



**INSERIMENTO NEGLI STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE
DI SAN LAZZARO DI SAVENA DEL PROGETTO DEFINITIVO
DELLA “VARIANTE SP65 DELLA FUTA ALL’ABITATO DI
RASTIGNANO - II STRALCIO DI OPERA”.**

Dicembre 2018	Variante RUE/PSC	SINTESI NON TECNICA
---------------	------------------	----------------------------



INDICE

1	PREMESSA	2
2	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	2
3	VERIFICA DI CONFORMITÀ AI VINCOLI E PRESCRIZIONI	8
4	VERIFICA DI COERENZA CON IL PSC	10
5	EFFETTI AMBIENTALI E MISURE DI SOSTENIBILITÀ	15
5.1	QUALITÀ DELL'ARIA	15
5.2	INQUINAMENTO ACUSTICO	16
5.2.1	Stato attuale	16
5.3	VEGETAZIONE AREE NATURALI ED ECOSISTEMI (VEGETAZIONE, FLORA ED ECOSISTEMI).....	16
5.4	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO	20
5.5	ACQUE.....	22
5.6	SUOLO E RISCHI NATURALI	24

1 PREMESSA

Il presente documento di Valutazione di Sostenibilità Ambientale e territoriale (Valsat) è inerente la variante al PSC e RUE per la variante alla S.P. 65 "Della Futa" Nodo di Rastignano – 2° lotto di completamento, tratto compreso tra svincolo di Rastignano e Ponte delle Oche, nei Comuni di San Lazzaro di Savena, Bologna e Pianoro.

Il progetto definitivo in esame verrà approvato con procedimento unico ai sensi dell'art. 53 della legge urbanistica LR 24/2017

2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

La lunga vicenda del nodo di Rastignano ha origine dall'accordo che le Ferrovie dello Stato e TAV stipularono nel 1991 per realizzare la linea Alta velocità Bologna – Firenze e negli accordi successivi (1994) con la Regione Emilia-Romagna che compresero tra gli impegni la risoluzione del cosiddetto nodo di Rastignano nell'ambito delle questioni relative alla viabilità di servizio.

Il 05/09/2008 si concluse la Conferenza di Servizi sul Progetto Definitivo dell'opera con la sottoscrizione del relativo Rapporto di VIA.

Un ulteriore accordo siglato il 02/03/2011 fra Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ANAS, Rete Ferroviaria Italiana Regione Emilia Romagna, Provincia di Bologna, Comune di Bologna, Comune di Pianoro, Comune di San Lazzaro di Savena, Parco regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa individuava, nei limiti delle risorse allora disponibili, un primo lotto funzionale immediatamente realizzabile a cura di RFI S.p.a., che comprendeva anche il completamento della strada IN870, ed un secondo lotto rimandato ad una fase successiva, in attesa di finanziamento.

La direttrice della variante SP65 veniva quindi divisa in due parti:

- I stralcio ovvero il tratto Nord composto dal completamento della strada Lungosavena e dal tratto settentrionale della variante di Rastignano e attualmente appaltato da RFI;
- Il stralcio ovvero il completamento verso Sud della variante di Rastignano

Il primo lotto funzionale è stato appaltato con la procedura di appalto integrato da RFI S.p.A. nell'anno 2014 ed è attualmente in fase di costruzione.

Nell'anno 2016 il II stralcio è stato inserito fra gli interventi di completamento della rete viaria di adduzione nell'ambito del progetto di "Potenziamento del sistema tangenziale di Bologna tra Borgo Panigale e San Lazzaro", la progettazione definitiva dell'opera è stata affidata da Autostrade per Italia SpA a Spea Engineering SpA.

Nell'anno 2017, l'intervento è stato stralciato fra quelli compresi nel progetto di potenziamento della tangenziale ed è stato inserito fra quelli finanziati nell'ambito del "Patto per Bologna". Spea Engineering Spa ha quindi concluso il nuovo progetto definitivo

del II stralcio che per molti aspetti ricalca quello approvato dal procedimento di VIA 2008 e che è stato oggetto di ulteriori integrazioni a cura della Città Metropolitana di Bologna nel 2018.

Il nuovo progetto mantiene l'impostazione generale di quello del 2008, dal quale differisce per scelte obbligate dalla suddivisione in stralci, da aggiornamenti normativi e da mutate esigenze di contorno. Non è pertanto risultata necessaria una nuova procedura di VIA o screening.

La zona interessata dall'intervento in questione è localizzata nei pressi del centro abitato di Rastignano, nella periferia Sud-Est della Città Metropolitana di Bologna, attraversando i Comuni di San Lazzaro di Savena, di Bologna e di Pianoro.

La strada provinciale 65 della Futa (ex S.S. n. 65) rappresenta la via di collegamento principale tra la zona urbana di Bologna ed i comuni della valle del Savena, quali Monghidoro, Loiano e Pianoro – comprese le frazioni di quest'ultimo, Quarteria di Sesto e Rastignano.

Con lo crescente sviluppo degli insediamenti commerciali, industriali e residenziali della vallata nel tempo, alle storiche funzioni di transito e distribuzione, si sono aggiunte quelle di penetrazione ed accesso, le quali portano ad avere fenomeni di congestione con conseguente inadeguatezza dell'infrastruttura stessa.

La necessità pertanto di creare una viabilità alternativa alla SP 65 – in modo tale da trasferire all'esterno del centro abitato di Rastignano i flussi di attraversamento – si è concretizzata con la realizzazione della strada Lungo Savena e della strada di Fondovalle Savena nel tratto più interno dei comuni di Loiano e Pianoro; queste, non sono però attualmente collegate tra loro e si arrestano all'altezza di Via Corelli e del Ponte delle Oche, ossia a valle ed a monte dell'abitato di Rastignano che pertanto è possibile attraversare solamente mediante la viabilità storica.

Nello specifico, la presente Valsat fa riferimento alle varianti necessarie per il progetto del lotto di completamento della Variante di Rastignano. Come riportato nello Studio Preliminare Ambientale, l'infrastruttura, partendo da Sud e procedendo verso Nord, è così composta (si veda immagine seguente):

- *Tratto da Via De Gasperi a Rotonda Oche*: costituisce l'adeguamento di un tratto di strada già esistente, permettendo il collegamento tra Fondo Valle Savena – strada di tipo C1 – e Rotatoria Oche
- *Rotatoria Ponte delle Oche*: costituisce il raccordo tra la viabilità in progetto e quella esistente
- *Tratto dalla Rotatoria Oche alla Rotatoria Paleotto*: riguardante il tratto stradale che connette le due rotatorie
- *Collegamento con Via Torriane*: presenza di un incrocio a T con sole svolte a destra, che permette di collegare la nuova strada extraurbana secondaria alle strade comunali di Via Torriane e Via del Paleotto
- *Collegamento al campo sportivo*: previsione di un tratto ad uso prevalentemente

pedonale per l'accesso al campo sportivo; tale viabilità di accesso sarà in collegamento con quella principale, grazie all'intersezione con Via Torriane

- *Rotatoria Parco Paleotto*: consente il collegamento con l'omonimo parco e con Via del Paleotto (nel suo tratto inferiore)
- *Tratto dalla Rotatoria Paleotto a Rotatoria Rastignano*: tratto che collega la Rotatoria del Paleotto con il tratto Nord della Variante di Rastignano, permettendo un attraversamento dell'abitato più veloce, fino ad arrivare nel Comune di San Lazzaro di Savena, dove si riunisce col l' stralcio della Variante
- *Deviazione di Via Buozzi*: localmente è prevista una deviazione plano-altimetrica

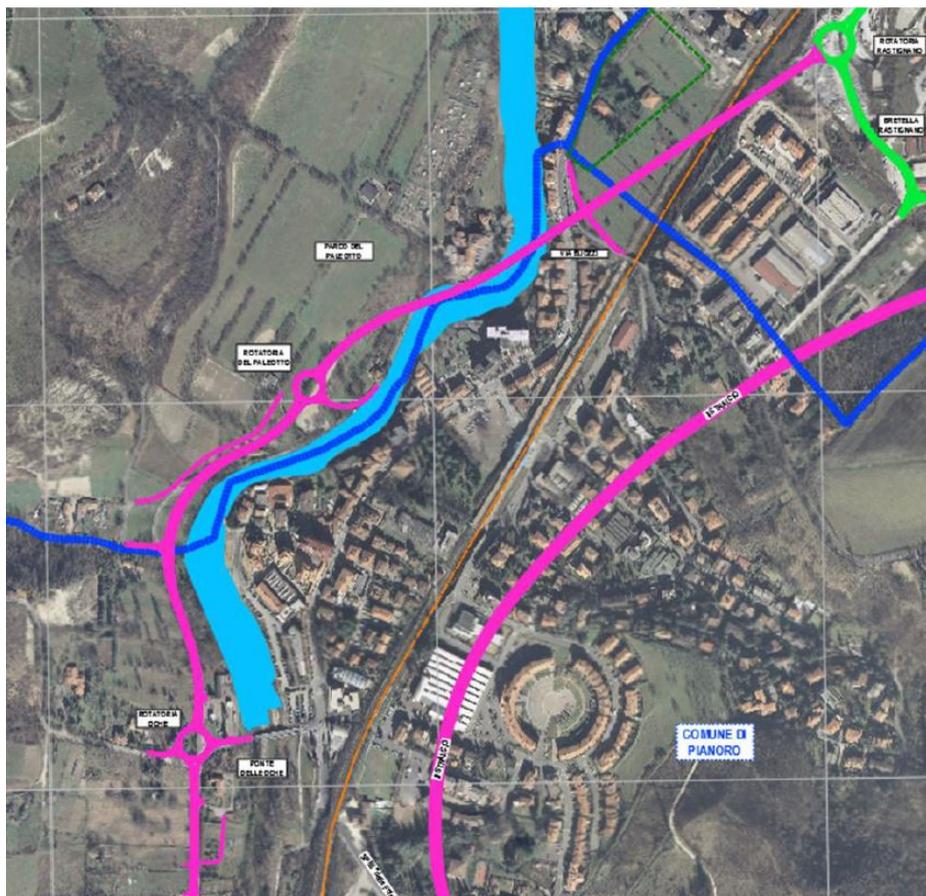
Le opere d'arte principali del progetto sono:

- *Scatolare idraulico Rio Torriane*: permette di scavalcare il Rio
- *Viadotto Rastignano*: permette lo scavalco del Torrente Savena e della SP65 della Futa (Via A. Costa localmente)
- *Scatolare di Via Buozzi*: permettono il sottopasso della viabilità principale
- *Galleria artificiale sulla ferrovia Bologna-Firenze*: permette lo scavalco dell'omonima linea ferroviaria

Come accennato in precedenza, la viabilità percorre tre Comuni:

- 1) Comune di Pianoro: viene attraversato a Sud – dalla Rotatoria del Ponte delle Oche – e dopo il Torrente Savena, dall'abitato di Rastignano
- 2) Comune di Bologna: al suo interno di esso, si ha parte del tratto Oche-Paleotto, la Rotatoria del Paleotto e parte del Viadotto Rastignano
- 3) Comune di San Lazzaro di Savena: al suo interno si sviluppa la parte terminale del tratto Paleotto-Rastignano dove ricade l'attraversamento ferroviario

Img. 2.1 – Inquadramento del progetto



Confronto progetto 2008 – progetto attuale

Come riportato nel SIA, a cui si rimanda per maggiori dettagli, col vecchio progetto del 2008, era stata prevista – nella zona tra inizio lotto ed il viadotto Rastignano – la risoluzione delle intersezioni con la viabilità tramite:

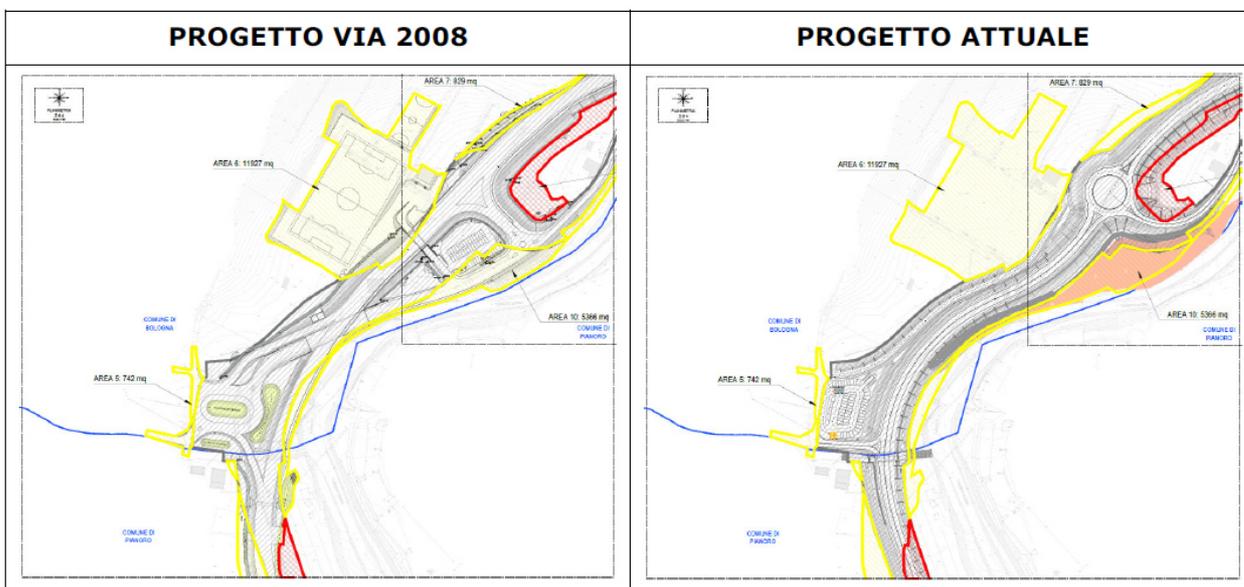
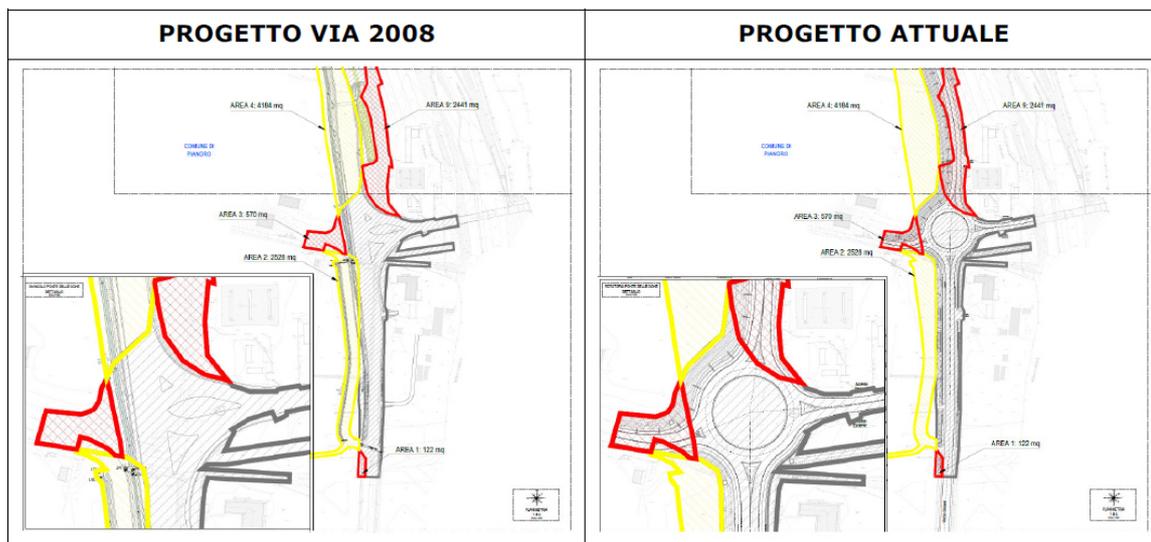
- un incrocio a T presso il Ponte delle Oche, con una corsia di accumulo centrale e
- un incrocio a livelli sfalsati nei pressi del Parco Paleotto

La configurazione morfologica della zona interessata dall'intervento, si trova stretta tra l'alveo del Torrente Savena ed il Parco Paleotto, pertanto, l'incrocio previsto nei pressi del Parco stesso, contemplava un sistema complicato di rami di entrata/uscita e di raccordi con la viabilità locale; in aggiunta, era stata prevista la realizzazione di una rotatoria ovale per permettere la gestione dell'incrocio Via Torriane-Via San Donato. Infine, Via del Paleotto sottopassava l'asse principale con elevata obliquità grazie alla presenza di uno scatolare, poiché la quota di imposta di quest'ultimo, era più bassa dell'alveo del torrente.

Nello stato attuale invece, poiché il progetto viene considerato come l'aggiornamento di uno definitivo, si ritiene necessario l'adeguamento di questo al D.M. 2006 e, pertanto, è stata modificata la geometria delle intersezioni prevedendo – per entrambi i casi – l'inserimento di una rotatoria.

Tab. 2.1 -Confronto tra i due progetti

ZONA	PROGETTO 2008	PROGETTO ATTUALE
Ponte delle Oche	Incroccio a T, con corsia di accumulo centrale	Rotatoria
Parco Paleotto	Incroccio a livelli sfalsati	Rotatoria



L'inserimento della Rotatoria Ponte delle Oche permette:

- **Risparmio di territorio** grazie all'eliminazione della controstrada di collegamento con Via Malpasso, che entra ora direttamente in rotatoria
- Rotazione del tracciato stradale dell'asse principale che, in uscita dalla rotatoria, può posizionarsi sull'attuale sedime della strada esistente

In aggiunta, le due rotatorie permettono:

- Minori velocità di percorrenza – con conseguenti raggi di curvatura minori – permettendo così un adeguamento migliore dell'asse principale alla configurazione del territorio e comportando numerosi benefici con **minori impatti sul Torrente Savena e sul Parco del Paleotto**
- Di garantire tutti i collegamenti fra la nuova variante e la viabilità locale, con l'inserimento di un'intersezione a T con sole svolte a destra su via Torriane; si viene così ad evitare il complesso sistema viario che era stato previsto col progetto passato e si vanno ad eliminare tutte le opere di sotto attraversamento

Per maggiori dettagli, si rimanda allo Studio Preliminare Ambientale.

Opere a verde

Le opere a verde hanno l'obiettivo di inserire l'infrastruttura stradale e le opere ad essa collegate (ad. es. le barriere acustiche) nell'ambiente attraversato, di fornire un elemento utile contro l'inquinamento atmosferico da essa prodotto, di riqualificare gli ambiti marginali interessati dai lavori, di valorizzare i corridoi ecologici rappresentati dai corsi d'acqua e di recuperare, dal punto di vista ambientale, le aree utilizzate nella fase di cantierizzazione.

Tali opere consistono in interventi vegetazionali, quali inerbimenti ed impianti di specie vegetali autoctone, queste ultime scelte in base alle fitocenosi potenziali e alle caratteristiche microclimatiche del sito, adottati con tipologie diversificate a seconda della funzione che l'intervento puntualmente deve svolgere, anche combinando più tipologie.

A livello generale, la composizione vegetazionale delle tipologie suddette si è basata sulla serie dinamica della vegetazione potenziale naturale, scegliendo specie tipiche e autoctone. Per quanto riguarda le aree di cantiere previste in progetto, queste hanno attualmente una destinazione agricola e, di conseguenza, al termine dei lavori si prevede in progetto il loro recupero ambientale mediante ripristino ad uso agricolo.

3 VERIFICA DI CONFORMITÀ AI VINCOLI E PRESCRIZIONI

Sulla base delle analisi di conformità del quadro programmatico ai piani e vincoli e progettuale dello Studio Preliminare Ambientale, ai sensi dell'art. 19 comma 3 quinquies della LR 20/00 e s.m.i.: si riporta l'analisi di conformità ai vincoli e prescrizioni che gravano sull'ambito territoriale interessato.

Il PSC è stato approvato con D.C.C. n. 27 del 7 Aprile 2009.

Come descritto in precedenza, il progetto in questione ricade in tre Comuni differenti: Pianoro, Bologna e San Lazzaro di Savena; nello specifico, per quanto riguarda il territorio comunale di San Lazzaro di Savena, questo viene interessato dall'intervento in oggetto, tra la pk 1+270 fino a fine dell'intervento stesso.

Alla luce di quanto emerso dalle analisi di dettaglio effettuate nei paragrafi precedenti, come evidenziato dal Studio Preliminare Ambientale, 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.

In particolare, per quanto riguarda il territorio comunale di San Lazzaro di Savena, il progetto appare compatibile con le disposizioni del PSC, anche se è necessaria una variante al PSC e RUE per adeguare gli strumenti al progetto.

La verifica della programmazione relativa al settore delle infrastrutture e dei trasporti ha sottolineato come la realizzazione di questa risulta, oltre che coerente con gli indirizzi e gli obiettivi dei piani analizzati, anche strategica nell'ambito del completamento della rete infrastrutturale provinciale e comunale, permettendo un più rapido, efficiente e sicuro collegamento all'interno della Città Metropolitana di Bologna.

È da sottolineare che, nonostante il tracciato in progetto non attraversi aree vincolate appartenenti alla Rete Natura 2000 (come SIC e ZPS).

È da segnalare l'interferenza con il Parco Regionale dei Gessi Bolognesi e dei Calanchi dell'Abbadessa (area protetta) e la presenza di un "Corridoio ecologico" rappresentato dal Torrente Savena e di un "Nodo ecologico", individuati dal PTCP della Città Metropolitana di Bologna (sistema delle aree protette e rete ecologica) e confermati dagli strumenti urbanistici comunali; il progetto risulta comunque coerente con le prescrizioni di piano, ai sensi degli articoli 3.5, 3.6, 3.8 delle NTA del PTCP.

Benché il tracciato intersechi delle "zone di tutela" inerenti la tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei, risulta essere – in ogni caso – coerente con lo strumento di pianificazione, in quanto non sussistono cause ostative alla realizzazione dell'intervento nelle Norme Tecniche di Attuazione, come evidenziato dallo Studio Preliminare Ambientale, in quanto l'opera è presente negli strumenti di pianificazione.

Con riferimento al sistema delle tutele paesaggistiche, architettoniche ed archeologiche si rimanda a quanto già espresso nel precedente paragrafo; in particolare, rispetto alle tutele paesaggistiche si evidenzia l'ambito soggetto a tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 142

D.Lgs. 42/2004 in riferimento al fiume Reno, che richiede il rilascio della Autorizzazione paesaggistica dalla Soprintendenza competente.

Per quanto riguarda le aree di cantiere – nonostante alcune ricadano in aree vincolate – non sono stati rilevati caratteri ostativi per la realizzazione del progetto e per l'utilizzo delle aree sopra menzionate, per via del:

- carattere di temporaneità delle aree e
- ripristino allo stato ante operam

4 VERIFICA DI COERENZA CON IL PSC

L'infrastruttura viaria in progetto è presente da molti anni nei programmi e nelle proposte degli Enti locali.

L'intervento in progetto collega Bologna col Comune di Pianoro creando una rete viaria di interesse provinciale, permettendo il passaggio al di fuori del centro abitato di Rastignano. In particolare, la strada provinciale 65 della Futa (ex S.S. n. 65) rappresenta la via di collegamento principale tra la zona urbana di Bologna ed i Comuni della Valle del Savena, quali Monghidoro, Loiano e Pianoro – comprese le frazioni di quest'ultimo, Quarteria di Sesto e Rastignano.

La necessità è stata guidata dal dover creare una viabilità alternativa alla SP 65 in modo tale da trasferire all'esterno del centro abitato di Rastignano i flussi di attraversamento; ciò si è concretizzato con la realizzazione della strada Lungo Savena e della strada di Fondovalle Savena nel tratto più interno dei comuni di Loiano e Pianoro (attualmente però non in collegamento tra loro, in quanto si arrestano all'altezza di Via Corelli e del Ponte delle Oche, ossia a valle ed a monte dell'abitato di Rastignano che pertanto è possibile attraversare solamente mediante la viabilità storica). Nello specifico, il lotto di completamento della Variante di Rastignano – oggetto di studio –, permette il collegamento tra la rete urbana bolognese principale, la vallata del Savena ed il sistema tangenziale/autostradale.

Le strade Lungo Savena e ExSS65 della Futa sono pertanto strade di connessione/distribuzione costituite dalla successione di strade comunali esistenti cui, tuttavia, mancano dei tratti per realizzare una viabilità continua in grado di collegare alcune delle zone principali della Provincia.

La Lungo Savena e ExSS65 della Futa è prevista nel PTCP e nel PSC dei Comuni già citati.

In particolare, per quanto riguarda il territorio comunale di San Lazzaro di Savena, il progetto appare compatibile con le disposizioni del PSC; il primo stralcio del progetto definitivo della Variante SP della Futa, in corso di realizzazione ed ultimazione, aveva trovato conformità urbanistica nello strumento comunale previgente Piano Regolatore Generale PRG redatto ai sensi della LR 47/1978.

Oggi il Comune di San Lazzaro di Savena è dotato degli strumenti di pianificazione urbanistica di cui alla LR 20/2000 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", Piano Strutturale Comunale PSC e Regolamento Urbanistico Edilizio RUE, all'interno dei quali la Variante SP65 è individuata.

Lo strumento che ai sensi della LR 20/2000 localizzava le opere pubbliche ai fini dell'apposizione dei vincoli preordinati all'esproprio, il Piano Operativo Comunale POC, venne approvato dal Comune nel 2011 ed al suo interno non era inserito il II stralcio del progetto definitivo della Variante SP della Futa in esame.

Ad oggi vige la nuova legge urbanistica LR 24/2017 ed il progetto definitivo in esame verrà approvato con procedimento unico ai sensi dell'art. 53 della stessa.

È risultato necessario adeguare il PSC e RUE al progetto¹

Infine, come descritto nello Studio Preliminare Ambientale, in data 15 aprile 2016, è stato sottoscritto dal Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti, dalla Regione Emilia Romagna, dalla Città Metropolitana di Bologna, dal Comune di Bologna e da Società Autostrade per l'Italia S.p.A. un "Accordo per il potenziamento in sede del sistema autostradale/tangenziale nodo di Bologna" con l'obiettivo di risolvere una criticità trasportistica di livello nazionale e di migliorare l'accessibilità viaria di livello metropolitano. L'intervento di potenziamento e completamento Lungo Savena e ExSS65 della Futa, rientra negli obiettivi dell'Accordo; il progetto risulta dunque pienamente conforme e totalmente coerente con la programmazione degli interventi delineata dal Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti, gli enti locali e Autostrade per l'Italia.

Come detto quindi il POC è coerente alla pianificazione sovraordinata. In merito al sistema degli obiettivi di PSC, quelli pertinenti alla variante al PSC sono:

ARIA

Assicurare condizioni ottimali per la salute delle persone e la tutela di vegetazione e manufatti.

- Ridurre o eliminare l'esposizione all'inquinamento
- Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti

La variante al nodo di Rastignano comporta una riduzione dei flussi nei centri abitati attraversati dalla via Toscana, pertanto riduce le criticità esistenti in termini di esposizione della popolazione.

RUMORE

Assicurare condizioni ottimali per la qualità della vita e la salute delle persone.

- Ridurre o eliminare l'esposizione delle persone all'inquinamento
- Ridurre le emissioni sonore

La variante al nodo di Rastignano comporta una riduzione dei flussi nei centri abitati, pertanto riduce le criticità esistenti in termini di esposizione della popolazione. La variante proposta non prevede l'inserimento di misure mitigative aggiuntive rispetto a quelle del progetto 2008.

RISORSE IDRICHE

Assicurare condizioni ottimali per la qualità della vita e la salute delle persone e degli ecosistemi e per la conservazione della risorsa nel futuro.

¹ Fonte: *Inserimento negli strumenti urbanistici del comune di San Lazzaro di Savena del progetto definitivo della variante SP65 "della Futa" all'abitato di Rastignano – Il stralcio di opera.*

- Tutela della qualità e quantità della risorsa
- Ottimizzazione dell'uso della risorsa

SUOLO

Assicurare condizioni ottimali per la sicurezza delle persone e degli ecosistemi e per la conservazione della risorsa nel futuro.

- Ridurre o eliminare l'esposizione al rischio
- Ridurre o eliminare le cause che concorrono a compromettere la risorsa suolo

Le minori velocità di percorrenza, conseguenti alla presenza delle due rotatorie, permettono l'adozione di raggi di curvatura minori, in questo modo l'asse principale si adatta meglio alla conformazione del territorio:

- Il tracciato segue l'ansa fluviale con i benefici sull'impatto sul fiume; questo comporta l'eliminazione dell'importante muro di sostegno originariamente previsto fra l'immissione del Rio Torriane e il parco Paleotto e del locale restringimento della sezione fluviale. Gli importati lavori di rizezionamento dell'alveo fluviale dal Ponte delle Oche fin oltre il ponte storico, che comprendevano la costruzione di scogliere, l'adeguamento della briglia e la creazione di rampe non sono più necessari nella loro interezza e si possono limitare ad alcuni lavori di riprofilatura nel solo tratto compreso fra la rotatoria Paleotto e il viadotto Rastignan.
- Il tracciato impatta meno sul parco del Paleotto tanto da non rendere necessaria la rotazione del campo sportivo

ECOSISTEMA

Assicurare condizioni ottimali per la tutela e conservazione degli ecosistemi.

- Aumentare la qualità e la distribuzione del patrimonio naturale
- Ridurre od eliminare le cause di impoverimento e degrado del patrimonio naturale

Relativamente alla possibile compromissione di funzionalità a livello ecosistemico, sono state considerate le aree ad elevato pregio conservazionistico incluse nella Rete Natura 2000 (SIC) situate nelle pertinenze dell'area di studio, nonché dei collegamenti – e quindi i corridoi ecologici – presenti tra queste. L'intervento in esame, in virtù soprattutto delle dimensioni contenute dell'opera stessa, ha scarse interferenze con i nodi ecologici evidenziati; pertanto, l'area vasta centrata sul tracciato di progetto non sembra poter interferire in maniera apprezzabile con nessun nodo. In tal senso, le opere appaiono coerenti con l'obiettivo di assicurare condizioni ottimali per la tutela e conservazione degli ecosistemi.

Nello specifico – come riportato nella relazione Studio Preliminare Ambientale – per quanto riguarda il Comune di S. Lazzaro di Savena – è opportuno segnalare l'interferenza del tracciato con il Parco regionale Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa; infatti il tracciato attraversa – tra la pk 1+400 fino a fine intervento – una zona di Pre-Parco, la quale assolve

la funzione di relazione tra territorio esterno e Parco stesso. Il comma 2 dell'art. 22 delle Norme di Attuazione del Piano definisce le attività ammissibili all'interno delle "Zone di Pre-Parco", specificando che i PSC dei comuni interessati dal perimetro dell'area dovranno dettagliare la regolamentazione dello svolgimento di tali attività, perché siano compatibili con la tutela dell'ambiente e le finalità del Parco. Le attività che ricadono nella categoria "mobilità veicolare" vengono indicate tra quelle non in contrasto con le finalità del parco stesso, e quindi ammissibili.

Per quanto riguarda gli impatti sulla componente fluviale, l'elemento di maggior impatto potenziale è rappresentato dal Viadotto Rastignano, il quale però non interessa il Comune di S. Lazzaro di Savena; per il Comune è da segnalare la sola interferenza del tracciato con una fascia perifluviale con vincolo paesaggistico. In merito al Viadotto, in virtù dello sviluppo longitudinale in continuo nonché del numero di luci previste, non sembra comunque rappresentare un ostacolo alla permeabilità dell'asta fluviale. Rispetto questa tematica, la variante di tracciato proposta permette lo scavalco del Torrente Savena e della SP65 della Futa.

Relativamente agli impatti sulla componente vegetazionale, le opere in progetto presentano impatti sostanzialmente transitori e di limitata significatività. I possibili impatti permanenti verso la flora d'alto fusto sono risultati non significativi (poiché insistono in gran parte su situazioni vegetazionali già compromesse e destabilizzate dai pregressi interventi antropici sul territorio) o non presenti (in quanto ad es. non sono presenti specie rare o sensibili).

Per quanto riguarda l'alterazione del popolamento vegetazionale nell'area maggiormente sensibile dal punto di vista della connettività ecologica – ossia il corridoio rappresentato dall'asta fluviale del Savena e del relativo bacino – tali lavori prevedono un'interferenza sulla vegetazione arborea perifluviale al fine di realizzare le campate necessarie per l'attraversamento in viadotto. Infine, per quanto riguarda la vegetazione igrofila riparia interessata, l'eventuale disturbo arrecato presenta una bassa ripercussione a livello della funzionalità ecologica, la quale verosimilmente risulta già compromessa e poco efficiente per gran parte delle specie utilizzatrici; in ogni caso la componente vegetazionale in esame risulta dotata di notevole capacità di resilienza ed in grado di rioccupare rapidamente eventuali porzioni di suolo disturbate. Questi ultimi punti interessano però maggiormente i Comuni di Bologna e Pianoro in quanto attraversati dal Torrente Savena.

Si evidenzia che il progetto delle opere a verde prevede l'inserimento di fasce arboree arbustive, filari alberati, un'area di macchia arboreo arbustiva ed un'area di macchia arboreo arbustiva igrofila a mitigazione di alcune interferenze con la rete ecologica. In particolar modo, per quanto riguarda il Comune di S. Lazzaro di Savena, il progetto delle opere a verde prevede un filare arbustivo misto per mitigare l'impatto della strada rispetto all'area oggetto di vincolo paesaggistico circostante Villa Luisa in cui sono presenti formazioni a bosco e boschetti e formazioni lineari. È previsto anche l'inserimento di un filare di Carpino bianco (*Carpinus betulus*) per mitigare la scarpata del secondo tratto della duna fino al ponte della ferrovia; questo è abbinato ad aree a macchia arboreo-arbustiva igrofila (Mc2), sul lato est della ferrovia. Come evidenziato nella Relazione Paesaggistica, non risultano interferenze dirette tra il tracciato e le zone ed i vincoli esistenti; non si prevede dal punto di vista paesaggistico alcun impatto con la situazione attuale degli

elementi tutelati. Non essendo previsti abbattimenti di alberature o altri elementi paesaggistici di rilievo, non si prevede dal punto di vista paesaggistico alcun impatto con la situazione attuale degli elementi tutelati. Tuttavia dal punto di vista percettivo la fruizione visiva del nucleo tutelato dalle aree adiacenti risulta modificata dalla realizzazione dell'intervento come proposto dal progetto che prevede il passaggio in rilavato e a raso ad una distanza minima di circa 70 m di distanza a sud est di Villa Luisa, e la realizzazione di dune in terra e cortine di vegetazione per ridurre l'interferenza visiva rispetto al nucleo tutelato. In tal senso, le opere appaiono coerenti con gli obiettivi del PSC di aumentare la qualità e la distribuzione del patrimonio naturale e di ridurre od eliminare le cause di impoverimento e degrado del patrimonio naturale.

Per concludere, come evidenziato anche nello Studio Preliminare Ambientale, l'arteria in progetto risulta per la maggior parte un adeguamento stradale o un completamento di viabilità già realizzate, il tracciato realizzerà un nodo di collegamento con i diversi centri abitati ed il viadotto non va a mutare sensibilmente l'impatto paesaggistico dell'intervento. L'opera appare dunque coerente con gli obiettivi del PSC.

5 EFFETTI AMBIENTALI E MISURE DI SOSTENIBILITÀ

Per l'analisi degli effetti ambientali, facendo riferimento allo SIA, per ogni componente ambientale è stato analizzato:

- lo stato attuale,
- gli effetti ambientali attesi,
- le eventuali misure per la sostenibilità.

5.1 QUALITÀ DELL'ARIA

Con riferimento alla zonizzazione della qualità dell'aria, l'ambito nel quale si sviluppano gli interventi appartiene all'agglomerato di Bologna, caratterizzato da elevate criticità in termini di inquinamento da PM10 e di NOx.

I ricettori più vicini all'infrastruttura di progetto in Comune di San Lazzaro di Savena sono costituiti da nuclei residenziali posti in territorio agricolo nell'intorno degli stessi tratti.

Al di fuori della zona di Rastignano, la restante zona interessata dagli interventi di variante,

In riferimento alla zonizzazione, l'ambito di progetto si trova all'interno dell'agglomerato, ma in aree di superamento "hot spot" per PM10.

Il tracciato del progetto delle opere in oggetto si differenzia da quello presentato per la Valutazione di Impatto Ambientale del 2008 per una serie di modifiche conseguenti all'adeguamento normativo riguardante la progettazione delle intersezioni (con l'introduzione del DM 19/04/2006 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali) e per la necessità di contenere i costi dell'intervento.

La variante urbanistica è dovuta ad una modifica al tracciato: nello specifico, il traffico sarà dirottato da Via Toscana al nuovo asse stradale, non più prossimo all'area residenziale ovest di Case Grandi. Tale modifica, oltre a introdurre un beneficio in termini di aumento della sicurezza della circolazione stradale, comporta anche una riduzione dell'inquinamento atmosferico.

In conclusione, si ritiene che l'intervento oggetto di studio risulti coerente con il PAIR 2020 e che non determini effetti significativi rispetto alla qualità dell'aria. In termini di bilancio emissivo, quindi il progetto non porta ad un peggioramento della qualità dell'aria.

5.2 INQUINAMENTO ACUSTICO

5.2.1 Stato attuale

Come illustrato nel documento "Studio di Traffico" facente parte del Progetto Definitivo del Nodo di Rastignano – 2° lotto di completamento, la realizzazione delle opere previste comporta l'alleggerimento del carico veicolare lungo la SP 65 in corrispondenza della località Case Grandi del comune di San Lazzaro di Savena. Le valutazioni contenute in tale documento dimostrano come, all'orizzonte temporale 2035, in corrispondenza di Rastignano, la SP 65 sarà interessata da una diminuzione del 50% del flusso transitante in ora di punta nello scenario di progetto (circa 900 veh/ora nelle due direzioni) rispetto a quello di riferimento. In termini di TGMA, le nuove opere previste per la realizzazione del Nodo di Rastignano consentiranno di ridurre il traffico da 15.200 veicoli totali giorno (scenario di riferimento al 2035) a 8.000 veicoli totali giorno (scenario di progetto 2035).

Le stime previsionali dei livelli di rumore riportate nello Studio Preliminare Ambientale dimostrano che, con l'inserimento di una serie di barriere acustiche e dune di mitigazione, si riesce ad azzerare il numero dei ricettori per i quali si era stimato un superamento dei limiti dovuti alle stime dei livelli di rumore associati ai soli flussi veicolari transitanti lungo il tracciato di progetto del II lotto del Nodo di Rastignano. Complessivamente si prevede di inserire barriere acustiche per uno sviluppo complessivo di 1.452 metri.

Con l'apporto degli interventi mitigativi previsti si riesce quindi a garantire il rispetto dei limiti di riferimento applicabili, e quindi non è necessario effettuare interventi diretti ai ricettori.

5.3 VEGETAZIONE AREE NATURALI ED ECOSISTEMI (VEGETAZIONE, FLORA ED ECOSISTEMI)

Le considerazioni che seguono sono basate sulle indagini ambientali riportate nello Studio Preliminare Ambientale. Si sottolinea come l'indagine svolta nello studio citato non abbia previsto la caratterizzazione della flora vascolare erbacea od arbustiva, limitandosi alla vegetazione d'alto fusto.

L'intervento attraversa il territorio comunale dei Comuni Bologna, di Pianoro e di San Lazzaro di Savena passando in corrispondenza del Torrente Savena ed attraversando – sovrapponendosi a tratti alla viabilità esistente – aree coltivate, aree boschive, aree edificate, aree collinari e settori calanchivi.

Per quanto riguarda gli effetti attesi in generale per tutto l'intervento, sulla *componente vegetazionale* le opere in progetto presentano impatti sostanzialmente transitori e di limitata significatività. I possibili impatti permanenti verso la flora d'alto fusto sono valutati dallo Studio Preliminare Ambientale non significativi (poiché insistono in gran parte su situazioni vegetazionali già compromesse e destabilizzate dai pregressi interventi antropici sul territorio) o non presenti (poiché non sono presenti specie rare o sensibili, ad esempio).

Tuttavia, si deve precisare che l'analisi svolta nello Studio sopra citato non ha previsto la caratterizzazione della flora vascolare erbacea ed arbustiva, che potrebbe pertanto

contenere specie di interesse conservazionistico.

Relativamente alla possibile compromissione di funzionalità a livello ecosistemico, non sono state individuate alterazioni a carico dei gangli della rete ecologica (es. aree SIC, ZPS).

Lo Studio Preliminare Ambientale considera l'alterazione del popolamento vegetazionale nell'area maggiormente sensibile dal punto di vista della connettività ecologica, ovvero il corridoio rappresentato dall'asta fluviale del Savena e del relativo bacino: tale interferenza si verifica in adiacenza al confine del territorio comunale di S. Lazzaro.

Gli attraversamenti su scatolare dei corpi idrici minori presentano un impatto stimato come scarso o nullo in virtù della collocazione e del regime idrologico degli stessi.

Lo Studio Preliminare Ambientale analizza inoltre il potenziale impatto di "Variazione della copertura vegetale naturale o seminaturale" valutandolo non significativo:

"Relativamente alla sola componente arborea, la realizzazione dell'opera e dei suoi annessi comporterà inevitabilmente una perdita o comunque un disturbo sulla copertura vegetale naturale o seminaturale presente nelle aree interessate dalle lavorazioni. Le tipologie vegetazionali interessate saranno principalmente i lembi di boscaglia (boschetti e formazioni boscate). Circa la significatività naturalistica di tali tipologie si rimanda alla relativa descrizione: la boscaglia igrofila presenta un certo interesse conservazionistico, sebbene nelle aree di interferenza si presenti prevalentemente con facies alquanto disturbata; le restanti superfici vegetate sottratte ricadono nella tipologia dell'agroecosistema e presentano un pregio conservazionistico pressoché nullo. Conseguentemente la sottrazione a carico di tali componenti è ritenuta trascurabile."

Considerati tali dati, l'eventuale disturbo arrecato a tale componente vegetazionale presenta una bassa ripercussione a livello della funzionalità ecologica delle stesse, la quale verosimilmente risulta già compromessa e poco efficiente per gran parte delle specie utilizzatrici; in ogni caso la componente vegetazionale in esame risulta dotata di notevole capacità di resilienza ed in grado di rioccupare rapidamente eventuali porzioni di suolo disturbate.

Rispetto al quadro descritto, che riepiloga gli effetti sulla componente Vegetazione aree naturali ed ecosistemi della attuazione dell'intervento, vanno in questa sede evidenziati gli effetti della variante, che comporta la modifica della geometria delle intersezioni con la viabilità presso il Ponte delle Oche (ove previsto un incrocio a T, con una corsia di accumulo centrale) e nei pressi del Parco Paleotto (ove previsto un incrocio a livelli sfalsati), prevedendo – per entrambi i casi – l'inserimento di una rotatoria.

Entrambe le aree di variante sono esterne al territorio comunale di S. Lazzaro.

Nello specifico, la Relazione Paesaggistica (ENSER srl) descrive i numerosi aspetti migliorativi che scaturiscono dalla realizzazione del nuovo progetto (rispetto a quello del 2008); tali ottimizzazioni sono comunque esterne al territorio comunale di S. Lazzaro.

Si ritiene di concludere che le varianti hanno effetti scarsamente rilevanti, per il territorio in esame.

Lo Studio Preliminare Ambientale individua alcune misure atte a migliorare la sostenibilità dell'intervento, che si ritengono valide per la variante in oggetto.

Tali misure interessano prevalentemente i territori di Bologna e Pianoro, nei quali si rilevano gli impatti più rilevanti, tra i quali quello sull'asta fluviale del Savena.

Come riportato dalla Relazione Paesaggistica (spea ENGINEERING), si evidenzia che il progetto delle opere a verde prevede un filare arbustivo misto per mitigare l'impatto della strada rispetto all'area oggetto di vincolo paesaggistico circostante villa Luisa, in cui sono presenti formazioni a bosco e boschetti e formazioni lineari.

Img. 5.1 - Sistemazione a verde – Progetto definitivo (ENSER)



-  Prato polifita (idrosemina)
-  Mc1: Macchia arboreo-arbustiva
-  Mc2: Macchia arboreo-arbustiva igrofila
-  GArb1: Arbusti misti in gruppo (n.5)
-  GArb2: Arbusti misti in gruppo (n.7)
-  FArb: Filare arbustivo misto
-  GCb: Alberi di Carpinus Betulus in gruppo
-  FCb: Filare di Carpinus Betulus

Nell'area di interesse, un filare di Carpino bianco (*Carpinus betulus*) è previsto anche per mitigare la scarpata del secondo tratto della duna fino al ponte della ferrovia; il filare di Carpino è abbinato ad aree a macchina arboreo-arbustiva igrofila (Mc2), sul lato est della ferrovia.

5.4 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO

Si anticipa che il progetto è assoggettato a procedura di Autorizzazione paesaggistica in quanto interferente con zone o elementi oggetto di tutela sotto questo aspetto.

Come riportato nella Relazione Paesaggistica (spea ENGINEERING), tra gli elementi e le aree tutelate l'opera interferisce in particolare, nel tratto di interesse interno al confine comunale di S. Lazzaro con:

- Aree adiacenti alle pertinenze di Villa Luisa,
- il tratto terminale dell'intervento, a est della ferrovia Bo-Fi, ricade all'interno dei limiti del Parco Regionale dei Gessi Bolognesi e dei Calanchi dell'Abbadessa, e specificatamente nell'area di Preparco (lettera f dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004),
- alcune aree con le caratteristiche previste dalla lettera g) dell'Art. 142 del D. Lgs. 42/2004 e cioè: *"dei territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227"*.

Come evidenziato all'interno della Relazione Paesaggistica (spea ENGINEERING), le opere previste non hanno interferenze dirette coi beni tutelati di Villa Luisa.

Il progetto è comunque corredato da una Relazione paesaggistica ai sensi dell'articolo 146 del D. Lgs. 42/2004, che ha i contenuti previsti dall'Allegato al DPCM 12 dicembre 2005, in quanto nel suo complesso interferisce con Beni paesaggistici tutelati..

La caratterizzazione dello stato attuale e degli effetti attesi fa riferimento ai contenuti di tale Relazione, oltre che a quelli della sezione corrispondente del Studio Preliminare Ambientale.

Per evidenziare gli aspetti di integrazione e di inserimento paesaggistico del progetto presentato, e prefigurare i possibili esiti sull'assetto paesaggistico della realizzazione dell'opera, sono state sviluppate nella Relazione Paesaggistica redatta a corredo del progetto, alcune foto simulazioni e viste tridimensionali del modello digitale realizzato per lo studio del progetto, a cui si rimanda.

Il contesto in cui si inserisce il tratto facente parte del progetto in esame è costituito da seminativi in area suburbana; l'arteria in progetto, che risulta inserita nel lotto di completamento della Variante di Rastignano, risulta inserita all'interno di un più ampio intervento che, oltre a migliorare l'accessibilità tra i due lati del torrente Savena, rafforza i collegamenti a mediolungo raggio verso l'area urbana di Bologna.

Il viadotto in progetto, che consente l'attraversamento del torrente Savena, dell'abitato di Rastignano e della SP65, si configura come l'elemento emergente principale del panorama, indispensabile per lo scavalco: esso è sicuramente l'opera più delicata e importate dell'intero progetto. Tale opera, pur essendo prossima al confine comunale, comunque non interesserà il Comune di San Lazzaro di Savena.

La conformazione del paesaggio, in relazione anche alla capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, senza alternarne o diminuirne i caratteri connotativi e la qualità complessiva dei luoghi, ha condotto alle seguenti considerazioni:

- A scala territoriale ed in linea generale, con questa opera non si creeranno fenomeni di marginalizzazione delle aree o creazione di aree intercluse, in quanto il tracciato va a svilupparsi prevalentemente in corrispondenza di viabilità già realizzate, da adeguare o da completare;
- Il tracciato realizzerà un nodo di collegamento con i diversi centri abitati;
- Il viadotto non muta sensibilmente l'impatto paesaggistico dell'intervento.

Anche per quello che riguarda la percezione panoramica dell'insieme, l'impatto dell'intervento risulta trascurabile, sia secondo le conclusioni dello Studio Preliminare Ambientale che quelle della Relazione Paesaggistica (spea ENGINEERING), dove la visibilità del tracciato in progetto è analizzata per ogni porzione di territorio interessato al fine di comprendere il reale impatto visivo dell'intervento e individuare i punti nei quali è opportuno intervenire per mitigarne l'inserimento.

I principali aspetti caratterizzanti la soluzione progettuale sono rappresentati dall'opera d'arte costituita dal viadotto di 260 m che scavalca Via del Paleotto, il T. Savena ed il tracciato storico della SP65, interessando pertanto il solo Comune di Pianoro.

Per tali motivi la scelta progettuale di completamento della rete di collegamento viario rappresenta un elemento connettivo con il territorio, che diventa permeabile fra i differenti comuni di interesse.

Rispetto al quadro descritto, che riepiloga gli effetti sulla componente paesaggio della attuazione dell'intervento, vanno in questa sede evidenziati gli effetti della variante, che comporta la modifica della geometria delle intersezioni con la viabilità presso il Ponte delle Oche (ove previsto un incrocio a T, con una corsia di accumulo centrale) e nei pressi del Parco Paleotto (ove previsto un incrocio a livelli sfalsati), prevedendo – per entrambi i casi – l'inserimento di una rotatoria. Entrambe le opere sono esterne al territorio comunale di S. Lazzaro.

A tale scelta conseguono risparmio di territorio e un migliore adeguamento dell'asse stradale alla configurazione del territorio, che permette di ridurre gli impatti in generale, ed in particolare sul torrente Savena e Parco del Paleotto (interessando solo molto marginalmente l'area di San Lazzaro, per la sezione di approccio del viadotto da nord) .

Per un maggior dettaglio degli effetti di tale variazione del tracciato si rimanda alla tabella 5.2 del sotto-paragrafo 5.3.2 ed alla Relazione Paesaggistica di ENSER srl, che evidenzia sia il risparmio di aree agricole o naturali (in fascia di tutela fluviale e in alveo) e di parco, che la eliminazione del muro di sostegno in alveo del Savena.

Si ritiene di concludere che le varianti hanno effetti scarsamente rilevanti, in particolare per il territorio comunale di San Lazzaro.

Lo Studio Preliminare Ambientale e la Relazione Paesaggistica individuano alcune misure atte a migliorare la sostenibilità dell'intervento, che si ritengono valide per la variante in oggetto.

Due appaiono le mitigazioni dirette più importanti:

- le opere a verde che prevedono interventi per l'arredo, anche arboreo, delle rotatorie e l'inserimento di filari di alberature;

- l'adozione di barriere acustiche con materiali tipo CorTEN che con il colore bruno si inseriscono meglio nel territorio rurale piuttosto che adottando colori tenui tipo il verde pastello. I tratti in cui il tracciato non ha ostacoli visivi a breve distanza (ad esempio la vegetazione perifluviale) e le barriere di altezza superiore ai 4 m sono realizzati con pannelli trasparenti per attenuare l'impatto delle strutture.

Vi sono poi mitigazioni indirette derivate dalle scelte progettuali che hanno minimizzato il consumo di suolo con un tracciato meno impattante rispetto a quelli esaminati in precedenza.

L'edificio tutelato sulla pendice in destra Savena (villa Luisa) è separato dal tracciato con dune in terra rinforzata e con un filare di alberature.

Infine, va evidenziato che le aree forestali tutelate sottratte saranno compensate ai sensi della DGR 549/2012 della Regione Emilia-Romagna; sarà una compensazione che probabilmente sarà effettuata all'esterno dell'area di intervento che, come tutte le aree prevalentemente di fondovalle, si presenta ricca di vegetazione con caratteristiche di rapido accrescimento.

Facendo riferimento alla Relazione Paesaggistica (spea ENGINEERING), si può concludere che gli elementi che genereranno un maggior impatto paesaggistico sono individuabili nel nuovo Viadotto Savena e nel tratto di attraversamento del Parco del Paleotto con la realizzazione della nuova rotatoria e la demolizione di un edificio; è da sottolineare però che tali impatti, non interesseranno il Comune di San Lazzaro di Savena, in quanto gli elementi citati sono localizzati rispettivamente nel Comune di Pianoro – il primo – ed in quello di Bologna il secondo.

La sottrazione di aree forestali tutelate, è limitata e comunque ne è prevista la compensazione.

Come evidenziato, le varianti in oggetto hanno effetti scarsamente rilevanti, e comunque migliorativi rispetto alla situazione precedente.

5.5 ACQUE

Sotto il profilo idrologico l'area d'indagine è ricompresa all'interno del bacino idrografico del fiume Reno, sottobacino del torrente Savena e risulta caratterizzata da un fitto reticolo idrografico naturale e da una rete di canali artificiali di approvvigionamento in aree agricole, di competenza consortile (Consorzio della Bonifica Renana), comunale o privata.

La realizzazione del nuovo tracciato viabilistico non interferirà, all'interno del territorio comunale, con il tracciato di corsi d'acqua o aree tutelate relative agli stessi, con particolare riferimento al torrente Savena, interferito invece nelle zone poste a monte, nei tratti ricadenti nei territori comunali di Pianoro e Bologna.

Proprio in virtù di tali interferenze, il progetto di realizzazione della viabilità prevede interventi di risagomatura di un tratto della zona golenale del torrente Savena al confine tra i territori comunali di Pianoro e Bologna, al fine di ripristinare all'incirca la sezione di deflusso preesistente e conseguire, in fase finale, tiranti idrici non superiori a quelli che caratterizzano lo stato di fatto, anche in virtù della presenza di insediamenti nelle aree

esondabili. Contestualmente alla risagomatura si prevede inoltre di rivestire con una protezione in massi alcuni tratti spondali del corso d'acqua. Tali interventi, seppur non interesseranno il territorio comunale, produrranno comunque benefici, sotto il profilo idraulico, anche nelle zone di valle ricadenti nel territorio comunale di pertinenza.

Dal punto di vista idrogeologico, l'intera area si sviluppa in corrispondenza del complesso acquifero A, nel quale la circolazione idrica è legata alla disposizione dei corpi permeabili ghiaioso-sabbiosi. I dati bibliografici individuano nel primo sottosuolo dell'area di studio, e quindi alle profondità di progetto per le opere di cui trattasi, una successione riferibile al Subsistema di Ravenna, sostanzialmente corrispondente al Complesso Acquifero superiore AO, sovrapposto all'Unità di Vignola.

In considerazione delle caratteristiche specifiche dell'intervento di realizzazione della nuova viabilità e del contesto territoriale in cui esso si inserisce, gli effetti ambientali maggiori si concentreranno prevalentemente nelle fasi di allestimento dei cantieri e di realizzazione dell'opera, in corrispondenza delle quali si ritiene che si manifestino le maggiori criticità.

Nel periodo di esercizio, infatti, l'infrastruttura comporterà inevitabili fattori di impatto per lo più limitati all'impermeabilizzazione dei suoli (asfaltatura del piano strada) e al cambiamento di destinazione d'uso delle future aree di pertinenza stradale (inteso più come sottrazione, mediante esproprio, di aree attualmente agricole e a valenza naturalistica, che non in termini di cambiamento della destinazione prevista dagli strumenti di pianificazione territoriale, peraltro ben coerenti con l'intervento in oggetto).

Le attività che potenzialmente interferiscono con l'idrografia e l'idrogeologia possono essere così sintetizzate:

- Approntamento ed esercizio delle aree di cantiere;
- Aree per lo stoccaggio definitivo dei materiali di scavo;
- Completamento della rete viaria di adduzione, potenziamento ed adeguamento di sezioni stradali e pavimentazioni e rotatorie;
- Adeguamento della esistente strada con tratto in leggero rilevato e realizzazione di nuove rotatorie con conseguente impermeabilizzazione del territorio e sottrazione definitiva di suolo agrario;
- Realizzazione viadotto: esecuzione delle lavorazioni in prossimità di ambienti acquatici umidi.

Gli impatti che si determineranno solamente in fase di cantierizzazione sono quelli che temporalmente si presentano per primi; sono impatti legati alla preparazione delle aree di cantiere, del nuovo sedime stradale ed alla realizzazione delle opere di ampliamento e complementari ad esso.

In questo contesto, gli impatti che intervengono sul sistema idrico e idrogeologico, sono sostanzialmente derivati dalla modificazione dei suoli coinvolti (scotico, compattazione, spostamento e movimentazione, ecc.) e la potenziale interferenza di sostanze pericolose derivanti dai mezzi di cantiere e dalle lavorazioni, che dovessero in qualche modo percolare attraverso i terreni fino alla falda superficiale o entrare in contatto con la rete idrografica superficiale, determinando quindi situazioni di inquinamento nei confronti della matrice coinvolta.

Le azioni potenzialmente impattanti connesse al transito dei veicoli sono costituite da: perdita di liquidi dai veicoli che possono percolare verso l'esterno del sedime e finire quindi nei canali di scolo laterali, consumo dei pneumatici e conseguente dilavamento delle polveri da essi derivanti, sversamento accidentale di sostanze pericolose ed inquinanti che allo stesso modo finirebbero nella rete scolante a lato del tracciato.

Gli effetti ambientali potenziali che si potrebbero verificare sul sistema idrico superficiale e sotterraneo, con maggiore probabilità, appaiono quindi i seguenti:

- Inquinamento delle acque dovuto alla percolazione di sostanze pericolose, conseguentemente alla movimentazione di suoli contaminati o ad accumuli temporanei di materiali di processo, o a deposito di rifiuti;
- Inquinamento dovuto al transito dei mezzi o ad accidentale perdita di liquidi da parte degli stessi;
- Riduzione della disponibilità di risorse idriche sotterranee.

5.6 SUOLO E RISCHI NATURALI

Il tracciato ricade, nella parte terminale, in "Unità Idrogeomorfologica Elementare a rischio moderato R1" ed interseca per un breve tratto, il perimetro di una UIE da sottoporre a verifica, come zonizzato dal PTCP e recepito dal PSC del comune di San Lazzaro di Savena; l'area di realizzazione della nuova viabilità, non risulta interessata da alcun movimento franoso o di dissesto.

Gli effetti ambientali conseguenti alla realizzazione della nuova viabilità sono connessi sostanzialmente con il cambiamento d'uso delle future aree di pertinenza stradale, inteso come sottrazione di aree attualmente agricole e a valenza naturalistica che verranno impermeabilizzate, con conseguente sottrazione di suolo.

Si tratta di effetti a lungo termine che permarranno nella fase di esercizio dell'opera; nella fase di cantierizzazione potranno esserci impatti di tipo temporaneo connessi con le operazioni di preparazione delle aree di cantiere del nuovo sedime autostradale ed alla realizzazione delle opere complementari ad esso, che potrebbero comportare l'utilizzo di aree extra per il deposito e lo stoccaggio di materiali da riutilizzarsi per la realizzazione dell'opera. Da un tale utilizzo potrebbero derivare possibili episodi di inquinamento dei suoli utilizzati da parte di depositi di materiali contenenti sostanze pericolose.

Le terre da scavo derivanti da scavi e sterri verranno reimpiegate, con tempistiche diverse in funzione dell'avanzamento dei lavori, per la realizzazione di rinterrati, sottofondi o rilevati o per la sistemazione ambientale. Farà generalmente eccezione il deposito del terreno vegetale che sarà separato dalle altre tipologie di terre; questo avrà origine dalle operazioni di scotico svolte nella prima fase di attività e verrà reimpiegato nell'ambito dei ripristini, delle riambientalizzazioni e del rivestimento delle scarpate. Tipicamente quindi l'eventuale terreno vegetale verrà stoccato fin dalla fase iniziale dei lavori e riutilizzato solo nella fase finale dei lavori.

Al fine di escludere fenomeni di possibile contaminazione da parte delle terre di scavo da riutilizzare nella realizzazione dell'opera, è stata effettuata una caratterizzazione preliminare che ha evidenziato l'assenza di superamenti dei limiti di Concentrazione Soglia

di Contaminazione previsti dalla normativa vigente.

Il riutilizzo del materiale di scavo è previsto lungo il tratto lineare di rilevato oggetto degli scavi di preparazione; di fatto i siti di utilizzo negli ambiti individuati sono di fatto coincidenti con i siti di produzione previsti nei medesimi. Sulla base delle analisi effettuate tutti i materiali e i terreni da scavo di interesse progettuale potranno essere riutilizzati e reimpiegati per la realizzazione di rinterri, rilevati e terrapieni di rimodellamento nell'ambito delle opere previste per la realizzazione della nuova viabilità. La maggior parte dei materiali potrà inoltre essere riutilizzato in siti a destinazione verde o residenziale o anche come reimpiego in porzioni sature; per tutti i materiali sono soddisfatti i requisiti di compatibilità ambientale, avendo verificato la qualità ambientale sia dei siti di scavo che delle destinazioni di riutilizzo.

Nell'ambito della cantierizzazione, sono stati individuati due siti di deposito in attesa di utilizzo dei materiali da riutilizzare. I materiali che verranno depositati nelle aree possono essere suddivisi genericamente nelle seguenti categorie:

- terreno sterile derivante da scavi all'aperto;
- eventuale terreno vegetale (corrispondente al primo strato di terreno, risultante dalle operazioni di scotico, generalmente 20 cm).

L'area di deposito verrà realizzata in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla tutela delle acque superficiali e sotterranee ed alla dispersione delle polveri, con eventuale e continua umidificazione della superficie del deposito del materiale. All'interno dell'area il terreno sarà stoccato in cumuli separati, distinti per natura e provenienza del materiale, con altezza massima derivante dall'angolo di riposo del materiale in condizioni sature, tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza durante le attività di deposito e prelievo del materiale.

In linea generale poi si possono distinguere i materiali già caratterizzati sulla base degli esiti della caratterizzazione ambientale:

- deposito di terreni già caratterizzati, per i quali siano state riscontrate concentrazioni di inquinanti inferiori ai limiti di colonna A;
- deposito di terreni già caratterizzati, per i quali siano state riscontrate concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di colonna A, ma inferiori ai limiti di colonna B.

La preparazione e disposizione dell'area di deposito richiede in breve le seguenti lavorazioni:

- lo scotico dell'eventuale terreno vegetale, che verrà accantonato lungo il perimetro di ciascuna area;
- la regolarizzazione e compattazione ed impermeabilizzazione del fondo;
- la creazione di un fosso di guardia per allontanare le acque di pioggia;
- la posa, ove ritenuto necessario, di una recinzione di delimitazione.

Nella fase costruttiva verranno messi in pratica alcuni accorgimenti, utili ad evitare potenziali contaminazioni:

- garanzia di funzionamento continuo del sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali e dell'impianto di raccolta e gestione delle acque di dilavamento;

- dotazione di misure idonee a ridurre i disturbi ed i rischi causati dalla produzione di polveri e di materiali trasportati dal vento, con protezioni e delimitazioni perimetrali;
- adozione di misure identificative delle aree di deposito, con opportuna segnaletica utile ad evitare contatti con terre e rocce da scavo potenzialmente inquinate ed evitare possibili errori di direzionamento.