autostrade per l'italia

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA–BARI–TARANTO

TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE – BOLOGNA SAN LAZZARO

POTENZIAMENTO DEL SISTEMA TANGENZIALE DI BOLOGNA TRA BORGO PANIGALE E SAN LAZZARO

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

RELAZIONE

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Davide Canuti Ord. Ing. Milano N. 21033 **RESPONSABILE AMBIENTE**	Ing. Raffaele Rinaldesi Ord. Ingg. Macerata N. A1068	Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496 **PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI**

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO												RIFERIMENTO DIRETTORIO										RIFERIMENTO ELABORATO										Ordinatore:
Codice Commessa						Lotto, Sub–Prog, Cod. Appalto					Fase	Capitolo		Paragrafo				WBS tipologia		WBS progressivo		PARTE D'OPERA					Tip.	Disciplina			Progressivo				Rev.	00
1	1	1	4	4	2	0	0	0	1	P	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	M	B	0	0	0	2	–	–	SCALA: –

	PROJECT MANAGER:		SUPPORTO SPECIALISTICO:	
spea ENGINEERING gruppo Atlantia	Ing. Giulio Ghezzi Ord. Ingg. Pesaro Urbino N. 1768		iRide	
	REDATTO:	–	VERIFICATO:	–

REVISIONE	
n.	data
0	NOVEMBRE 2016
1	–
2	–
3	–
4	–

	VISTO DEL COMMITTENTE	VISTO DEL CONCEDENTE
	autostrade per l'italia IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Marilisa Conte	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A.. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A.. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.

INDICE

1 INTRODUZIONE GENERALE 3
1.1 PREMESSA 3
1.2 STORIA DELL'INFRASTRUTTURAZIONE DEL SISTEMA AUTOSTRADALE DI BOLOGNA 3
1.3 ACCORDO 2016 6
1.4 IL PROGETTO DI POTENZIAMENTO PROPOSTO 7
1.5 MOTIVAZIONI E FINALITÀ DELL'INTERVENTO 7
1.6 PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE 8
2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DI SETTORE 10
2.1 PIANO REGIONALE INTEGRATO DEI TRASPORTI (PRIT) 10
2.1.1 L'elaborazione del PRIT 2025 in corso di approvazione 10
2.2 PIANO DELLA MOBILITÀ PROVINCIALE (PMP) 10
2.3 PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE METROPOLITANO DI BOLOGNA (PUMS) 13
3 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA 14
3.1 LIVELLO REGIONALE 14
3.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) 14
3.1.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) 14
3.2 LIVELLO PROVINCIALE 15
3.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Bologna 15
3.3 LIVELLO COMUNALE 19
3.3.1 Comune di Bologna 19
3.3.1.1 Piano Strutturale Comunale 19
3.3.1.2 Piano Operativo Comunale e Piani Urbanistici Attuativi 24
3.3.1.3 Aree di cantiere 27
3.3.2 Comune di San Lazzaro di Savena 29
3.3.2.1 Piano Strutturale Comunale 29
3.3.2.2 Aree di cantiere 31
3.4 ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE 32
3.4.1 Autorità di Bacino 32
3.4.2 Piano di Tutela delle Acque (PTA) 33
3.4.3 Consorzi di bonifica 33
4 SINTESI DEI VINCOLI E DELLE EMERGENZE AMBIENTALI 34
5 RAPPORTO DI COERENZA DEL PROGETTO CON GLI OBIETTIVI DEGLI STRUMENTI PIANIFICATORI 35
6 INTERVENTI DI INSERIMENTO AMBIENTALE 37
6.1 LA CITTÀ DELLA TANGENZIALE 37

Studio di Impatto Ambientale - Gruppo di Lavoro

Il Direttore Tecnico
Ing. Orlando Mazza

Il Responsabile Integrazione Prestazioni Specialistiche
Ing. Raffaele Rinaldesi

Il Progettista specialistico
Ing. Davide Canuti

Le attività specialistiche
Dott. Francesco Cipolli
Arch. Enrico Francesconi
Ing. Giovanni Inzerillo
Ing. Dott. Daniele Mascellani
Dott. Alberto Salvia
Ing. Fabio Occulti
Dott. Fabrizio Siliquini

Consulenza a cura di

Il Direttore Tecnico
Ing. Mauro Di Prete

I responsabili operativi
Arch. Fabio Marcello Massari
Ing. Federica Sordello

Le attività specialistiche:
Ing. Valerio Veraldi
Ing. Daniela Silvestre
Arch. Serena Sadeghi
Dott. Walter Catalani
Dott.ssa Federica Fiesoletti
Ing. Antonella Santilli
Dott. Simone Gubbiotti
Dott.ssa Alina Leahu

1 INTRODUZIONE GENERALE

1.1 PREMESSA

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 ed 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 in complanare su ambo i lati della stessa autostrada nel tratto compreso fra Bologna Casalecchio e Bologna S. Lazzaro.

Nel corso degli anni 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 l'allacciamento A14/raccordo di Casalecchio, 2 corsie per senso di marcia con terza corsia dinamica (aperta nel 2008) fra l'allacciamento A14/raccordo 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.

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 si trovano le complanari.

Al fine di risolvere queste criticità e stante la sua importanza e strategicità di carattere internazionale, nazionale e metropolitano, è stato sottoscritto in data 15 Aprile 2016 l'Accordo per il potenziamento in sede del sistema autostradale/tangenziale nodo di Bologna, che prevede la realizzazione del cosiddetto "Passante di Bologna".

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, 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.

Sulla base del sopracitato accordo, ed in coerenza con la relazione preliminare ad esso allegata, è stato quindi redatto il Progetto Preliminare.

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 si è aperto ufficialmente a luglio 2016 ed è stato coordinato da una moderatore indipendente, affiancato da un comitato di esperti, a cui hanno preso parte anche tre rappresentati nominati dai comitati di cittadini; il confronto è stato gestito assicurando la più ampia partecipazione e dando voce a tutte le posizioni, comprese anche quelle più critiche verso l'iniziativa.

Il dialogo con il pubblico si è aperto con la presentazione al Consiglio Comunale del progetto preliminare e del relativo dossier illustrativo.

Sulla base di un cospicuo numero di documenti informativi, messi a disposizione della cittadinanza, nei primi giorni di settembre si sono svolti gli incontri, nei quartieri maggiormente interessati dal progetto, a cui hanno partecipato complessivamente oltre 700 persone.

Nel corso degli incontri si è dato ampio spazio agli interventi dei comitati e delle associazioni locali.

Particolare rilevanza hanno rivestito gli incontri di approfondimento tematico svolti tra fine settembre e metà ottobre

L'incontro sugli gli scenari del traffico e della mobilità ha perseguito l'obiettivo di fornire un quadro chiaro e argomentato delle valutazioni trasportistiche a supporto della soluzione di progetto e del confronto con le ipotesi alternative.

Il tema più sensibile dell'intero confronto, quello dell'ambiente e della salute, è stato affrontato con la massima trasparenza ed ha visto la partecipazione dei rappresentati dei comitati cittadini, dell' ARPAE e dell'Usl, oltre che del comitato di esperti.

L'incontro sulla qualità urbana, ambiente e paesaggio è stato l'occasione per porre all'attenzione dei cittadini il progetto di inserimento ambientale e paesaggistico dell'opera.

Tale occasione ha fornito lo spunto per registrare le istanze del territorio in termini di mobilità lenta, le esigenze di connessione urbana e le aspettative di mitigazione ambientale.

Al contempo l'incontro sulla gestione dei cantieri e i successivi laboratori di progettazione sono stati l'occasione per coinvolgere i cittadini nelle soluzioni di dettaglio per gli specifici ambiti di interesse.

1.2 STORIA DELL'INFRASTRUTTURAZIONE DEL SISTEMA AUTOSTRADALE DI BOLOGNA

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 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 sulla A13 Bologna-Padova).

Tutte le stazioni dell'A14 sono connesse direttamente alla complanare, sulla quale si trovano 15 svincoli, a loro volta collegati alla viabilità ordinaria della città (cfr. Figura 1—1).

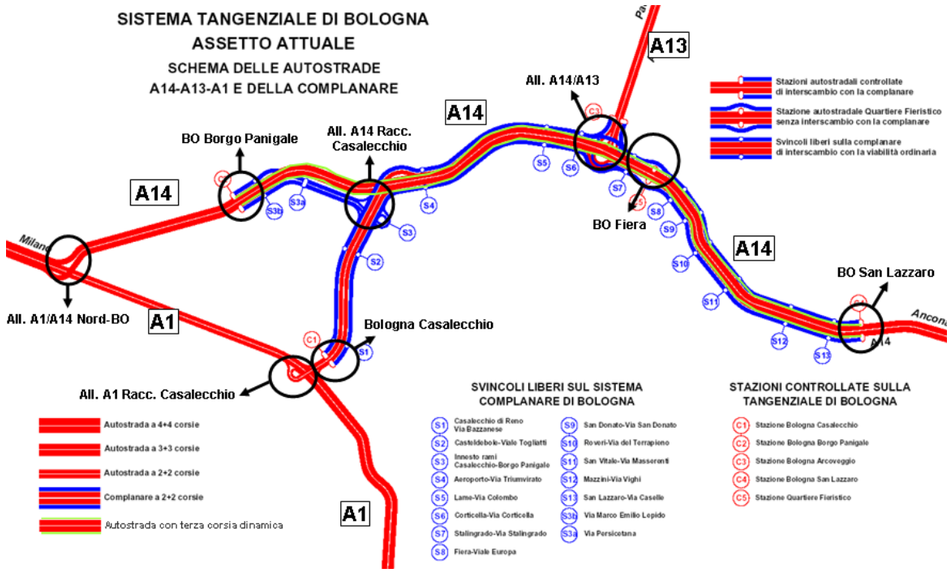


Figura 1—1 Schema grafico del sistema tangenziale di Bologna nell'assetto attuale

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.

La sede prescelta per la nuova arteria fu quella prevista dal P.R.G. vigente, subito all'esterno della grande cintura ferroviaria, ribadendo così un vincolo già esistente su terreni poco urbanizzati ed ipotizzando lo sviluppo più a nord dei nuovi insediamenti urbani; questo è stato infatti il modello di sviluppo dell'area bolognese negli ultimi anni.

L'obiettivo perseguito di distinguere il traffico di medio-lunga percorrenza, che utilizza l'autostrada, da quello urbano che invece usufruisce della complanare dotata di un elevato numero di svincoli con la viabilità ordinaria, nel tempo ha funzionato egregiamente, manifestando elementi di criticità solo a seguito dell'incremento negli anni dei volumi di traffico, con conseguente caduta nei livelli di servizio a valori molto inferiori di quelli originari. Ciò ha indotto la società concessionaria a programmare ed attuare nel tempo gli adeguati interventi di potenziamento.

I fenomeni di congestione si sono manifestati soprattutto nelle due carreggiate laterali urbane (complanari), producendo il dirottamento di sempre maggiori aliquote di traffico urbano sulla viabilità interna cittadina e il conseguente aggravamento delle condizioni ambientali.

Anche se tali fenomeni interessavano spesso l'autostrada, di fatto si verificavano in maniera quotidiana sulla complanare, intensificandosi ulteriormente in occasione delle frequenti manifestazioni fieristiche, quando i numerosi veicoli in uscita dalla complanare impegnano gli svincoli di accesso alla viabilità urbana, con rigurgiti di traffico per chilometri sulla stessa infrastruttura fino agli svincoli dell'A14 e dell'A13.

Il problema del potenziamento del Sistema Tangenziale fu dibattuto a lungo nei primi anni '80 in sede di elaborazione del Piano Regionale Integrato dei Trasporti (P.R.I.T.), del Piano dei Trasporti di Bacino Provinciale (P.T.B.) nonché del Piano Intercomunale (P.U.I.); al termine del dibattito, 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; venne realizzato quindi il prolungamento della complanare fino a Castel S.Pietro.

Per le stesse motivazioni negli anni 1984/86 si addivenne ad una nuova convenzione fra l'Anas, Autostrade per l'Italia ed il Comune di Bologna (la delibera comunale è del 21/7/1986 - O.d.G. n. 1454), con la quale si stabiliva il potenziamento da 2 a 3 corsie sia delle carreggiate autostradali che delle carreggiate laterali aperte della Complanare nel tratto a nord di Bologna (da Borgo Panigale al torrente Savena) di km 12,5 circa.

Il progetto esecutivo per la realizzazione delle opere venne redatto da Autostrade per l'Italia in accordo con l'Anas ed il Comune di Bologna; in tale sede il Comune ottenne che venisse previsto anche il potenziamento dei rami di svincolo che si allacciano alla viabilità urbana, che risultavano ormai insufficienti. Le fasi di realizzazione, avviate nell'88, furono tuttavia subito interrotte su sollecitazione dei cittadini, al fine di trovare una soluzione che coniugasse in maniera soddisfacente le ragioni trasportistiche con le nuove esigenze derivanti da una mutata sensibilità ambientale, che spingeva a non aumentare le corsie di transito sulle Complanari (in quello stesso anno, il DPCM 377/1988 inserì le autostrade tra gli interventi da sottoporre alla nuova procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e il DPCM del 27.12.88 specificò le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale).

A metà degli anni '90 si riprese pertanto a ragionare sull'intervento di ampliamento alla terza corsia della sola A14.

Il progetto fu sviluppato da Autostrade per l'Italia d'intesa con ANAS, Regione Emilia Romagna, Provincia di Bologna, Comune di Bologna e l'Ente Fiera.

Il 30/07/1999 fu stipulata una Convenzione tra tutti i suddetti Enti, specificando l'obiettivo di 'potenziare il sistema tangenziale-autostradale di Bologna per il miglioramento dei livelli di servizio sia sull'autostrada, sia sulla complanare, nonché di migliorare le connessioni con il

tessuto urbano e la riqualificazione e il risanamento delle condizioni ambientali in modo da consentire una migliore integrazione con la città'.

Tale obiettivo doveva essere raggiunto attraverso una serie di interventi:

A. Ampliamento dell'autostrada a tre corsie e corsia di emergenza in tutto il tratto di stretto affiancamento tra Autostrada e Complanari (km 9+201 ÷ km 22+231);
B. Adeguamento di 7 svincoli fra le Complanari e la viabilità ordinaria, per migliorare la capacità di accesso alla città ed eliminare le frequenti congestioni. In particolare, lo svincolo per l'Aeroporto di Bologna sarebbe poi stato notevolmente ampliato e potenziato.
C. Realizzazione di un nuovo svincolo sull'Autostrada A1 in località Crespellano-La Muffa, al fine di spostare dalla viabilità ordinaria a quella autostradale i flussi veicolari dell'area bazzanese.
D. Realizzazione di tutte le necessarie opere per il miglioramento ambientale.
E. Creazione in zona Fiera di un'uscita autostradale diretta ad un parcheggio, con l'obiettivo di sottrarre alla complanare i traffici extraurbani di medio-lunga percorrenza, tipicamente generati dagli eventi fieristici.
F. Installazione di un sistema telematico distribuito lungo il nastro del sistema tangenziale-autostradale di rilevamento, monitoraggio, indirizzamento e regolazione del flusso di traffico.

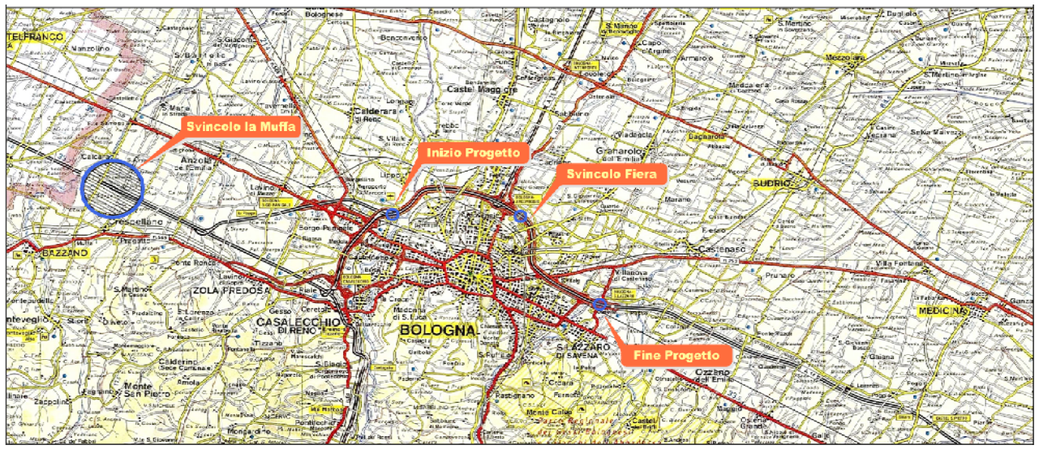


Figura 1—2 Interventi previsti nella Convenzione del 1999

È particolarmente significativo che nella suddetta Convenzione tutti gli Enti coinvolti partecipavano con un proprio contributo economico, senza gravare direttamente sull'utenza stradale.

Il CIPE, con delibera n. 121 del 12 dicembre 2001 ha quindi annoverato il Nodo di Bologna tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale.

Tale iniziativa ha avuto attuazione a partire dai primi anni 2000 e le sue finalità sono state tutte raggiunte, tranne una.

Infatti, nel 2002 gli Enti istituzionali riconobbero che, visti i tassi di incremento dei traffici autostradali, il pur necessario intervento di terza corsia rischiava di rafforzare il corridoio autostradale ormai completamente urbano, senza risolvere a lungo termine le esigenze della domanda di trasporto autostradale.

Pertanto, l'8.8.02 fu stipulato un accordo tra il Ministero delle Infrastrutture, Regione Emilia Romagna e Provincia di Bologna per la realizzazione di una nuova infrastruttura, denominata "Passante Nord di Bologna", che soddisfacesse i suddetti obiettivi evitando la realizzazione della terza corsia autostradale prevista nel progetto iniziale.

A seguito di tale modifica delle strategie di pianificazione nazionale, gli Enti firmatari della Convenzione del 30.07.1999 hanno siglato un Atto aggiuntivo che, nel ribadire gli interventi da B a F, prevedeva al tempo stesso un intervento "tampone" per la gestione del tratto bolognese dell'A14, nella consapevolezza che la suddetta soluzione di lungo termine richiedesse un significativo numero di anni per la sua concreta attuazione.

Tale intervento "tampone" si è concretizzato nella "terza corsia dinamica", ossia nella possibilità di utilizzare la corsia di emergenza come una terza corsia di transito, sulla base dei flussi di traffico, gestendo la circolazione attraverso un sistema di Pannelli a Messaggio variabile, comuni all'autostrada e alla tangenziale, posti a 500 metri circa l'uno dall'altro, in modo da offrire la necessaria comunicazione all'utenza in tempo reale.

L'apertura della terza corsia dinamica è avvenuta il 16 gennaio 2008.

Oggi, dunque, la sezione trasversale presenta 3 corsie per senso di marcia più emergenza fra l'allacciamento A1/A14 Nord - Bologna Borgo Panigale ed l'allacciamento A14/raccordo di Casalecchio e 2 corsie per senso di marcia con terza corsia dinamica fra l'allacciamento A14/raccordo di Casalecchio e Bologna San Lazzaro.

Nel 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.

In data 04/12/2015, la Regione, la Città Metropolitana ed il Comune, pur rilevando la completezza delle attività progettuali svolte da ASPI, hanno rappresentato con lettera 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 e che quindi le Parti hanno convenuto di non dare più seguito all'iniziativa di cui all'Accordo del 2014.

Tuttavia 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.

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 significa 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.

1.3 ACCORDO 2016

In data 15 Aprile 2016 è stato quindi sottoscritto un nuovo accordo che 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.

L'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 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.

Vista l'importanza e la delicatezza dell'intervento, il Comitato di Monitoraggio istituito ai sensi dell'accordo e costituito dai rappresentanti degli enti firmatari, ha deciso di sottoporre il progetto preliminare del Potenziamento in sede a un confronto pubblico che si è svolto dal 22 luglio al 7 novembre 2016 ed è stato condotto da una figura indipendente, affiancata da un comitato di esperti, a cui hanno preso parte anche tre rappresentati nominati dai comitati di cittadini.

Si sono tenuti 5 incontri nei quartieri interessati dal progetto di potenziamento e 4 incontri di approfondimento sui seguenti temi:

- scenari di traffico e della mobilità
- ambiente e salute
- qualità urbana, ambiente e paesaggio
- gestione dei cantieri.

Sono stati inoltre previsti dei laboratori di progettazione con lo scopo di coinvolgere i cittadini nelle soluzioni di dettaglio per gli specifici ambiti di interesse.

Complessivamente attraverso gli incontri ed il sito internet dedicato all'opera sono state raccolte più di 400 richieste e 23 quaderni degli attori.

A conclusione del confronto, è stata eseguita una minuziosa analisi delle richieste e delle istanze formulate dai cittadini e sono stati individuati specifici criteri che hanno consentito di individuare i possibili miglioramenti da apportare al progetto preliminare per favorire un migliore inserimento dell'opera nel tessuto urbano.

Le proposte emerse nel corso del confronto sono state sottoposte ad attente e circostanziate analisi di sostenibilità tecnica e realizzativa e di efficacia funzionale ed esaminate dal Comitato di Monitoraggio.

In particolare le richieste esaminate possono suddividersi nei seguenti macrotemi:

Potenziamento della fascia alberata

Per un migliore inserimento dell'infrastruttura nel contesto territoriale, sono state previste al piede del rilevato adeguate fasce alberate, di profondità media pari a 15 m, al netto degli spazi per la manutenzione, che saranno integrate nelle pertinenze della sede autostradale. Tali fasce sono state individuate con l'obiettivo di garantire, laddove possibile, la continuità fra le aree verdi esistenti e quelle di progetto, nonché la schermatura visiva dell'infrastruttura.

Il progetto preliminare sottoposto al Confronto Pubblico prevede quindi la realizzazione di 108 ha complessivi di aree a verde, suddivisi tra le varie tipologie di intervento previste nell'Accordo. A seguito delle richieste emerse sono stati inseriti in progetto circa 10 ha aggiuntivi di fascia alberata, individuata in base ai seguenti criteri:

- garantire un continuum verde che possa aumentare la qualità ecologico/percettiva dell'intervento di forestazione;
- mascheramento dell'infrastruttura in presenza di centri abitati, considerando una fascia al piede dei rilevati all'interno della pertinenza autostradale di circa 15 m di profondità;
- garantire il mantenimento delle visuali di interesse del paesaggio di attraversamento da parte del fruitore dell'infrastruttura (anche in considerazione della richiesta di inserire pannellature trasparenti).

Inoltre è stata inserita in progetto un'area a parco aggiuntiva nella zona di Croce Coperta di estensione di circa 5,75 ha e una area di estensione (circa 0.53 ha) del parco attrezzato di San donnino.

Connessioni ciclabili e passaggi pedonali

Le connessioni ciclabili sono state valutate considerando il loro inserimento nella rete ciclabile esistente e pianificata e se l'esigenza di tale nuovo collegamento non fosse già soddisfatta da itinerari alternativi esistenti.

Interventi viabilistici

Sono stati integrati in progetto gli interventi viabilistici richiesti al fine di migliorare l'adduzione al sistema tangenziale e la mobilità sul territorio (nuove rotatorie ed adeguamento delle viabilità di svincolo).

Interventi di mitigazione acustica

Sono state previste ottimizzazioni delle mitigazione acustica ad integrazioni delle soluzioni di progetto. Inoltre è stato eseguita una specifica analisi delle visuali da tutelare dall'interno del sistema tangenziale per consentire la fruibilità del paesaggio attraverso pannellature trasparenti.

Ambiti di riqualifica territoriale

Sono stati condotti degli approfondimenti acustici in specifici ambiti territoriali, per valutare l'effettiva esigenza delle coperture da un punto di vista fonico valutando al contempo l'efficacia del sistema di protezioni acustiche previste in progetto. Inoltre l'eventuale inserimento di una copertura, finalizzata ad una connessione ecologica fra le aree a nord e sud del sistema tangenziale, è stata valutata anche dal punto di vista della morfologia del territorio interessato.

Nuove adduzioni al sistema tangenziale

Gli interventi proposti sono stati valutati sulla base dell'effettiva funzionalità in termini di adduzione e servizio al sistema tangenziale potenziato.

In definitiva il confronto pubblico ha restituito un progetto consapevole e attento, capace di rispondere in maniera puntuale alle esigenze del territorio e rispettoso delle sue peculiarità.

1.4 IL PROGETTO DI POTENZIAMENTO PROPOSTO

Il progetto di potenziamento del sistema autostradale e tangenziale di Bologna prevede 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;
   - realizzazione dei nuovo svincolo di Lazzaretto sulla tangenziale, con bretella di collegamento all'Asse Attrezzato.

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
   - 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;
   - Nuovo Ponte sul Reno di collegamento tra via del Chiù e via del Triumvirato.

Questi ultimi, non affrontati in questo studio, sono stati individuati al fine di migliorare l'accessibilità al sistema tangenziale ed autostradale e fluidificare il sistema infrastrutturale stradale nel suo complesso, portando benefici in termini trasportistici e conseguentemente di sicurezza e di tipo ambientale.

1.5 MOTIVAZIONI E FINALITÀ DELL'INTERVENTO

Nello specifico il potenziamento in progetto persegue le seguenti finalità:

- accrescimento 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 mediante ampliamento in sede con calibro della sezione modulato in base alle esigenze trasportistiche delle subtratte.

Gli effetti trasportistici degli interventi di progetto possono essere così sintetizzati:

- il traffico sull'A14 rimane sostanzialmente inalterato in quanto l'attuale terza corsia dinamica garantisce una capacità solo di poco ridotta rispetto a quella di progetto;
- con il potenziamento delle complanari si genera una ridistribuzione del traffico afferente l'area bolognese, per effetto della capacità attrattiva sulla viabilità urbana che viene di conseguenza scaricata;
- in termini di livelli di servizio, a fronte dello stato attuale che evidenzia diffuse condizioni di flusso forzato e instabile sulle complanari nell'ora di punta, nello scenario di progetto tali criticità vengono in generale risolte.

Per le analisi di dettaglio relative agli aspetti trasportistici legali al progetto di potenziamento in studio si veda lo Studio di Traffico allegato al progetto definitivo (elaborato ATR0001)

1.6 PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il presente SIA è redatto ai sensi dell'art. 23 del DLgs 152/2006 *"Norme in materia ambientale"* e s.m.i. e, in particolare, secondo le indicazioni del DPCM 27 dicembre 1988, *"Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale"*, e ha lo scopo di analizzare gli impatti derivanti dalla realizzazione del progetto sia nella fase di costruzione che di esercizio.

L'intervento allo studio si configura come la modifica di un tratto autostradale e, pertanto, ricade nella casistica prevista dal punto 10 dell'Allegato 2 alla Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 *"Norme in materia ambientale"*, così come modificato dai DLgs n. 4/2008 e n. 128/2010:

"Opere relative a: […]

- autostrade e strade riservate alla circolazione automobilistica o tratti di esse, accessibili solo attraverso svincoli o intersezioni controllate e sulle quali sono vietati tra l'altro l'arresto e la sosta di autoveicoli; […]".

Secondo quanto previsto dal DPCM 27/12/88, gli Studi di Impatto Ambientale si articolano in Quadro di Riferimento Programmatico, Quadro di Riferimento Progettuale e Quadro di Riferimento Ambientale, i cui rispettivi obiettivi e contenuti sono di seguito descritti. Lo studio è corredato della Sintesi non tecnica, elaborato che riporta un sunto delle caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto e le argomentazioni più importanti, contenute nei tre quadri di riferimento, ai fini della comprensione del rapporto tra l'opera e l'ambiente, esposti con linguaggio di agevole comprensione.

Le analisi e le elaborazioni sono state redatte sulla base della documentazione cartografica disponibile presso gli Enti territorialmente interessati, mediante il supporto della cartografia ortofotopiano e aerofotogrammetria specificatamente predisposta per l'elaborazione del Progetto Definitivo e attraverso indagini dirette sul campo, campagne di rilevamento e sopralluoghi.

Quadro di Riferimento Programmatico

Questa sezione dello SIA comporta un processo di analisi e valutazione del rapporto tra opera e atti di pianificazione e programmazione, finalizzato alla evidenziazione delle corrispondenze tra opera e previsioni degli strumenti urbanistici, nonché alla interpretazione del rapporto tra il progetto, le modificazioni da esso indotte alla struttura territoriale ed il modello di assetto territoriale attuale.

L'analisi degli strumenti di pianificazione, articolata secondo livelli che vanno dalla scala territoriale vasta a quella locale, riguarda i piani a valenza territoriale, gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale e i piani ambientali di settore relativi ad aspetti correlati al progetto in esame.

Il quadro della pianificazione è infine completato dall'analisi del sistema dei vincoli ambientali e paesistici e delle aree protette eventualmente presenti nell'area vasta su cui insiste l'intervento

Quadro di Riferimento Progettuale

L'obiettivo principale di tale sezione di studio è quello di fornire gli elementi conoscitivi relativi alle caratteristiche dimensionali, funzionali e tecniche dell'intervento, al fine di individuare e descrivere le misure volte al contenimento degli eventuali impatti rilevati.

Pertanto, sono state sviluppate le principali tematiche connesse alla realizzazione del progetto in esame, operando la scelta di articolare il quadro di riferimento progettuale nelle seguenti tematiche:

- studio di traffico,
- analisi costi-benefici,
- descrizione del progetto,
- cantierizzazione,
- interventi di mitigazione.

Quadro di Riferimento Ambientale

Questa sezione dello Studio è dedicata all'individuazione e alla stima dei possibili impatti indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera in progetto. Viene, infatti, delineato in dettaglio il quadro di riferimento ambientale, in relazione alle singole componenti interessate, che riguardano:

- l'atmosfera,
- l'ambiente idrico,
- il suolo e sottosuolo,
- la vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi,
- il rumore e le vibrazioni,
- la salute pubblica,
- il paesaggio.

In generale, per ognuna delle singole componenti è stata esaminata la caratterizzazione dello stato iniziale e l'interazione con le opere in progetto quantificando, sulla base di approcci settoriali, gli impatti indotti dalla realizzazione dell'intervento e prevedendo l'evoluzione futura del sistema ambientale, nonché eventuali opportune misure di mitigazione.

Il quadro di riferimento ambientale è, inoltre, corredato dello Studio per la valutazione di incidenza, redatto ai sensi del DPR 357/97 e s.m.i., della Relazione paesaggistica, redatta ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. e del DPCM 12/12/2005, delle Linee guida per il monitoraggio ambientale e di una specifica sezione relativa alla Verifica dell'interesse archeologico dell'opera in progetto (ai sensi degli artt. 95 e 96 del D.Lgs. 163/06).

Sintesi non tecnica

Con questo documento, come richiesto dalla normativa, sono riepilogati i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, quadro per quadro, secondo una chiave di lettura di facile consultazione e comprensione, riportandone le finalità.

Tabella 1—1 – Organizzazione dello Studio d'Impatto Ambientale

Quadro di riferimento	Finalità
Programmatico	- Descrivere i rapporti di coerenza dell'opera con gli strumenti di programmazione e pianificazione
Progettuale	- Illustrare le motivazioni dell'opera - Descrivere il progetto e le sue fasi di costruzione - Individuare gli interventi di mitigazione
Ambientale	- Caratterizzare la qualità dell'ambiente, articolato in componenti e fattori ambientali - Stimare le modificazioni apportate dall'opera in progetto sulle singole componenti ambientali - Inoltre sono prodotti: Linee guida per il monitoraggio ambientale Verifica dell'interesse archeologico Studio per la valutazione di incidenza Relazione Paesaggistica
Sintesi non tecnica	- Sintesi dello studio in linguaggio non tecnico

2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DI SETTORE

2.1 PIANO REGIONALE INTEGRATO DEI TRASPORTI (PRIT)

La Legge Regionale n. 30 del 1998 (Disciplina generale del trasporto pubblico regionale e locale) individua il PRIT (Piano Regionale Integrato dei Trasporti) come il principale strumento di pianificazione con cui la Regione stabilisce indirizzi e direttive per le politiche regionali sulla mobilità e fissa i principali interventi e le azioni prioritarie da perseguire nei diversi ambiti di intervento.

La legge individua tre livelli su cui articolare la pianificazione dei trasporti: regionale, provinciale e comunale.

Tali funzioni di pianificazione sono esercitate sia attraverso la predisposizione e approvazione dei piani generali, sia di quelli legati più nello specifico al settore dei trasporti.

Le Province dovranno recepire, nella redazione dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP), oltre al quadro infrastrutturale, gli aspetti strategici del sistema della mobilità indicati dal PRIT, specificando quanto verrà affidato ai Piani settoriali della mobilità provinciale.

Compete ai Comuni, invece, in riferimento alle situazioni locali, specificare, approfondire e attuare i contenuti propri degli strumenti di pianificazione territoriale sovraordinati.

Con la delibera dell'Assemblea legislativa n. 1322 del 22/12/1999 è stato approvato il PRIT 98-2010; tale strumento ha il compito di operare per una mobilità sostenibile e al contempo assicurare ai cittadini e alle imprese la migliore accessibilità del territorio regionale, promuovendo un sistema integrato di mobilità, in cui il trasporto collettivo assolva ad un ruolo fondamentale.

Il PRIT delinea l'impianto infrastrutturale dell'Emilia Romagna quale sistema a rete articolato su due livelli:

- la Grande Rete nazionale - regionale costituita dalle autostrade e dalle arterie principali con funzioni di servizio dei percorsi di attraversamento e della mobilità regionale di ampio raggio;
- la Rete di Base, con funzioni di accessibilità capillare al territorio e con funzione di servizio dei percorsi di medio - breve raggio.

Uno degli obiettivi principali del PRIT è quello di organizzare il disegno della rete stradale in modo da aumentarne l'efficienza intrinseca, attraverso:

- un minor consumo di energia e di carburante;
- una minore quantità di emissioni inquinanti in atmosfera;
- una maggiore velocità media, nei limiti di minore emissione di inquinanti atmosferici da parte dei veicoli, e quindi un certo risparmio di tempo da parte degli utenti;
- una riduzione dei percorsi medi;
- una minore emissione di rumore;
- un recupero di funzionalità di itinerari saturi (ad esempio quello autostradale centrale);
- il rispetto e la valorizzazione delle emergenze naturali, paesaggistiche e storicoculturali della Regione.

Fra gli obbiettivi principali di Piano si riscontra inoltre la necessità di:

- creare un sistema infrastrutturale fortemente interconnesso, strutturato come rete di corridoi plurimodali-intermodali strada, ferrovia, vie navigabili;
- creare un sistema di infrastrutture stradali altamente gerarchizzato ed organizzare il disegno della rete stradale in modo da aumentarne l'efficienza.

Il nodo autostradale di Bologna si presenta come uno dei punti più problematici della rete viaria regionale. Per questo motivo gli interventi sul sistema autostradale tangenziale di Bologna in progetto risultano essere coerenti con gli indirizzi e gli obiettivi del PRIT.

2.1.1 L'elaborazione del PRIT 2025 in corso di approvazione

L'orizzonte temporale del PRIT 98-2010 si è chiuso idealmente nel 2010 e la Regione, partendo da una valutazione dei risultati conseguiti con il PRIT 98-2010, ha avviato il percorso per l'elaborazione del nuovo PRIT 2025, che sta seguendo l'iter previsto dall'art. 5 bis L.R. 30/1998 (e s.m.i.) per la sua approvazione, nonché le disposizioni della L.R. 20/2000.

In particolare, con deliberazione n. 1037 del 04/07/2016 la Giunta regionale ha approvato il Documento preliminare del PRIT 2025, con gli elaborati relativi al "Quadro conoscitivo" e al Rapporto ambientale preliminare.

Con la delibera di Giunta regionale n. 1073 dell'11 luglio 2016 è iniziato l'iter che porterà alla approvazione del nuovo piano.

Dalla redazione del Documento Preliminare al PRIT 2025 è emersa una valutazione positiva della dotazione infrastrutturale regionale, considerata efficiente ed in grado di garantire all'Emilia Romagna un livello di accessibilità paragonabile a quella delle aree europee più avanzate. Nonostante questo è anche evidenziato come lo scenario attuale della mobilità presenti ancora numerosi punti di criticità, prima fra tutte la necessità di un potenziamento dei sistemi di integrazione delle modalità e dei servizi ai vari livelli, già sottolineata dal PRIT 98-2010.

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali, il Documento osserva che il continuo aumento della domanda di trasporto privato, riscontrabile anche a livello nazionale ed europeo ed accelerato da processi di trasformazione economica e territoriale, ha evidenziato l'insostituibilità della funzione svolta dagli assi principali della rete e la necessità di un loro potenziamento.

Si conferma, inoltre, l'impianto infrastrutturale delineato dal PRIT 98, costituito dalla "Grande Rete" e dalla "Rete di Base", già descritta nel paragrafo precedente, senza proporre nuovi corridoi infrastrutturali, ma potenziandoli e mantenendo l'attuale sistema a rete articolato su questi due livelli.

Nel Documento si ritiene, pertanto, che la soluzione di potenziamento delle attuali sedi autostradali e del sistema tangenziale attuale del Nodo di Bologna possa essere lo strumento efficace per risolvere la criticità evidenziata.

2.2 PIANO DELLA MOBILITÀ PROVINCIALE (PMP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Bologna, che verrà trattato nel seguito (cfr. paragrafo 3.2.1), pone in evidenza l'inscindibile legame esistente

tra lo sviluppo territoriale, la tutela ambientale e la pianificazione dei trasporti. Fra le principali scelte del PTCP, risultano quindi di particolare valore strategico quelle legate alla mobilità.

Il Piano della Mobilità Provinciale (nel seguito: PMP) di Bologna, approvato il 31/03/2009 con delibera di Consiglio Provinciale n. 29, costituisce variante al PTCP sul tema della mobilità. Il PMP considera la totalità del territorio provinciale ed è lo strumento di pianificazione delle reti, dei servizi e delle politiche per la mobilità di carattere sovra-comunale, configurandosi come condizione necessaria affinché gli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo indicati dal PTCP siano concretamente perseguiti e realizzati. E' compito del PMP delineare l'assetto futuro delle infrastrutture e dei servizi di trasporto, nonché i necessari strumenti operativi per garantire l'accessibilità al territorio e la mobilità dei cittadini, salvaguardare la qualità ambientale lo sviluppo economico e la coesione sociale, ed individuare le condizioni che concorrono ad una reale fattibilità degli interventi previsti.

Obiettivo strategico del PMP è il miglioramento dell'accessibilità del territorio bolognese rispetto alla rete regionale, nazionale ed europea garantendo la sostenibilità del sistema di mobilità.

Il PMP non prevede il potenziamento in sede del sistema autostradale e tangenziale di Bologna in progetto; infatti uno degli obbiettivi specifici di Piano è la realizzazione del Passante Autostradale Nord e delle opere connesse compresa la banalizzazione dell'attuale anello tangenziale-autostradale come soluzione per risolvere, o quantomeno alleggerire, la pressione in termini di traffici di attraversamento ed i relativi problemi ambientali che ne derivano.

La tavola 4A "Assetto strategico delle infrastrutture per la mobilità" del PMP individua inoltre i principali svincoli viari di progetto; tra questi si segnala la previsione di un nuovo svincolo nei pressi dell'Aeroporto G. Marconi a est del Fiume Reno (cfr. Figura 2—1).

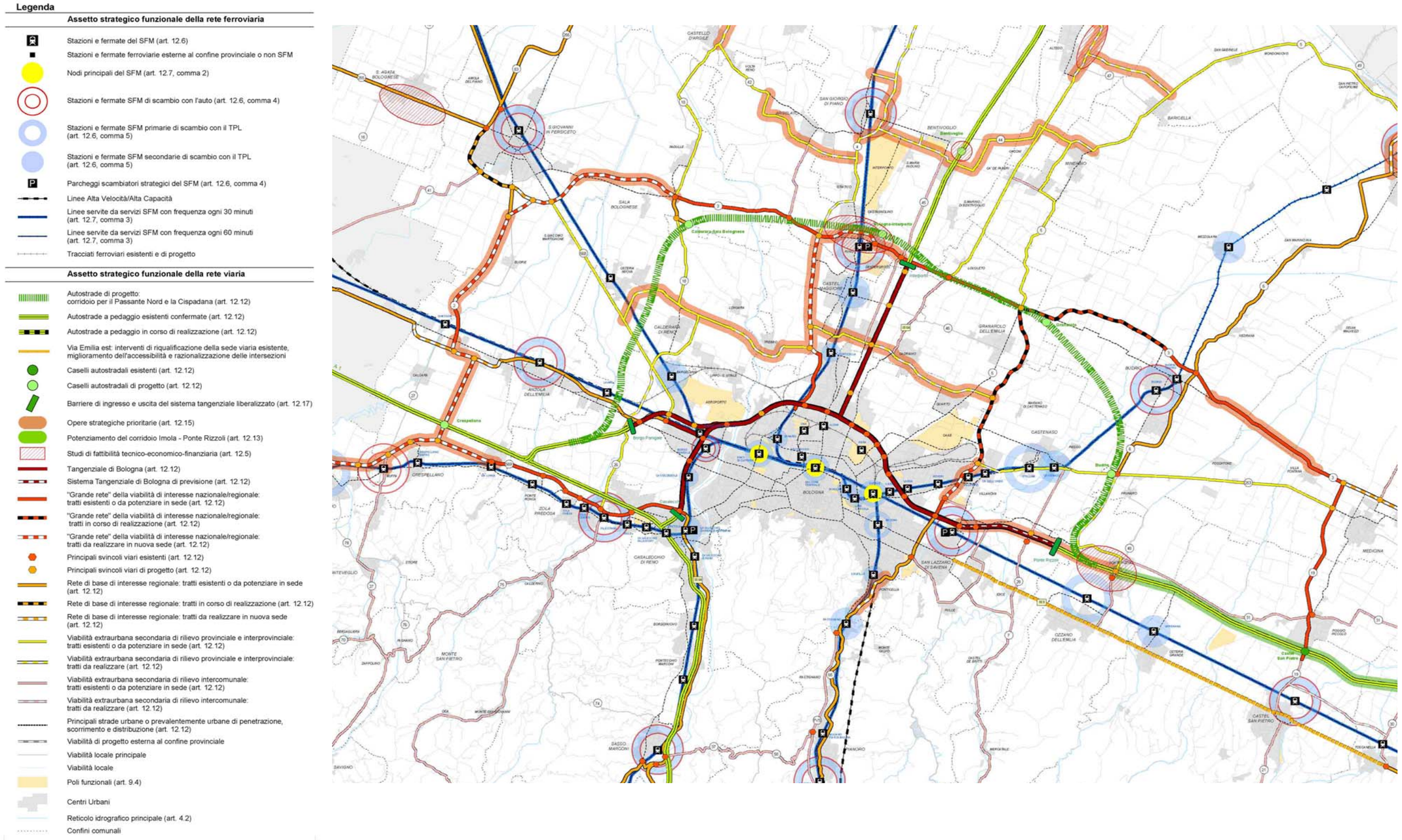


Figura 2—1 – PMP Tavola 4A - Assetto strategico delle infrastrutture per la mobilità

2.3 PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE METROPOLITANO DI BOLOGNA (PUMS)

Il 27 aprile 2016 sono state approvate dal Consiglio Metropolitano della Città Metropolitana di bologna (Ente che ha sostituito la Provincia) le "Linee di Indirizzo per la redazione del PUMS", redatte dalla Città metropolitana di Bologna in collaborazione con il Comune di Bologna e SRM.

La predisposizione del PUMS rientra tra i contenuti dei documenti di indirizzo della Commissione Europea in tema di trasporti.

Il PUMS è un piano strategico, con un orizzonte temporale medio – lungo e con il compito di soddisfare la domanda di mobilità di persone e merci nelle aree urbane e metropolitane in maniera sostenibile, al fine di migliorare la qualità della vita e delle città. Si integra e correla con i piani settoriali ed urbanistici a scala sovraordinata e comunale ed è sottoposto a verifiche e monitoraggi ad intervalli regolari per valutare il raggiungimento degli obiettivi. Le varie fasi di elaborazione del PUMS prevedono il coinvolgimento di tutti gli attori e cittadini mediante attività partecipative, informative e comunicative.

Le Linee di Indirizzo definiscono i seguenti obiettivi generali:

- Assicurare un alto livello di accessibilità
- Osservare gli obiettivi della tutela del clima
- Osservare gli obiettivi per la salubrità dell'aria
- Ridurre al minimo gli incidenti causati dalla mobilità

Che si declinano in 2 grandi obiettivi specifici, con 2 orizzonti temporali diversi:

- Obiettivo specifico al 2020: riduzione del 20% delle dei flussi di traffico nei centri abitati
- Obiettivo specifico al 2030: ridurre le emissioni di gas serra anche nel settore della mobilità di almeno il 40% entro il 2030 e di creare le condizioni affinché successivamente possano continuare a diminuire per raggiungere livelli minimi entro il 2050.

Le Linee di Indirizzo indicano quindi le 10 Strategie per la Mobilità Sostenibile da seguire per raggiungere gli obiettivi.

Le Linee di Indirizzo dedicano un capitolo al tema del nodo autostradale, tangenziale e della viabilità regionale e metropolitana, affrontando il progetto del "Passante di mezzo" (denominazione dell'attuale iniziativa "Passante di Bologna" utilizzata nel PUMS) e la sua coerenza con gli obiettivi sostenibili del PUMS.

La soluzione dei problemi di attraversamento del nodo autostradale di Bologna è riconosciuta necessaria per risolvere un importante collo di bottiglia nella rete della mobilità nazionale, e viene demandata al potenziamento in sede dell'attuale corridoio autostradale/tangenziale.

Secondo le Linee di Indirizzo tale soluzione supera il progetto del Passante Autostradale nord, previsto da precedenti pianificazioni, riducendo il consumo di suolo e offrendo una risposta alla costante criticità della tangenziale di Bologna, permettendo di sgravare le strade locali da impropri traffici di attraversamento. Il "Progetto verde del Passante di Mezzo" permette quindi di risparmiare 800 ettari di prezioso suolo agricolo, potenziando l'autostrada A14 e la tangenziale nella sede attuale, e secondo il PUMS dovrebbe realizzare una grande infrastruttura ambientale fatta di bosco, territorio agricolo, gallerie di mitigazione ambientale di alta qualità architettonica, riducendo gli impatti oggi esistenti e azzerando quelli futuri.

Un altro tema che il Piano dovrà assumere e sviluppare, coerentemente con quanto previsto nel progetto del "Passante di Mezzo" e in altri progetti in corso, è la realizzazione e la gestione di fasce boscate che permettano non solo un migliore inserimento paesaggistico delle infrastrutture stradali, ma anche dei benefici sulla qualità dell'aria e una qualificazione di aree spesso marginali.

L'obiettivo consegnato alla Città metropolitana dalla Regione Emilia Romagna in merito alla tempistica di redazione del PUMS indica in dicembre 2017 il termine per l'approvazione del piano. La definizione dell'iter approvativo, ancora da precisare, deve essere approfondita per verificare l'effettiva congruità rispetto i contenuti del piano stesso anche in conseguenza della ulteriore definizione di alcune importanti tematiche come ad esempio il rapporto tra PUMS-PMP (Piano delle Mobilità Provinciale, si veda paragrafo precedente) il rapporto tra PUMS e PGTU, i suoi strumenti attuativi, anticipatori e successivi.

3 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

Il progetto del potenziamento del sistema tangenziale di Bologna interessa quasi esclusivamente il territorio comunale di Bologna e per un breve tratto (circa 500m) il comune di San Lazzaro di Savena.

Obiettivo principale dell'analisi di seguito riportata è la ricostruzione dello scenario programmatico e di pianificazione dell'area interessata dal progetto, e lo studio delle relazioni che intercorrono fra l'intervento proposto e gli atti di programmazione e pianificazione territoriale e settoriale.

L'analisi degli strumenti di pianificazione, articolata secondo livelli che vanno dalla scala territoriale vasta a quella locale, riguarda i piani a valenza territoriale, gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale e i piani ambientali di settore relativi ad aspetti correlati al progetto in esame.

Tali strumenti, redatti a livello regionale, provinciale e comunale, incidono sugli aspetti operativi territoriali, con riferimento alla disciplina dell'uso e delle trasformazioni del territorio, alla tutela paesistica e dei beni culturali e ambientali. Vi sono inoltre vincoli, operanti a questo livello, derivanti dalla legislazione nazionale e regionale o apposti dall'amministrazione statale.

Per ogni strumento di pianificazione o programmazione rilevante ai fini dello studio si indica lo stadio dell'iter di approvazione del documento, i riferimenti dei provvedimenti di adozione/approvazione, gli obiettivi dichiarati e l'organizzazione dei contenuti.

Per gli strumenti di pianificazione o programmazione maggiormente correlati alla natura del progetto, si riporta una selezione delle previsioni (in particolare delle prescrizioni con valore cogente) che possono essere messe in relazione con il progetto ed un'analisi della conformità/difformità dell'opera in progetto rispetto alle misure individuate. Sono inoltre inclusi gli stralci della cartografia di piano necessaria all'analisi di cui sopra, a cui è stato sovrapposto il tracciato del progetto in esame.

3.1 LIVELLO REGIONALE

3.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Approvato dall'Assemblea Legislativa con Delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della legge regionale n. 20 del 24 marzo 2000 così come modificata dalla legge regionale n. 6 del 6 luglio 2009, il Piano Territoriale Regionale (nel seguito: PTR) è lo strumento di programmazione, predisposto in coerenza con le strategie europee e nazionali di sviluppo del territorio, con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

Gli obiettivi di Piano, illustrati nel documento n. 1 di PTR "Una Regione attraente: l'Emilia-Romagna nel mondo che cambia", sono riassunti in 5 punti:

1. la riqualificazione della città, attraverso il contenimento del consumo dei suoli, gli interventi per frenare il degrado edilizio e urbanistico e per realizzare spazi collettivi e spazi verdi;
2. il miglioramento dell'accessibilità dei luoghi e dei servizi attraverso lo sviluppo della rete infrastrutturale;
3. la ricucitura dei tessuti urbani per ridare forma alla città e al territorio, intervenendo sulle zone abbandonate;
4. la riqualificazione del paesaggio, con riferimento anche al territorio industrializzato e alla campagna;
5. la previsione dello sviluppo produttivo in aree ecologicamente attrezzate e coerentemente integrate con il sistema della mobilità.

Il PTR non ha carattere normativo: offre una visione d'insieme del futuro della società regionale, verso il quale orientare le scelte di programmazione e pianificazione. Lo sviluppo urbano e territoriale è affidato agli strumenti di pianificazione delle province e dei comuni e alla pianificazione di settore, che ne definiscono le regole e l'assetto.

Nel documento di Piano n. 2 "La Regione-sistema: il capitale territoriale e le reti", viene affrontato il tema dell'importanza che le reti infrastrutturali hanno per lo sviluppo. La regione Emilia-Romagna si caratterizza come una grande area di snodo della mobilità nazionale, di persone e merci, con ruolo e funzione strategica rispetto al sistema economico e infrastrutturale italiano. Essa è al centro dei principali collegamenti plurimodali tra il nord e il sud del paese. L'assetto infrastrutturale appare complessivamente efficace e del tutto attuale. Peraltro, il continuo aumento della domanda di trasporto privato, riscontrabile anche a livello nazionale ed europeo, accelerato da processi di trasformazione economica e territoriale, ha evidenziato l'insostituibilità della funzione svolta dagli assi principali della rete stradale. Ne esce così confermato il loro ruolo di collegamento e di sostegno di tutta la rete ed emerge, pur nella conferma dell'impianto generale, la richiesta di un loro potenziamento con nuove corsie nella rete autostradale o con varianti locali in grado di ridare ordine alla complessità delle relazioni territoriali.

3.1.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Parte tematica del PTR, Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (nel seguito: PTPR), approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 1338 del 28 gennaio 1993, è lo strumento di pianificazione attraverso il quale la Regione tutela e valorizza l´identità paesaggistica e culturale del territorio.

Il PTPR provvede all'individuazione delle risorse storiche, culturali, paesaggistiche e ambientali della Regione e alla definizione della disciplina per la loro tutela e valorizzazione, con lo scopo di salvaguardarne i valori paesaggistici, naturalistici, geomorfologici, storico-archeologici, storico-artistici e storico-testimoniali.

Il Piano stabilisce limitazioni alle attività di trasformazione e d´uso del territorio attraverso indirizzi, direttive e prescrizioni che devono essere rispettate dai piani provinciali, comunali e di settore.

Gli operatori ai quali il Piano si rivolge sono:

- la stessa Regione, nella sua attività di pianificazione territoriale e di programmazione generale e di settore;
- le Provincie che, nell'elaborazione dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP), assumono ed approfondiscono i contenuti del PTPR. nelle varie realtà locali;
- i Comuni che garantiscono la coesione tra tutela e sviluppo attraverso i loro strumenti di pianificazione generale;
- gli operatori pubblici e privati le cui azioni incidono sul territorio.

Dall'entrata in vigore della Legge Regionale 24 marzo 2000 n. 20 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", i PTCP che hanno dato o diano piena attuazione alle prescrizioni del PTPR costituiscono, in materia di pianificazione paesaggistica, l'unico riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa.

Infatti, la norma prevede che i Piani Provinciali costituiscano, una volta approvati dalla Regione, variante normativa e cartografica al Piano Territoriale Regionale e al Piano Territoriale Paesistico Regionale.

La Provincia di Bologna è dotata di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale; pertanto, l'analisi delle previsioni di piano relative al sistema territoriale sarà sviluppata a livello provinciale.

3.2 LIVELLO PROVINCIALE

3.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Bologna

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (nel seguito: PTCP) vigente, approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 19 del 31/03/2004, è stato oggetto di una serie di Varianti che ne hanno comportato l'aggiornamento, l'ultima delle quali è stata approvata nell'ottobre 2013.

Il PTCP ha il compito di indicare le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti, la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione, i parchi e le riserve naturali ed infine le linee d'intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale

Lo scopo primario di questo strumento di governo del territorio è quello di realizzare un efficace ed efficiente sistema di pianificazione territoriale, riorganizzando le competenze esercitate ai diversi livelli istituzionali, promuovendo altresì modalità di raccordo funzionale tra gli strumenti di pianificazione.

Di seguito si richiamano gli ambiti e le emergenze riscontrate nella pianificazione provinciale, attraverso l'analisi delle tavole tematiche di PTCP e relative Norme di Attuazione (NdA), inerenti il territorio attraversato dal sistema autostradale e tangenziale di Bologna.

Quanto di seguito descritto è illustrato negli elaborati grafici allegati al presente documento.

La tavola "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico - culturali" (cfr. elaborato grafico AMB0005), riporta lo stralcio dell'elaborato del PTCP inerente i valori ambientali, culturali e del paesaggio.

Il Piano affronta il tema del ricco patrimonio naturale, storico, culturale e paesaggistico di cui il territorio bolognese è dotato, con l'obiettivo di rivalutarne l'importanza attraverso la valorizzazione delle risorse naturali e paesaggistiche, e garantirne tutela ed evoluzione al tempo stesso.

Gli ambiti di interesse che sono attraversati dall'infrastruttura in progetto, e che verranno descritti nei successivi paragrafi, riguardano:

- il sistema idrografico;
- sistemi, zone ed elementi naturali e paesaggistici;
- le risorse storiche e archeologiche.

Sistema idrografico

Gli elementi della rete idrografica individuati e le relative aree di pertinenza sono:

- Reticolo idrografico principale: Fiume Reno (pk di attraversamento 10+000 circa), Canale Navile (pk di attraversamento 13+000 circa), Torrente Savena (pk di attraversamento 21+500 circa);
- Reticolo idrografico secondario: Torrente Savena Abbandonato (pk di attraversamento 15+700 circa);
- Fasce di tutela fluviale;
- Fasce di pertinenza fluviale;
- Aree ad alta probabilità di inondazione;
- Aree a rischio inondazione in caso di eventi di pioggia con tempo di ritorno di 200 anni.

Il PTCP individua e tutela la rete idrografica del territorio provinciale e le relative aree di pertinenza, con la finalità di ridurre il rischio idraulico, di raggiungere livelli di rischio socialmente accettabili, di salvaguardare e valorizzare le aree fluviali e le aree di pertinenza fluviale.

Tra gli obbiettivi specifici che il PTCP persegue, indicati nell'articolo 4.1 comma 2 delle NdA, vi è la *"tendenziale eliminazione delle interferenze negative tra esigenze di funzionalità della rete idrografica e pressione insediativa ed infrastrutturale".*

I corsi d'acqua precedentemente elencati ed individuati sulla cartografia, facenti parte del reticolo idrografico principale e secondario, sono disciplinati dall'art. 4.2 – "Alvei attivi e invasi dei bacini idrici", delle NdA.

Al comma 5 del medesimo articolo, viene riportato che, con riguardo alle infrastrutture per la mobilità (strade, infrastrutture di trasporto in sede propria, approdi e opere per la navi-

gazione interna), sono ammissibili interventi di ristrutturazione, ampliamento e potenziamento.

Per tali interventi, i progetti sono approvati dall'Ente competente previa verifica della compatibilità, anche tenendo conto delle possibili alternative, rispetto:

- agli obiettivi del PTCP;
- alla pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile;
- alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative.

Per le infrastrutture lineari non completamente interrate deve essere previsto esclusivamente l'attraversamento, evitando che esse corrano parallelamente al corso d'acqua.

Il progetto preliminare degli interventi di ristrutturazione, ampliamento e potenziamento di infrastrutture di trasporto è sottoposto al parere vincolante, per quanto di sua competenza, dell'Autorità di Bacino.

Le "Fasce di tutela fluviale" sono disciplinate dall'art. 4.3. La loro finalità primaria è quella di mantenere, recuperare e valorizzare le funzioni idrauliche, paesaggistiche ed ecologiche dei corsi d'acqua.

Per questi ambiti vige quanto sopra riportato per gli "alvei attivi", poiché, in materia di infrastrutture, l'art. 4.3.5 riprende esattamente i contenuti dell'art. 4.2.5 precedentemente descritto.

Altro elemento attraversato dall'infrastruttura in progetto è costituito dalle "Fasce di pertinenza fluviale", definite, nell'articolo 4.4 delle NdA, come "*le ulteriori aree latistanti ai corsi d'acqua, non già comprese nelle fasce di tutela*" di cui al precedente articolo, che possono concorrere alla riduzione dei rischi di inquinamento dei corsi d'acqua e di innesco di fenomeni di instabilità dei versanti, al deflusso delle acque sotterranee, nonché alle funzioni di corridoio ecologico e di qualificazione paesaggistica. La finalità primaria delle fasce di pertinenza fluviale è quella di mantenere, recuperare e valorizzare le funzioni idrogeologiche, paesaggistiche ed ecologiche degli ambienti fluviali.

In merito alle attività ammissibili in questi ambiti e, pertanto, in merito alle infrastrutture lineari, l'articolo 4.4.3 rimanda a quanto prescritto dall'articolo 4.3.5 precedentemente citato.

In corrispondenza del Canale Navile, l'infrastruttura attraversa, inoltre, le cosiddette "aree ad alta probabilità di inondazione", ovvero aree passibili di inondazione e/o esposte alle azioni erosive dei corsi d'acqua per eventi di pioggia con tempi di ritorno inferiori od uguali a 50 anni. Gli elementi antropici presenti in tali aree danno luogo a rischio idraulico elevato e molto elevato. Le aree ad alta probabilità di inondazione interessano prevalentemente porzioni delle fasce di tutela e delle fasce di pertinenza fluviale (art. 4.5 delle NdA del PTCP). La configurazione di tali aree può variare nel tempo, in relazione alle mutate condizioni di pericolosità.

Per le aree appena descritte vale quanto illustrato in merito alle fasce di rispetto e di pertinenza fluviale; inoltre, al fine di salvaguardare le funzioni idrauliche, paesaggistiche ed ecologiche dei corsi d'acqua, può essere consentita, come riportato al punto 3 dell'articolo 4.5, la realizzazione di nuovi manufatti solo nei casi in cui la loro realizzazione non incrementi sensibilmente il rischio idraulico rispetto al rischio esistente.

L'elaborato grafico del PTCP evidenzia inoltre il limite delle aree inondabili per piene generate da eventi di pioggia con tempi di ritorno pari a 200 anni; nello specifico viene attraversata l'area relativa al Torrente Savena (art. 4.11 delle NdA del PTCP).

Il Titolo 4 delle NdA, di cui fanno parte gli articoli inerenti la tutela della rete idrografica, che riporta quanto appena descritto, recepisce e integra gli artt. da 15 a 25 del PSAI, le corrispondenti norme degli altri Piani Stralcio di Assetto idrogeologico di cui all'art. 1.4, nonché gli artt. 17, 18, 34 e l'Elaborato M del PTPR.

Sistemi, zone ed elementi naturali e paesaggistici

In corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Reno, il progetto interessa alcune aree appartenenti al "Sistema delle aree forestali". Si tratta di terreni caratterizzati dalla presenza di vegetazione arborea e arbustiva spontanea o di origine artificiale in grado di produrre legno o altri prodotti classificati usualmente come forestali e di esercitare un'influenza sul clima, sul regime idrico, sulla flora e sulla fauna (art. 1.5 delle NdA del PTCP).

Il PTCP e i PSC conferiscono al sistema forestale finalità prioritarie di tutela naturalistica, di protezione idrogeologica, di ricerca scientifica, di funzione climatica e turistico-ricreativa, oltreché produttiva; coerentemente con le finalità appena citate, in tali aree si persegue l'obiettivo della ricostituzione del patrimonio boschivo come ecosistema forestale polifunzionale.

In base alla normativa (art. 7.2 delle NdA del PTCP), con riferimento alle infrastrutture sono ammissibili interventi di:

a) manutenzione di infrastrutture e impianti esistenti;
b) ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili;
c) realizzazione ex-novo di attrezzature e impianti che siano previsti in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali;
d) realizzazione ex-novo di attrezzature e impianti che abbiano rilevanza meramente locale.

Nel medesimo ambito, il PTCP indica la presenza di "Zone di particolare interesse naturalistico e paesaggistico della pianura" (art. 7.4 delle NdA del PTCP), definite in relazione alla presenza di particolari spazi naturali e seminaturali caratterizzati da valori di naturalità e di diversità biologica, oltre che da connotati paesaggistici.

Tali zone sono costituite dalla porzione di pianura della Rete ecologica di livello provinciale e risultano articolate al loro interno nei seguenti elementi funzionali della rete stessa:

- Nodi ecologici complessi;

- Zone di rispetto dei nodi ecologici.

La finalità primaria delle Zone di particolare interesse naturalistico e paesaggistico è la conservazione e miglioramento della biodiversità presente in tali zone e la valorizzazione delle relative peculiarità paesaggistiche in funzione della riqualificazione e fruizione didattica e ricreativa del territorio

Con riguardo alle infrastrutture e agli impianti per servizi essenziali di pubblica utilità, gli interventi ammessi nei Nodi ecologici complessi, sono riconducibili a interventi di:

a) manutenzione di infrastrutture e impianti esistenti;
b) ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili; in tali casi, si dovranno tuttavia prevedere ed attuare adeguate misure di mitigazione e soprattutto di compensazione, quest'ultime in aree anche non direttamente contermini col sito interessato dall'intervento ma funzionalmente integrate/integrabili con il medesimo;
c) realizzazione ex-novo di attrezzature e impianti che abbiano rilevanza meramente locale, in quanto al servizio della popolazione residente all'interno o nelle immediate vicinanze dell'area del nodo di non più di un comune ovvero di parti della popolazione di due comuni confinanti.

L'ammissibilità degli interventi di cui alle lettere b) e c) è comunque subordinata alla compatibilità degli stessi con:

- gli obiettivi del PTCP;

- la pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile;

- le caratteristiche naturalistiche e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, valutando anche le possibili alternative.

Per quanto riguarda le Zone di rispetto dei nodi ecologici, oltre agli interventi già indicati per i Nodi ecologici complessi, è altresì ammessa la realizzazione ex-novo di attrezzature e impianti che siano previsti in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali.

Ove tale compatibilità non sia conseguibile e non sussistano alternative possibili, dovranno essere previste ed attuate adeguate misure di mitigazione e soprattutto di compensazione, quest'ultime in aree anche non direttamente contermini col sito interessato dall'intervento ma funzionalmente integrate/integrabili con il medesimo.

Risorse storiche e archeologiche

Il PTCP assume, fra gli obbiettivi, quello di tutelare e valorizzare il sistema insediativo storico (art 8.1.2. delle NdA del PTCP), sviluppando e integrando quanto previsto dal PTPR (art. 8.2.3. delle NdA del PTCP).

Gli elementi che costituiscono il sistema insediativo storico, riportati nell'elaborato richiamato in precedenza, e che sono ubicati in aree territoriali attraversate dal progetto, sono:

- Viabilità storica;
- Principali canali storici.

La viabilità storica è definita dalla sede viaria storica, comprensiva degli slarghi e delle piazze urbane, nonché dagli elementi di pertinenza ancora leggibili (art. 8.5.2. delle NdA del PTCP).

La sede viaria storica non può essere soppressa né privatizzata, alienata o chiusa salvo che per motivi di sicurezza e di pubblica incolumità; devono essere inoltre salvaguardati gli elementi di pertinenza i quali, se di natura puntuale (quali pilastrini, edicole e simili), in caso di modifica o trasformazione dell'asse viario, possono anche trovare una differente collocazione coerente con il significato percettivo e funzionale storico precedente (art. 8.5.3. delle NdA del PTCP).

I canali storici fanno parte del "Sistema storico delle acque derivate", disciplinato dall'articolo 8.5.7. delle NdA del PCTP, per il quale il Piano prescrive la valorizzazione per il ruolo culturale e paesaggistico che rivestono i singoli elementi del sistema. I corsi d'acqua classificati come canali storici dal Piano ed attraversati dal progetto sono: canale storico alla pk 11+300 circa, Canale Navile e Torrente Savena Abbandonato.

Nell'area di intervento non sono presenti ambiti appartenenti al sistema delle aree protette, né al sistema Rete Natura 2000.

Nella tavola "Assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità" (cfr. elaborato grafico AMB0006), l'area attraversata dal tracciato in progetto è interessata dalla presenza dei seguenti ambiti di rilievo:

Sistema ambientale

- Alvei attivi e invasi dei bacini idrici (già descritti in precedenza);
- Fasce di tutela e di pertinenza fluviale (già descritte in precedenza);
- Nodi della rete ecologica;
- Corridoi della rete ecologica da realizzare;
- Ambito agricolo periurbano dell'area bolognese.

I "Nodi della rete ecologica" sono rappresentati da elementi ecosistemici tendenzialmente areali dotati di dimensioni e struttura ecologica tali da svolgere il ruolo di "serbatoi di biodiversità" e, possibilmente, di produzione di risorse eco-compatibili in genere (art. 3.5 delle NdA del PTCP). Nello specifico si segnala la presenza di un nodo della rete ecologica nei pressi di inizio intervento in corrispondenza del Lago della Birra e lungo il Fiume Reno nei pressi della progressiva chilometrica 10+000.

I "Corridoi della rete ecologica da realizzare" sono elementi che contribuiscono al funzionamento del sistema Rete Ecologica, in grado di favorire la tutela, la conservazione e l'incremento della biodiversità floro-faunistica. Per maggiori approfondimenti, si rimanda al capitolo dedicato agli ambiti naturali del Quadro di Riferimento Ambientale.

Il PTCP opera una prima individuazione degli ambiti agricoli nei quali si articola il territorio rurale identificando gli ambiti agricoli a prevalente rilievo paesaggistico, gli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola e gli ambiti agricoli periurbani di cui agli artt. A-18, A-19 e A-20 della L.R. 20/2000.

Gli ambiti agricoli periurbani interessati dal progetto comprendono gli ambiti rurali circostanti o interclusi all'interno degli insediamenti che compongono la conurbazione bolognese e presentano precisi rapporti spaziali di contiguità, inclusione o complementarietà con l'urbanizzato o le sue espansioni pianificate.

In tale ambito, la pianificazione persegue il mantenimento della conduzione agricola dei fondi, e la promozione di attività inerenti il miglioramento della qualità ambientale e il mantenimento dei caratteri consolidati del paesaggio rurale (art. 11.10 delle NdA del PTCP).

Sistema insediativo

L'area oggetto di studio interessa principalmente "Aree urbanizzate e aree pianificate per usi urbani (residenza, servizi, terziario, attività produttive)" e "Poli funzionali" oltre a tutte quelle porzioni di territorio che vengono classificate come "Aree per la realizzazione della fascia di ambientazione per la tangenziale".

Per il PTCP la progettazione di una strada nelle sue varie fasi (preliminare, definitiva ed esecutiva) deve comprendere, insieme con la progettazione della carreggiata e delle sue pertinenze funzionali, anche l'individuazione e la progettazione delle fasce di ambientazione. La Fascia di ambientazione di un'infrastruttura rappresenta una fascia di larghezza variabile in relazione alle esigenze ed al conteso, da sistemare con idonei impianti vegetali, destinata a mitigare l'impatto visivo della nuova realizzazione dai principali punti di vista esterni ad essa, ed eventualmente, nei casi previsti, a costituire un corridoio ecologico quale unità funzionale della rete ecologica; la larghezza della fascia di ambientazione va definita in sede di progettazione. Il PTCP definisce una larghezza media di tale fascia pari a 50 m per lato (art. 12.16 delle NdA del PTCP).

Il PTCP individua, nella porzione centrale maggiormente insediata del territorio provinciale, ai fini della loro salvaguardia, le più significative visuali libere residue dalle maggiori infrastrutture viarie verso il paesaggio agricolo e/o collinare o verso complessi storico-architettonici, e alcune significative discontinuità fra le aree insediate lungo le principali direttrici insediative della conurbazione bolognese.

Le visuali vanno salvaguardate per le loro valenze, e a tal fine vanno evitate sia utilizzazioni comportanti edificazione, sia altre opere presso la strada che comunque possano disturbare il rapporto visivo fra chi percorre l'arteria e il paesaggio agricolo e/o collinare, compresi distributori di carburanti, cartellonistica pubblicitaria, tralicci, siepi alte e simili paesaggistiche.

Le discontinuità vanno salvaguardate sia quali scansioni fra abitato e abitato, utili alla conservazione delle reciproche identità, sia in quanto configurino confini percepibili fra territorio urbano e non urbano, sia infine quali eventuali opportunità di connessioni della rete ecologica. A tali fini vanno preferibilmente conservate all'uso agricolo. Qualora non rappresentino anche visuali significative possono anche essere destinate a funzioni urbane non comportanti edificazione se non in misura minima, quali fasce boscate, parchi urbani, orti urbani, attrezzature ricreative e sportive all'aria aperta e simili (art. 10.10 delle NdA del PTCP).

Sulla tavola sono evidenziate, inoltre, le Unità di Paesaggio in cui è suddiviso il territorio. L'ambito di intervento ricade nell'Unità di Paesaggio n. 5 "Pianura della conurbazione bolognese". Per maggiori approfondimenti si rimanda al capitolo relativo al "Paesaggio" nel Quadro di Riferimento Ambientale.

È stata inoltre analizzata la "Carta della Rete ecologica" del PTCP (cfr. elaborato grafico AMB0008). Rete ecologica e biodiversità sono aspetti strettamente legati fra loro in quanto la rete ecologica, intesa come sistema di aree naturali protette e non, mira alla tutela degli ecosistemi più sensibili e degli ambiti idonei alla presenza di specie animali e vegetali di pregio, avendo pertanto, come principale risultato, l'incremento della biodiversità. All'interno del più ampio contesto di studio, fortemente caratterizzato negli ultimi decenni da un tasso di antropizzazione particolarmente elevato, la rete ecologica svolge un ruolo determinante per l'ecologia degli ambiti urbani. I corridoi e i nodi ecologici devono primariamente essere preservati. Il progetto di allargamento del sedime stradale interessa, primariamente il corridoio ecologico complesso del Fiume Reno nella porzione nord occidentale del Comune di Bologna. Il tracciato stradale interessa, inoltre altri corridoi ecologici non complessi, in ordine da ovest verso est:

- Canale Ghisiglera Canella
- Torrente Navile
- Torrente Savena abbandonato
- Torrente Savena

Ai sensi del comma 10 dell'art. 3.5 delle NdA del PTCP, quando i corridoi ecologici corrispondono ai corsi d'acqua, tutti gli interventi di gestione e di manutenzione ordinari e straordinari che riguarderanno tali ambiti dovranno essere svolti prestando attenzione al loro ruolo ecologico, in sinergia con i progetti d'attuazione delle reti ecologiche.

In generale, il PTCP persegue l'obiettivo di recuperare e valorizzare la funzione dei corsi d'acqua come corridoi ecologici. Per questi il Piano indica che a livello comunale tali corridoi ecologici possono essere oggetto di specificazioni, al fine di ripristinare e potenziare le loro caratteristiche e funzioni di corridoio, approfondendone l'articolazione morfologica, funzionale ed ambientale. Ulteriori e limitate modifiche possono essere consentite solo per l'attuazione di progetti di rilevante interesse pubblico, non diversamente localizzabili e purché si proceda ad adeguati interventi compensativi.

Sempre in riferimento ai corridoi ecologici, è utile considerare quanto previsto all'art. 12.11 "*Disposizioni per l'inserimento ambientale e la mitigazione degli impatti delle strade extraurbane*" delle NdA del Piano. Tale articolo definisce la fascia di ambientazione: "insieme di aree, adiacenti alla carreggiata, interne e/o esterne alla sede stradale, adibite ed organizzate (tra le altre funzioni mitigative e/o compensative) per l'incremento delle dotazioni ecologiche del territorio, in particolare per la realizzazione di corridoi ecologici di livello provinciale e locale"; con ciò si intende la realizzazione non solo di appropriati impianti arborei e arbustivi, ma anche di dispositivi di sicurezza per la fauna selvatica nei confronti della viabilità e di dispositivi di collegamento di eventuali corridoi ecologici preesistenti attraversati dall'infrastruttura. Nel piano è poi precisato, in generale per le mitigazioni e/o compensazioni, che la progettazione di una strada nelle sue varie fasi (preliminare, definitiva ed esecutiva) deve, infatti, comprendere, insieme con la progettazione della carreggiata e delle sue pertinenze funzionali, anche l'individuazione e la progettazione delle fasce di ambientazione, dimensionate in modo tale da essere sufficienti per l'insieme di finalità sopra descritte, compatibilmente con le preesistenze del territorio attraversato. Parimenti, il finanziamento e gli appalti per la realizzazione della strada devono riguardare contestualmente il finanziamento e la realizzazione della fascia di ambientazione e delle opere di mitigazione progettate. Nel caso in cui l'opera preveda la procedura di VIA ai sensi della LR 9/99 e successive modifiche, il progetto preliminare delle fasce/ambiti di ambientazione, nel caso di *screening*, e quello definitivo, nel caso di VIA, dovranno essere parte integrante degli elaborati da presentare. La larghezza media delle fasce di ambientazione è pari a 50 m per lato per le autostrade. Le misure devono essere considerate valori medi, da rispettare nell'insieme dell'arteria, ma da incrementare, o diminuire, nei diversi tratti in sede di progetto in funzione dei risultati mitigativi, compensativi e percettivi che si vogliono raggiungere. In particolare, tali misure potranno non essere rispettate laddove le aree antistanti l'infrastruttura sono condizionate da insediamenti preesistenti.

3.3 LIVELLO COMUNALE

Il sistema tangenziale-autostradale oggetto del potenziamento attraversa, da ovest verso est, i comuni Bologna e San Lazzaro di Savena, in provincia di Bologna.

Di seguito si riporta l'analisi, per ciascun comune, delle caratteristiche delle aree attraversate dall'opera attraverso l'esame degli strumenti urbanistici vigenti. Per tali comuni è in vigore il Piano Strutturale Comunale (nel seguito: PSC), individuato dalla L.R. 20 del 2000 quale "*strumento di pianificazione urbanistica generale che deve essere predisposto dal Comune, con riguardo a tutto il proprio territorio, per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo e per tutelare l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso*" (art. 28, comma 1, L.R. 20/2000).

3.3.1 Comune di Bologna

3.3.1.1 *Piano Strutturale Comunale*

Da inizio intervento alla pk 12+500 circa il tracciato di progetto attraversa il Comune di Bologna, il quale PSC è stato adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 157 del 16/07/2007 ed approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 133 del 14/07/2008.

Infrastrutture per la mobilità (cfr. elaborati grafici AMB0009_0010)

Per quanto riguarda il sistema delle infrastrutture per la mobilità il PSC persegue l'obiettivo di garantire un sistema della mobilità integrato e sostenibile, basato sulla rete infrastrutturale nazionale, regionale e provinciale, che consenta la migliore accessibilità ai principali recapiti degli spostamenti che interessano il territorio bolognese. Il contenimento complessivo e locale degli impatti generati dai mezzi di trasporto, con particolare riferimento alla congestione e all'inquinamento dell'aria, è un elemento guida delle scelte di assetto effettuate (art. 31 delle NTA del PSC).

Per "autostrade e tangenziali" il PSC indica nell'elaborato grafico di riferimento, di cui si riporta uno stralcio nella figura seguente, la realizzazione di una nuova uscita a servizio dell'aeroporto Marconi con annessa nuova "strada di attraversamento e attestamento urbano" (art. 31, comma 7 delle NTA del PSC).

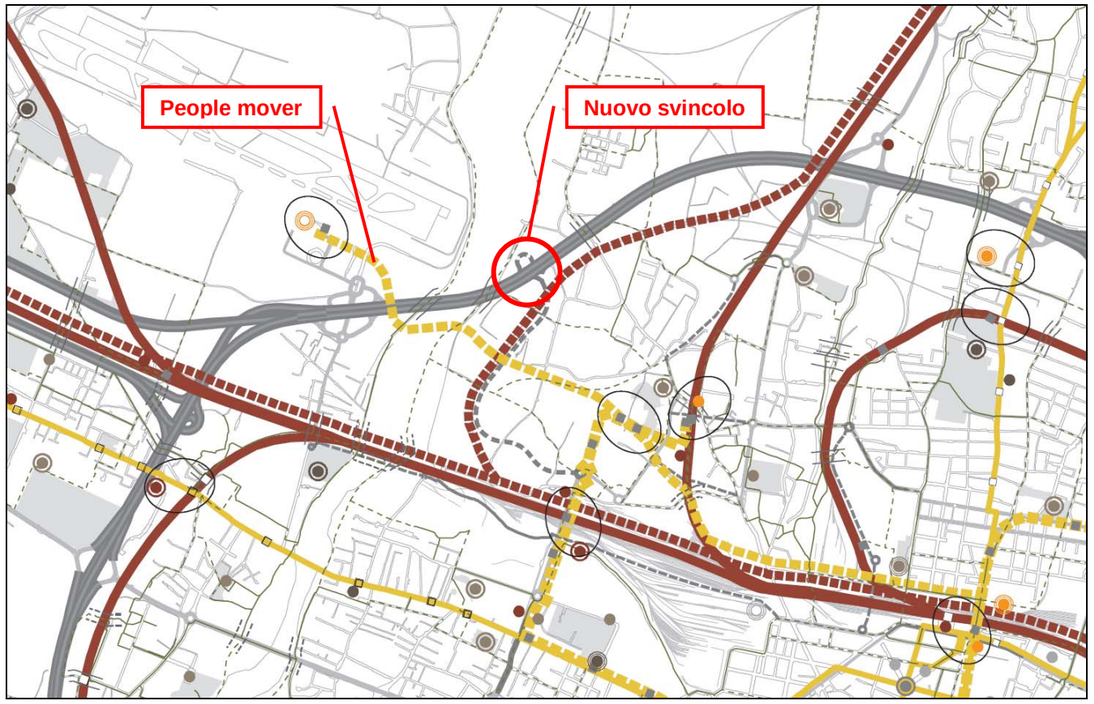


Figura 3—1 - PSC Comune di Bologna: Strategie per la qualità – Infrastrutture per la mobilità

L'aeroporto Marconi è il portale strategico dell'accessibilità europea al sistema economico emiliano-romagnolo. Lo scenario infrastrutturale complessivo prevede il potenziamento:

- dell'accessibilità pubblica tramite la realizzazione di un nuovo collegamento dedicato con la Stazione Centrale in sede propria (People mover);
- dell'accessibilità privata di scala territoriale, con un nuovo accesso (casello/svincolo) autostradale/tangenziale, posto a sud e in posizione baricentrica rispetto ai nuovi assetti.

La figura seguente mostra come lo svincolo previsto dal PSC del comune di Bologna e la strada di attraversamento e attestamento urbano connessa siano coerenti, anche se in parte geometricamente differenti, con quanto proposto nel progetto in studio.

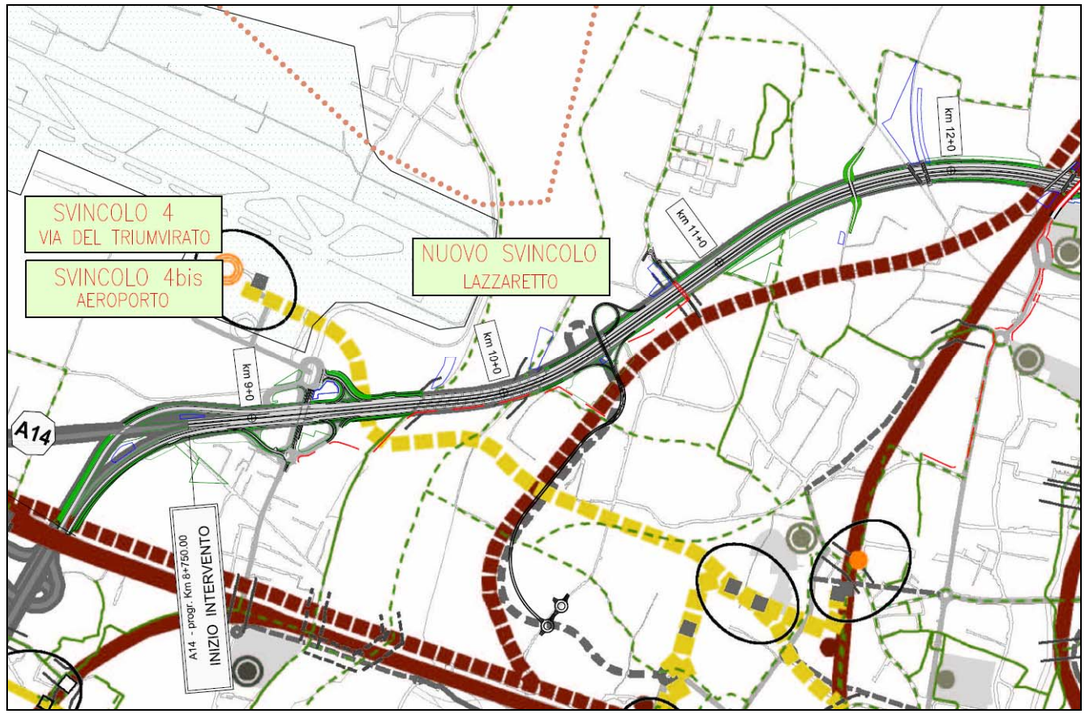


Figura 3—2 – Sovrapposizione PSC Bologna Infrastrutture per la mobilità - planimetria di progetto

Classificazione del territorio (cfr. elaborati grafici AMB0011_0012)

L'ambito territoriale interessato è prevalentemente di tipo "pianificato consolidato per infrastrutture" (art. 26 delle NTA del PSC) ovvero le parti del territorio occupate, nel caso specifico, da infrastrutture stradali di rilevante estensione.

Gli obiettivi del PSC per questi ambiti sono di promuove la realizzazione delle nuove infrastrutture e il mantenimento in efficienza di quelle esistenti, e la realizzazione di adeguate opere finalizzate alla mitigazione ambientale e all'inserimento paesaggistico delle infrastrutture.

La realizzazione di interventi a carattere infrastrutturale si attua con le norme specificamente previste dalla legislazione esistente, ed è programmata all'interno del Piano Operativo Comunale (POC), il quale localizza le infrastrutture per la mobilità di nuova previsione o le modifiche e l'adeguamento di quelle esistenti.

In corrispondenza dell'attraversamento del fiume Reno (pk di attraversamento 10+000 circa) e del torrente Savena (pk di attraversamento 12+500 circa) il PSC indica l'interessamento di "Ambiti di valore naturale e ambientale" (art. 29 delle NTA del PSC) ovvero le parti del territorio rurale nelle quali la presenza di serbatoi di naturalità e un'alta qualità ambientale assumono un valore prevalente rispetto all'attività produttiva agricola e costituiscono i capisaldi della rete ecologica principale.

Gli obiettivi del PSC per questi ambiti sono la conservazione e l'incremento della biodiversità favorendo le dinamiche naturali, per assicurare gli equilibri ambientali, tutelare le risorse, evitare processi insediativi in situazioni di pericolosità.

Il POC coordinerà gli interventi di conservazione, restauro ambientale, difesa e ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici con le previsioni relative alle trasformazioni insediative e infrastrutturali.

Il nuovo svincolo Lazzaretto di progetto (pk 10+400 circa) interessa a nord "ambiti consolidati di qualificazione diffusa specializzati" che rappresentano parti del territorio urbano strutturato, a destinazione mista o specializzata, cresciute per successive aggiunte senza un preventivo disegno unitario. Il PSC promuove il miglioramento mediante interventi e opere di modesta entità edilizia finalizzati a realizzare nuove dotazioni territoriali (per mobilità, servizi, ambiente) e ad aumentare le prestazioni di quelle esistenti (accessibilità e fruibilità degli spazi) (art. 23 delle NTA del PSC). La viabilità di attraversamento e attestamento urbano connessa allo svincolo interessa altresì "Ambiti pianificati consolidati per infrastrutture e misti" e "Ambiti di valore naturale e ambientale", già descritti in precedenza, e "Ambiti di trasformazione misti". Questi ultimi sono costituiti dalle parti di territorio incluse in perimetri all'interno dei quali sono stati adottati o approvati strumenti urbanistici attuativi o previsti interventi diretti in attuazione del PRG previgente, le cui previsioni, in attesa o in corso di esecuzione, vengono confermate dal PSC. Trattandosi di trasformazioni rilevanti, il PSC le ha considerate come parti significative del nuovo progetto di città, integrandole nelle strategie di piano. Gli Ambiti in trasformazione comprendono altresì parti di territorio incluse in perimetri all'interno dei quali sono confermati dal PSC interventi di interesse pubblico, in attesa o in corso di esecuzione. Nello specifico viene interessato l'ambito di trasformazione n. 129 Bertalia-Lazzaretto (art. 20 delle NTA del PSC).

Sistema dei vincoli (cfr. elaborati grafici AMB0013_0014)

Gli ambiti rappresentati nell'elaborato grafico allegato al presente studio derivano dalla "Carta unica del territorio" del PSC-POC-RUE; sono state indicate le aree e gli elementi soggetti a tutela con particolare riferimento agli "Elementi naturali e paesaggistici".

Le principali interferenze sono rappresentate dai principali corsi d'acqua attraversati dal progetto (Fiume Reno, Canale Navile, Torrente Savena Abbandonato, Torrente Savena) che l'elaborato indica come "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua di interesse paesaggistico" tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. Tali corsi d'acqua sono iscritti negli elenchi previsti dal Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto n. 1775 del 11 dicembre 1933 e le relative sponde o piedi degli argini, entro una fascia di 150 metri ciascuna. I suddetti ambiti non devono essere oggetto di modificazioni che rechino pregiudizio ai valori protetti.

Gli ambiti limitrofi al Fiume Reno ricadono all'interno di "Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale della pianura" le quali sono definite in relazione alla presenza di spazi caratterizzati da valori di naturalità e di diversità biologica, oltre che da connotati paesaggistici. Le finalità primarie della tutela sono la conservazione e il miglioramento della biodiversità, la valorizzazione delle relative peculiarità paesaggistiche in funzione della riqualificazione e fruizione didattica e ricreativa del territorio. Per le infrastrutture e gli impianti di pubblica utilità gli interventi ammessi sono riconducibili a interventi di:

- manutenzione di infrastrutture e impianti esistenti;
- ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili; in tali casi, si dovranno tuttavia prevedere ed attuare adeguate misure di mitigazione e soprattutto di compensazione, quest'ultime in aree anche non direttamente contermini col sito interessato dall'intervento ma funzionalmente integrate/integrabili con il medesimo.

Il nuovo svincolo Lazzaretto in progetto ricade all'interno di tale ambito.

Nei pressi del Fiume Reno sono inoltre presenti aree appartenenti al "sistema delle aree boschive" tutelate ai sensi dell'art. 142, comma1, lettera g) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. Il PTCP ed il PSC conferiscono al sistema forestale finalità prioritarie di tutela naturalistica, di protezione idrogeologica, di ricerca scientifica, di funzione climatica e turistico-ricreativa, oltreché produttiva. In tali aree sono ammessi interventi di ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili; le opere non devono comunque avere caratteristiche, dimensioni e densità tali per cui la loro realizzazione possa alterare negativamente l'assetto idrogeologico, paesaggistico, naturalistico e geomorfologico dei terreni interessati.

Sono state altresì indicate le "Aree di salvaguardia dei pozzi" che rappresentano le aree individuate intorno alle opere di captazione di acque ad uso potabile (pozzi e sorgenti d'acqua) come zona di tutela assoluta (area ricadente entro un raggio di 10 metri dal punto di captazione) e zona di rispetto (area ricadente entro un raggio di 200 metri dal punto di captazione). Nella zona di tutela assoluta possono insediarsi esclusivamente l'opera di presa e le relative infrastrutture di servizio, con esclusione di qualsiasi altra attività non inerente all'utilizzo, manutenzione e tutela della captazione. Nella zona di rispetto le modalità di intervento sono soggette al rispetto delle prescrizioni stabilite dai commi 11, 12 dell'art. 5.3 del PTCP. Dall'analisi dell'elaborato grafico emerge che non ci sono interferenze con le fasce di tutela sopra descritte.

Dotazioni ecologiche e ambientali (cfr. elaborati grafici AMB0015_0016)

Le "Dotazioni ecologiche e ambientali" rappresentano l'insieme delle dotazioni ecologiche necessarie per il raggiungimento dei seguenti obiettivi (ai sensi dell'art. 35 delle NTA del PSC):

- completamento e rafforzamento del sistema degli habitat naturali e della rete ecologica territoriale;
- realizzazione di progetti di tutela, recupero e valorizzazione di aree aventi particolare interesse ambientale e paesaggistico;
- realizzazione di opere di mitigazione e compensazione ambientale;
- miglioramento della qualità dell'ambiente urbano.

Il sistema tangenziale-autostradale di Bologna attraversa ambiti appartenenti alla rete ecologica principale, secondaria e urbana.

La rete ecologica principale individua l'insieme degli elementi che contribuiscono al disegno della rete di livello provinciale, mettendo il territorio di Bologna in relazione con le aree protette presenti all'intorno e svolgendo un ruolo di riferimento per la strutturazione ecologica dell'intero territorio comunale.

Gli elementi funzionali sono i Nodi ecologici complessi e i Corridoi ecologici territoriali.

I Nodi ecologici complessi sono unità areali naturali e seminaturali, generalmente di grande estensione, caratterizzati da specifica valenza ecologica e paesaggistica o che presentano prospettive di evoluzione in tal senso. Hanno inoltre la funzione di capisaldi della rete ecologica e quindi di conservazione e valorizzazione della biodiversità presente e potenziale, da garantire attraverso interventi specifici e con la gestione ordinaria e straordinaria del territorio.

I Corridoi ecologici territoriali sono elementi lineari, naturali e seminaturali, con andamento e ampiezza variabili, caratterizzati da una specifica valenza ecologica e paesaggistica o con prospettive di evoluzione in tal senso, che mettono in connessione nodi ecologici complessi. Nello specifico comprendono il Fiume Reno e il Torrente Savena con le aree contermini ad essi relazionate. I corridoi ecologici territoriali hanno la funzione di conservare, migliorare e valorizzare i caratteri naturalistici e paesaggistici presenti o potenziali. Il nuovo svincolo Lazzaretto in progetto e la relativa viabilità di attraversamento e attestamento urbano ricadono all'interno del corridoio ecologico relativo al Fiume Reno.

La rete ecologica secondaria individua l'insieme degli elementi che contribuiscono al disegno della rete ecologica di livello locale, ed è rappresentata da Nodi semplici, Corridoi eco-

logici locali e aree più estese e diffuse che garantiscono la funzione di Connessione tra le parti.

I Nodi ecologici semplici sono unità areali naturali e seminaturali generalmente costituite dai biotopi che ne individuano il valore ecologico e da un loro intorno più o meno esteso. Comprendono anche aree al momento utilizzate in altro modo, ma con prerogative per cui ne è prevista la rinaturalizzazione; l'ambito è relativo alla ex cava Birra, nei pressi di inizio intervento a sud del tracciato. Questi nodi costituiscono piccoli capisaldi della rete ecologica; conservazione, miglioramento e valorizzazione dei caratteri naturalistici presenti o potenziali richiedono interventi specifici e una corretta gestione ordinaria e straordinaria.

I Corridoi ecologici locali sono elementi lineari, naturali e seminaturali, con andamento e ampiezza variabili, costituiti da siepi e filari alberati variamente strutturati, fasce arboreo-arbustive, corsi d'acqua, canali di bonifica, prati lineari, scarpate rinverdite, piantate ecc., caratterizzati da una specifica valenza ecologica o che potrebbero assumere a seguito di idonee azioni di riqualificazione. Hanno inoltre una funzione di collegamento tra nodi ecologici semplici, sono veicoli di naturalità in aree prive di tali prerogative, innervano le aree di connettivo diffuso e devono concludersi, possibilmente, sui nodi ecologici urbani. Per svilupparsi devono appoggiarsi e/o inglobare elementi di valore naturalistico esistenti, anche in affiancamento a percorsi viari di qualsiasi genere e livello. In tal caso, adeguatamente strutturati, possono anche svolgere una funzione di mitigazione paesaggistica e ambientale dell'infrastruttura.

Il Connettivo ecologico paesaggistico è costituito da unità areali del territorio rurale, generalmente abbastanza estese, che emergono per il loro valore naturalistico e paesaggistico rispetto al resto. Si tratta di un mosaico di elementi storici variamente conservati (parchi di villa, maceri, relitti di piantate, boschetti, filari e siepi arboreo-arbustive...), di corsi d'acqua minori e impluvi, di elementi superstiti della tradizione colturale e di colture agricole generalmente estensive variamente combinati e integrati tra loro. Per questa sua composizione ha una funzione di connessione diffusa e capillare di tutti gli altri elementi esistenti o di progetto della rete ecologica, in particolare di livello locale. Il connettivo ecologico è dato dall'intero territorio rurale, quando non diversamente caratterizzato in termini ecologici, e da qualsiasi parte di territorio non urbanizzato o solo parzialmente infrastrutturato. Queste aree svolgono la funzione di generale presidio e salvaguardia della permeabilità del suolo, garantendo contemporaneamente l'obiettivo di costituire un filtro fra la città e la campagna.

La rete ecologica urbana individua gli spazi aperti urbani con diverso valore ecologico, presente o potenziale, anche destinati a usi pubblici. Gli elementi funzionali sono i Nodi ecologici urbani e il Connettivo ecologico urbano.

I Nodi ecologici urbani sono parti di città che presentano un rilevante valore ecologico, generalmente potenziale, e costituiscono sia le ultime propaggini di territorio rurale sia i principali elementi di verde pubblico. I nodi interessati dal progetto sono: l'area Scandellara assieme a quella di villa Pini e all'arboreto comunale; il parco di San Donnino; l'insieme parco Nord - aree sportive Dozza - spazi a nord della Fiera; il parco di via Corticella (Caserme Rosse - fascia boscata). I nodi ecologici urbani, dal punto di vista dell'utenza ciclopedonale, sono i principali "nodi di interscambio" tra città e territorio rurale; costituiscono la rete dei parchi dedicati al tempo libero e alla ricreazione informale.

Il Connettivo ecologico urbano svolge, all'interno del territorio urbano, una funzione analoga a quella svolta dal connettivo ecologico nel territorio rurale. E' costituito dalla vegetazione (alberi, arbusti, prati) di parchi e giardini pubblici e d'uso pubblico, di viali e verde d'arredo, oltre che di parchi e giardini privati; vegetazione e suoli non impermeabilizzati sono presidi ecologici diffusi nella città. Costituisce una riserva di suolo permeabile che, adeguatamente ampliato e migliorato dal punto di vista arboreo-arbustivo può contribuire alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e termico della città.

Nei pressi dello svincolo n.4 via del Triumvirato e n. 4bis Aeroporto (pk 9+350 circa) il tracciato attraversa una "fascia di mitigazione", di ampiezza pari a 30 metri, relativa ad una nuova linea di trasporto pubblico; si tratta del People Mover, una navetta su monorotaia che collegherà la nuova stazione ferroviaria centrale di Bologna all'aeroporto Guglielmo Marconi. L'elaborato grafico del PSC riporta altresì una fascia di mitigazione, anch'essa di ampiezza pari a 30 metri, relativa alla "viabilità di attraversamento e attestamento in territorio rurale" connessa al nuovo svincolo Lazzaretto in progetto (pk 10+400 circa).

Nei pressi della pk 11+400 l'infrastruttura interseca un elemento della rete ecologica creando così un' "Interferenza", ovvero una soluzione di continuità che costituisce un indebolimento o una perdita di funzionalità ecologica più o meno significativa. Le interferenze devono pertanto trovare appropriata risoluzione così da ripristinare o dare compiutezza alla funzione che gli elementi della rete ecologica interessati svolgono (art. 36 delle NTA del PSC). Nello specifico viene attraversato un corso d'acqua classificato come corridoio ecologico locale.

L'elaborato grafico del PSC riporta inoltre una serie di interventi mirati e di grande scala per la "tutela, il recupero e la valorizzazione" di aree di particolare interesse, anche di rilievo metropolitano; alcuni di questi ambiti corrispondono del tutto o in parte alle aree individuate nel progetto per gli interventi di mitigazione e inserimento territoriale/paesaggistico dell'infrastruttura potenziata nel contesto ambientale urbano (cfr. paragrafo 6.1).

Potenzialità archeologica

Per quanto riguarda le testimonianze storiche ed archeologiche il PSC individua una serie di ambiti con diversi gradi di potenzialità archeologica (art. 14 delle NTA del PSC).

Zona ad alta potenzialità archeologica: aree in cui è riconoscibile l'impianto urbano delle età preromana e romana caratterizzato da contesti pluristratificati con alta probabilità di rinvenimenti archeologici. Ogni intervento che presuppone attività di scavo e/o movimentazione del terreno è subordinato all'esecuzione di sondaggi preliminari, svolti in accordo con la competente Soprintendenza per i Beni archeologici.

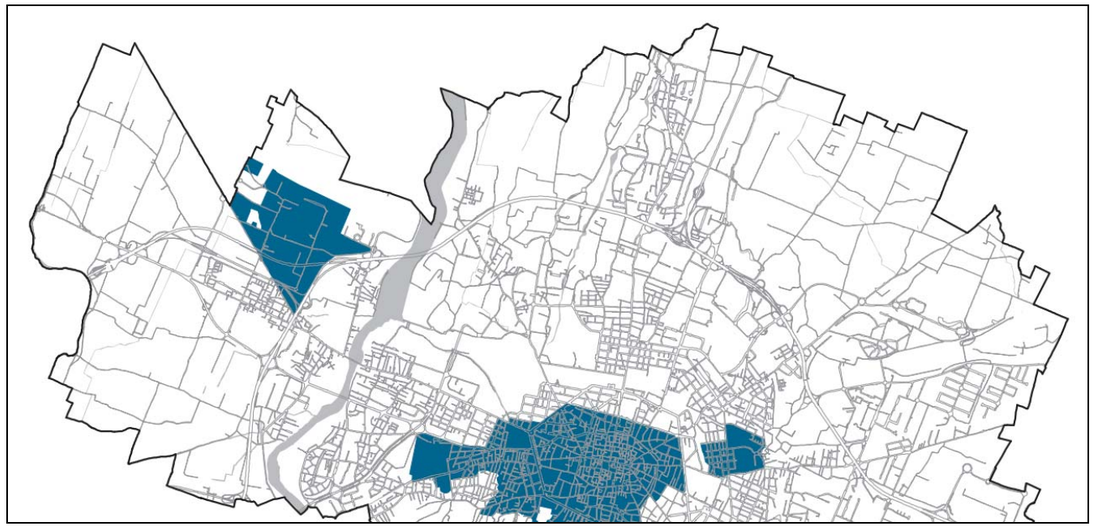


Figura 3—3 - PSC Comune di Bologna: Carta della potenzialità archeologica – zona ad alta potenzialità archeologica

Zona a media potenzialità archeologica: area periferica rispetto a quelle dove è riconoscibile l'impianto urbano dell'età preromana e romana, in cui la probabilità di rinvenimenti archeologici è da verificare alla luce dei dati informativi acquisiti e aggiornati dalla Soprintendenza per i Beni archeologici. Ogni intervento che presuppone attività di scavo e/o movimentazione del terreno è preventivamente sottoposto alla competente Soprintendenza per i Beni archeologici che potrà subordinare l'intervento a indagini archeologiche preventive.

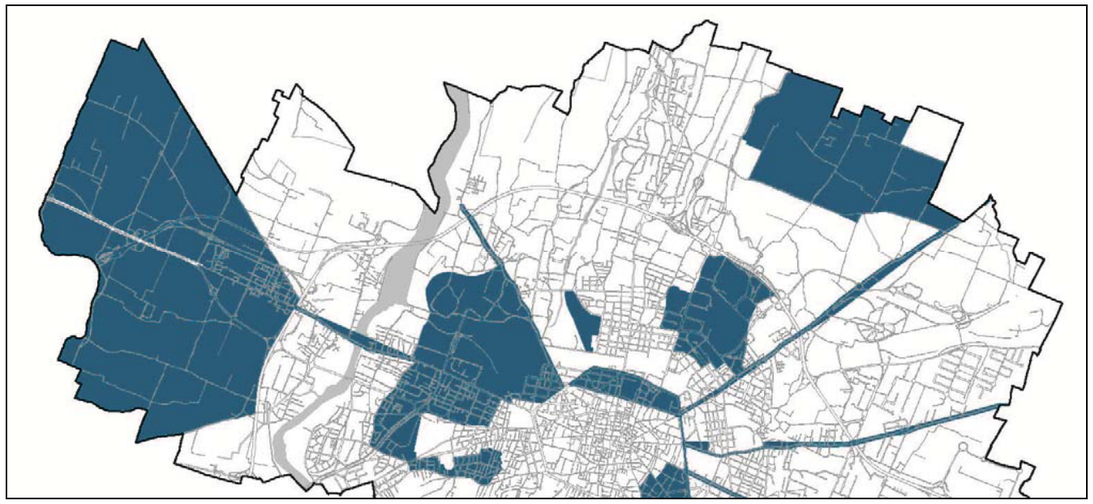


Figura 3—4 - PSC Comune di Bologna: Carta della potenzialità archeologica – zona a media potenzialità archeologica

Zona a media potenzialità archeologica: aree caratterizzate da una rarefazione e da una scarsa stratificazione delle presenze archeologiche. Ogni progetto di realizzazione di grandi infrastrutture o che modifica sostanzialmente l'assetto del territorio è preventivamente sottoposto alla competente Soprintendenza per i Beni archeologici che potrà subordinare l'intervento a indagini archeologiche preventive.

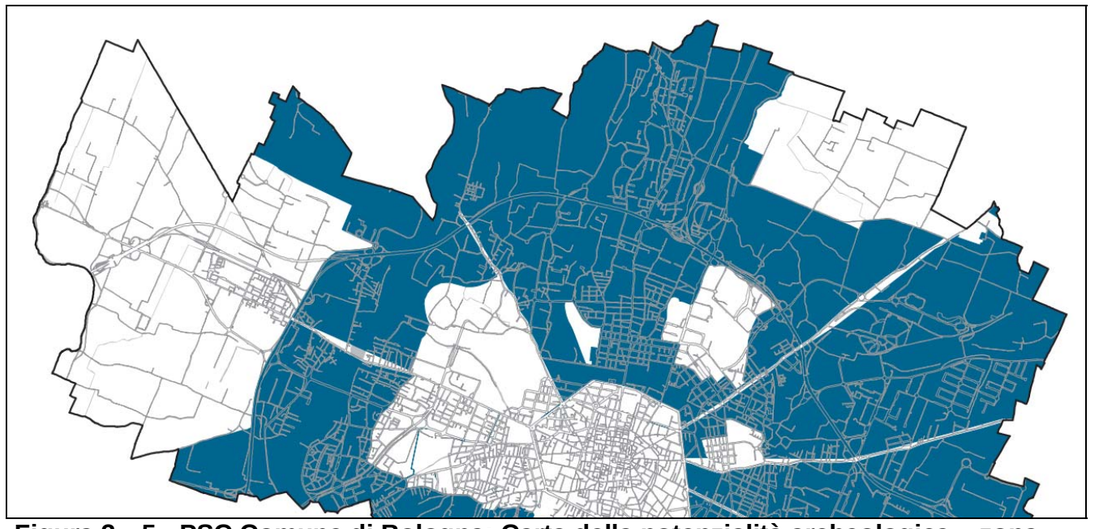


Figura 3—5 - PSC Comune di Bologna: Carta della potenzialità archeologica – zona a bassa potenzialità archeologica

3.3.1.2 *Piano Operativo Comunale e Piani Urbanistici Attuativi*

Oltre al Piano Strutturale Comunale (PSC), la pianificazione urbanistica comunale di Bologna, ai sensi della Legge Regionale 24 marzo 2000 n. 20, si articola in ulteriori due strumenti, con diversi gradi di definizione delle scelte e diversi contenuti: il Piano Operativo Comunale (POC) e il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE).

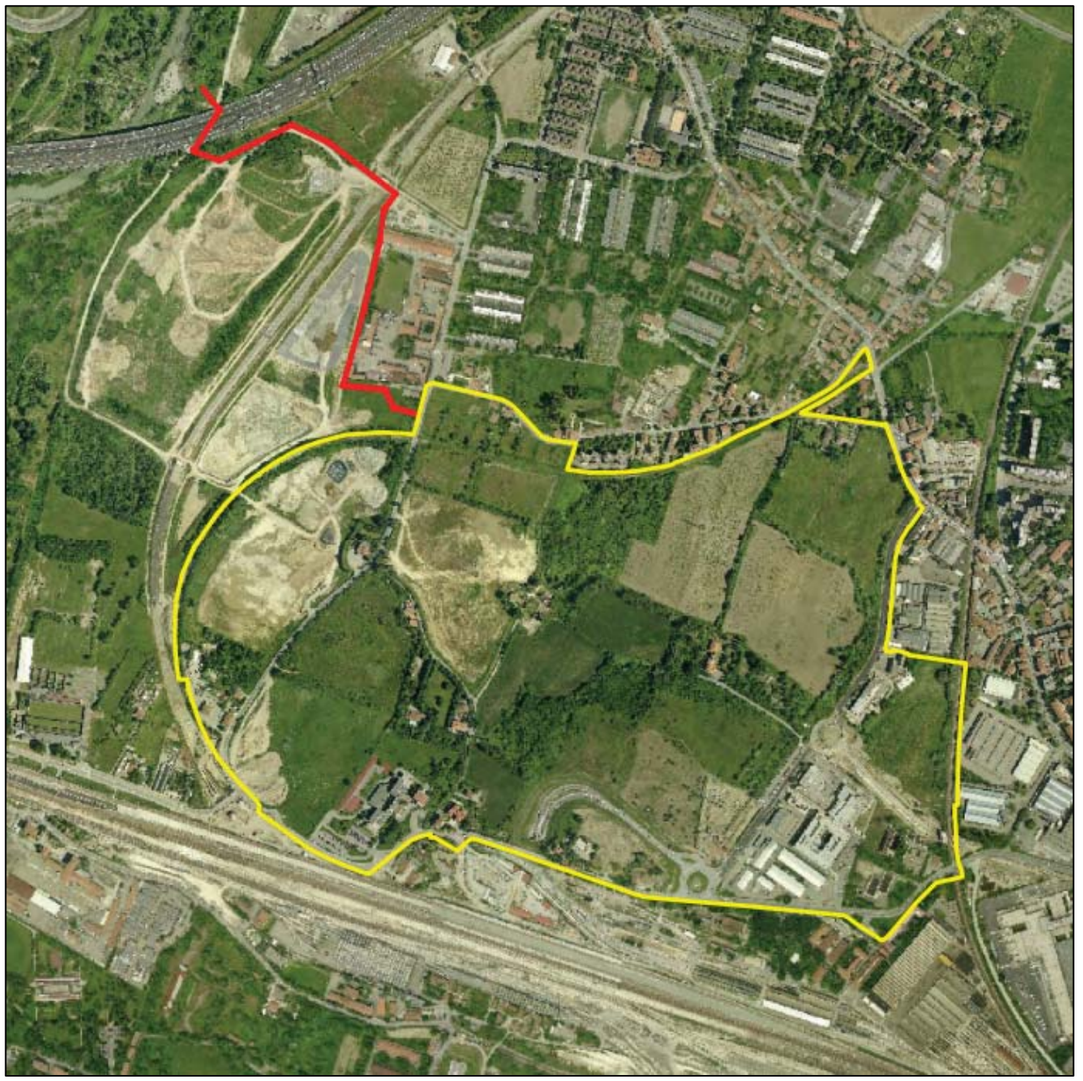
Il POC è lo strumento di programmazione che disciplina le parti di territorio da sottoporre a interventi di modifica sostanziale, interventi di tutela, recupero e valorizzazione, nonché la localizzazione delle opere e dei servizi pubblici e di interesse pubblico da sottoporre a esproprio per pubblica utilità e l'individuazione delle dotazioni ecologiche o di servizi ambientali da realizzare. Il POC ha durata limitata nel tempo e carattere di programmazione degli interventi in esso compresi; al termine di 5 anni dall'approvazione perde efficacia e scadono anche i vincoli espropriativi.

Il RUE è lo strumento di pianificazione urbanistica comunale, valido a tempo indeterminato, cui compete la disciplina generale delle parti del Territorio urbano strutturato e del Territorio rurale (così come definite e individuate dal PSC), non sottoposte a POC, attuabili con intervento edilizio diretto specificando gli usi e i modi di intervento sul patrimonio edilizio esistente, delle procedure urbanistico-edilizie, nonché dei criteri di progettazione dei materiali dello spazio aperto ed edificato.

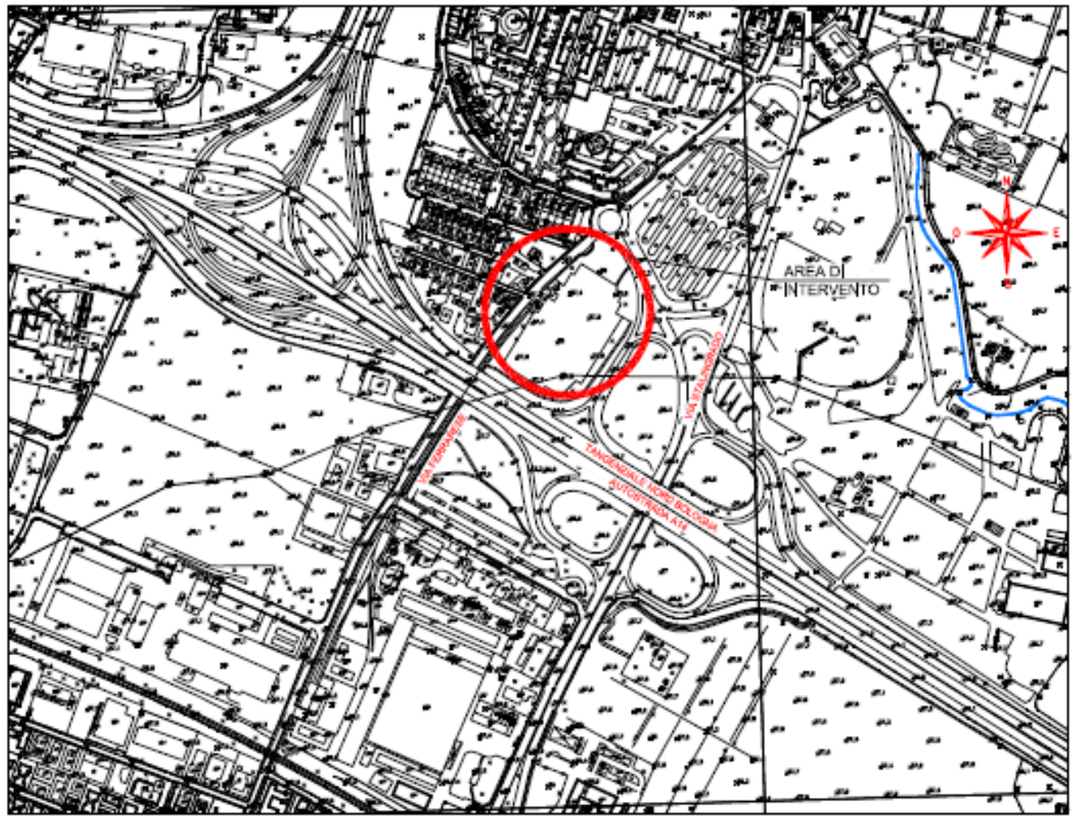
Sulla base degli elaborati grafici di tali strumenti sono stati individuati una serie di interventi limitrofi al tracciato di progetto (riportati nell'elaborato grafico AMB0011_0012), considerando una fascia di studio di ampiezza pari a 500 m per lato.

Gli interventi oggetto di variante del POC che interessano direttamente il progetto sono:

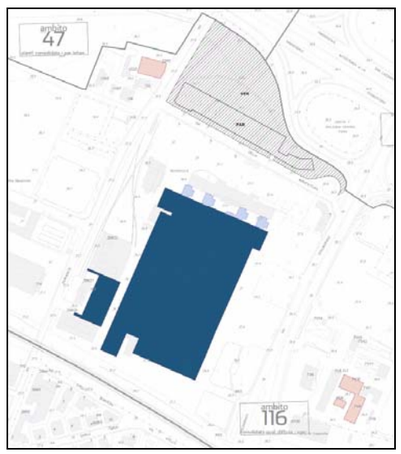
- Condotta smaltimento acque bianche Bertalia-Lazzaretto – approvato il 30/07/2012 (cod. 241) – pk di attraversamento 10+000 circa.
  L'intervento riguarda la realizzazione dalla condotta interrata di smaltimento delle acque bianche afferenti la zona integrata di settore R5.3 Bertalia-Lazzaretto, dal limite della zona R5.3 Bertalia-Lazzaretto fino al fiume Reno. Il Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica della zona R5.3 Bertalia Lazzaretto (approvato con deliberazione consiliare n.185 del 27/07/2007) ha previsto la condotta quale opera di infrastrutturazione essenziale per l'urbanizzazione dell'area, verificandone la fattibilità tecnica sulla base di un tracciato di massima, dall'interno del comparto fino al fiume Reno.
  Sulle aree esterne al comparto R5.3 interessate dal percorso della condotta è apposto, con la presente variante, il vincolo preordinato all'esproprio finalizzato alla realizzazione dell'opera pubblica.
  La soluzione giudicata più idonea si sviluppa all'esterno dell'area di Piano Particolareggiato prevedendo un primo sviluppo della condotta in un'area verde posta tra via Agucchi e la cava Pigna per poi proseguire all'interno della cava stessa, in una porzione già tombata. In questo tratto il tracciato è stato studiato e ottimizzato anche in funzione della presenza del futuro People Mover. La condotta prosegue adiacente il confine ovest della caserma Varanini, in una zona di terreno non rimaneggiato e precisamente in corrispondenza dell'originaria pista di cava ormai in disuso, evitando quindi di interessare ulteriormente cava Pigna o cava Santa Maria, se non in adiacenza alla viabilità di cava. La condotta sottopassa poi la linea ferroviaria Bologna-Padova immediatamente a sud del sottopasso esistente e, seguendo la viabilità della cava Santa Maria, si porta verso il fiume Reno. Una volta oltrepassato l'argine, l'ultimo tratto di condotta fino al manufatto di scarico nel fiume corre (sempre completamente interrato) sotto l'impalcato autostradale attraversandolo diagonalmente senza interessare gli apparati fondali dei piloni di sostegno e sfruttando la sede della pista carrabile lungo l'argine esistente.



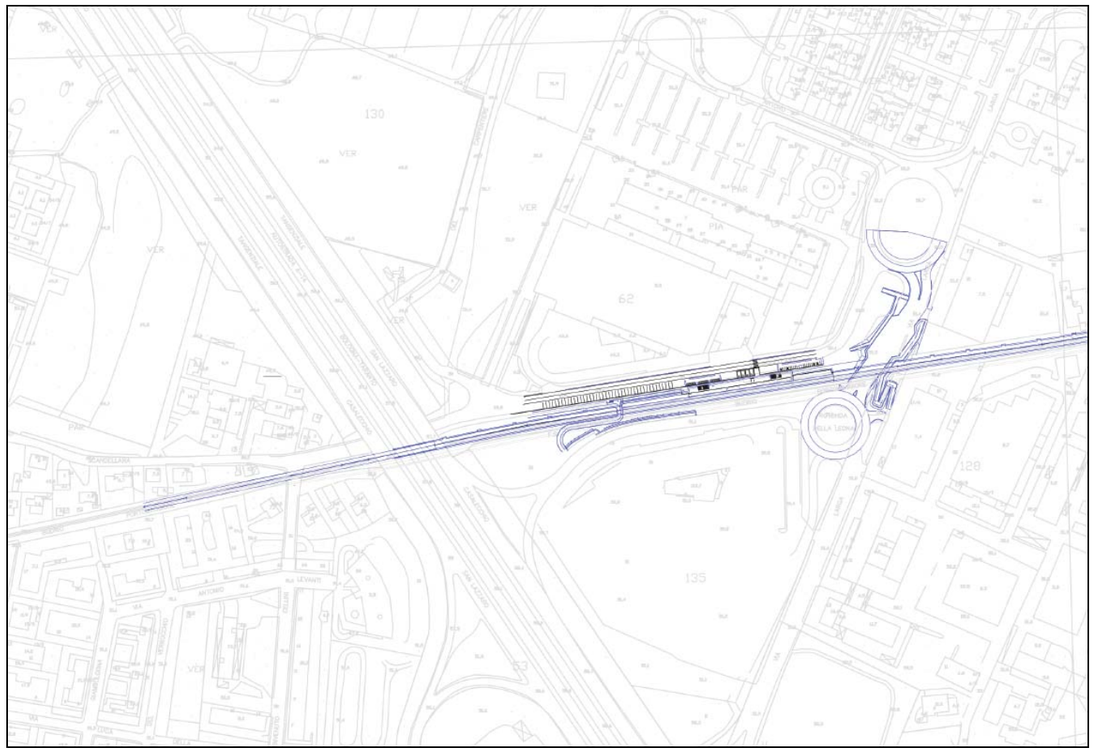
- Nuovo centro ambiente in via Ferrarese – approvato il 22/09/2014 (cod. 243) – pk 14+800 circa, carr. nord nei pressi dello svincolo 7 della tangenziale di Bologna.
  L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo centro di raccolta differenziata, con l'obiettivo di incrementare e razionalizzare la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani ed assimilati prodotti nel Comune di Bologna. L'area oggetto di intervento si colloca tra la via Ferrarese e la via Stalingrado, immediatamente a Nord della Tangenziale Bologna Casalecchio – San Lazzaro, in prossimità dello svincolo n. 7 e fa parte del parcheggio dell'ex-mercato delle scarpe sito in via Ferrarese 211, nel Quartiere Navile. L'area individuata, di proprietà comunale, ha forma rettangolare ed occupa una superficie pari a 3.650 mq circa. Il PSC classifica l'area oggetto di intervento come "Ambito in via di consolidamento misto" e quindi soggetto all'articolo 24 del Quadro Normativo. Nella cartografia del RUE per la classificazione dei materiali urbani l'area risulta "Area sistemata a Parcheggio".



- Riqualificazione e recupero funzionale dell'ex Manifattura Tabacchi per la realizzazione del Tecnopolo di Bologna – approvato il 14/12/2015 (cod. L) – pk 14+800 circa, carr. sud nei pressi dello svincolo 7 della tangenziale di Bologna.
  L'area oggetto di trasformazione è compresa tra la Tangenziale, la linea di cintura ferroviaria e le vie Stalingrado e Ferrarese; l'area è classificata dal PSC come "Ambito consolidato di qualificazione diffusa specializzato n 116". Il PSC indica l'area come sede per la realizzazione del Tecnopolo di Bologna quale nuovo centro per l'innovazione e la ricerca di scala regionale.
  Il progetto intende recuperare e riutilizzare l'area e gli edifici preesistenti come strumento per valorizzare e rendere pienamente fruibile una significativa testimonianza di architettura contemporanea, prevedendo un intervento conservativo sul nucleo centrale di fabbricati e di sostituzione per la fascia edificata settentrionale. L'intervento prevede quindi il mutamento di destinazione degli immobili da usi industriali ad un uso riconducibile ai "servizi economici e amministrativi" così come definito nel RUE. Negli ambiti consolidati di qualificazione diffusa specializzati, risultano fondanti obiettivi di recupero del patrimonio edilizio esistente e delle dotazioni territoriali, nonché di miglioramento delle condizioni di qualità urbana e dello spazio pubblico. Il progetto deve quindi migliorare l'immagine di un paesaggio urbano oggi molto frammentato e di bassa qualità: l'abbattimento del muro di cinta e degli edifici incongrui esistenti nell'area consentirà di scoprire la ricchezza delle architetture esistenti e di integrarle con le nuove previste.
  Il progetto del Tecnopolo deve creare un organismo aperto alla fruizione urbana, capace di creare relazioni con le altre funzioni specialistiche più vicine (fiera, centro direzionale, il futuro Parco della Creatività nel Parco Nord), ma anche con il sistema degli enti di ricerca esistenti sul territorio urbano (sedi universitarie, sede del CNR, scuole di formazione) e regionale (la rete dei tecnopoli). Nello stesso tempo il progetto deve essere capace di dialogare con il quartiere Bolognina a sud, una parte della città in corso di rapida trasformazione, di proporre possibili future relazioni con le due aree semirurali est e a ovest, e anche di proiettarsi oltre la tangenziale, verso il quartiere di Corticella a nord.



- Linea ferroviaria Bologna-Portomaggiore: interramento tratta via Larga – approvato il 20/04/2015 (codice 245) – pk di attraversamento 18+700 circa.
  L'opera rientra fra gli interventi previsti dall'Accordo sottoscritto il 19 giugno 2007 tra Regione, Provincia e Comune di Bologna (e società del "Gruppo FS Spa") per il completo sviluppo ed attuazione del Servizio ferroviario metropolitano (Sfm) bolognese, ed è quindi individuata dal PSC vigente, nella tavola "Strategie per la qualità – Infrastrutture per la Mobilità", come Linea del Servizio ferroviario metropolitano da riqualificare, disciplinato dall'art.21 del Quadro Normativo.
  Il progetto riguarda la realizzazione delle opere di ammodernamento e potenziamento della linea ferroviaria Bologna-Portomaggiore, e consiste in parte nell'interramento dell'attuale linea ferroviaria mediante la costruzione di una galleria da eseguirsi a cielo aperto con paratie e in parte nella realizzazione del tracciato in trincea. Allo stato attuale l'attraversamento della linea a raso, mediante passaggio a livello situato in zona urbana, crea notevoli difficoltà di circolazione per il traffico cittadino e per quello legato alla zona industriale. L'obiettivo dell'intervento è quello di migliorare le condizioni attuali, dando un contributo importante al miglioramento della mobilità e all'accessibilità ai servizi nelle parti interessate.



Negli elaborati grafici allegati allo studio sono stati altresì indicati i Piani Urbanistici Attuativi (PUA), in corso e realizzati/scaduti, quali elementi costitutivi del RUE; i PUA rappresentano gli strumenti urbanistici di dettaglio che danno attuazione agli interventi di nuova urbanizzazione e di riqualificazione disposti dal POC, qualora questo stesso non ne assuma i contenuti.

Gli interventi che si sviluppano in aree limitrofe al progetto in studio sono i seguenti:

- Corticella (R5) – pk 13+000 circa, carr. nord.
  Il PUA interessa un "Ambito pianificato consolidato misto", che rappresenta le parti di territorio costruite in seguito all'attuazione di strumenti urbanistici di carattere preventivo, la cui completa realizzazione ha prodotto quartieri dotati di servizi e attrezzature in quantità sufficiente e con adeguati livelli prestazionali (art. 64 delle NTA del RUE).
  Parte dell'area ricade inoltre in "Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico" che rappresentano le parti del territorio rurale nelle quali l'attività agricola è presente e integrata con il sistema ecologico e ambientale, dove salvaguardare l'attività agricola sostenibile attraverso la promozione dell'impresa agricola e la gestione attiva del territorio e delle attività connesse (art. 71 delle NTA del RUE).
- Zona Dozza (Interconnessione A14/A13) – pk 14+500 circa, carr. nord.
  Il PUA interessa un "Ambito pianificato consolidato per infrastrutture" che rappresenta le parti del territorio occupate da infrastrutture ferroviarie e stradali di rilevante estensione, o destinate a questa utilizzazione. Il Rue regola gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, al fine di garantirne la compatibilità con le infrastrutture (art. 67 delle NTA del RUE).
- Fiera-Michelino – pk 16+000 circa, carr. sud tra gli svincoli 8 e 8 bis della tangenziale di Bologna ed il casello dell'A14 Bologna Fiera.
  Il PUA interessa un "Ambito in trasformazione specializzato" che rappresenta le parti di territorio incluse in perimetri all'interno dei quali sono stati adottati o approvati strumenti urbanistici attuativi o previsti interventi diretti in attuazione del PRG previgente, le cui previsioni, in attesa o in corso di esecuzione, vengono confermate dal PSC (art. 74 delle NTA del RUE).
- Pilastro – pk 17+000 circa, carr. sud nei pressi dello svincolo 9 della tangenziale di Bologna.
  Il PUA interessa un "Ambito pianificato consolidato misto", precedentemente descritto.
- Ex Ceramiche Bolognesi – pk 19+000, circa carr. nord nei pressi dello svincolo 11 della tangenziale di Bologna.
  Il PUA interessa un "Ambito in trasformazione specializzato", precedentemente descritto.
- Via Scandellara-via Guelfa – pk 19+000 circa, carr. sud nei pressi dello svincolo 11 bis della tangenziale di Bologna.
  Il PUA interessa un "Ambito consolidato di pianificazione diffusa misto" che rappresenta le parti del territorio urbano strutturato, a destinazione mista, cresciute per successive aggiunte senza un preventivo disegno unitario. Al fine di conseguire il rafforzamento della qualità dello spazio pubblico, il contributo di costruzione

corrisposto per interventi edilizi e la monetizzazione delle aree per dotazioni territoriali vengono prioritariamente destinati alla realizzazione di opere e interventi pubblici nelle situazioni in cui il singolo ambito ricade (art. 62 delle NTA del RUE).

Vengono infine riportati gli interventi in corso e potenziali riguardanti le opere pubbliche; tra questi, quelli che si attestano nelle vicinanze del tracciato in progetto riguardano il Piano di sviluppo aeroportuale (masterplan 2009-2023) dell'aeroporto Marconi, che comprende anche aree di futura espansione non ancora nella disponibilità di aeroporto, ed un nuovo parcheggio per l'aeroporto in corrispondenza dell'uscita 4 della tangenziale (pk 9+000 carr. nord).

3.3.1.3 *Aree di cantiere*

Un ulteriore approfondimento è stato eseguito in merito alle aree di cantiere funzionali alla realizzazione dell'opera (denominazione aree: CB01, CO01).

Oltre alle aree CB01 e CO01 sono state individuate delle aree di supporto in adiacenza o nelle vicinanze delle opere maggiori, utilizzate per lo stoccaggio dei materiali e delle attrezzature necessarie alla realizzazione di quest'ultime.

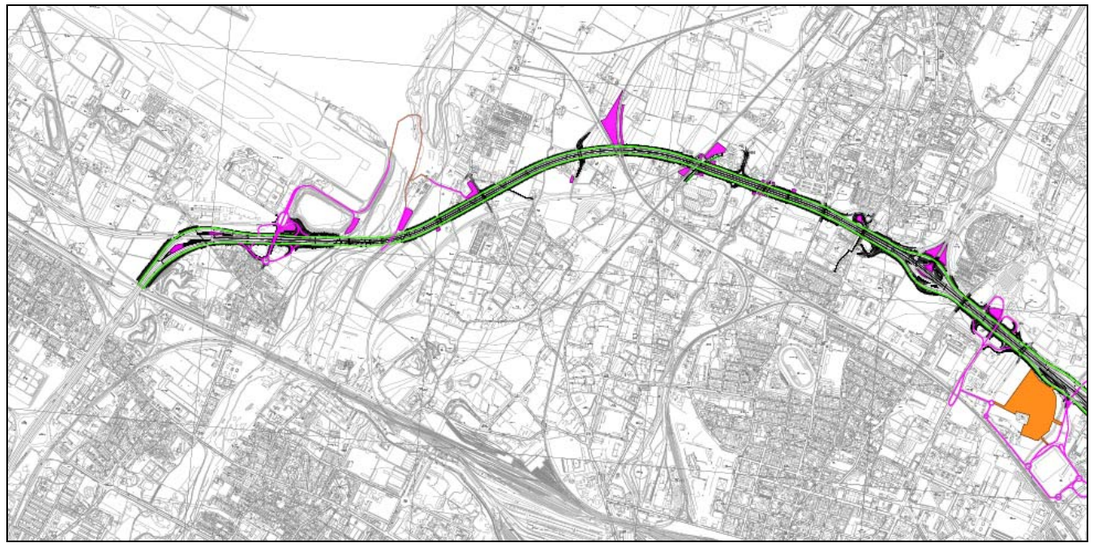


Figura 3—6 – Ubicazione aree di cantiere (in arancione), aree di supporto e viabilità di servizio (in magenta) - 1/2

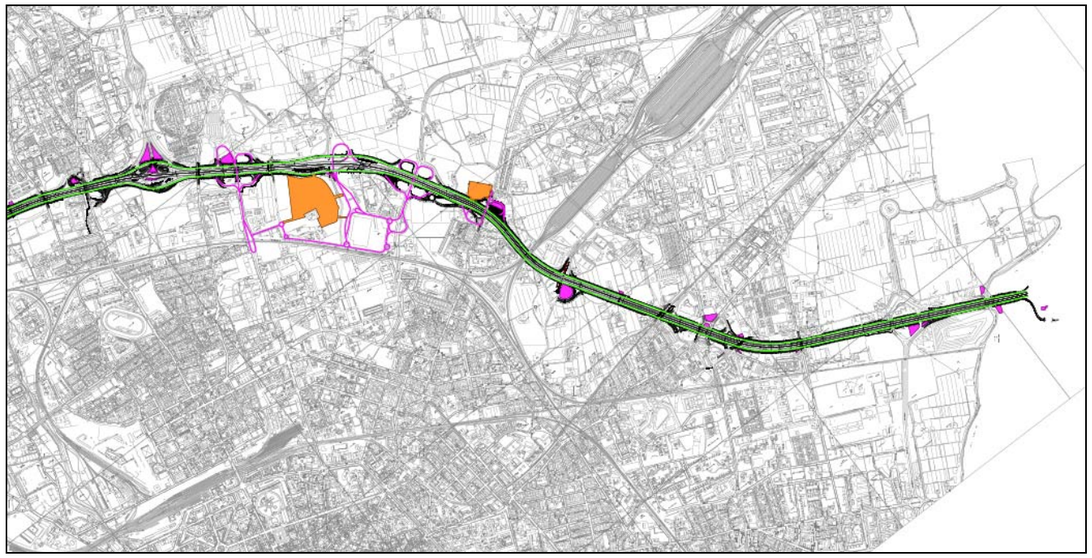


Figura 3—7 – Ubicazione aree di cantiere (in arancione), aree di supporto e viabilità di servizio (in magenta) - 2/2

La tabella seguente intende mettere in relazione le aree di cantiere con le destinazioni funzionali definite dal PSC per quelle porzioni di territorio occupate da queste ultime.

Codice area di cantiere	Zone di PSC
CB01	- Ambiti per nuovi insediamenti specializzati (art. 18 delle NTA del PSC) - Nodo ecologico urbano - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua di interesse paesaggistico
CO01	- Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (art. 30 delle NTA del PSC) - Connettivo ecologico paesaggistico

CB01:

- Ambiti per nuovi insediamenti specializzati – parti del territorio oggetto di nuova urbanizzazione caratterizzati dalla prevalenza di attività direzionali e produttive. L'ambito è relativo all'Ampliamento Fiera District (polo funzionale) (art. 18 delle NTA del PSC);
- Nodo ecologico urbano – parti di città che presentano un rilevante valore ecologico, generalmente potenziale, e costituiscono sia le ultime propaggini di territorio rurale sia i principali elementi di verde pubblico;

- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua di interesse paesaggistico – corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto n. 1775 del 11 dicembre 1933 e le relative sponde o piedi degli argini, entro una fascia di 150 metri ciascuna. Tali ambiti non devono essere oggetto di modificazioni che rechino pregiudizio ai valori protetti. L'ambito è relativo al Torrente Savena Abbandonato.

CO01:

- Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico - parti del territorio rurale nelle quali l'attività agricola è presente e integrata con il sistema ecologico e ambientale. In questi ambiti sono presenti elementi e aree costitutivi della rete ecologica secondaria e testimonianze dell'assetto rurale storico, individuati come parte del sistema delle dotazioni ecologiche e ambientali. (art. 30 delle NTA del PSC);
- Connettivo ecologico paesaggistico - costituito da unità areali del territorio rurale che emergono per il loro valore naturalistico e paesaggistico rispetto al resto.

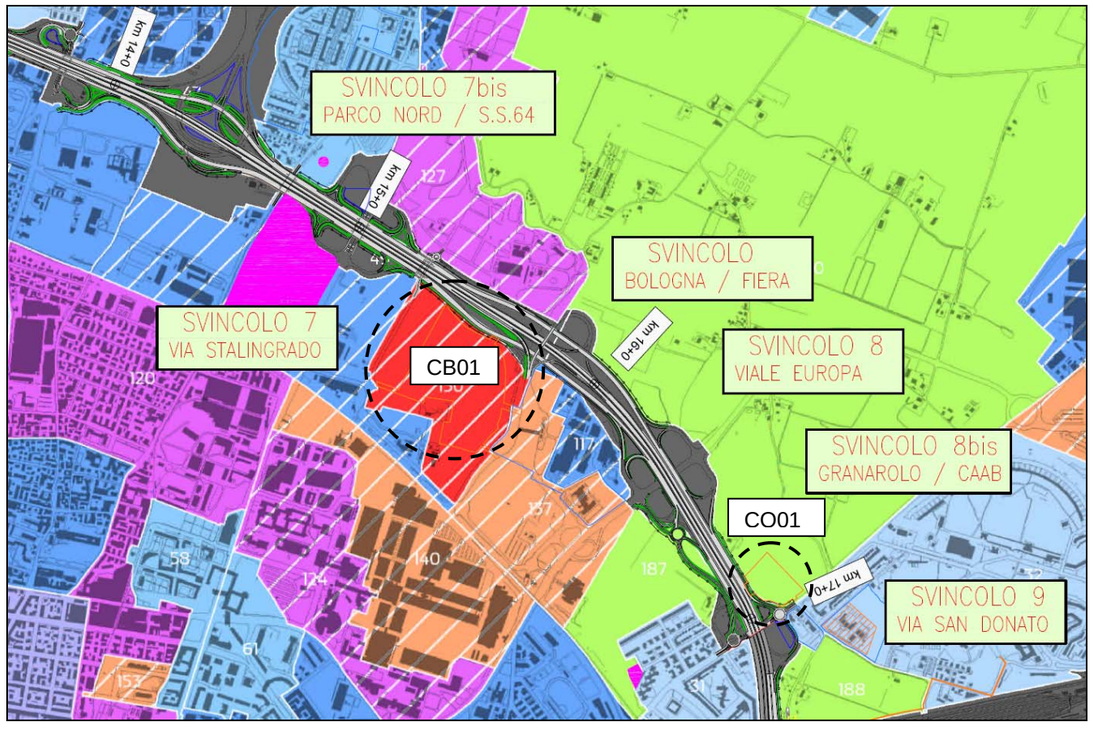


Figura 3—8 - Sovrapposizione aree di cantiere – Classificazione del territorio del PSC

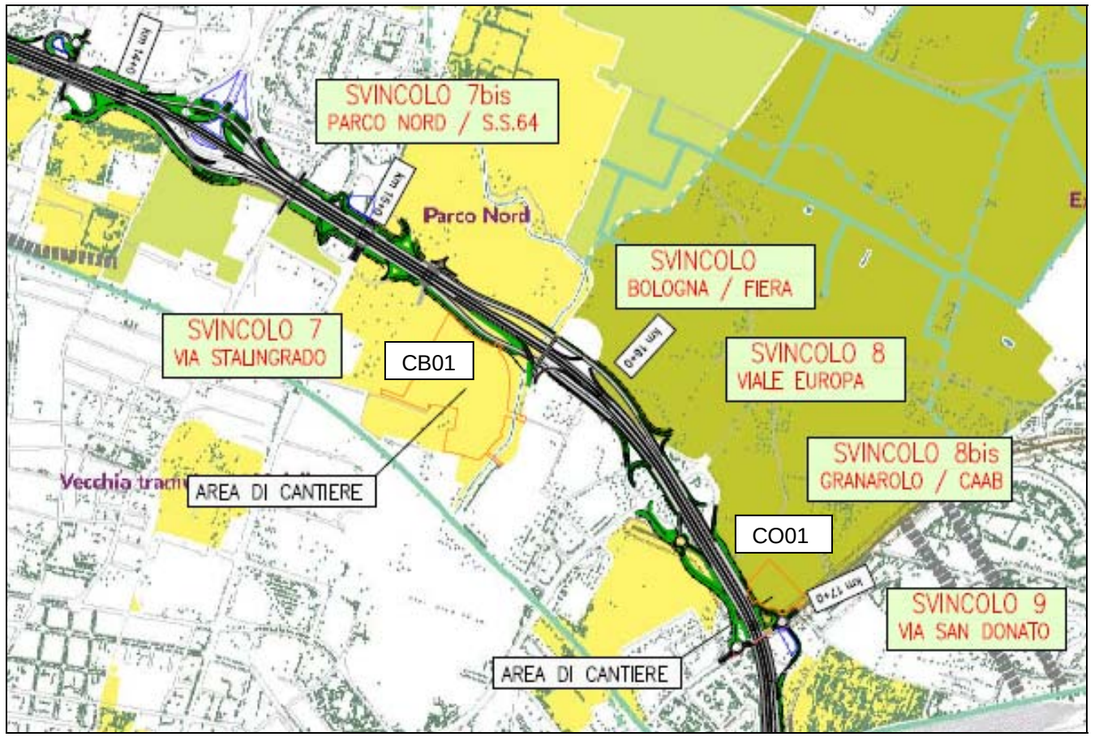


Figura 3—9 - Sovrapposizione aree di cantiere – Dotazioni ecologiche e ambientali del PSC

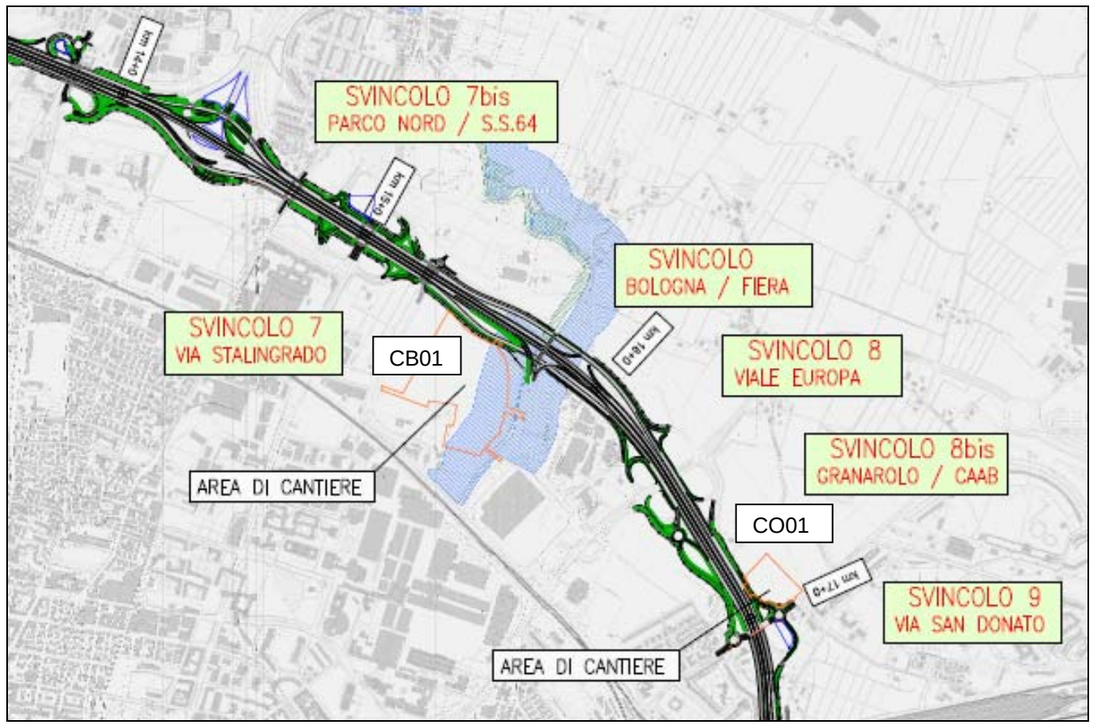


Figura 3—10 - Sovrapposizione aree di cantiere – Carta dei vincoli del PSC-POC-RUE

Al termine dei lavori, il terreno di coltivo proveniente dallo scotico delle aree di cantiere e depositato temporaneamente nelle aree di deposito e nelle dune poste a margine dei cantieri, sarà utilizzato per il ripristino dell'area stessa allo stato originale.

Le aree di supporto interessano prevalentemente ambiti che il PSC classifica come "pianificato consolidato per infrastrutture" (art. 26 delle NTA del PSC) ovvero le parti del territorio occupate da infrastrutture stradali di rilevante estensione.

Gli obiettivi del PSC per questi ambiti sono di promuove la realizzazione delle nuove infrastrutture e il mantenimento in efficienza di quelle esistenti, e la realizzazione di adeguate opere finalizzate alla mitigazione ambientale e all'inserimento paesaggistico delle infrastrutture.

Vengono altresì interessati ambiti identificati come parte del "territorio rurale", fondamentali per la continuità ecologica e nelle quali l'uso agricolo è ancora determinante per il paesaggio.

Le aree di supporto funzionali alla realizzazione delle opere connesse all'attraversamento e scavalco del Canale Navile interessano principalmente ambiti appartenenti alla rete ecologica secondaria e nello specifico al "connettivo ecologico paesaggistico"; le aree di supporto nelle vicinanze del Fiume Reno e del Torrente Savena si attestano invece su ambiti della rete ecologica principale e nello specifico interessano il corridoio ecologico territoriale connesso agli stessi corsi d'acqua.

Dalla carta dei vincoli del PSC emerge inoltre che tali aree interessano la fascia di rispetto di "fiumi, torrenti e corsi d'acqua di interesse paesaggistico" quali il Fiume Reno, il Canale Navile ed il Torrente Savena tutelati ai sensi dall'art. 142, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. Le aree di supporto limitrofe al Fiume Reno interessano parzialmente anche alcune aree appartenenti al "sistema delle aree boschive" tutelate ai sensi dell'art. 142, comma1, lettera g) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. Il PSC conferisce al sistema forestale finalità prioritarie di tutela naturalistica, di protezione idrogeologica, di ricerca scientifica, di funzione climatica e turistico-ricreativa, oltreché produttiva. In tali aree sono ammessi interventi di ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili; le opere non devono comunque avere caratteristiche, dimensioni e densità tali per cui la loro realizzazione possa alterare negativamente l'assetto idrogeologico, paesaggistico, naturalistico e geomorfologico dei terreni interessati.

Tuttavia le aree che vengono temporaneamente occupate risultano essere principalmente aree residuali di svincoli, corsie di diversione e immissione e viabilità di adduzione alla tangenziale di Bologna.

3.3.2 Comune di San Lazzaro di Savena

3.3.2.1 *Piano Strutturale Comunale*

Gli ultimi 500 m circa del potenziamento in studio interessano il territorio comunale di San Lazzaro di Savena. Il PSC, approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 27 del 7 aprile 2009, è stato redatto in forma associata con i comuni di Castenaso e Ozzano dell'Emilia (cfr. elaborato grafico AMB0017).

Ambiti e trasformazioni territoriali

Gli ambiti a ridosso del Torrente Savena sono classificati dal PSC come "Attrezzature e spazi collettivi di livello comunale" (COL-C); le dotazioni vengono precisate e articolare dal Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) il quale indica aree a "verde pubblico attrezzato e parchi urbani" (par) lungo il torrente Savena, ed "impianti sportivi" (sp) a nord del tracciato (art. 4.3 delle NTA del PSC). Tali ambiti ricadono altresì un'area adibita a Progetto speciale "Parco fluviale del Savena" (PS2). Per tale ambito il PSC mette in atto politiche di tutela e valorizzazione dell'asta fluviale del Savena, in forma coordinata con il Comune di Bologna. Quest'ultimo designa infatti come "Città del Savena" il sistema di aree di nuova urbanizzazione, di spazi verdi a parco, attrezzati e non, di infrastrutture, di insediamenti residenziali, terziari e produttivi esistenti che indubbiamente richiedono strategie comuni di governo degli interventi, qualificazione e gestione (art. 6.10 delle NTA del PSC).

Successivamente il progetto interessa, in carreggiata nord, “Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo comunale” e nello specifico si individuano ambiti consolidati (ASP.C), che si caratterizzano per la concentrazione di attività commerciali e produttive di rilievo comunale esistenti (art. 4.32 delle NTA del PSC), e ambiti di nuovo insediamento di attività commerciali e produttive, in istruttoria o attuazione (ASP.CN1) (art. 4.33 delle NTA del PSC).

A sud invece è presente un’area classificata come “Polo funzionale di nuovo insediamento (PF)” che rappresenta le parti di territorio ad elevata specializzazione funzionale nelle quali sono concentrate o previste dal PSC stesso una o più funzioni strategiche o servizi ad alta specializzazione economica, scientifica, culturale, sportiva, ricreativa e della mobilità, con forte attrattività di persone ed un bacino di utenza di carattere sovracomunale. Il PSC promuove il consolidamento, l’ampliamento e la qualificazione dei suddetti ambiti territoriali ad elevata specializzazione. Nello specifico l’area è relativa al Polo funzionale di Caselle (art. 4.34 delle NTA del PSC).

Il PSC classifica la restante parte del territorio interessato dall’intervento come “Ambiti agricoli periurbani” (AAP) che corrispondono a zone che a seguito dell'espansione dell'urbanizzato si trovano oggi a stretto contatto con l'edificato, di cui rappresentano i margini verdi, e che interagiscono con il territorio urbano in termini:

- di relazioni ecologiche, in quanto subiscono azioni di pressione antropica per effetto della prossimità del territorio urbanizzato;
- di relazioni paesaggistiche basate sul rapporto tra spazi aperti e spazi periurbani edificati;
- di relazioni funzionali, connotate da possibili conflitti in rapporto alla vulnerabilità delle componenti ambientali coinvolte (aria, acqua, suolo) e alle reciproche esigenze di protezione.

In tali ambiti il PSC conferma gli usi agricoli e quelli di verde privato a servizio delle altre attività, con la specifica finalità di favorire il mantenimento di spazi aperti, organizzati su colture e destinazioni capaci di mantenere, valorizzare e qualificare i quadri paesaggistici, e di arrestare il processo di abbandono del territorio agricolo periurbano, favorendo l'insediamento di attività specializzate compatibili con i vicini insediamenti urbani (strutture ricreative e per il tempo libero, dotazioni ecologiche e servizi ambientali) (art. 5.5 delle NTA del PSC).

Nei pressi di fine intervento l’elaborato riporta l’indicazione, recepita dal PTCP, del progetto della complanare all’autostrada A14 sul lato nord tra Ponte Rizzoli e San Lazzaro (art. 3.5 delle NTA del PSC).

Per quanto riguarda il sistema delle reti ecologiche, il PSC indica la presenza del torrente Savena come “Corridoio ecologico principale” (RE.CP). Quando i corridoi ecologici esistenti o da realizzare corrispondono ai corsi d’acqua (intesi come alveo e fascia di tutela e/o fascia di pertinenza) tutti gli interventi di gestione e di manutenzione ordinari e straordinari che riguardano tali ambiti devono essere svolti prestando attenzione al loro ruolo ecologico, in sinergia con i progetti d’attuazione delle reti ecologiche (art. 3.3 delle NTA del PSC).

Tutela e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e ambientale

L’ambito di intervento interessa i seguenti elementi di natura paesaggistica e ambientale:

- *Zone di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d’acqua*

Alvei attivi: insieme degli spazi normalmente occupati, con riferimento ad eventi di pioggia con tempi di ritorno di 5-10 anni, da masse d’acqua in quiete o in movimento, delle superfici che li delimitano, del volume di terreno che circoscrive tali spazi e che interagisce meccanicamente o idraulicamente con le masse d’acque contenute in essi e di ogni elemento che partecipa alla determinazione del regime idraulico delle masse d’acqua medesime. Gli alvei attivi, anche al fine della sicurezza idraulica, sono destinati al libero deflusso delle acque e alle opere di regimazione idraulica e di difesa del suolo da parte delle autorità competenti, queste ultime da realizzarsi preferibilmente con tecniche di ingegneria naturalistica, tendenti a ridurre il grado di artificialità del corso d’acqua e a favorire la contestuale funzione di corridoio ecologico (art. 2.2 delle NTA del PSC).

Fasce di tutela fluviale: sono definite in relazione a connotati paesaggistici, ecologici e idrogeologici. Comprendono le aree significative ai fini della tutela e valorizzazione dell’ambiente fluviale dal punto di vista vegetazionale e paesaggistico, e ai fini del mantenimento e recupero della funzione di corridoio ecologico, o ancora ai fini della riduzione dei rischi di inquinamento dei corsi d’acqua. La finalità primaria delle fasce di tutela fluviale è quella di mantenere, recuperare e valorizzare le funzioni idrauliche, paesaggistiche ed ecologiche dei corsi d’acqua ed in particolare assumono una valenza strategica per la realizzazione del progetto di rete ecologica (art. 2.3 delle NTA del PSC).

Fasce di pertinenza fluviale: ulteriori aree latistanti ai corsi d’acqua, non già comprese nelle fasce di tutela di cui al precedente articolo, che possono concorrere alla riduzione dei rischi di inquinamento dei corsi d’acqua, al deflusso delle acque sotterranee, nonché alle funzioni di corridoio ecologico e di qualificazione paesaggistica. La finalità primaria delle fasce di pertinenza fluviale è quella di mantenere, recuperare e valorizzare le funzioni idrogeologiche, paesaggistiche ed ecologiche degli ambienti fluviali. Esse possono assumere una valenza strategica per l’attuazione del progetto di rete ecologica (art. 2.4 delle NTA del PSC).

Aree a rischio di inondazione in caso di eventi di pioggia con tempi di ritorno di 200 anni (art. 2.15 delle NTA del PSC).

Fascia perifluviale con vincolo paesaggistico art. 142 D.Lgs. 42/2004: l’ambito è relativo al torrente Savena tutelato ai sensi dell’art. 142, comma 1, lettera c) - torrenti e corsi d’acqua e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. La realizzazione delle opere che interessano tali ambiti è soggetta all’autorizzazione paesaggistica, ai sensi delle disposizioni contenute nella Parte Terza, Titolo I, Capi IV e V, del D.Lgs. 42/2004 (art. 2.9 delle NTA del PSC).

Con riguardo alle infrastrutture viarie, in tali ambiti sono ammessi interventi di ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili.

I progetti sono approvati dall’Autorità idraulica competente previa verifica della compatibilità, anche tenendo conto delle possibili alternative, rispetto:

- agli obiettivi del PTCP e del PSC;
- alla pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile;
- alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative.

Per le infrastrutture lineari non completamente interrate deve essere previsto esclusivamente l'attraversamento, evitando che esse corrano parallelamente al corso d'acqua.

Il progetto preliminare degli interventi è sottoposto al parere vincolante, per quanto di sua competenza, dell'Autorità di Bacino

- *Zona di tutela dei corpi idrici sotterranei e superficiali*: per l'intera porzione del territorio comunale attraversata dal progetto, il PSC individua una zona di "Tutela della qualità delle risorse idriche sotterranee". Una parte delle suddetta zona è classificata come "Aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda - Settore B". I Comuni, al fine di favorire il processo di ricarica della falda e di limitare l'impermeabilizzazione dei suoli, dovranno promuovere il mantenimento delle superfici coltivate limitando e contenendo i cambiamenti di destinazione d'uso ai fini di nuova urbanizzazione (art. 2.21 delle NTA del PSC).

Lungo il corso del torrente Savena il PSC riporta la "fascia adiacente agli alvei fluviali con prevalente alimentazione laterale fluviale" di ampiezza pari a 250 metri per lato (art. 44 delle NTA del PTA).

- *Zone di tutela delle risorse paesaggistiche e ambientali*

Sistema delle aree forestali: il PSC conferisce al sistema forestale finalità prioritarie di tutela naturalistica, di protezione idrogeologica, di ricerca scientifica, di funzione climatica e turistico-ricreativa, oltreché produttiva.

Con riguardo alle infrastrutture viarie, in tali ambiti sono ammessi interventi di ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili. I progetti sono approvati dall'Autorità idraulica competente previa verifica della compatibilità, anche tenendo conto delle possibili alternative, rispetto:

- agli obiettivi del PSC;
- alla pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile.

I progetti devono essere corredati dalla esauriente dimostrazione sia della necessità della stessa realizzazione, sia della insussistenza di alternative. Non devono altresì avere caratteristiche, dimensioni e densità tali per cui la loro realizzazione possa alterare negativamente l'assetto idrogeologico, paesaggistico, naturalistico e geomorfologico dei terreni interessati (art. 2.7 delle NTA del PSC).

Visuali della viabilità verso il paesaggio e agricolo e collinare: il PSC recepisce le informazioni contenute nel PTCP il quale indica che tali visuali vanno salvaguardate per le loro valenze paesaggistiche. A tal fine vanno evitate sia utilizzazioni comportanti edificazione, sia altre opere presso la strada che comunque possano disturbare il rapporto visivo fra chi percorre l'arteria e il paesaggio agricolo e/o collinare, ivi compresi distributori di carburanti, cartellonistica pubblicitaria, tralicci, siepi alte e simili (art. 10.10 delle NTA del PTCP).

- *Rispetti delle infrastrutture*

Fasce di rispetto stradale: sono destinate alla tutela della viabilità esistente, nonché eventualmente al loro ampliamento e alla realizzazione di nuove strade o corsie di servizio, percorsi pedonali e ciclabili, parcheggi pubblici, verde di arredo, barriere antirumore, elementi di arredo urbano nonché alla conservazione dello stato di natura. Per la realizzazione di recinzioni e per l'impianto di siepi o alberature valgono, nelle fasce di rispetto stradale, le disposizioni del Codice della Strada e suo Regolamento di applicazione. Nella progettazione delle nuove strade, come nell'adeguamento di quelle esistenti, si dovranno rispettare le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" emanate dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti con D.M. 5/11/2001 pubblicato nel supplemento ordinario alla G.U. 4/01/2002 n. 3 (art. 3.7 delle NTA del PSC).

3.3.2.2 *Aree di cantiere*

Sono state individuate due aree di supporto sul territorio comunale di San Lazzaro di Savena, nei pressi di fine intervento; tali aree sono ubicate in adiacenza o nelle vicinanze delle opere d'arte maggiori e verranno utilizzate per lo stoccaggio dei materiali e delle attrezzature necessarie alla realizzazione di quest'ultime.

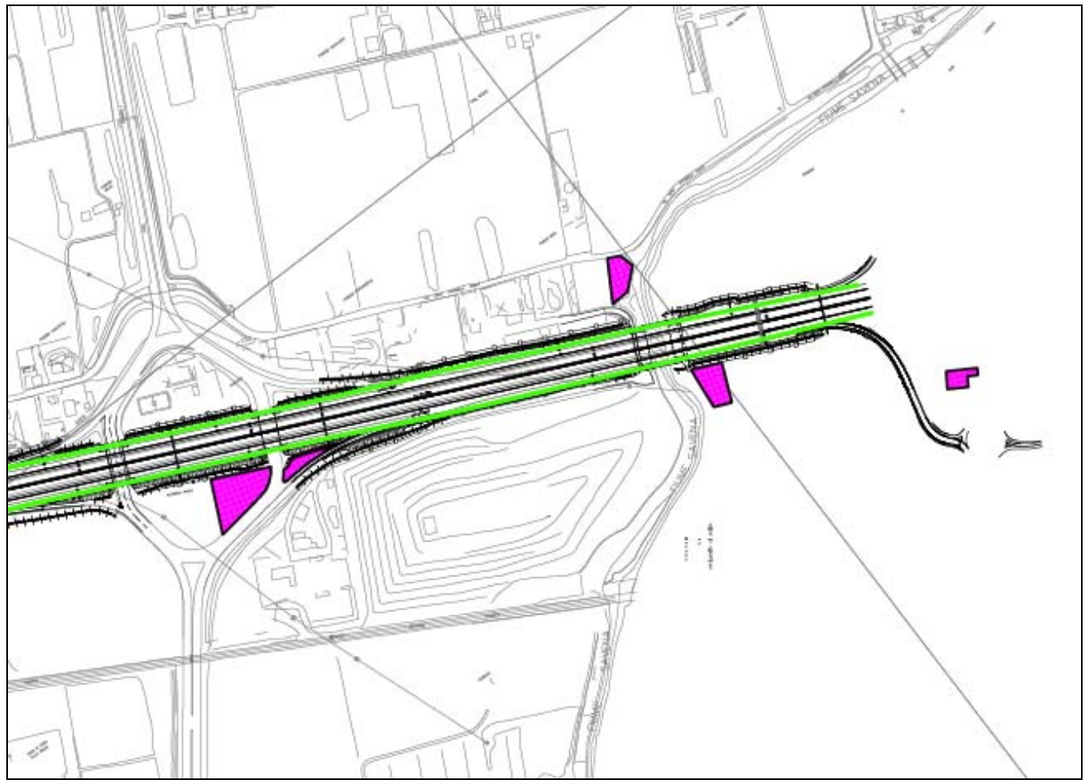


Figura 3—11 – Ubicazione aree di supporto nel comune di San Lazzaro di Savena

L'area di supporto limitrofa al Torrente Savena, in carreggiata sud, interessa un ambito che il PSC classifica come "Attrezzature e spazi collettivi di livello comunale (COL-C)" e nello specifico "Verde pubblico attrezzato e parchi urbani (par)" (art. 4.3 delle NTA del PSC). Tale ambito ricade infatti in un'area adibita a "Progetto speciale - Parco fluviale del Savena (PS2)". Per tale ambito il PSC mette in atto politiche di tutela e valorizzazione dell'asta fluviale del Savena, in forma coordinata con il Comune di Bologna (art. 6.10 delle NTA del PSC). Vengono altresì interessate le zone di tutela dei caratteri ambientali del Torrente Savena, descritte in precedenza.

L'ulteriore area di supporto è ubicata su un'area interclusa dello svincolo 13 della tangenziale di Bologna, in carreggiata sud, che il PSC classifica come "Polo funzionale di nuovo insediamento (PF)"; nello specifico l'area è relativa al Polo funzionale di Caselle (art. 4.35 delle NTA del PSC).

3.4 ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

3.4.1 Autorità di Bacino

L'autorità di bacino competente per il territorio è l'Autorità di Bacino del Fiume Reno.

Il territorio è interessato dal:

- Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del Fiume Reno, Torrente Idice, Sillaro e Santerno;
- Piano Stralcio per il bacino del torrente Samoggia;
- Piano Stralcio per il sistema idraulico Navile - Savena abbandonato.

L'Autorità di Bacino del Reno è stata istituita, come per altri bacini idrografici di rilievo nazionale, con la legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" (art.15). La pubblicazione, sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2001, del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001, ha sancito l'entrata in vigore del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (nel seguito: PAI) adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001.

L'Autorità di Bacino del Reno ha adottato il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Reno, torrente Idice, Sillaro e Santerno con delibera del C.I. n 1/1 del 06/12/2002; il PAI è stato poi approvato, per il territorio di competenza, dalla Giunta dell'Emilia Romagna con deliberazione n. 567 del 07/04/2003 e pubblicato nel Bollettino Ufficiale Regionale n. 70 (PII) del 14/05/2003.

L'Autorità di Bacino del Reno ha adottato il progetto di revisione del torrente Samoggia con delibera del C.I. n 1/1 del 26/07/2007; il PAI è stato poi pubblicato nel BU della Regione Emilia-Romagna e sulla GU della Repubblica Italiana del 16/08/07; il Piano Stralcio è stato definitivamente adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Reno con Delibera n. 1/1 del 23/04/2008; pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n. 74 del 07/05/2008, approvato dalla Giunta della Regione Emilia-Romagna con deliberazione n. 1925 del 17/11/2008 e pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n. 213 (PII) del 17/12/2008.

L'Autorità di Bacino del Reno ha adottato il Piano Stralcio per il sistema idraulico Navile - Savena abbandonato con delibera del C.I. n. 2/1 del 28/09/1999; il PAI è stato poi approvato, per il territorio di competenza, dalla Giunta dell'Emilia Romagna con deliberazione n. 129 del 08/02/2000 e pubblicato nel Bollettino Ufficiale Regionale n. 48 (PII) del 22/03/2000.

I contenuti di ciascun PAI si articolano in interventi strutturali (opere), relativi all'assetto di progetto delle aste fluviali, dei nodi idraulici critici e dei versanti, ed interventi e misure non strutturali (norme di uso del suolo e regole di comportamento). In particolare, le misure non strutturali comprendono la definizione e la delimitazione cartografica delle fasce fluviali ai cui vincoli si fa riferimento per la progettazione delle opere autostradali in studio.

I PAI hanno come obiettivo prioritario la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Per quanto riguarda il controllo degli apporti d'acqua il territorio del bacino del Fiume Reno e Idice è normato dall'articolo 20 delle Norme del Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico. In particolare tale norma impone la realizzazione di *sistemi di raccolta* delle acque per un volume complessivo di 500 mc/ha di superficie impermeabilizzata.

L'area è interessata anche dall'articolo 20 delle Norme del Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del Torrente Samoggia, il quale prevede la suddivisione del territorio in tre aree:

1. Realizzazione di *sistemi di raccolta* delle acque per un volume complessivo di 500 mc/ha di superficie impermeabilizzata;
2. Realizzazione di *sistemi di raccolta* delle acque per un volume complessivo di 200 mc/ha di superficie impermeabilizzata;
3. Realizzazione di *sistemi di raccolta* delle acque per un volume complessivo di 100 mc/ha di superficie impermeabilizzata.

Il progetto in esame ricade all'interno del territorio di pianura per il quale vale il punto numero 1.

L'art. 27 delle Norme impone il potenziamento delle tecniche di autodepurazione dei canali di sgrondo e dei fossi autostradali in accordo alla "*Direttiva per la costituzione, mantenimento e manutenzione della fascia di vegetazione riparia, per la manutenzione del substrato dell'alveo e per il potenziamento dell'autodepurazione dei canali di sgrondo e dei fossi stradali*" di cui alla delibera n. 1/5 del 17/04/2003 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino e in vigore dal 15/05/2003 e successive modifiche e integrazioni.

Infine l'area è interessata anche dall'articolo 5 delle Norme del Piano Stralcio per il sistema Navile-Savena abbandonato. In particolare tale norma impone la realizzazione di *vasche di raccolta* delle acque per un volume complessivo di 500 mc/ha di superficie impermeabilizzata.

3.4.2 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

A scala regionale, uno strumento di pianificazione territoriale non trascurabile e strettamente legato agli interventi previsti in progetto è il Piano di Tutela delle Acque (nel seguito: PTA). Approvato dall'Assemblea Legislativa con Deliberazione n. 40 del 21 dicembre 2005, il PTA, conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 152/99 e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione, e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo. Il PTA è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005. Sul BUR - Parte Seconda n. 14 del 1 febbraio 2006 si dà avviso della sua approvazione, mentre sul BUR n. 20 del 13 febbraio 2006 si pubblicano la Delibera di approvazione e le norme.

Dalla disamina normativa emerge, in Regione Emilia Romagna, la necessità di trattare l'aliquota relativa alla prima pioggia delle acque di dilavamento delle superfici stradali/autostradali, qualora le stesse vengano immesse in corpi idrici superficiali significativi e di interesse così come definiti nel PTA, e, comunque, sulla base di esigenze di tutela stabilite dagli strumenti di pianificazione provinciale (PTCP). Le misure di trattamento previste comprendono bacini di sedimentazione, disoleatura, sistemi di fitodepurazione, fasce filtro/ fasce tampone.

3.4.3 Consorzi di bonifica

Il Consorzio di Bonifica interessato dall'ampliamento di potenziamento del sistema tangenziale di Bologna è il Consorzio di Bonifica Renana.

Per completezza, si rammenta che l'intervento ricade pienamente all'interno del territorio del suddetto consorzio i cui ambiti territoriali si estendono dal fiume Reno fino al confine con la regione Toscana, nella direzione Nord - Sud, e all'incirca dal comune di Calcara al comune di San Pietro Terme nella direzione Est - Ovest.

Figura 3—12 - Rete idrografica Bonifica Renana

Nella progettazione si rispetteranno tutti i vincoli imposti dai consorzi sui corsi d'acqua di propria competenza. Gli interventi di sistemazione rispetteranno i vincoli imposti dai consorzi in materia di fasce di rispetto, franchi, e piste per l'accesso e la manutenzione.

4 SINTESI DEI VINCOLI E DELLE EMERGENZE AMBIENTALI

Sulla base degli strumenti urbanistici vigenti, precedentemente analizzati, è stato possibile verificare la compatibilità o la possibile interferenza del progetto con il sistema dei vincoli ambientali e paesistici e delle aree protette eventualmente presenti nell'area di studio.

L'insieme delle tutele e dei vincoli territoriali dovranno infatti guidare la definizione progettuale degli interventi di inserimento ambientale e paesistico, in modo che l'intervento di potenziamento rappresenti anche un'occasione di miglioramento della qualità ambientale complessiva.

Gli ambiti di particolare interesse attraversati dal progetto riguardano il sistema idrografico, i sistemi, le zone e gli elementi naturali e paesaggistici e le risorse storiche e archeologiche.

Dall'analisi emerge che il territorio attraversato dal progetto è caratterizzato da un'importante rete idrografica composta da:

- Reticolo idrografico principale: fiume Reno, canale Navile e torrente Savena;
- Reticolo idrografico secondario: torrente Savena Abbandonato.

I suddetti corsi d'acqua risultano iscritti negli elenchi delle acque pubbliche e sottoposti a tutela ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..

Tale condizione di parziale interferenza impone la redazione della *relazione paesaggistica* ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005.

Con riguardo alle infrastrutture viarie, in tali ambiti sono ammessi interventi di ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili.

I progetti sono approvati dall'Autorità idraulica competente previa verifica della compatibilità, anche tenendo conto delle possibili alternative, rispetto:

- agli obiettivi del PTCP e del PSC;
- alla pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile;
- alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall'opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d'acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative.

Per le infrastrutture lineari non completamente interrate deve essere previsto esclusivamente l'attraversamento, evitando che esse corrano parallelamente al corso d'acqua.

Il progetto preliminare degli interventi è sottoposto al parere vincolante, per quanto di sua competenza, dell'Autorità di Bacino.

Nell'ambito territoriale interessato dall'opera in progetto, la rete ecologica considerata è quella definita nel PTCP di Bologna per la quale i corsi d'acqua sopra citati rappresentano i corridoi ecologici facenti parte della rete ecologica di livello provinciale sia esistente che da potenziare; le aree ad alta naturalità che si sviluppano lungo i corsi d'acqua vengono classificate come nodi della rete ecologica.

Lungo i corsi d'acqua i piani individuano anche ambiti appartenenti al sistema delle aree forestali al quale vengono conferite le finalità prioritarie di tutela naturalistica, di protezione idrogeologica, di ricerca scientifica, di funzione climatica e turistico-ricreativa, oltreché produttiva.

Con riguardo alle infrastrutture viarie, in tali ambiti sono ammessi interventi di ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili. I progetti sono approvati dall'Autorità idraulica competente previa verifica della compatibilità, anche tenendo conto delle possibili alternative, rispetto:

- agli obiettivi del PSC;
- alla pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile.

I progetti devono essere corredati dalla esauriente dimostrazione sia della necessità della stessa realizzazione, sia della insussistenza di alternative. Non devono altresì avere caratteristiche, dimensioni e densità tali per cui la loro realizzazione possa alterare negativamente l'assetto idrogeologico, paesaggistico, naturalistico e geomorfologico dei terreni interessati.

Per quanto riguarda le risorse storiche e archeologiche è emerso che il tracciato attraversa ambiti con diversi livelli di potenzialità archeologica (alta, media, bassa). Nelle zone ad alta potenzialità archeologica ogni intervento che presuppone attività di scavo e/o movimentazione del terreno è subordinato all'esecuzione di sondaggi preliminari, svolti in accordo con la competente Soprintendenza per i Beni archeologici, mentre nelle zone a media potenzialità gli interventi sono preventivamente sottoposti alla competente Soprintendenza per i Beni archeologici che potrà subordinare il progetto a indagini archeologiche preventive.

Alla luce di quanto detto, allo stato attuale della progettazione e in ragione degli ulteriori approfondimenti sviluppati all'interno del presente studio, è possibile affermare che non esistono elementi di incompatibilità tali da pregiudicare la realizzazione dell'opera in progetto.

5 RAPPORTO DI COERENZA DEL PROGETTO CON GLI OBIETTIVI DEGLI STRUMENTI PIANIFICATORI

Sulla base di quanto emerso dall'analisi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bologna, il progetto attraversa principalmente aree classificate come urbanizzate (residenza, servizi, terziario, attività produttive), alvei attivi e fasce di tutela dei corsi d'acqua (Fiume Reno, Canale Navile, Canale Savena Abbandonato, Torrente Savena), oltre a tutte quelle porzioni di territorio che vengono classificate dal PTCP come "Aree per la realizzazione della fascia di ambientazione per la tangenziale".

Per il PTCP la progettazione di una strada nelle sue varie fasi (preliminare, definitiva ed esecutiva) deve comprendere, insieme con la progettazione della carreggiata e delle sue pertinenze funzionali, anche l'individuazione e la progettazione delle fasce di ambientazione, che rappresenta una fascia di larghezza variabile in relazione alle esigenze ed al conteso, da sistemare con idonei impianti vegetali, destinata a mitigare l'impatto visivo della nuova realizzazione dai principali punti di vista esterni ad essa, ed eventualmente, nei casi previsti, a costituire un corridoio ecologico quale unità funzionale della rete ecologica; la larghezza della fascia di ambientazione va definita in sede di progettazione. Il PTCP definisce una larghezza media di tale fascia pari a 50 m per lato (art. 12.16 delle NdA del PTCP).

Il Piano individua, nella porzione centrale maggiormente insediata del territorio provinciale, ai fini della loro salvaguardia, le più significative visuali libere residue dalle maggiori infrastrutture viarie verso il paesaggio agricolo e/o collinare o verso complessi storico-architettonici, e alcune significative discontinuità fra le aree insediate lungo le principali direttrici insediative della conurbazione bolognese. Le visuali vanno salvaguardate per le loro valenze, e a tal fine vanno evitate sia utilizzazioni comportanti edificazione, sia altre opere presso la strada che comunque possano disturbare il rapporto visivo fra chi percorre l'arteria e il paesaggio agricolo e/o collinare, compresi distributori di carburanti, cartellonistica pubblicitaria, tralicci, siepi alte e simili paesaggistiche (art. 10.10 delle NdA del PTCP).

I corsi d'acqua attraversati dal tracciato vengono classificati come "corridoi ecologici", secondo la rete ecologica della provincia di Bologna. Ai sensi del comma 10 dell'art. 3.5 delle NdA del PTCP, quando i corridoi ecologici corrispondono ai corsi d'acqua, tutti gli interventi di gestione e di manutenzione ordinari e straordinari che riguarderanno tali ambiti dovranno essere svolti prestando attenzione al loro ruolo ecologico, in sinergia con i progetti d'attuazione delle reti ecologiche. In generale, il PTCP persegue l'obiettivo di recuperare e valorizzare la funzione dei corsi d'acqua come corridoi ecologici. Per questi il Piano indica che a livello comunale tali corridoi ecologici possono essere oggetto di specificazioni, al fine di ripristinare e potenziare le loro caratteristiche e funzioni di corridoio, approfondendone l'articolazione morfologica, funzionale ed ambientale. Al comma 5 dell'art. 4.2 delle NdA del PTCP, viene inoltre riportato che, con riguardo alle infrastrutture per la mobilità (strade, infrastrutture di trasporto in sede propria, approdi e opere per la navigazione interna), sono ammissibili interventi di ristrutturazione, ampliamento e potenziamento. Inoltre, per le infrastrutture lineari non completamente interrate deve essere previsto esclusivamente l'attraversamento, evitando che esse corrano parallelamente al corso d'acqua.

A livello comunale, il Piano Strutturale Comunale (PSC) di Bologna indica che l'ambito territoriale interessato dal progetto è prevalentemente di tipo "pianificato consolidato per infrastrutture" (art. 26 delle NTA del PSC). Gli obiettivi del PSC per questi ambiti sono di promuove la realizzazione delle nuove infrastrutture e il mantenimento in efficienza di quelle esistenti, e la realizzazione di adeguate opere finalizzate alla mitigazione ambientale e all'inserimento paesaggistico delle infrastrutture.

In corrispondenza dell'attraversamento del fiume Reno (pk 10+000 circa) e del torrente Savena (pk 12+500 circa) il PSC di Bologna indica l'interessamento di "Ambiti di valore naturale e ambientale" ovvero le parti del territorio rurale nelle quali la presenza di serbatoi di naturalità e un'alta qualità ambientale assumono un valore prevalente rispetto all'attività produttiva agricola e costituiscono i capisaldi della rete ecologica principale (art. 29 delle NTA del PSC). Gli obiettivi del PSC per questi ambiti sono la conservazione e l'incremento della biodiversità favorendo le dinamiche naturali, per assicurare gli equilibri ambientali, tutelare le risorse, evitare processi insediativi in situazioni di pericolosità.

Il PSC del comune di San Lazzaro di Savena, interessato nella parte finale dell'intervento per un'estensione di circa 500 m, indica anch'esso l'ambito del Torrente Savena e le relative fasce di tutela. Con riguardo alle infrastrutture viarie, in tali ambiti sono ammessi interventi di ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili. Inoltre, per le infrastrutture lineari non completamente interrate, deve essere previsto esclusivamente l'attraversamento del corso d'acqua, evitando che esse corrano parallelamente al corso d'acqua, come precedentemente indicato negli indirizzi del PTCP.

Per quanto riguarda l'interferenza con aree protette o vincolate (come SIC e ZPS), si segnala il sito SIC/ZPS "Golena San Vitale e Golena del Lippo (IT4050018) appartenente alla Rete Natura 2000 (la quale trae origine dalla Direttiva "Habitat" n. 43 del 1992, modificata dalla Direttiva n. 62 del 1997), situato a circa 400 metri a nord del tracciato, a valle dell'attraversamento.

Il progetto si sviluppa altresì per la quasi totalità in ambiti di bassa potenzialità archeologica e non interessa alcun bene di interesse storico, architettonico e culturale.

Alla luce di quanto emerso dalle analisi di dettaglio effettuate nei paragrafi precedenti, il confronto tra opera e strumenti di pianificazione non ha evidenziato situazioni di conflitto tra l'infrastruttura di progetto ed il sistema degli usi programmati del suolo.

Inoltre, come anticipato nel paragrafo relativo al Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT), uno degli obiettivi principali del Piano è quello di organizzare il disegno della rete stradale in modo da aumentarne l'efficienza intrinseca, attraverso:

- un minor consumo di energia e di carburante;
- una minore quantità di emissioni inquinanti in atmosfera;
- una maggiore velocità media, nei limiti di minore emissione di inquinanti atmosferici da parte dei veicoli, e quindi un certo risparmio di tempo da parte degli utenti;
- una riduzione dei percorsi medi;
- una minore emissione di rumore;

- un recupero di funzionalità di itinerari saturi (ad esempio quello autostradale centrale);
- il rispetto e la valorizzazione delle emergenze naturali, paesaggistiche e storicoculturali della Regione.

Il nodo autostradale di Bologna si presenta come uno dei punti più problematici della rete viaria regionale. Per questo motivo gli interventi sul sistema autostradale tangenziale di Bologna in progetto risultano essere coerenti con gli indirizzi e gli obiettivi del PRIT.

Infine, il nuovo svincolo Lazzaretto in progetto risulta essere coerente con le indicazioni del Piano della Mobilità Provinciale (PMP) della provincia di Bologna e del Piano Strutturale Comunale (PSC) del comune di Bologna che indicano nei propri elaborati grafici la previsione di un nuovo svincolo nei pressi dell'aeroporto G. Marconi a est del Fiume Reno.

6 INTERVENTI DI INSERIMENTO AMBIENTALE

Il nodo autostradale di Bologna è una infrastruttura complessa che interagisce a diversi livelli con la struttura urbana. Il potenziamento in sede del sistema tangenziale comporta la necessità di rivedere il disegno territoriale e urbanistico definito a metà anni 2000 con l'intervento di terza corsia dinamica sull'autostrada A14, aggiornandolo alle dinamiche, esistenti e future, che interessano l'area urbanizzata di Bologna e il territorio della città metropolitana.

Come già espresso nella premessa del presente Quadro di Riferimento Programmatico, il tema più sensibile dell'intero confronto pubblico è stato quello dell'ambiente e della salute pubblica. Nello specifico, l'incontro sulla "qualità urbana, ambiente e paesaggio" è stato l'occasione per porre all'attenzione dei cittadini il progetto di inserimento ambientale e paesaggistico dell'opera, ed ha fornito lo spunto per registrare le istanze del territorio in termini di mobilità lenta, le esigenze di connessione urbana e le aspettative di mitigazione ambientale. Uno degli obiettivi dell' "Accordo per il potenziamento in sede del sistema autostradale/tangenziale nodo di Bologna", sottoscritto in data 15 aprile 2016, è infatti quello di risolvere la criticità derivante dall'inserimento territoriale/paesaggistico dell'opera individuando adeguate soluzioni di mitigazione ambientale.

Contestualmente allo sviluppo del progetto, che consolida la presenza di una importante infrastruttura all'interno del territorio urbano, è stato quindi elaborato un "Concept" per l'inserimento ambientale dell'infrastruttura. Tale documento contiene una visione organica e unitaria delle azioni per l' "Ambientamento" dell'opera e gli indirizzi per lo sviluppo delle progettazioni specialistiche dei singoli contesti di intervento.

L'individuazione di questi ultimi è basata su quanto previsto nel par. 4.6.2 "Miglioramento dell'inserimento ambientale e rinaturalizzazione" dell'Allegato 1 all'Accordo, che prevede un corretto inserimento dell'infrastruttura potenziata nel contesto ambientale urbano, individuando a tal fine interventi di opere a verde da realizzare in aree pubbliche limitrofe al tracciato ed interventi di rinaturalizzazione nelle pertinenze dell'infrastruttura.

6.1 LA CITTÀ DELLA TANGENZIALE

Il PSC del Comune di Bologna indica, ai sensi dell'art. 36 delle NTA, che gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia e le opere infrastrutturali devono essere accompagnati dalla realizzazione contestuale di interventi di ambientazione, compensazione e risarcimento ambientale, anche su aree non necessariamente di pertinenza o contigue, quale contributo alla realizzazione delle reti ecologiche. Gli interventi di compensazione ambientale devono altresì essere funzionali alla riduzione dell'inquinamento atmosferico in ambiente urbano agendo sulle emissioni.

Le trasformazioni nel territorio urbano da strutturare dovranno avvenire sulla base di valutazioni integrate, riferite ai differenti tipi di emissione, finalizzate a individuare quali dotazioni e prestazioni infrastrutturali ed ecologiche permettano di conseguire complessivamente l'obiettivo della riduzione dell'inquinamento. Gli interventi dovranno prevedere un incremento della biomassa vegetale nelle aree verdi, capace di assorbire una parte delle emissioni inquinanti con il conseguente effetto di abbassamento delle concentrazioni. Il verde di mitigazione e compensazione ambientale dovrà essere costituito da formazioni boschive dense, barriere vegetate, arbusteti e filari arboreo-arbustivi, da collocare in adiacenza all'infrastruttura, nelle zone di svincolo, nelle aree intercluse, nelle rotatorie, nelle aree di dismissione di rampe o altri manufatti, in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua ove interferiti, nelle aree verdi limitrofe, anche attraverso un potenziamento della vegetazione esistente e nelle aree di cantiere.

Gli indirizzi del PSC del comune di Bologna mirano ad immaginare nel medio-lungo periodo Bologna come una città europea di medie dimensioni, sostenuta da un'area metropolitana fortemente integrata, luogo di passaggio, di incontro e scambio da una parte e luogo abitabile dall'altra. Per dare concretezza a questa "visione" del territorio, il PSC individua alcune grandi strategie di trasformazione che descrive attraverso le "Sette Città", che rappresentano figure territoriali individuate a partire da analogie territoriali, sociali e urbanistiche, interessate da progetti, politiche e azioni strategiche.

I progetti contenuti nelle descrizioni di ciascuna delle "Sette Città" illustrano due tipi di trasformazioni, alcune già decise, talvolta già con strumenti urbanistici redatti, e altre trasformazioni che dovranno essere opportunamente studiate. La scelta degli interventi e delle azioni puntuali viene effettuata attraverso il Piano Operativo Comunale (POC) e il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE).

Una delle Sette Città è la "Città della Tangenziale", ovvero il progetto di *"recupero di abitabilità dell'area nord di Bologna, che comprende la sequenza di insediamenti addossati alla grande barriera autostradale"*.

Tali insediamenti possono recuperare abitabilità attraverso un sistema di connessioni (svincoli, parcheggi di interscambio, strade di penetrazione e attraversamenti ciclopedonali) e di spazi aperti (varchi e spine verdi, fasce di mitigazione e cunei agricoli). Questo significa arricchire il territorio di ambienti interessanti e confortevoli, ampliare la gamma delle scelte e moltiplicare le occasioni per vivere la città, abbattere i tempi di spostamento.

La strategia per la Città della Tangenziale propone un'operazione articolata di ricucitura delle espansioni a nord con il nucleo della città compatta attraverso collegamenti più efficaci fra la tangenziale e le principali strade urbane, fra i parcheggi di interscambio e le fermate del trasporto pubblico locale, individuando corridoi e spine verdi per i percorsi pedonali e ciclabili. Vi si accompagnano la qualificazione degli insediamenti esistenti attraverso il potenziamento degli spazi a uso pubblico, la mitigazione ambientale e l'inserimento paesaggistico della principale infrastruttura stradale; la tutela e fruizione "leggera" delle aree agricole di pianura; la riqualificazione del Parco nord, già oggi destinato ad accogliere eventi di scala metropolitana; la creazione di un nuovo quartiere residenziale in zona Corticella.

Il Piano Regolatore Generale degli anni '80 ha introdotto l'idea di una fascia boscata continua di mitigazione, un modo per rendere compatibile la presenza della tangenziale con la vivibilità degli insediamenti limitrofi. Il PSC lavora su quell'idea e sulle istanze emerse dagli abitanti, i quali hanno rielaborato la proposta con riferimento alle specifiche condizioni locali. La fascia boscata, realizzata solo in parti limitate, viene riprogettata come insieme di

spazi aperti piantumati che rendano compatibile la mitigazione degli impatti ambientali con la fruizione e l'attraversamento (il parco lungo Navile, "la campagna di quartiere" di via Larga, il parco San Donnino), che si costituiscano come varchi qualificati per l'accesso ai parchi agricoli metropolitani, caratterizzati da alcune delle più importanti testimonianze storico-paesaggistiche del territorio bolognese. Interventi che, nel loro insieme, qualificano i luoghi come nodi ecologici urbani, relazionati al connettivo diffuso della rete ecologica secondaria.

L'elaborato grafico del PSC "Dotazioni ecologiche e ambientali" riporta una serie di interventi mirati e di grande scala per la "tutela, il recupero e la valorizzazione" di aree di particolare interesse, anche di rilievo metropolitano. Attraverso l'analisi di tali interventi, per gli ambiti che compongono la "Città della Tangenziale", è stato possibile delineare possibili indirizzi utili alla progettazione degli interventi di compensazione ambientale e per il corretto inserimento dell'infrastruttura potenziata nel contesto ambientale urbano.

Sono altresì previsti dal progetto interventi di implementazione della rete di mobilità lenta dei percorsi ciclabili. L'elaborato grafico del PSC "Infrastrutture per la mobilità" riporta la rete delle piste ciclabili esistente e di progetto. La rilettura della pianificazione vigente, sviluppata a valle del confronto pubblico, ha consentito di implementare quanto previsto dal PSC in un'ottica di ciclabilità diffusa attorno all'infrastruttura, confermando in parte ed integrando quanto indicato negli elaborati grafici del piano.