenziale sono individuabili due ambiti specifici in cui il potenziamento interferisce con attraversamenti ferroviari esistenti di cui si prevede la demolizione e ricostruzione con le seguenti sezioni tipologiche:



In particolare:

- Ambito Linee di Cintura (BO - VR - MI e Bo - PD) (progr. km 11+857 e progr. km 11+901)

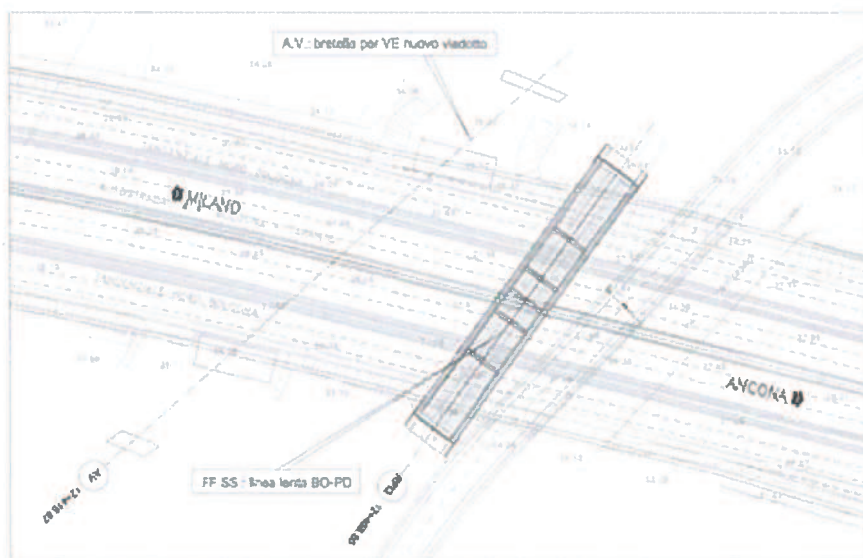


È ipotizzabile la realizzazione di un nuovo cavalcavia a unica sede nell'area interclusa, da utilizzare in fase di cantiere per realizzare deviazioni provvisorie ed utilizzare a fine lavori come sede definitiva di una delle due linee.

In ogni caso la soluzione ipotizzata dovrà essere concordata nel dettaglio con RFI, ferma restando la necessità di evitare in linea generale l'interruzione del servizio ferroviario.

Laddove si verifichi la mancata condivisione delle scelte di progetto da parte di RFI, gli attraversamenti ferroviari saranno trattati come punti singoli mediante il restringimento della sezione stradale.

- Ambito linea lenta Bo - PD e via C. Colombo (progr. km 12+468)



È ipotizzabile la realizzazione di un nuovo attraversamento ferroviario fuori sede, dapprima in posizione provvisoria con deviazione progressiva dei binari (per il tempo necessario alla costruzione delle nuove spalle) e successivamente spinto in direzione trasversale nella configurazione esistente.

In ogni caso la soluzione ipotizzata dovrà essere concordata con RFI, ferma restando la necessità di evitare in linea generale l'interruzione del servizio ferroviario.

Laddove si verifichi la mancata condivisione delle scelte di progetto da parte di RFI, gli attraversamenti ferroviari saranno trattati come punti singoli mediante il restringimento della sezione stradale.

Per la risoluzione dell'interferenza con il cavalcavia stradale di Via Colombo si prevede invece la realizzazione di una nuova opera in affiancamento con deviazione definitiva della viabilità, senza prevederne alcuna interruzione di traffico.

4.4 Opere d'arte minori

Con riferimento ai sottovia presenti lungo il tracciato, 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.

È stata inoltre 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.

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.

In linea generale si prevede la modulazione della sezione stradale prevedendo una larghezza minima delle corsie di marcia pari a 3,00 m e almeno un marciapiede ciclo/pedonale di larghezza minima 2,50 m, protetto mediante mini New Jersey in cemento dalla carreggiata stradale.

Di seguito l'elenco dei sottovia di progetto per i quali è prevista anche la realizzazione delle piste ciclabili.

DENOMINAZIONE	COMPATIB. GEOMETRICA	PRESENZA IMPIANTI	LINEA FILO-TRAMVIARIA	PISTA pianificata/ esistente
66T SOTTOVIA OBLIQ. L=30,40 m pk 10+444 (sottovia dismesso)	SI	NO	NO	SI
69T SOTTOVIA OBLIQ. VIA ZANARDI L=15 m pk 10+814	SI	NO	NO	SI
83 T / SOTTOVIA L = 10.00 m progr. Km 13+189 (dismesso)	SI	NO	NO	SI
84 T / SOTTOVIA VIA dell'ARCOVEGGIO obliq. L = 16.00 m progr. Km 13+470	SI	NO	NO	SI esistente
95 T / SOTTOVIA VIA FERRARESE obliq. L = 20.00 m progr. Km 14+701	SI	SI	NO	SI esistente
98 T / SOTTOVIA VIA ZAMBECCARI L = 6.00 m progr. Km 15+277 *	NO	SI	NO	SI esistente
109T SOTTOVIA STRADA INTERPODERALE L=10 m PK 18+327	SI	NO	NO	SI
111T SOTTOVIA VIA SCANDELLARA OBLIQ. L=30m PK 18+679	SI	SI	NO	SI esistente
115T SOTTOVIA OBLIQ. VIA RIVANI L=10m PK 19+341	SI	SI	NO	SI esistente
118T SOTTOVIA VIA MARTELLI/DUE MADONNE	SI	SI	SI	SI esistente

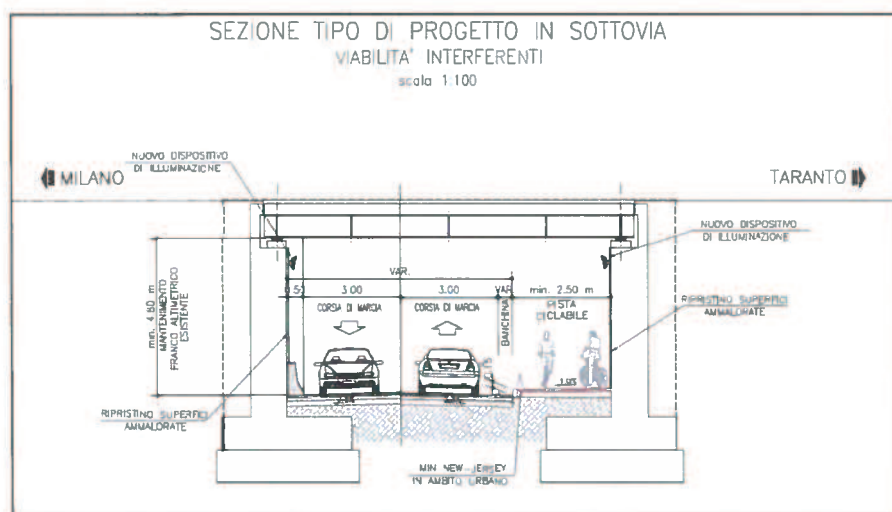
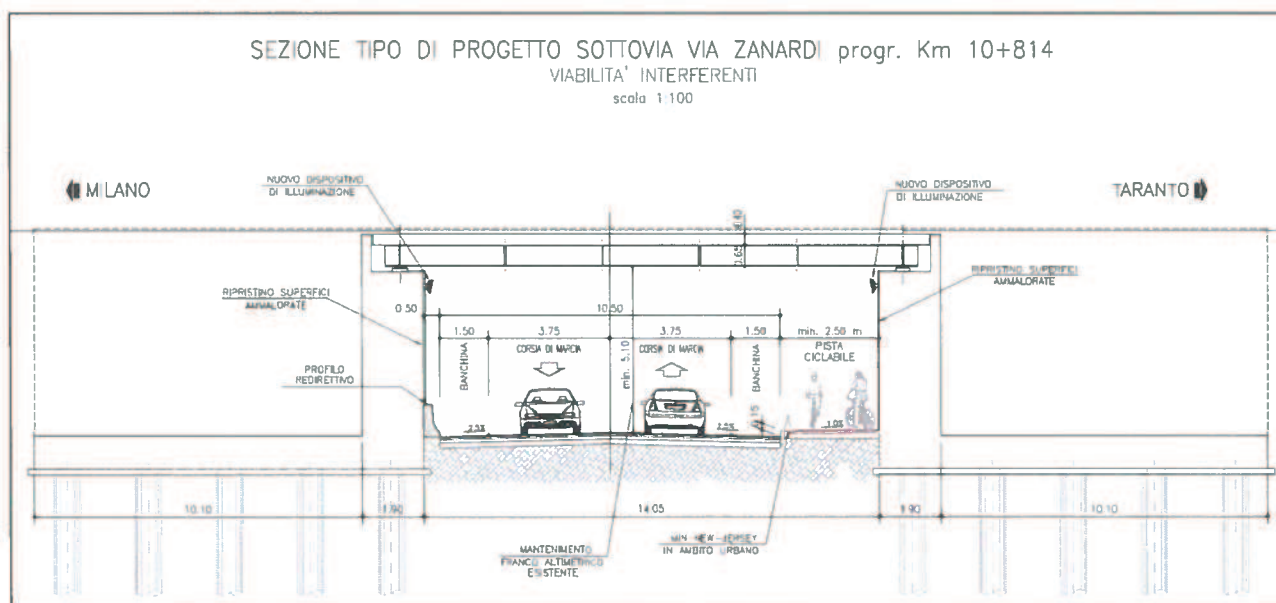
*per il sottovia di via Zambecari, che presenta un funzionamento a senso unico alternato, si prevede nuovo sottovia in affiancamento a spinta.



Le parti si impegnano a realizzare, compatibilmente con la fattibilità tecnica, le seguenti ciclo pedonabili minori:

- Collegamento ciclabile a fianco di Via del Triumvirato
- Realizzazione della connessione ciclabile tra il sottopasso alla complanare di Via Zanardi ed il realizzando sottopasso ciclopedonale di Via Selva di Pescarola alla linea ferroviaria AV per Padova, lungo il margine nord di Via Selva di Pescarola ad est di Via Zanardi
- Riqualifica del sottopasso di Via del Sostegno
- Adeguamento sottovia ferroviari di Via dell'Arcoveggio per inserimento pista ciclabile bidirezionale
- Riqualifica del sottopasso di Via Corticella
- Riqualifica e realizzazione pista ciclabile bidirezionale sottopasso di Via Stalingrado
- Realizzazione collegamento ciclabile/carrabile tra Via Cellini e Via Scandellara a fianco della ferrovia sul lato sud in corrispondenza del sottoattraversamento alle complanari
- Realizzazione di ciclabile bidirezionale sul margine sud del sottovia in corrispondenza della rotonda Paradisi (Via Mattei)
- Realizzazione di collegamento ciclabile bidirezionale tra la rotonda Cesare Malossi (Via Lenin) e la rotonda Paradisi.

Di seguito si riporta la sezione tipo di intervento in corrispondenza di via Zanardi e la sezione minima prevista in progetto.

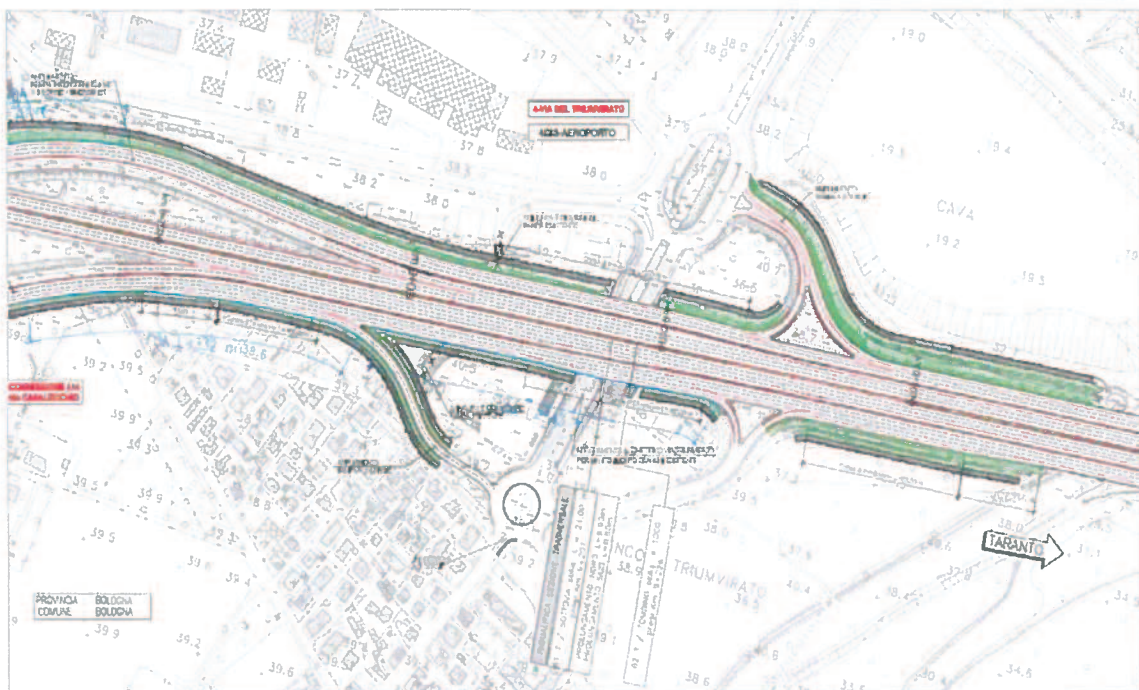


4.5 Interventi sulle connessioni funzionali al sistema tangenziale

Al fine di limitare i quotidiani fenomeni di crisi e restituire alle complanari la prerogativa di servire il traffico di scambio tra la città ed il suo territorio esterno ad un idoneo livello di servizio, vengono previsti, a corredo dell'ampliamento in sede delle complanari, 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:

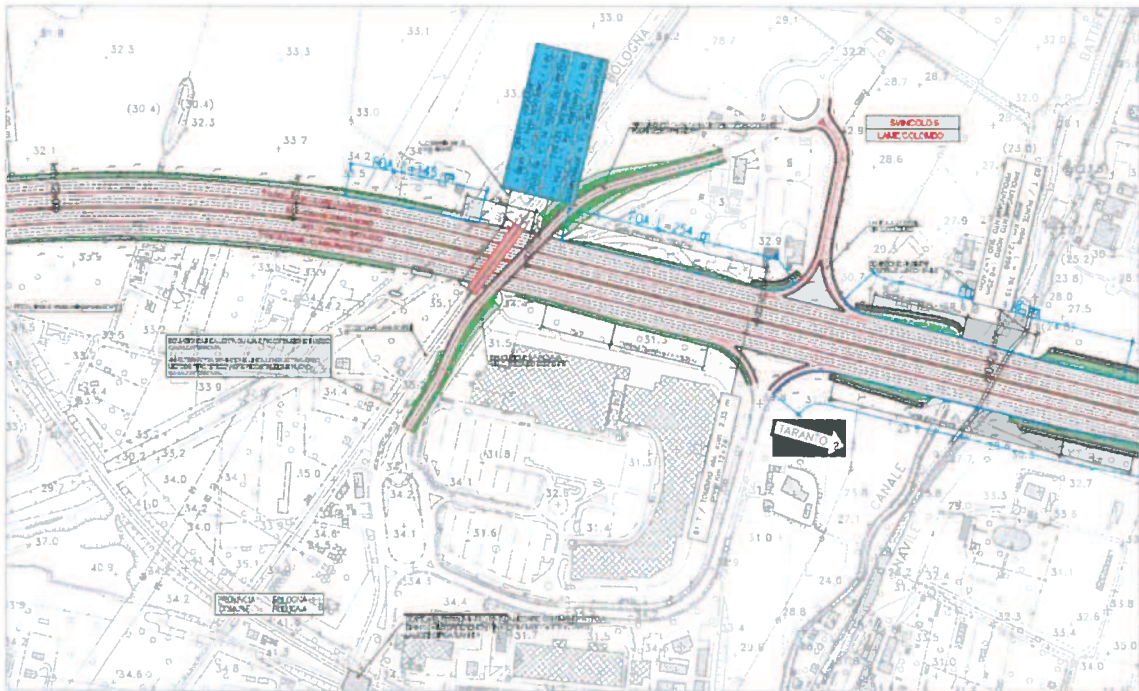
- **SVINCOLO n. 4 e 4 bis AEROPORTO:** a seguito di una simulazione specifica del carico di traffico che impegna le manovre di svincolo, è stata prevista la dismissione di una delle due rampe di uscita dalla complanare nord e di una delle due rampe di ingresso della complanare sud, che attualmente creano conflitti in termini di manovre di cambio corsia e accodamenti per il ridotto sviluppo delle corsie specializzate. Il funzionamento complessivo dello svincolo è assicurato da interventi di potenziamento previsti, nello specifico il raddoppio della rampa di uscita sia in complanare nord che in complanare sud, che associati al potenziamento della sede e alle ottimizzazioni previste in termini di geometria degli innesti sulle rotatorie, garantiscono il raggiungimento degli obiettivi di fluidificazione del traffico assunti alla base del progetto.



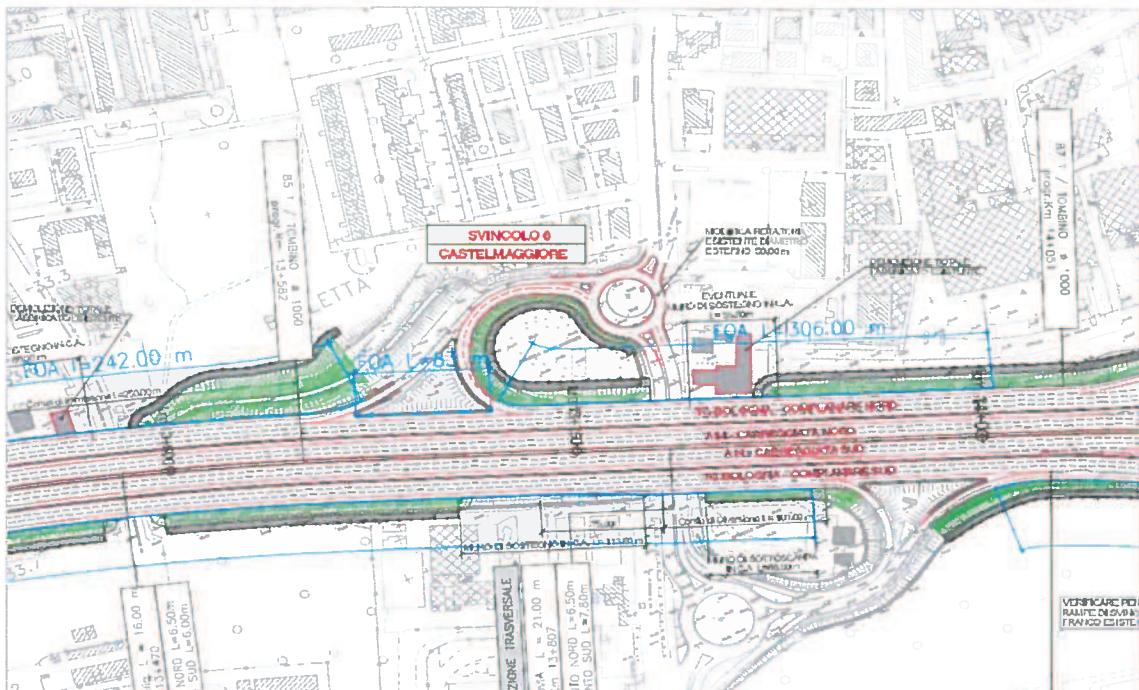
- **SVINCOLO N. 5 LAME:** si prevede il raddoppio della rampa di uscita nord che collega la tangenziale alla rotatoria di ampio raggio presente sulla via Colombo.

Nello stesso ambito verrà potenziato il sottopasso ferroviario di via Colombo in direzione nord che oggi presenta una sezione ad una corsia di marcia, realizzato mediante sottopasso a spinta

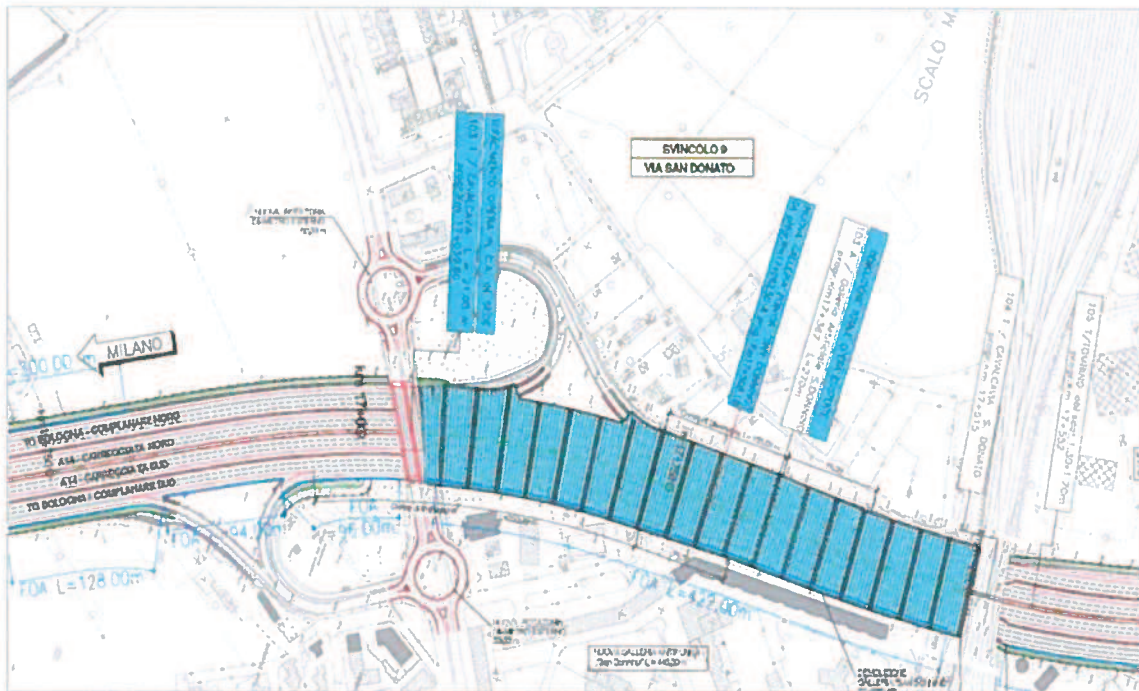
affiancato all'esistente. Nello stesso ambito si prevede inoltre la realizzazione dello spartitraffico e del marciapiede nel tratto di Via Cristoforo Colombo a nord del sistema complanare fino a Via dei Terraioli



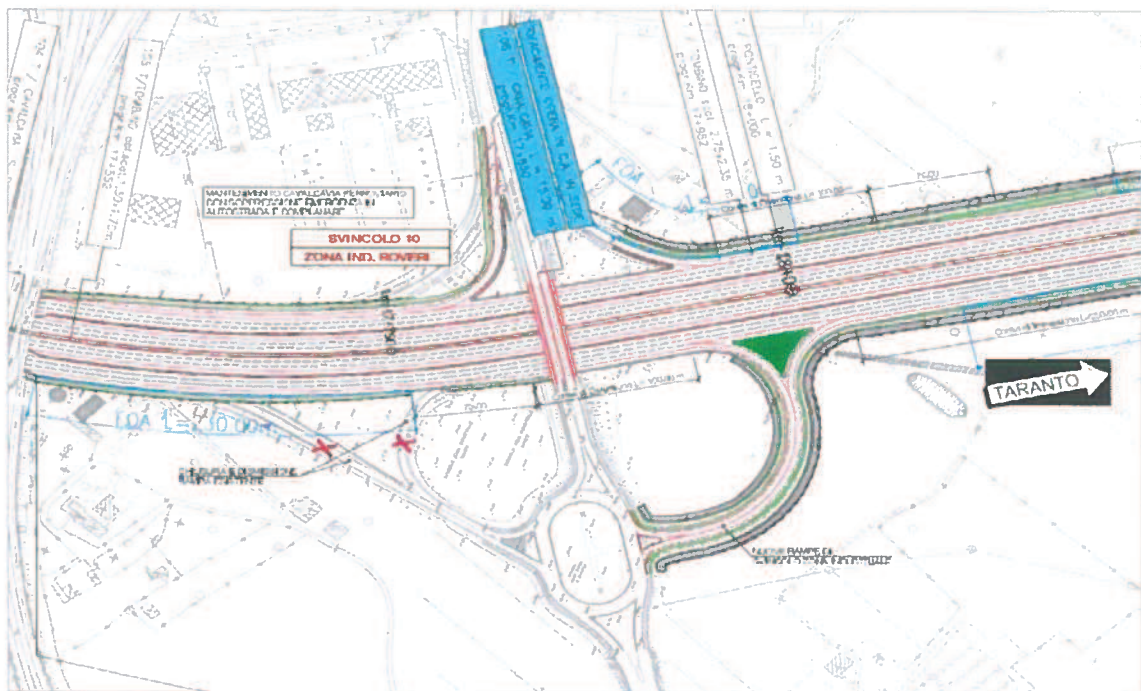
- **SVINCOLO 6 CASTELMAGGIORE:** si prevede l'ampliamento del raggio della rotonda in uscita dallo svincolo in carreggiata nord prevedendo un diametro esterno pari a 50 m ed il potenziamento della rampa di uscita che si innesta su tale rotonda.



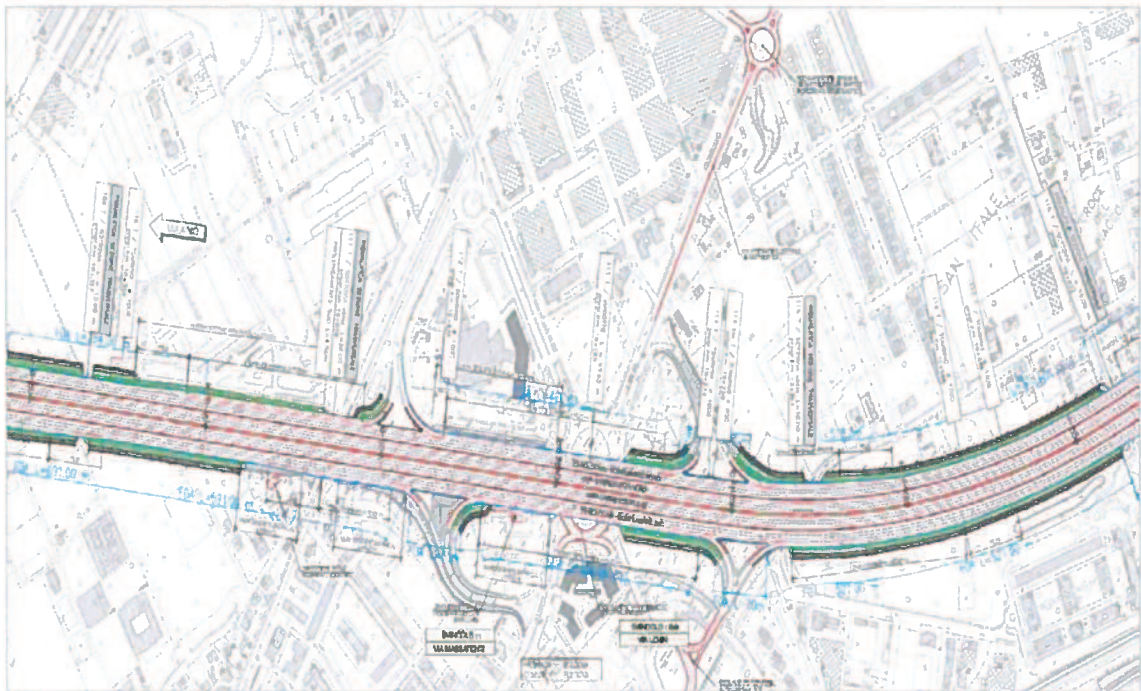
- **SVINCOLO 9 SAN DONATO:** si prevede la sostituzione delle due intersezioni a T semaforizzate esistenti su via San Donato tramite rotatorie di diametri esterno pari a 50 m.



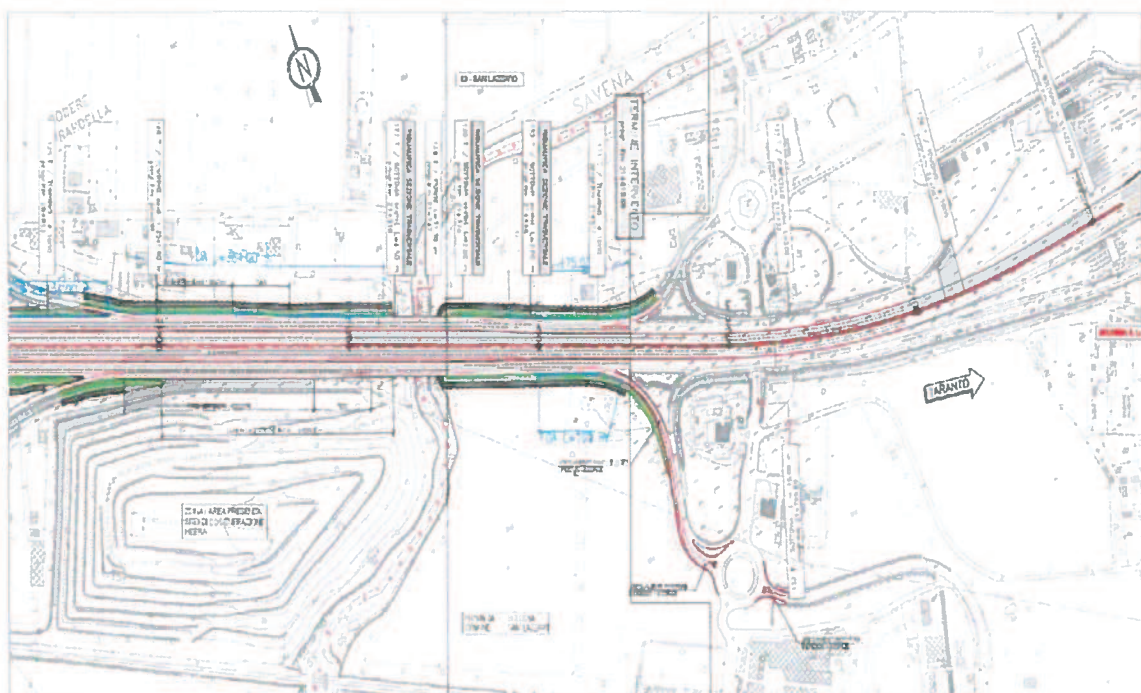
- **SVINCOLO 10 ROVERI:** si prevede il ribaltamento delle rampe a singola corsia in carreggiata sud per migliorare la sicurezza della manovra di diversione in uscita dalla galleria San Donnino;



- SVINCOLO 11 MASSARENTI: 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 di diametro esterno pari a 50 m sull'intersezione con via Martelli.



- SVINCOLO 13 SAN LAZZARO: si prevede il raddoppio del ramo di uscita dalla complanare sud e dell'innesto in rotatoria del ramo proveniente dall'abitato di San Lazzaro.



4.6 Mitigazioni ambientali e miglioramento dell'inserimento territoriale/paesaggistico

Il sistema tangenziale e autostradale di Bologna è stato sottoposto a un importante intervento infrastrutturale tramite la terza corsia dinamica aperta al traffico nel corso dell'anno 2008. Nell'ambito della realizzazione della terza corsia dinamica, l'infrastruttura è stata provvista di sistema di mitigazioni dell'impatto acustico.

L'intervento allo studio, pur non generando nuova mobilità, favorisce una migliore distribuzione degli spostamenti di traffico urbano che in parte potrà trasferirsi dalla viabilità urbana alle complanari inducendo benefici generalizzati sulla mobilità dell'intero contesto metropolitano in termini di fluidificazione del traffico e di velocità di percorrenza.

Gli ambiti di miglioramento ambientale possono essere riassunti principalmente in tre categorie:

- mitigazione acustica;
- miglioramento dell'inserimento ambientale e rinaturalizzazione;
- altre valutazioni di sistema e relativi vantaggi ambientali.

Il progetto si pone l'obiettivo, a partire dall'analisi del contesto insediativo esistente, di sviluppare il tema del potenziamento in sede con un approccio innovativo che veda nell'infrastruttura l'opportunità di riorganizzare lo spazio ed il territorio adiacente già fortemente urbanizzato al fine di migliorarne la qualità sul piano ambientale e dell'inserimento paesaggistico. Quindi un progetto avanzato di mitigazioni ed inserimento ambientale quale opportunità per la città di intervenire sul miglioramento di criticità già esistenti.

Un sistema leggero di alta qualità architettonica, che, non potendo essere continuo, dovrà essere percepito come unitario e omogeneo; un progetto di architettura urbana, ingegneria ambientale, che risolva già in sé molti problemi di impatto dell'infrastruttura, dandole un nuovo aspetto, riconoscibile come segno distintivo della città, sia da chi la attraversa che da chi la vede dalla città.

4.6.1 Mitigazione acustica

Al fine di pervenire ad una prima valutazione del livello di impatto acustico del potenziamento sul territorio interessato è stata elaborata una analisi preliminare dell'inquinamento acustico, 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.

Dalle analisi svolte è emerso un primo dimensionamento del sistema di mitigazioni, nonché gli ambiti in cui prevedere potenziamenti delle protezioni acustiche rispetto alla situazione esistente.

In particolare sono stati approfonditi e sviluppati i seguenti ambiti:

- È stata sviluppata una complessiva analisi su tutto il tracciato con un primo dimensionamento del sistema di mitigazione acustica che comunque dovrà essere validata in sede di VIA.

L'estensione e la tipologia degli interventi, ad oggi ipotizzati (circa 13 Km lineari complessivi incluse le rampe di svincolo), sono stati individuati funzionalmente al fine di assicurare per tutto il tracciato il rispetto dei limiti normativi.

- Per lo svincolo di San Donato è stato considerato il prolungamento ad ovest (fino al cavalcavia di San Donato) della galleria antifonica esistente di San Donnino e il raddoppio in carreggiata nord, per una estensione complessiva di circa 500 m.

Inoltre al fine di conseguire un ottimale inserimento paesaggistico nel contesto cittadino, con particolare attenzione agli ambiti maggiormente antropizzati, è stata prevista la realizzazione di barriere acustiche con caratteristiche architettoniche di pregio. Considerando l'estensione delle potenziali aree d'interesse è stato concordato che l'estensione di tali barriere debba avere uno sviluppo non superiore a circa 4 km lineari complessivi, pari al 25+30% dell'estensione delle barriere fonoassorbenti. Per quanto attiene invece alla galleria antifonica di San Donnino, la stessa sarà integrata architettonicamente con il nuovo cavalcavia di San Donato ed accompagnata dal completamento del Parco di San Donnino su aree già destinate a verde pubblico/parco.

La specifica collocazione e la relativa progettazione delle barriere per gli inserimenti nelle diverse aree (per esempio Castelmaggiore, Stalingrado, San Donato, Massarenti, etc) sarà consolidata a valle delle risultanze del confronto pubblico.

Le diverse soluzioni progettuali dovranno essere individuate, bilanciando i relativi costi tra i diversi capitoli di intervento, valutando le stesse in un'ottica costi/benefici al fine di conseguire il migliore utilizzo delle risorse economiche disponibili.

4.6.2 Miglioramento dell'inserimento ambientale e rinaturalizzazione

Lo studio ha inoltre previsto un corretto inserimento dell'infrastruttura potenziata nel contesto ambientale urbano, individuando a tal fine interventi di piantumazione da attuare prioritariamente in aree pubbliche limitrofe al tracciato e la de-impermeabilizzazione di spazi nell'intorno della nuova infrastruttura e a compensazione del consumo di suolo.

Considerato il maggior ingombro generato dall'ampliamento (pari a complessivi 24 ha circa) è stata concordata che la fascia di ambientizzazione avrà un'estensione non superiore a 130 ha complessivi, ottenendo così un rapporto di compensazione superiore a 5 volte le nuove aree interessate dall'opera.

In particolare sono state individuate quattro tipologie d'interventi diversificati in funzione degli specifici ambiti urbani ubicati in prossimità dell'infrastruttura.

Tipologia di area urbana	Intervento proposto
Tessuto urbano prossimo all'infrastruttura oggetto di esproprio per la realizzazione del potenziamento infrastrutturale	Realizzazione di una fascia vegetata arborea o arbustiva.
Aree di pertinenza autostradale o intercluse di proprietà ASPI (rampe dismesse, rotonde, svincoli)	Riqualificazione e/o potenziamento degli impianti a verde esistenti
Spazi fruiti esistenti o potenziali in ogni caso di proprietà pubblica	Potenziamento, ampliamento o implementazione di Parchi Urbani costituiti da interventi rivolti alla fruizione (piccoli edifici di servizio, impianti, verde e arredi per il gioco)
Spazi pubblici liberi inutilizzati	Realizzazione di interventi di Forestazione Urbana costituiti da impianti arborei significativi con limitate funzioni fruibili
Spazi pubblici e privati (nei termini di cui al capoverso che segue) impermeabilizzati limitrofi all'infrastruttura	De-impermeabilizzazione e ri-naturalizzazione

La tabella seguente mostra una prima suddivisione tra tipologie d'interventi e quantità relative.

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	QUANTITÀ
Fasce arboree per la mitigazione dell'infrastruttura	12,0 km di cui 10 km a più filari
Fasce arbustive per la mitigazione dell'infrastruttura	4,0 km
<i>Totale interventi lineari</i>	<i>6 ha circa</i>
Aree vegetate per la riqualifica di svincoli e rampe	36 ha
Aree di potenziamento/ampliamento dei parchi urbani	30 ha
Aree per forestazione urbana	58 ha
Totale	130 ha circa

Le diverse soluzioni progettuali dovranno essere individuate, bilanciando i relativi costi tra i diversi capitoli di intervento, valutando le stesse in un'ottica costi/benefici al fine di conseguire il migliore utilizzo delle risorse economiche disponibili, questo anche nell'ottica di valutare eventuali espropri di terreni non funzionali alla realizzazione delle opere ma che potrebbero essere interessati da interventi di rinaturalizzazione ambientale.

Con riferimento agli spazi fruiti esistenti o potenziali di proprietà pubblica gli ENTI elencano i seguenti siti di potenziale utilizzo:

- Giardino di via della Birra ;
- Fascia Boscata di via Zanardi;
- Parco Selva Pescarola di via Selva di Pescarola;
- Percorso Lungo Navile ;
- Giardino Frisi Sostegnazzo;
- Fascia Boscata via Arcoveggio;
- Giardino Anna Morandi Manzolini;
- Parco Ex Caserme Rosse;
- Giardino Yitzhak Rabin;
- Parcheggio Manifattura Tabacchi;
- Area Parco Nord;
- Area Predio Grande;
- Parco San Doninno;
- Parco Arboreto;
- Parco Campagna via Larga;
- Parco Tanara;
- Parco Scandellara;
- Area Canova.

4.6.3 Altre valutazioni di sistema e relativi vantaggi ambientali

Dalle simulazioni effettuate nel medio e lungo termine per le valutazioni delle performance trasportistiche del sistema potenziato emergono i seguenti benefici:

- in A14 si realizzano più elevati standard di sicurezza e i livelli di servizio si mantengono adeguati;
- sulle complanari la maggiore capacità 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.

La soluzione prospettata, rispetto alle diverse alternative studiate fino ad oggi, consente da un lato di non allungare le attuali percorrenze di attraversamento del Nodo e dall'altro di ottenere i massimi benefici trasportistici; tale soluzione consente inoltre la minore sottrazione di suolo, un complessivo vantaggio di contenimento delle risorse e il pieno conseguimento dei benefici ambientali rispetto a tutte le alternative prese in considerazione.

5 INTERVENTI DI COMPLETAMENTO DELLE RETE VIARIA DI ADDUZIONE A SCALA URBANA – METROPOLITANA

Come anticipato in premessa al fine di migliorare l'accessibilità al sistema tangenziale ed autostradale sono stati individuati alcuni importanti interventi di completamento della rete viaria a scala urbana – metropolitana che vanno a fluidificare il sistema infrastrutturale stradale nel suo complesso, portando benefici in termini trasportistici e conseguentemente di sicurezza e di tipo ambientale che qui di seguito vengono rappresentati.

5.1 Lungo Savena Lotto 3

Il progetto prevede la realizzazione di un tratto di circa 2,5 km che consente la continuità dell'intero asse del Lungo Savena. Nello specifico si realizza la connessione fra la rotonda Giovanni Sabadino degli Arienti (a nord dell'uscita 12 della tangenziale) e via dell'Industria (nei pressi dello scalo ferroviario di San Donato), superando la exSS253 San Vitale e la linea ferroviaria Bologna – Portomaggiore tramite un viadotto.



5.2 Lungo Savena e ExSS65 della Futa: Nodo di Rastignano ottimizzato

La exSS.65 della Futa e la Lungo Savena rappresentano nel loro insieme un asse di adduzione lungo la direzione ortogonale Nord-Sud dei traffici al sistema autostradale/tangenziale attestandosi entrambi sullo svincolo 12 della Tangenziale. Per il quale esiste un progetto che ha già ottenuto alcune autorizzazioni.

In particolare la exSS65 della Futa consente di convogliare sullo svincolo 12 i traffici che afferiscono al Nodo di Bologna provenendo da Sud, mentre la Lungo Savena consente di convogliare sullo stesso svincolo i traffici provenienti da Nord.

L'opera in oggetto riguarda la realizzazione di un nuovo collegamento, da via Madre Teresa di Calcutta (svincolo del Paleotto) al Ponte delle Oche, che costituisce la vera e propria variante alla exSS65 in corrispondenza del centro abitato di Rastignano.

Tale variante, per uno sviluppo di circa 1,5 km, consentirà di togliere dal centro abitato di Rastignano i traffici che percorrono l'asse dirigendosi a Bologna da Sud, spostandoli su un'infrastruttura dedicata all'attraversamento.

MIT - DEVCA

Per tale intervento sarà onere di ASPI ottenere le autorizzazioni che si rendessero eventualmente necessarie.

La soluzione individuata prevede l'ottimizzazione del tracciato mantenendo caratteristiche di una viabilità di tipo C con velocità di progetto (60/100 Km/h) ed un migliore inserimento ambientale, con le seguenti caratteristiche:

- Lunghezza totale 1.500 m;
- N° 2 viadotti per complessivi 175 m;
- Raggi planimetrici minimi di 77 m e pendenza massima inferiore al 5%;
- Nessuna significativa interferenza con il torrente Savena e di conseguenza nessuna opera di protezione spondale;
- Le parti si impegnano a porre in essere ogni sforzo per ridurre al minimo gli oneri d'interferenza dovuti ai lavori di realizzazione del ponte sulla ferrovia Bologna-Firenze.



5.3 Intermedia di Pianura

L'Intermedia di Pianura è un asse previsto nel Piano di Coordinamento Territoriale di Bologna, come "viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale ed interprovinciale" che si sviluppa dalla SP568 Persicetana alla Lungo Savena, con funzione di infittimento della "grande rete" in direzione ovest-est e di connessione degli assi nord-sud. In particolare, l'infrastruttura congiunge i distretti industriali di Sala Bolognese, Calderara di Reno, Castel Maggiore, Granarolo dell'Emilia e Castenaso, fornendo una viabilità per l'appunto "intermedia" tra la S.P.3 Trasversale di Pianura e la Tangenziale di Bologna. Oltre a ciò, essa costituisce un raccordo con le principali viabilità radiali del Comune di Bologna quali la Padullese (SP18), la Galliera (SP4), la Saliceto (SP45), la Porrettana (SP64) e la Lungo Savena (variante alla SP5 e alla SP65).



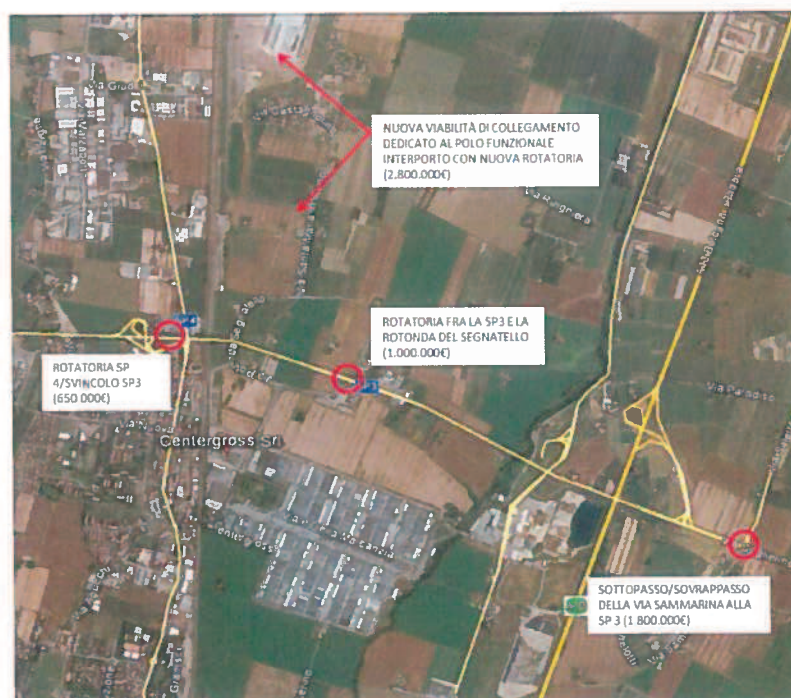
L'Intermedia di Pianura è costituita dalla successione di strade comunali esistenti cui, tuttavia, mancano dei tratti per realizzare una viabilità continua. A tal fine, il tracciato individuato prevede la ricucitura della rete viaria esistente razionalizzando e raccordando tra loro i vari tratti di strade comunali. Il tracciato prevede una lunghezza complessiva di circa 18 Km. Di questi il 29% rappresenta un adeguamento in sede (5,3 Km), il 23% è stato già realizzato a carico degli attuatori di nuovi comparti di edificazione (4,2 Km), ed il 48% è di nuova realizzazione (8,6 Km).

ASPI, di concerto con il Ministero, nell'ambito del progetto di ampliamento della terza corsia A13 Bologna Arcoveggio – Ferrara Sud, si impegna a realizzare uno svincolo ad alta automazione tra l'intersezione dell'A13 stessa e l'intermedia Pianura.

5.4 Nodo di Funo – Accessibilità Interporto Centergross

Il progetto prevede, data la strategicità del cosiddetto “nodo di Funo” quale opera di adduzione fra il sistema autostradale A13-A14 ed i due principali poli di attrazione/generazione rappresentati da Interporto e Centergross, i seguenti interventi:

- la realizzazione di un sottopasso/sovrappasso della via Sammarina alla SP 3 a completamento della soluzione a rotatoria dell'intersezione uscita casello A13/trasversale di Pianura già finanziato nell'ambito della Convenzione Unica di ASPI.
- la realizzazione di una nuova rotatoria nell'intersezione fra la SP3 e la rotonda del Segnatello, nuova viabilità di collegamento dedicato al polo funzionale Interporto con nuova rotatoria di connessione fra quest'ultimo e la rotatoria del Segnatello.
- la realizzazione di una nuova pista ciclabile in corrispondenza del sottopasso alla SP3 sulla rotatoria Segnatello.
- la realizzazione di una nuova rotatoria su attuale SP 4 Galliera in corrispondenza con lo svincolo della SP 3 nell'abitato di Funo di Argelato.



6 PRESUPPOSTI ESECUTIVI E CANTIERIZZAZIONE

Al fine di ridurre e limitare l'impatto sulle infrastrutture esistenti durante la fase di cantiere e generare benefici apprezzabili nel breve-medio periodo, la cantierizzazione delle opere in sede sarà organizzata per "fasi funzionali" da attivare in maniera progressiva con l'avanzamento dei lavori avendo cura di minimizzare gli impatti sulla viabilità locale di adduzione al sistema tangenziale autostradale di Bologna.

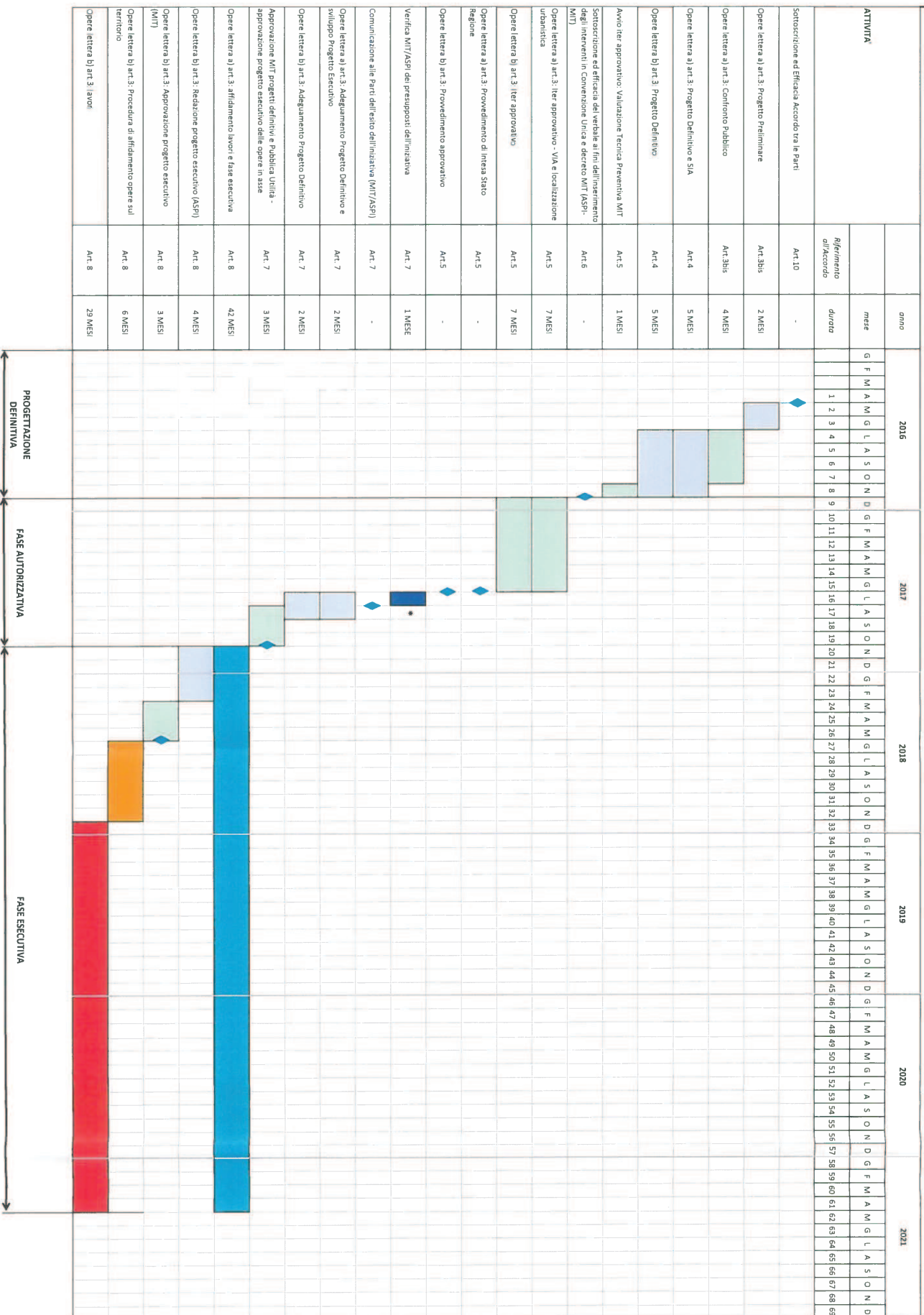
Ferma restando la necessità di garantire durante i lavori l'esercizio delle attuali corsie di marcia, per i tratti in cui le sedi sono affiancate si avranno le seguenti fasi:

- realizzazione dell'ampliamento fuori sede;
- deviazione della complanare per adeguamento sede esistente;
- riqualifica margine laterale esistente per realizzazione dell'emergenza in A14, con traffico a due corsie per senso di marcia.

In ogni caso, attesa la complessità tecnico realizzativa delle lavorazioni da effettuarsi in costanza di traffico, ASPI si riserva di affidare i lavori relativi alle opere in sede alla società collegata, nel rispetto della normativa vigente.

Al fine di razionalizzare il bilancio delle terre che rappresenta un punto significativo per il corretto svolgimento delle attività, oltre ai connessi vantaggi ambientali, è stato inoltre previsto di riutilizzare i materiali provenienti dalla dismissione del tratto dell'autostrada A1 nei comuni di Marzabotto e di Monzuno, il cui intervento è previsto nell'ambito delle opere Prevam Emilia, oltre ad eventuali ulteriori recuperi che potessero rendersi disponibili da precedenti interventi delle attività relative alla Variante di Valico. La gestione di tale materiale sarà prevista nei futuri Piani di Utilizzo relativi al potenziamento del sistema tangenziale e autostradale di Bologna, eventualmente integrati per i diversi casi specifici con procedure di recupero.

CRONOPROGRAMMA INTEGRATO



PROGETTAZIONE DEFINITIVA FASE AUTORIZZATIVA FASE ESECUTIVA

* Il termine per la verifica dei presupposti dell'iniziativa decorre dalla conclusione degli Ier autorizzativi di entrambi i progetti.

