

Pratica ARPAE – AAC Metropolitana n. 5583/2019

PROCEDURA VAS/VaISAT art. 18 L.R. 24/2017

***Istruttoria di VAS/VaISAT sulla variante alla vigente strumentazione territoriale e urbanistica dei Comuni di Bologna, San Lazzaro di Savena e Pianoro relativa al Procedimento unico di cui all'art. 53 della L.R. 24/2017, finalizzato all'approvazione del "2° Lotto Completamento della variante alla SP 65 della Futa mediante realizzazione della cosiddetta asta principale variante di Rastignano tratto svincolo di Rastignano-Ponte delle Oche", all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, all'approvazione del progetto definitivo e dichiarazione di pubblica utilità dell'opera.***

**Autorità competente: Città metropolitana di Bologna**

**Autorità procedente: Città metropolitana di Bologna**

### **RELAZIONE ISTRUTTORIA**

Premesso che:

- con pubblicazione sul BURERT del 27/12/2018 la Città metropolitana ha dato avviso di deposito degli elaborati del progetto comprensivi dei documenti di Variante Urbanistica e di Valsat (dal 27/12/2018 al 24/02/2019) relativamente ai Comuni di Bologna, S. Lazzaro di Savena e Pianoro;
- in data 10/01/2019, con comunicazione in atti al PG/2019/4140, la Città metropolitana, in qualità di Autorità procedente, ha:
  - dato atto di aver svolto le procedure di deposito e pubblicazione previste dall'art 53 della L.R. 24/2017 e dalla L.R. 37/2002 provvedendo:
    - al deposito del progetto definitivo, comprensivo degli elaborati di variante urbanistica, presso la Città metropolitana e presso la sede degli enti titolari dei piani urbanistici da variare;
    - alla pubblicazione sul proprio sito istituzionale, sul sito degli enti titolari dei piani da variare e sul Burert n.408 del 27/12/2018, dell'avviso di deposito;
    - alla pubblicazione del progetto dell'intervento, compresi i documenti di variante nel sito istituzionale della Città metropolitana e degli enti titolari dei piani da variare;
  - comunicato di avere altresì provveduto, in qualità di autorità espropriante, ad inviare le comunicazioni individuali previste ai fini dell'apposizione dei vincoli preordinati all'esproprio e alla dichiarazione di pubblica utilità;
  - convocato la prima seduta della Conferenza di servizi decisoria ex art. 14 e seguenti, legge n. 241/1990 – Forma simultanea in modalità sincrona, per il giorno 29/01/2019;
- alla scadenza dei termini per la presentazione delle osservazioni, sono pervenuti nel complesso:
  - n. 9 osservazioni da parte dei privati, unitamente alle osservazioni e richieste di integrazioni progettuali pervenute da parte del Comune di Bologna, Comune di San Lazzaro e del Servizio Pianificazione territoriale della Città metropolitana (PG 18626 del 25/03/2019),
  - i seguenti nulla osta:
    - SNAM (Pg 6828 del 31/01/2019)
    - Ministero dell'Interno-Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco (Pg 8282 del

- 06/02/2019);
- Consorzio della bonifica Renana (Pg 8311 del 06/02/2019);
  - Consorzio dei canali dei Reno e Savena di Bologna (Pg 2427 del 14/01/2019);
  - Comando Militare Esercito "Emilia Romagna" (Pg 22076 del 08/04/2019);
- e pareri:
- AUSL UOS Rischio Ambientale: parere favorevole alle condizioni già espresse in sede di VIA e quelle previste nella ValSAT dei comuni interessati (Pg 19162 del 26/03/2019);
  - Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Bologna e le Province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara:
    - Pg 19292 del 27/03/2019 parere positivo sul progetto;
    - Pg 23667 del 15/04/2019 trasmissione parere vincolante paesaggistica Comune di Pianoro;
    - Pg 27231 del 06/05/2019 richiesta di integrazioni per parere paesaggistica da parte del Comune di San Lazzaro (in allegato i prospetti riepilogativi delle osservazioni e relative controdeduzioni alle richieste dei privati e delle richieste degli Enti intervenuti con le relative controdeduzioni);
  - in data 16/10/2019, con comunicazione in atti al PG/2019/159815, la Città Metropolitana ha trasmesso: il verbale della prima seduta di Conferenza dei Servizi, un prospetto riepilogativo in bozza delle osservazioni e relative controdeduzioni alle richieste dei privati pervenute entro la scadenza dei termini per presentare osservazioni, il prospetto riepilogativo delle richieste degli Enti intervenuti e le controdeduzioni, nonché le integrazioni progettuali recepite dalla Città metropolitana, al fine di acquisire in conferenza i pareri di competenza degli Enti interessati. Ha inoltre convocato la 2<sup>a</sup> Conferenza dei servizi decisoria ai sensi dell'art. 14, comma 2, legge n. 241/1990 e smi., da effettuarsi in forma simultanea ed in modalità sincrona ex art. 14-ter, legge n. 241/1990 e secondo l'art.53 co. 3 della L.R. 24/2017 per il giorno lunedì 28 ottobre 2019;
  - in data 31/01/2020, con comunicazione in atti al proprio PG. n. 6035/2020, la Città Metropolitana ha:
    - inoltrato i pareri definitivi espressi dagli Enti in materia ambientale, ai fini dell'espressione del parere di competenza in merito alla valutazione preventiva della Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Valsat) dei piani comunali;
    - inoltrato la bozza del verbale della seduta del 28/10/2019;
    - precisato che il Comune di San Lazzaro di Savena ed il Comune di Pianoro, alla luce delle integrazioni e modificazioni progettuali intervenute, e come convenuto in conferenza hanno provveduto ad acquisire un nuovo parere dalla propria Commissione per la qualità architettonica ed il Paesaggio e predisposto una nuova proposta di autorizzazione paesaggistica che la Città metropolitana, quale autorità procedente, ha provveduto ad inviare alla Soprintendenza al fine dell'ottenimento in Conferenza del definitivo parere vincolante della stessa. Anche il Comune di Bologna ha inviato la propria proposta di Autorizzazione paesaggistica direttamente alla Soprintendenza;
  - nell'ambito del procedimento in oggetto, la Città metropolitana è chiamata ad esprimere, oltre alle valutazioni in materia urbanistica e al parere in merito alla compatibilità delle previsioni del progetto con le condizioni di pericolosità locale del territorio, anche il Parere motivato di cui all'art. 15, comma 1, D.Lgs. n. 152/20016 sul documento di Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Valsat). Ai sensi dell'art. 19, comma 4, L.R. n. 24/2017, tale Parere motivato è subordinato alla acquisizione del parere di ARPAE AACM relativamente alla sostenibilità ambientale del progetto in esame;
  - con comunicazione del 5/02/2020, in atti al PG/2020/18172, la Città metropolitana ha richiesto

ad ARPAE AACM la predisposizione della Relazione istruttoria propedeutica al Parere motivato in merito alla sostenibilità ambientale delle previsioni dello strumento urbanistico, ai sensi dell'art. 19, comma 4, L.R. n. 24/2017, entro la data del 14/02/2020;

- sono pervenuti i seguenti pareri dei soggetti competenti in materia ambientale come individuati dalla Autorità competente:
  - **AUSL UOS Rischio Ambientale** (parere del 26/03/2019, in atti al PG. n. 19162/2019 della Città metropolitana e parere del 21/01/2020, in atti al PG. n. 3550/2020 della Città metropolitana);
  - **ARPAE** (richiesta integrazioni in atti al PG. n. 5417/2019 e parere del 31/10/2019, in atti al PG n. 5493/2019 della Città metropolitana);
  - **Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio** (pareri del 27/03/2019, del 15/04/2019 e comunicazione del 6/05/2019, in atti ai PG n. 19292/2019, 23677/2019 e 27231/2019 della Città metropolitana);
  - **SNAM** (nulla osta del 31/01/2019, in atti al PG n. 6828/2019 della Città metropolitana);
  - **Comando Provinciale Vigili del Fuoco Bologna** (nulla osta del 6/02/2019, in atti al PG n. 8282/2019 della Città metropolitana);
  - **Servizio Area Reno e Po di Volano** (parere del 31/10/2019, in atti al PG n. 63522/2019 della Città metropolitana);
  - **Consorzio della Bonifica Renana** (nulla osta del 6/02/2019, in atti al PG n. 8311/2019 della Città metropolitana);
  - **Comando Militare Esercito "Emilia Romagna"** (nulla osta del 8/04/2019, in atti al PG n. 22076/2019 della Città metropolitana);
  - **Comune di Bologna** (parere del 18/11/2019, in atti al PG. 67338/2019 della Città metropolitana);
  - **Comune di Pianoro** (parere del 24/01/2020, in atti al PG. 4367/2020 della Città metropolitana);
  - **Comune di San Lazzaro** (D.C.C. n.46 del 23/12/2019).

Durante il periodo di deposito sono pervenute n. 9 osservazioni da parte di privati:

- **B1 - CONTI ALESSIA, CONTI DENISE, BETTELLI SILVANA** (osservazione del 12/02/2019, i PG n. 9453/2019)
- **B2 - SULLA CHIARI, EREDI NERIO SAMOGGIA, RUGGERO SAMOGGIA, ISABELLA SAMOGGIA** (osservazione del 13/02/2019, PG n. 9662/2019 e 10874/2019)
- **B3 - SPRINT GAS CARBURANTI SRL** (osservazione del 14/02/2019, PG n. 9845/2019)
- **B4 - ING. STEFANO ANTONI per SOVERINI RENATA, SOVERINI FRANCA, SAMMARCHI ROSELLA** (osservazione del 20/02/2019, PG n. 10970/2019)
- **B5 - ING. STEFANO ANTONI per DALL'OLIO GIANLUCA, GUERRA MARCO, GUERRA MARINELLA** (osservazione del 20/02/2019, PG n. 10977/2019)
- **B6 - MARCO GENNARO E ALTRI** (osservazione del 20/02/2019, PG n. 11022/2019)
- **B7 - ING. ALBERTO TARRONI E RESIDENTI DEL "TRAPPOLONE"** (osservazione del 25/02/2019, PG n. 11944/2019)
- **B8 - AVV. BALDASSINI, TOLLIS, FORTE, TROIANI, CROCENZO per FERRETTI FABIO E LO BARTOLO CHIARA** (osservazione del 25/02/2019, PG n. 12100/2019)
- **B9 - AVV. GUALANDI, MINOTTI -per RAIMONDI PATRIZIA** (osservazione del 26/02/2019, PG n. 12268/2019),

**tutto ciò premesso, si esprime di seguito la valutazione in merito agli effetti ambientali della**

variante alla vigente strumentazione territoriale e urbanistica dei Comuni di Bologna, San Lazzaro di Savena e Pianoro relativa al Procedimento unico di cui all'art. 53 della L.R. 24/2017, finalizzato all'approvazione del "2° Lotto Completamento della variante alla SP 65 della Futa mediante realizzazione della cosiddetta asta principale variante di Rastignano tratto svincolo di Rastignano-Ponte delle Oche", all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, all'approvazione del progetto definitivo e dichiarazione di pubblica utilità dell'opera.

## SINTESI DEI DOCUMENTI PUBBLICATI

### OGGETTO della variante

L'intervento rappresenta il secondo stralcio della variante alla SP65 in località Rastignano e consiste nella realizzazione del svincolo di Rastignano-Ponte delle Oche.

L'opera interessa il territorio di tre comuni: Bologna, Pianoro e San Lazzaro di Savena.

Nel progetto attuale, l'infrastruttura, partendo da Sud e procedendo verso Nord, è così composta:

- 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 I stralcio della Variante;
- Deviazione di Via Buoizzi: localmente è prevista una deviazione plano-altimetrica.

La lunghezza complessiva dell'asta principale è di circa 1.560 m.

Le opere 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
- Scatolare di Via Buoizzi: permettono il sottopasso della viabilità principale
- Galleria artificiale sulla ferrovia Bologna-Firenze: permette lo scavalco dell'omonima linea ferroviaria

Le aree di cantiere sono così suddivise tra i tre Comuni interessati dall'intervento oggetto di studio:

- 1 suddivisa tra due Comuni: San Lazzaro di Savena e Pianoro,
- 1 nel Comune di Pianoro,
- 5 nel Comune di Bologna,
- 1 nel Comune di San Lazzaro di Savena.

Il Progetto complessivo dell'intervento era stato sottoposto a V.I.A., conclusa positivamente con Delibera della Giunta regionale n. 2013 del 24/11/2008.

Il progetto del secondo lotto è stato poi modificato, sia per ottemperare alle prescrizioni di VIA che per ottimizzare le soluzioni adottate e adeguarle alle vigenti normative di settore ed è stato sottoposto a Valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6 della LR 4/2018, conclusasi con valutazione, da parte del competente Servizio regionale, della non necessità della verifica di assoggettabilità a VIA (screening).

I lavori del primo lotto funzionale, che riguarda il tratto che va dallo svincolo di Rastignano alla viabilità esistente in Comune di Bologna, si sono conclusi nel mese di agosto 2019.

Il secondo lotto funzionale è stato inserito tra le opere la cui progettazione definitiva è a carico di Autostrade per l'Italia S.p.a. - nell'ambito degli interventi di completamento della rete viaria di adduzione oggetto dell'Accordo per il Potenziamento del sistema autostradale e tangenziale di Bologna – mentre la realizzazione è tra gli interventi finanziati nell'ambito del “Patto per Bologna”.

Il progetto è stato elaborato da SPEA Engineering S.p.a. - Società di progettazione di Autostrade S.p.a. - ed è stato oggetto di ulteriori integrazioni redatte da Enser S.r.l., su incarico della Città Metropolitana di Bologna.

A seguito delle modifiche al progetto già approvato in sede di VIA regionale nel 2008 ed essendo decaduto il vincolo espropriativo, la Città Metropolitana ha avviato il procedimento unico ex art. 53 L.R. 24/2017 per conseguire, in uno con l'approvazione del progetto definitivo, altresì:

- l'adeguamento delle fasce di rispetto stradale individuate nella Tavola dei vincoli ;
- la dichiarazione di pubblica utilità dell'opera;
- l'apposizione dei vincoli preordinati all'esproprio sulle aree interessate.

Il progetto approvato in sede di VIA nel 2008, nella zona fra inizio lotto e il viadotto Rastignano, prevedeva la risoluzione delle intersezioni con la viabilità locale tramite:

- un incrocio a T, con corsia di accumulo centrale, presso il ponte delle Oche (nel comune di Pianoro);
- un incrocio a livelli sfalsati presso il Parco Paleotto (nel comune di Bologna).

Quest'ultimo, vista la particolare configurazione morfologica della zona, stretta fra l'alveo del torrente e il parco Paleotto, prevedeva un articolato sistema di rami di entrata/uscita e di raccordi con la viabilità locale comprendendo anche l'inserimento di una rotatoria ovale per la gestione dell'incrocio con la via Torriane.

Inoltre via del Paleotto sottopassava l'asse principale con una elevata obliquità grazie ad uno scatolare la cui quota di imposta era più bassa dell'alveo del torrente.

Nel nuovo progetto è invece stata modificata la geometria delle intersezioni, prevedendo in entrambi i casi l'inserimento di una rotatoria, in accordo con l'Ente gestore. La scelta di inserire una rotatoria nei pressi del Ponte delle Oche permette:

- l'eliminazione della controstrada di collegamento con via Malpasso – che può entrare direttamente in rotatoria – con conseguente risparmio di territorio;
- una rotazione del tracciato stradale dell'asse principale che, in uscita dalla rotatoria, può posizionarsi sull'attuale sedime della strada esistente;
- 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 infatti:

- 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 importanti lavori di risezionamento 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 Rastignano;
- il tracciato impatta meno sul Parco del Paleotto tanto da non rendere necessaria la rotazione del campo sportivo.

Il sistema combinato delle rotatorie del Ponte delle Oche e del Parco Paleotto permette inoltre di garantire tutti i collegamenti fra la nuova variante e la viabilità locale, anche prevedendo un'intersezione a T con sole svolte a destra su via Torriane; in questo modo si evita il complesso sistema viario del progetto del 2008 e si eliminano le opere di sotto attraversamento.

In sede della seconda seduta della Conferenza di Servizi sono state illustrate le ulteriori modifiche progettuali apportate in recepimento delle osservazioni pervenute, di cui la più significativa è stata la modifica della "duna" di contenimento e mitigazione dell'opera stradale, con particolare riferimento alla richiesta di integrazioni formulata dalla Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio, nonché in accoglimento di specifica osservazione della proprietà del Complesso immobiliare tutelato Villa Luisa. Questa modifica consiste nella riduzione dell'altezza della duna di tre metri, compensata con l'installazione di una barriera fonoassorbente di pari altezza. La rimodulazione della duna consente anche la realizzazione, al piede della stessa, di un percorso pedonale richiesto dal Comune di San Lazzaro e una più agevole manutenzione della scarpata.

## VALSAT

La procedura di Valsat riguarda le varianti alla strumentazione urbanistica dei tre comuni interessati, Bologna, Pianoro e San Lazzaro di Savena, necessarie per il progetto, che è stato modificato, rispetto al progetto approvato con la VIA, sia dal punto di vista strutturale che localizzativo.

Il Comune di Pianoro è attraversato in due tratti: a Sud, dove si ritrova la rotatoria del Ponte delle Oche fino a via Torriane e, subito dopo il torrente Savena, in corrispondenza dell'abitato di Rastignano.

Dal punto di vista della strumentazione urbanistica, il progetto comporta la necessità di apportare una variante cartografica al PSC e al RUE, variando il perimetro che delimita il corridoio infrastrutturale di adeguamento funzionale del tratto della SP 65 della Futa a Rastignano, normato dall'art. 64 del PSC, in modo che anche le parti di territorio che saranno interessate dal tracciato modificato possano essere tutte ricomprese all'interno dello stesso corridoio infrastrutturale.

Il Comune di Bologna è interessato dal tratto Oche-Paleotto (da via Torriane) fino al viadotto sul torrente Savena; all'interno di questo tratto è prevista la rotatoria del Paleotto.

L'infrastruttura, nella porzione compresa in territorio comunale di Bologna, è composta dalle seguenti opere:

- Tratto da via Torriane alla rotatoria Paleotto;

- Collegamento con via Torriane;
- Collegamento al campo sportivo;
- Parcheggio a servizio del Parco del Paleotto;
- Rotatoria Parco Paleotto;
- Tratto dalla rotatoria Paleotto a parte del viadotto sul torrente Savena;
- Restauro del ponte storico del Paleotto e demolizione del ponte provvisorio (tipo Bailey). E' prevista la fruizione funzionale del ponte storico tramite la possibilità di favorirne l'impiego per il transito ciclo-pedonale;
- Opere di mitigazione ambientale.

Per quanto riguarda la strumentazione urbanistica, gli elaborati costitutivi del Piano operativo comunale "Variante alla SP 65 "della Futa" Nodo di Rastignano - 2° lotto di completamento" sono:

- Relazione, Tavola "Interventi per le dotazioni territoriali per la cui realizzazione si appone il vincolo espropriativo", Relazione di fattibilità economico-finanziaria, Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale;
- Sintesi non tecnica del documento di Valsat;
- Aree interessate dall'apposizione del vincolo espropriativo;
- Relazione geologica e sismica;
- Schede dei vincoli;
- Tavole dei vincoli (Tavole vigenti e Tavola Infrastrutture, suolo servitù variata).

L'approvazione del progetto definitivo comporta variante al POC con adeguamento cartografico della relativa fascia di rispetto che, in ragione della classificazione assegnata al ramo principale, ed alla relativa rotatoria - strada di tipo C in relazione al Codice della Strada, ovvero strada di attraversamento e attestamento urbano in relazione al PSC quale viabilità appartenente alla rete regionale di base in relazione al rango funzionale attribuito dal PTCP vigente - è pari a 50 m al di fuori del centro abitato.

Ai tratti di viabilità secondaria, di tipo locale (F) ubicati all'esterno del perimetro del centro abitato, viene attribuita una fascia di rispetto pari a 20 m, e pertanto occorre adeguare la Tavola dei vincoli relativamente alla serie "Infrastrutture, suolo e servitù" e analogamente adeguare la tavola di sintesi relativa al vincolo stradale contenuta nel fascicolo "Schede dei vincoli".

Per la realizzazione delle opere è previsto l'esproprio di alcune aree di proprietà dei soggetti individuati dal piano particellare e dal relativo elenco ditte allegati agli elaborati di POC, per cui verranno espletate le procedure di cui alla L.R. 37/2002 a carico della Città Metropolitana di Bologna.

All'interno del Comune di San Lazzaro di Savena si sviluppa la parte conclusiva del tratto Paleotto-Rastignano dove ricade l'attraversamento ferroviario.

Per quanto riguarda la strumentazione urbanistica, è necessaria una variante al PSC e RUE per adeguare gli strumenti al progetto. Le Tavole oggetto di variante sono:

- SI.PSC.3a Ambiti e trasformazioni territoriali di PSC
- SI.PSC.2e Tutele e Vincoli di PSC
- SI.RUE.n Ambiti e dotazioni territoriali di RUE Vigente
- Valsat.

La realizzazione dell'opera prevede l'esproprio di un'area di proprietà comunale identificata catastalmente al mappale 462 del foglio 35 per una superficie complessiva di mq 350, di cui mq 133 sono di occupazione temporanea, mentre mq 217 sono area di esproprio per la realizzazione del nuovo tracciato stradale.



Aree di possibile evoluzione del dissesto – Artt. 6.4 e 6.5  
 A Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche – Art. 6.14  
 S Area potenzialmente non soggetta ad effetti locali - Art. 6.14  
 D Fascia soggetta ad amplificazione e potenziali cedimenti differenziali - Art. 6.14  
 Unita' di paesaggio - Artt. 3.2, 7.1, 10.8  
 Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale - Art. 7.3  
 Ambito agricolo periurbano dell'area bolognese - Art. 11.10  
 Ambiti agricoli a prevalente rilievo paesaggistico - Art. 11.8  
 Zone di protezione dall'inquinamento luminoso - Art. 13.7bis  
 Sistema delle aree forestali e boschive - Art. 7.2  
 Nodi della rete ecologica - Art. 3.5  
 Corridoi della rete ecologica esistenti e da potenziare - Art. 3.5  
 Connettivo ecologico diffuso - Art. 3.5  
 Connettivo ecologico di particolare interesse naturalistico e paesaggistico - Art. 3.5

#### PSC BOLOGNA

Aree naturali protette - Paesaggio naturale e seminaturale protetto Colline di San Luca  
 Aree ad alta probabilità di inondazione  
 Aree a rischio inondazione 200 anni  
 Zone a bassa potenzialità archeologica  
 Viabilità storica di tipo II  
 Vincolo idrogeologico

#### PSC PIANORO

Altre aree di valore naturale ed ambientale AVN corrispondenti a tutele riportate nella T.1/2 del PSC (art. 29 NTA PSC)  
 Corridoio ecologico (art. 34.2 NTA del PSC)  
 AVN nodi ecologici complessi e corridoi ecologici (art 34.2 NTA del PSC)  
 Viabilità storica (art. 21 NTA del PSC);  
 Fascia di tutela fluviale del Torrente Savena (art. 48 NTA del PSC);  
 Fascia di pertinenza fluviale del Torrente Savena (art. 48 NTA del PSC);  
 Area dei terrazzi alluvionali (art. 55 NTA del PSC);  
 Area di ricarica della falda – settore di tipo C (art. 56 NTA del PSC);  
 Crinale significativo (art. 46 delle NTA del PSC);  
 Area ad alta probabilità di inondazioni (art. 57 NTA PSC);  
 Fascia di tutela delle acque pubbliche ai sensi dell'ex D. Lgs. 42/2004 per l'intero tratto considerato (art. 50 NTA PSC);  
 Area sottoposta a vincolo idrogeologico (art. 51 NTA PSC);

#### PSC SAN LAZZARO

Zona di pre-Parco e Perimetro del Parco regionale dei Gessi Bolognesi e dei Calanchi dell'Abbadessa (art. 22 e art. 2.1bis NTA del PSC);  
 Ferrovia con servizio Ferroviario Metropolitano (art.3.7 NTA del PSC);  
 Fascia di pertinenza fluviale del T. Savena (art. 2.4 NTA del PSC);  
 Area di ricarica della falda – settore di tipo C (art. 2.21 NTA del PSC);  
 Area ad alta probabilità di inondazioni (art. 2.15 NTA del PSC);  
 Area di alveo attivo;  
 Fascia perifluviale con vincolo paesaggistico (artt. 2.1, 2.9 NTA del PSC e 142 del D.Lgs. 42/2004);  
 Corridoio ecologico e nodo ecologico (art. 3.3 NTA del PSC);

Area sottoposta a vincolo idrogeologico (art. 2.17 NTA del PSC);  
Edifici di interesse storico testimoniale e beni culturali (art. 2.10 e 2.14 NTA PSC e D.lgs 42/2004).  
Unità Idrogeomorfologica Elementare a rischio moderato R1  
Fascia di rispetto e protezione ambientale ECO A

D.LGS. 42/2004 - CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO  
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua d'interesse paesaggistico (Art. 146)  
Immobili vincolati (art. 136)

VARIANTE AI PIANI STRALCIO DEL BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME RENO FINALIZZATA AL  
COORDINAMENTO TRA TALI PIANI E IL PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI  
Pericolosità P2 – Alluvioni poco frequenti e P3 – Alluvioni frequenti

### ANALISI DELLE MATRICI AMBIENTALI

L'ambito interessato dall'intervento è nei pressi dell'abitato di Rastignano, suddiviso fra i comuni di Bologna, San Lazzaro e Pianoro in cui, lungo la strada provinciale della Futa, si è sviluppato un continuo urbano compatto. Il torrente Savena e la linea ferroviaria storica Bologna–Firenze hanno costituito degli elementi di cesura del territorio che risulta così suddiviso fra aree densamente urbanizzate a ridosso della strada e aree agricole e naturali. In sinistra Savena, il contesto territoriale risulta caratterizzato da un ambito agricolo collinare nel quale l'elemento di spicco è il Parco del Paleotto che occupa l'area compresa fra i torrenti Savena e Torriane.

### RISORSE IDRICHE E ASSETTO IDROGEOLOGICO

In vicinanza al tracciato dell'opera corre il Torrente Savena, affluente principale del Torrente Idice, in cui confluiscono le acque del reticolo scolante dei versanti minori e del rio Torriane, posto in sinistra idraulica.

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 (Conorzio della Bonifica Renana), comunale o privata.

I corsi d'acqua naturali scorrono seguendo la topografia, blandamente digradante verso Nord; i canali artificiali, invece, hanno direzioni di deflusso imposte dalle necessità irrigue o idrauliche, comunque mediamente orientate dai quadranti meridionali verso quelli settentrionali.

Dal punto di vista idrogeologico la zona ricade all'interno del conoide del Savena il cui spessore va aumentando da Sud verso Nord raggiungendo anche i 400 m con orizzonti acquiferi che, almeno fino a 200-250 m di profondità, dove sono in netta prevalenza le ghiaie e le sabbie, costituiscono un unico sistema. L'alimentazione delle falde, almeno in questi primi orizzonti avviene principalmente per la dispersione di subalveo e secondariamente per infiltrazione delle acque meteoriche.

Alcune indagini eseguite mediante sondaggi geognostici nella zona indicano che il pelo libero della prima falda si trova a profondità comprese tra 25 m e 30 m rispetto all'attuale piano di campagna. Nell'area in esame non sono individuati pozzi ad uso idropotabile, sorgenti captate ad uso acquedottistico o loro aree di tutela con cui il tracciato viabilistico possa interferire.

L'opera interessa zone classificate dal PTCP come:

- Alvei attivi e fasce di tutela e pertinenza fluviale,
- Controllo degli apporti acqua,
- Area di ricarica della falda di tipo C,

- Terrazzi alluvionali,
- Aree di possibile evoluzione del dissesto.

Interessa inoltre aree con pericolosità idraulica P3 e P2 (Variante ai piani stralcio del bacino idrografico del fiume Reno finalizzata al coordinamento tra tali piani e il piano gestione rischio alluvioni) e aree interessate dal Vincolo idrogeologico.

La Relazione idraulica riporta che nel dicembre 2018, nel tratto del Torrente Savena compreso tra il ponte delle Oche e la briglia del Paleotto, il Servizio Area Reno e Po di Volano (SARPV) ha eseguito i seguenti interventi:

- Risezionamento del Torrente Savena, con allargamento della sezione di deflusso in destra e/o in sinistra idraulica;
- Realizzazione di un argine in destra idraulica nel tratto a monte (Sez. 4-8 SARPV);
- Costruzione di un muretto di difesa spondale in destra idraulica (Sez. 9- 13 SARPV);
- Realizzazione di una scogliera di protezione in massi in sinistra idraulica (Sez. 8-10bis SARPV) e in destra idraulica (Sez. 11-12 SARPV).

Nella Relazione idraulica si è tenuto conto degli interventi del SARPV sia nel modello idraulico, sia negli elaborati grafici.

Il progetto della nuova viabilità nel tratto compreso tra Via delle Oche e la Rotatoria di Rastignano comprende una serie di opere ed interventi che interessano direttamente o indirettamente il Torrente Savena:

- Realizzazione del nuovo rilevato stradale in sinistra idraulica e del viadotto di attraversamento del corso d'acqua, costituito da 4 pile, di cui 3 posizionate in alveo;
- Demolizione del ponte Bailey a monte del ponte storico del Paleotto;
- Realizzazione di una paratia di sostegno in sinistra idraulica nel tratto compreso tra l'attuale ponte Bailey e il ponte storico del Paleotto;
- Risagomatura progressiva dell'alveo alle quote di 99 e 98 m s.l.m., in sinistra idraulica, in corrispondenza della Rotatoria del Paleotto;
- Risagomatura alla quota 91 m s.l.m. in sinistra idraulica tra la seconda pila del viadotto ed il tratto rettilineo a valle del ponte storico Paleotto, con apertura dell'arcata più occidentale del ponte (oggi parzialmente occlusa) ed estensione dell'alveo di magra anche all'arcata centrale;
- Protezione con rivestimento in massi nei tratti in cui il rilevato lambisce l'alveo del corso d'acqua a ricoprimento del piede del rilevato (50 cm sopra la quota di massima piena), nel tratto in cui è prevista la risagomatura dell'alveo in corrispondenza della Rotatoria del Paleotto, a valle del Ponte storico Paleotto e nel tratto compreso tra la prima e la seconda pila del viadotto;
- Ricoprimento in massi delle fondazioni delle pile del viadotto Rastignano;
- Rifacimento dell'opera di scavalco del Rio Torriane.

La simulazione idraulica dello stato di progetto per una portata con tempo di ritorno pari a 50 anni ha evidenziato il superamento di alcune criticità presenti nello stato di fatto, grazie al nuovo rilevato stradale, che consente il contenimento dei volumi d'acqua che si formano durante il verificarsi dell'evento di piena e grazie agli interventi di risezionamento che comportano un allargamento della sezione e quindi un aumento delle capacità di deflusso del corso d'acqua.

Rimangono invece le vulnerabilità relative al tratto compreso tra la sezione 18 e la sezione 17 (sezione della briglia).

In accordo con il Servizio Area Reno e Po di Volano, in fase di progetto esecutivo verrà studiato se un eventuale abbassamento della briglia permetta la risoluzione delle criticità emerse a monte della stessa. Inoltre, un abbassamento della briglia, abbinato alla realizzazione di una rampa degradante, potrebbe apportare un miglioramento significativo alle capacità di deflusso del torrente in prossimità

della briglia, oltre che facilitare gli spostamenti migratori della fauna ittica locale.

Un miglioramento notevole si osserva in corrispondenza del tratto a valle della briglia, dove, grazie alla risagomatura dell'alveo, il tirante si abbassa di oltre 1 metro in quasi tutto il tratto. Pertanto, la risagomatura dell'alveo risulta efficace nel compensare la realizzazione del corpo stradale ed evitare un innalzamento significativo del pelo libero anche nelle condizioni di portata con tempo di ritorno di 200 anni.

Le attività in fase di realizzazione 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 di suolo;
- Realizzazione viadotto: esecuzione delle lavorazioni in prossimità di ambienti acquatici.

Gli impatti che invece si prevedono per la fase di utilizzo della rete viaria ampliata sono:

- Interferenza idrogeologica con eventuali pozzi intersecati direttamente;
- Inquinamento delle acque di falda 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.

#### Alvei attivi

L'opera interessa zone classificate come Alvei attivi con l'attraversamento del torrente Savena, del rio Torriane e del fosso di scolo interpoderale che si immette nel torrente Savena in prossimità dei civici di via del Paleotto 7-9.

Le pile del viadotto sul torrente Savena saranno circolari piene, di diametro 3 m. Le fondazioni saranno anch'esse circolari. Tale scelta deriva dalla necessità di approfondire i plinti rispetto alla quota più bassa dell'alveo, per evitare rischi di scalzamento.

Il documento di Valsat specifica che la posizione del viadotto è stata attentamente valutata e analizzata, anche in riferimento alle possibili alternative, in sede di procedura di VIA ed è risultata l'unica possibile, tenendo conto dell'orografia e delle abitazioni circostanti.

Il rio Torriane, in corrispondenza dell'allargamento di via del Paleotto e della confluenza nel torrente Savena, sarà tombato all'interno di un manufatto scatolare in calcestruzzo di dimensioni 6.25 m x 3.5 m, più ampie rispetto al manufatto attuale. In questo punto già allo stato attuale via del Paleotto attraversa ortogonalmente il rio e il progetto ne prevede solamente l'allargamento.

In riferimento allo scolo interpoderale, il progetto non prevede modifiche o interferenze in quanto in quel punto la strada si sviluppa in viadotto.

#### Fasce di tutela fluviale

L'opera interessa zone classificate come Fasce di tutela fluviale nell'attraversamento del rio Torriane e dello scolo interpoderale. Le interferenze rispetto alla vegetazione esistente verranno compensate col progetto di inserimento ambientale.

#### Fasce di pertinenza fluviale

Tale fascia è di dimensioni variabili lungo tutto il torrente Savena e il torrente Torriane. All'interno della fascia sono previsti l'adeguamento di via del Paleotto e la realizzazione della nuova rotatoria, la risagomatura del torrente Savena e la sistemazione vegetazionale, che potrà contribuire al

miglioramento delle connessioni ecologiche.

Il parcheggio al servizio del Parco del Paleotto è previsto in area permeabile di pertinenza fluviale.

I documenti di Valsat riportano che la posizione degli interventi in progetto è stata attentamente valutata e analizzata, anche in riferimento alle possibili alternative, in sede di procedura di VIA ed è risultata l'unica possibile tenendo conto dell'orografia e delle abitazioni circostanti.

Le interferenze rispetto alla vegetazione esistente verranno compensate col progetto di inserimento ambientale.

#### Controllo degli apporti d'acqua e Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura

Con la realizzazione dell'opera, la superficie resa impermeabile in quanto occupata da aree pavimentate aumenterà; pertanto le acque meteoriche ricadenti su tali superfici, se non opportunamente controllate e gestite, potrebbero aggravare il sistema di smaltimento delle acque. Inoltre le acque potrebbero dilavare sostanze inquinanti dalla piattaforma stradale verso i suoli circostanti, e quindi verso le acque superficiali e sotterranee.

In fase di cantiere sono possibili interferenze delle lavorazioni con il sistema idrico circostante che potrebbe avere ricadute negative sulla qualità delle acque; si evidenzia come particolarmente impattante la fase di realizzazione delle pile in alveo.

Nei tratti in cui il tracciato stradale costituisce ostacolo al naturale deflusso delle acque di versante, è stato previsto che queste vengano raccolte in fossi di guardia a cielo aperto situati al piede dei rilevati stradali o in sommità ai tratti in trincea, tenuto conto dei fossi preesistenti, ovvero dei corsi d'acqua minori o di incisioni naturali.

Per le acque di piattaforma, è stato adottato generalmente un sistema di smaltimento a embrici e fossi e, ove questo non è stato valutato possibile, si è fatto ricorso all'utilizzo di condotte interrato. Nei tratti con doppia pendenza trasversale sono previsti due fossi ai lati del rilevato. In corrispondenza delle curve del tracciato, ove la strada presenta un'unica pendenza trasversale, è stato previsto un unico fosso sul lato interno rispetto all'asse stradale. Solo in pochi tratti vengono convogliate le acque meteoriche in tubazioni opportunamente dimensionate.

Prima dell'immissione nel corpo ricevente (torrente Savena, rio Torriane e collettore raccolta acque stradali del I stralcio) la rete di smaltimento prevede la laminazione delle portate invasando, come prescritto dall'Autorità di Bacino del fiume Reno in sede di procedura di VIA 2008, un volume di 500 mc per ogni ettaro di superficie territoriale urbanizzata ad esclusione del verde compatto. Il volume sarà invasato all'interno dei fossi stessi, che verranno realizzati con una modesta pendenza longitudinale (max 0.2%) e con salti di quota, ove necessario, a coprire i dislivelli della rete. La funzione di laminazione dei fossi stessi sarà garantita dalla presenza di manufatti di controllo quantitativo delle portate. Le aperture tarate di tali manufatti consentiranno il deflusso verso valle di una portata ridotta (max 20 l/s), favorendo il riempimento del fosso stesso.

Il corretto dimensionamento della rete di smaltimento delle acque stradali e di versante dovrà essere verificato dall'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile – Servizio Area Reno e Po di Volano.

Il documento di Valsat del Comune di Pianoro riporta che, al fine di caratterizzare la qualità delle acque del torrente Savena nella situazione anteoperam, sono state svolte due campagne di monitoraggio: la prima il 25 ed il 26 luglio 2016, mentre la seconda nei giorni 5 e 6 ottobre dello stesso anno. I campionamenti sono stati eseguiti nella stazione denominata FIU-SA-01. Il campionamento delle acque superficiali è stato svolto secondo la metodologia riportata nei "Metodi analitici per le acque" dell'APAT (APAT e IRSA-CNR, 2003. Metodi analitici per le acque – Manuali e linee guida 29/2003). Al momento del campionamento sono stati registrati, attraverso una sonda multiparametrica, i parametri di temperatura (°C), pH, conducibilità elettrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), ossigeno disciolto (mg/l e % sat.).

Per quanto riguarda il parametro MHP, il campionamento e l'osservazione del campione hanno portato all'individuazione di 18 Famiglie per un totale di 1300 individui/m<sup>2</sup>. Il risultato dell'applicazione dell'indice STAR\_ICMi è pari a 0,424 – SCARSO.

Per il controllo di qualità delle acque in uscita, come prescritto nella DGR 1860/06, sono previsti dei manufatti di disoleazione (identificati nelle tipologie 4A 4B 4C), oltre che un folto inerbimento dei fossi stessi ai fini del trattenimento dei solidi sospesi. La verifica dell'idoneità di tali manufatti dovrà essere effettuata da Arpae. Tutti i nuovi punti di scarico della rete di smaltimento delle acque meteoriche stradali nel reticolo superficiale dovranno essere correttamente autorizzati in base al DLgs 152/06; dovranno inoltre essere concesionate le aree interessate dai punti di scarico. Nel progetto esecutivo dovranno essere definite le modalità relative alla gestione/manutenzione di tutti i manufatti al servizio dell'opera (fossi di fitodepurazione, etc.).

#### Vincolo idrogeologico

Il vincolo interessa il territorio in sinistra Savena e pertanto dovrà essere ottenuta, in sede di progettazione esecutiva, l'autorizzazione alla sospensione temporanea del vincolo idrogeologico.

In risposta ad una osservazione degli Enti che chiedeva di esplicitare le condizioni progettuali che rendono realizzabile l'intervento nelle aree individuate come "di possibile evoluzione del dissesto" e sottoposte a Vincolo Idrogeologico, è stata prodotta da ENSER a ottobre 2019 una "Relazione tecnica per la sospensione temporanea del vincolo idrogeologico".

Il tracciato interessa le aree di alveo attivo e le fasce di pertinenza fluviale in corrispondenza dei due attraversamenti in viadotto. All'interno di tali aree è consentita la realizzazione di nuove infrastrutture, purché corredate da adeguati studi di compatibilità idraulica.

Per quanto concerne la dinamica dei versanti, in corrispondenza dei settori interessati dal tracciato, non si rilevano fenomeni di instabilità in atto di entità significativa. La generale stabilità dei versanti nella zona di progetto, ha portato la Regione Emilia-Romagna a classificare l'area di progetto con un grado di propensione al dissesto da assente o quasi assente, a debole.

Il tracciato attraversa nel Comune di Bologna l'area sottoposta a vincolo idrogeologico (parco del Paleotto) fra le pk 0+499 circa e 1+086 circa (terza pila del viadotto Savena), per un totale di circa 590 m. Le condizioni di stabilità e le pendenze blande del pendio naturale, unitamente alla composizione dei pendii stessi consente di fornire un giudizio positivo circa la realizzabilità del progetto rispetto ai requisiti del vincolo idrogeologico.

La Relazione ha rilevato interferenze fra elementi di progetto e potenziali elementi in dissesto. Queste aree sono site al piede di una zona perimetrata come area di possibile evoluzione del dissesto e si trova in corrispondenza della progressiva chilometrica pk 0+840, dove il limite dell'area di possibile influenza del dissesto ha una terminazione a cuneo sull'orma del rilevato.

Allo stato attuale l'area appare in equilibrio geomorfologico e non si ravvisano condizioni predisponenti allo sviluppo di nuovi dissesti. I collettori principali sono in buone condizioni e soggetti a periodica manutenzione. Il terreno non appare interessato da tension crack, trincee, ondulazioni o altri segni prodromi di dissesto. Analogamente non si ravvisano condizioni di erosione diffusa o incanalata lungo il versante, che possano favorire l'insorgere di dissesti.

Gli interventi in progetto prevedono che il cuneo terminale dell'ampia area "di possibile evoluzione del dissesto" venga coperta dal rilevato stradale, che qui corre in rilevato su un pendio inclinato di circa 20° rispetto all'orizzontale, per un'area di circa 100 m<sup>2</sup>.

Per quanto riguarda le fasi transitorie della costruzione, verranno preliminarmente realizzati i fossi di guardia a presidio degli scavi. Qualora le condizioni climatiche lo impongano, gli scavi saranno comunque protetti durante le fasi realizzative con teli impermeabili.

Considerati:

1. l'area estremamente contenuta,
2. la posizione topografica,

3. la stabilità delle scarpate osservata durante il rilievo geomorfologico,
4. le buone caratteristiche geotecniche individuate dalle prove penetrometriche CPTU2 e CPTU3 eseguite nei pressi di queste coperture,
5. il fatto che il rilevato costituisca un volume abbancato al piede dell'area giudicata "di possibile evoluzione del dissesto", ossia una modifica che migliora il bilancio di stabilità dell'area,

la Relazione conclude che il rischio di una interferenza fra elementi in progetto ed in potenziale dissesto è trascurabile.

## SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

La stratigrafia generale dell'area è costituita da un materasso alluvionale quaternario di spessore variabile (da qualche metro fino a 8÷9 m), poggiate in discordanza stratigrafica su un substrato geologico costituito da rocce deboli della successione Epiligure. Il substrato possiede una permeabilità molto ridotta, mentre il materasso alluvionale, in ragione delle caratteristiche tessiturali grossolane, può avere una permeabilità elevata ed è sede di una falda freatica libera superficiale.

Viste le caratteristiche costruttive dell'opera e la presenza di un substrato a ridotta permeabilità, l'impatto sulle acque sotterranee è stato valutato come non significativo.

Il "Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo", prodotto a luglio 2019 riporta che:

- I siti di produzione e di destinazione delle terre e rocce da scavo sono sostanzialmente coincidenti. Le terre saranno prodotte nelle attività di scavo dal sedime della nuova viabilità, delle opere connesse e presso le aree di cantiere. Previo deposito temporaneo saranno poi riutilizzate in qualità di sottoprodotto per la formazione dei rilevati, rinterri, riempimenti e rimodellamenti.
- La verifica del rispetto dei requisiti di qualità ambientale del materiale oggetto di attività di scavo è eseguita mediante caratterizzazione in fase di progetto. L'esecuzione delle analisi non ancora effettuate è rimandata alla fase esecutiva.
- Dalle risultanze dell'analisi effettuata non si rileva la presenza di aree a significativo potenziale di inquinamento o che possano aver subito contaminazioni in termini di attività antropiche presenti e pregresse. Alla luce delle analisi sopra riportate, non ci si attendono criticità dalla caratterizzazione ambientale delle terre nei punti che saranno indagati in fase esecutiva.
- Il Bilancio delle terre (dall'elaborato CCP0006 relativo al progetto definitivo redatto da Spea Engineering nel marzo 2018) prevede:
  - produzione terre 86.843 mc;
  - fabbisogno terre 173.085 mc.
- Nel bilancio terre non sono stati considerati i materiali provenienti dalle demolizioni in c.a. delle opere e delle strutture attualmente presenti sul luogo di intervento. Tali materiali sono infatti esclusi dalla disciplina delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 3 del D.P.R. 120/2017.
- Il Bilancio delle terre presenta due possibili ipotesi di gestione dei materiali di scavo, con o senza il trattamento a calce:
  - Ipotesi 1. Non viene effettuato il trattamento a calce. Di conseguenza parte delle terre di scavo dal sedime del nuovo tracciato non è riutilizzabile in quanto, pur possedendo i requisiti di compatibilità ambientale, non ha caratteristiche tecniche idonee alla formazione del rilevato, tenendo conto che le litologie sono costituite soprattutto da limi e argille. Quindi per un volume di circa 64.627 mc non è previsto il riutilizzo e viene quindi considerato rifiuto e gestito come tale. Al fine di garantire caratteristiche qualitative

specifiche richieste per l'intervento una quota parte del succitato fabbisogno totale dovrà essere necessariamente approvvigionata da cava o deposito di inerti idonei (circa 142.390,80 mc).

- Ipotesi 2: Le terre di scavo dal sedime del nuovo tracciato non aventi caratteristiche tecniche idonee alla formazione del rilevato, verranno utilizzate in qualità di sottoprodotti previa stabilizzazione a calce. In questo caso, la quota da approvvigionare da fonti esterne è circa 80.694 mc.
- Piano di indagine per la caratterizzazione ambientale: in ambito di progetto definitivo del II stralcio (2018) sono stati svolti campionamenti e analisi in n. 6 punti di indagine lungo il tracciato di interesse. A questi si aggiungono n. 4 punti previsti nel piano di indagini di caratterizzazione secondo l'allegato 2 del D.P.R. 120/17, che saranno oggetto di una campagna di indagine ambientale in successiva fase esecutiva.
- Data l'assenza di superamenti dei limiti di Concentrazione Soglia di Contaminazione di cui alla colonna B della Tab.1 dell'All. 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06, i materiali analizzati sono riutilizzabili. Tutti i materiali analizzati possono essere reimpiegati per la realizzazione di rinterri, rilevati e terrapieni di rimodellamento nell'ambito delle opere in progetto, essendo queste assimilabili ai siti a destinazione d'uso industriale/commerciale cui fa riferimento la colonna B sopra citata.
- La maggior parte dei materiali (sulla base del 58% delle analisi con concentrazioni al di sotto dei valori soglia della colonna A) può essere riutilizzato in siti a destinazione verde o residenziale o anche come reimpiego in porzioni sature.
- In fase esecutiva saranno evidenziati i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione), nonché le modalità di trasporto previste. Si evidenzia sin da ora la necessità di utilizzare viabilità pubblica per il trasporto del materiale di scavo.

Il documento di Valsat del Comune di San Lazzaro indica che per la 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 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.

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 direccionamento.

## ELEMENTI NATURALI E PAESAGGISTICI

L'opera interessa aree classificate come Sistema delle aree forestali e boschive.

La trasformazione del bosco può essere assentita trattandosi di opera pubblica, previa autorizzazione paesaggistica, come richiesto ai sensi del DLgs 34/2018, e se debitamente compensata, a seguito di un corretto censimento, ai sensi della DGR 549/2012.

Il Censimento Vegetazionale prodotto a seguito di richiesta del Comune di Bologna riporta che sono stati censiti: 11.438 mq di Aree boscate in territorio rurale, di cui 3.593 mq interferiti dal progetto (fascia di sottrazione di 10 metri per lato della nuova opera stradale, oltre alle aree di cantiere).

Sono inoltre interessati dalla fascia di sottrazione di cui sopra anche:

- 24 alberi e gruppetti di alberi
- 810,5 m di filari (circa 139 alberi)
- 8.369 m2 di elementi areali (escluso boschi).

Sono stati individuati 17 esemplari tutelati e 4 esemplari di grande rilevanza interferiti dall'opera e per i quali è previsto l'abbattimento.

Delle aree boscate interessate dall'intervento, ai sensi dell'art.1 comma 4 del DGR 549/2012 solo due sono oggetto di compensazione in quanto aventi superficie superiore a 2000 mq. La somma da versare alla Regione Emilia-Romagna per la compensazione dell'eliminazione dei due boschetti risulta essere pari a 43.805,32 euro.

Il parere del Comune di Bologna (PG. 67338 del 18/11/2019 della Città metropolitana) specifica che gli interventi sostitutivi per l'eliminazione degli esemplari tutelati si intendono compensati con le opere verdi previste per la realizzazione dell'opera. Indica inoltre che il calcolo della compensazione per le aree boscate riportato nel Censimento vegetazionale non è corretto, in quanto i parametri relativi al valore del bosco sono stati elaborati sulle esigenze manutentive e non, come prevede la DGR 549/2012 sul "valore biologico del bosco" che "viene fissato in € 22.000,00. Inoltre deve essere verificata l'applicazione degli oneri ridotti ai sensi dell'art. 4 comma3.

Per quanto riguarda, invece, tutte le altre aree vegetate, nonché le singole alberature e filari che ricadono in territorio aperto non sono previsti interventi compensativi.

La Relazione paesaggistica riporta che la compensazione sarà effettuata all'esterno dell'area di intervento.

La cartografia del RUE del Comune di Bologna individua l'immobile di cui è prevista la demolizione, situato in via del Paleotto 15, tra gli edifici di interesse documentale.

L'autorizzazione paesaggistica viene acquisita nell'ambito del procedimento unico di approvazione del progetto. A tal fine è stata redatta l'apposita "Relazione paesaggistica".

L'opera interferisce con il Paesaggio Protetto e con il Parco Pubblico del Paleotto; quota parte dell'infrastruttura interessa le sponde e l'alveo del torrente Savena.

In merito alle aree poste sul lato nord-ovest dell'infrastruttura, dove è presente il Parco Paleotto, il documento di Valsat del Comune di Bologna chiedeva:

- di rivedere la progettazione sia in funzione dell'accessibilità al Parco (Casa del Parco e campo sportivo), sia in funzione dei percorsi interni, avendo come obiettivo la funzionalità e sicurezza degli accessi e l'ottimizzazione dei percorsi. In tale ottica, dovrà essere rivista l'ubicazione del parcheggio pubblico di progetto. Rispetto alla proposta attuale, il parcheggio dovrà essere localizzato in una posizione più baricentrica in modo che risulti maggiormente funzionale al Parco.
- Al fine di compensare la superficie di area a parco sottratta per la realizzazione del nuovo parcheggio, dovrà essere integrata e sistemata a parco la porzione di terreno relativa al mappale 305, limitrofo all'area già oggetto di ampliamento (prevista sul mappale 302).
- L'area a parcheggio, in particolare gli stalli di sosta, dovranno essere progettati con materiali permeabili o semipermeabili, le acque di dilavamento dei corselli dovranno, per quanto

possibile, scolare sulle aiuole permeabili L'area relativa al mappale 308, dove attualmente il progetto prevede il parcheggio pubblico che si richiede di ricollocare, dovrà essere risistemata a verde con funzioni di mitigazioni ambientali

- I parcheggi pubblici dovranno essere dotati di alberature finalizzate all'ombreggiamento e rispettare le indicazioni del quadro prescrittivo del Regolamento del Verde Pubblico e Privato; le aiuole non potranno avere dimensioni inferiori a metri 2x2.
- Le aree di cantiere, previste in siti allo stato attuale non pavimentati, dovranno alla fine dei lavori essere sistemate con la rimozione di tutto il materiale di cantiere, comprese eventuali pavimentazioni; dovrà altresì essere rimosso lo strato di terreno compattato e i suoli dovranno essere idonei per qualità agli usi previsti. In dette aree, se destinate a verde, dovrà essere riportato buon terreno agrario per uno spessore di minimo 30 cm precedentemente alle sistemazioni vegetazionali.

Queste richieste del documento di Valsat sono state recepite in sede di controdeduzioni e inserite nella documentazione di progetto o rimandate alla fase di progettazione esecutiva.

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.

Il documento di Valsat del Comune di Pianoro e del comune di San Lazzaro riporta che "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"

Indica inoltre che: "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 perfluviale) e le barriere di altezza superiore ai 4 m sono realizzati con pannelli trasparenti per attenuare l'impatto delle strutture.

Il documento di Valsat del comune di Bologna chiede di garantire il più possibile l'unitarietà e l'integrazione dell'opera nel suo insieme prevedendo tipologie di barriere analoghe a quelle già realizzate nei tratti in Comune di Bologna e Pianoro (preferibilmente in legno, anziché acciaio corten - a condizione che si riesca a garantire un'adeguata manutenzione delle stesse - ed integrate con elementi trasparenti); le barriere individuate come: FOA 5, 6, 7 e 8, prospicienti il torrente Savena, dovrebbero essere in materiale trasparente, elemento che consente di non chiudere completamente la percezione visiva dell'ambiente fluviale.

Rispetto ai due brevi tratti di barriera presenti in comune di Pianoro, sul viadotto provenendo da Bologna, chiede di valutare congiuntamente agli Enti localmente competenti l'opportunità di mantenere la tipologia di barriere trasparenti per garantire la continuità e quindi l'unitarietà con le barriere presenti sul viadotto stesso, scelta che contribuirebbe a garantire all'opera una caratteristica di maggiore leggerezza, rispetto alla soluzione prevista con barriere opache.

Queste richieste non sono state accolte in fase di controdeduzioni.

Al riguardo si sottolinea anche che sarebbe opportuno uniformare il materiale di rivestimento esterno della galleria che garantirà la continuità di via Buozzi o con quelli previsti per il tratto di viadotto che scavalca via A. Costa (mattoni e pietra per le modanature) o con materiale lapideo uguale a quello esistente nel muro di sostegno della Via Buozzi stessa.

Questa richiesta è stata accolta in fase di controdeduzioni.

## RETE ECOLOGICA

Per quanto riguarda il Sistema delle Dotazioni ecologiche e ambientali, l'infrastruttura è localizzata nell'ambito della rete ecologica principale e attraversa un'area identificata come corridoio ecologico territoriale esistente quale elemento naturale o seminaturale "caratterizzato da una specifica valenza ecologica e paesaggistica o con prospettive di evoluzione in tal senso, che mettono in connessione nodi ecologici complessi con la funzione di conservare, migliorare e valorizzare i caratteri naturalistici e paesaggistici presenti o potenziali", interferendo con essa.

Il documento di Valsat del comune di Pianoro e di San Lazzaro segnala 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).

Il SIC-ZPS denominato "Gessi Bolognesi, Calanchi dell'Abbadessa" è localizzato a NE rispetto all'area di studio ed è caratterizzato da aree rocciose; è ricompreso all'interno dell'omonimo Parco Regionale. Il documento di Valsat valuta che la vocazione prevalentemente agricola dell'area tende a far escludere la presenza di elementi faunistici o vegetazionali suscettibili agli impatti previsti per la realizzazione dell'opera.

Per quanto riguarda il "corridoio ecologico" rappresentato dal bacino idrologico della media Savena, ne è previsto l'attraversamento in viadotto. A questo corridoio pertiene il Rio Torriane, per il quale è previsto l'attraversamento su scatolare. Il corridoio in questione rappresenta un asse di congiunzione in senso N-S fra i SIC-ZPS IT4050029, IT4050001 e IT4050012.

Complessivamente in tutto l'ambito territoriale interessato dalla Lungo Savena e ExSS65 della Futa, sono state individuate 131 specie di vertebrati di interesse per la conservazione, cui si aggiungono 5 specie di insetti ed una di crostacei.

La presenza di specie di interesse conservazionistico è dunque apprezzabile (67,8%) anche se la maggior parte di esse non è da ritenersi a rischio di estinzione nel nostro Paese.

Lo Studio Preliminare Ambientale individua come elemento maggiormente impattante dal punto di vista ambientale 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. I lavori prevedono infatti un'interferenza sulla vegetazione arborea perifluviale al fine di realizzare le campate necessarie per l'attraversamento in viadotto.

Lo Studio Preliminare Ambientale individua e analizza il potenziale impatto di "Interferenze/frammentazioni/interruzioni della connessione ecologica degli habitat terrestri di ripa dei corridoi" valutandolo come "potenzialmente significativo".

Rispetto ai varchi per gli animali a locomozione terrestre lungo la direttrice autostradale, costituiti quasi esclusivamente dai corridoi ecologici individuati nel PTCP, ovvero dagli attraversamenti dei corsi d'acqua principali, gli interventi in progetto:

- genereranno il massimo disturbo (temporaneo) durante le fasi di cantiere;
- detto disturbo, in misura minore, sarà avvertibile anche in fase di esercizio;
- non prevedono una riduzione teorica della permeabilità complessiva dei varchi stessi in fase di esercizio (i ponti possono consentire il passaggio anche a fauna a locomozione terrestre di media-grande taglia durante i periodi di magra dei corsi d'acqua), tuttavia non è possibile prevedere con esattezza l'effetto del disturbo nell'area, dal momento che il corridoio in

esame non è interferito da strutture simili nell'intorno considerato.

La realizzazione dell'infrastruttura comporta inoltre un'alterazione della vegetazione igrofila riparia, questo però soprattutto in località Case Grandi, cioè in un'area che presenta già un'antropizzazione diffusa.

Per quanto riguarda gli aspetti naturalistici e paesaggistici, la modifica delle intersezioni stradali apportata con l'ultima modifica al progetto appare migliorativa rispetto al progetto originale.

Possibili mitigazioni indicate dal documento di Valsat del Comune di Pianoro sono:

- tempistica dei lavori sul corso d'acqua, che, compatibilmente con le esigenze idrauliche e irrigue dell'asta fluviale interessata, dovrebbe essere attuata nei periodi di minore efficacia delle funzioni connettive, oltre che di attività faunistica locale (periodo autunnale e invernale).
- opere di ingegneria ambientale quali le sistemazioni a verde e le strutture finalizzate a migliorare la permeabilità faunistica del tracciato

Inoltre il progetto delle opere a verde prevede un filare arbustivo misto per mitigare:

- le scarpate del rilevato della rotatoria del Paleotto;
- le spalle del viadotto Rastignano lato Paleotto.

## TESTIMONIANZE STORICHE E ARCHEOLOGICHE

La Relazione Paesaggistica (spea ENGINEERING) riporta gli edifici tutelati posti nelle relative vicinanze del tracciato.

### Villa Luisa

Il provvedimento di tutela è il Decreto Ministeriale del 14/04/1986. La Villa rappresenta l'edificio principale e risale al XVIII secolo come il Fabbricato accessorio; la datazione della Casa rurale e dell'annesso rustico, è invece incerta. Si ha infine, la presenza di un Parco/Giardino di età contemporanea. Il tracciato oggetto dell'intervento, allontana le opere a monte di Villa Luisa riducendone ancora l'interferenza rispetto alle soluzioni precedenti.

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.

### La ex Casa cantoniera

Evidenziata come bene di interesse storico architettonico a livello della strumentazione urbanistica comunale, è un immobile risalente alla prima metà del XX secolo ed ora adibito a residenza.

### Il Ponte del Paleotto

Localizzato a valle dell'attuale abitato di Rastignano, rappresenta uno storico attraversamento del torrente Savena che metteva in collegamento l'antica strada romana – che percorreva il versante di dx idraulica – con le zone poste sulla sx idraulica.

Ad oggi il ponte viene in parte inglobato dall'urbanizzazione dell'area ed il suo progressivo degrado, ne ha portato la chiusura al traffico nel 1992; in seguito è stato costruito un ponte provvisorio – subito a monte del Ponte del Paleotto stesso – garantendo così la continuità della circolazione.

Inoltre Via del Paleotto è interessata dal vincolo Viabilità storica di tipo II. La norma prevede che gli eventuali interventi devono conservare o ripristinare l'assetto storico, per quanto riguarda il tracciato, la sistemazione delle pertinenze, l'utilizzazione di materiali per la pavimentazione e il fondo stradale, evitando allargamenti e modifiche degli andamenti altimetrici delle sezioni stradali e degli sviluppi longitudinali. Le strade locali che non risultino asfaltate devono di norma rimanere tali.

Su via del Paleotto è prevista una nuova rotatoria. In tale punto di intervento non sono presenti elementi di pertinenza della strada. Il documento di Valsat del Comune di Bologna ritiene che la realizzazione di una rotatoria sull'asse storico per la risoluzione dell'intersezione sia da porre in stretta relazione con i motivi legati alla sicurezza, che sono alla base della scelta progettuale.

Le mitigazioni dirette indicate dal documento di Valsat sono:

- 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 periferuale) e le barriere di altezza superiore ai 4 m sono realizzati con pannelli trasparenti per attenuare l'impatto delle strutture. Tutti e due i lati del viadotto sono dotati di barriere trasparenti.

Inoltre, il restauro del "Ponte romano" – con contemporanea rimozione del ponte Bailey attuale – rappresenta una compensazione, che permette di riqualificare completamente l'accesso pedonale e ciclabile al parco del Paleotto.

Per quanto riguarda il rischio archeologico, la Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico conclude che: "Lo studio dei dati disponibili permette di confermare (...) un rischio archeologico medio lungo tutto il futuro asse stradale, soprattutto nei punti in cui questo attraversa aree non urbanizzate".

## RISCHIO SISMICO

Il documento di Valsat rimanda alla relazione geologica e sismica che contiene l'analisi sismica di III livello inerente l'area oggetto degli interventi.

## ELETTROMAGNETISMO

Il documento di Valsat del Comune di Bologna indica che:

- l'area di intervento attualmente dista più di 200 metri dagli impianti dedicati alla telefonia mobile presenti sul territorio del Comune di Bologna. Qualora siano previsti, dovrà essere fornita una descrizione di eventuali nuovi impianti radio per le comunicazioni interne eventualmente associate alla realizzazione della strada. Associata alla descrizione dovrà essere fornita un'analisi di compatibilità elettromagnetica dell'impianto stesso.
- sono presenti 2 linee MT aeree che interferiscono con il tracciato previsto dal progetto. Le linee MT di nuova realizzazione dovranno essere in cavo di tipo elicord e possibilmente interrate; le DPA e/o fasce di servitù associate alle linee MT, così come le DPA associate a eventuali nuove cabine MT/bt, non dovranno sovrapporsi ad aree o ambienti in cui è prevista la permanenza di persone per periodi giornalieri superiori a 4 ore.

## MOBILITA'

La necessità di creare una viabilità alternativa alla SP65 che risponda alle necessità di collegamento a medio-lungo raggio ha portato alla costruzione della strada Lungo Savena e della strada di Fondovalle Savena. Queste strade, caratterizzate da tracciati e sezioni idonee alla loro funzione, non sono attualmente direttamente collegate, ma si arrestano rispettivamente all'altezza di Via Corelli e del Ponte delle Oche, ovvero a valle e a monte dell'abitato di Rastignano che è attraversabile unicamente per mezzo della viabilità storica.

In località Rastignano, oltre alle particolari condizioni orografiche che vedono l'abitato strettamente raccolto attorno alla Strada Provinciale ed al Torrente Savena ai piedi delle due pendici di Monte Calvo e del Parco del Paleotto, si trovano anche i confini amministrativi di tre Comuni (Bologna, S.Lazzaro e Pianoro). Data, quindi, la particolare situazione di "località di confine", Rastignano ha avuto una urbanizzazione disordinata e caotica tutta gravitante sulla Strada Provinciale e affacciata

sull'argine del Torrente Savena.

Sulla stessa direttrice, a pochi metri dalla strada Provinciale, insiste inoltre la linea ferroviaria "Direttissima" Bologna-Firenze, che provoca un'ulteriore frattura longitudinale del territorio secando il centro abitato in due parti collegate tra loro da due soli passaggi, uno in sottovia ed uno in sopravia, per tutto lo sviluppo longitudinale della frazione. A questa si sono recentemente aggiunte anche la nuova linea ad alta velocità e le linee di interconnessione con i relativi manufatti tecnologici.

La presenza inoltre del Torrente Savena, che lambisce tutte le abitazioni in destra idraulica passando praticamente alla quota degli scantinati delle abitazioni che si sviluppano lungo la Futa, costituisce un ulteriore ostacolo allo sviluppo razionale della mobilità della zona in esame.

In sinistra idraulica si sviluppa il Parco del Paleotto, zona di particolare pregio ambientale, ma di difficile accesso e di scarsa fruibilità.

Le valutazioni relative al traffico presentate nel documento di Valsat sono desunte dallo Studio di Traffico, facente parte della documentazione di Progetto Definitivo.

Per quanto attiene gli scenari di simulazione, lo scenario attuale è rappresentato dall'anno 2016 mentre, per gli scenari futuri, sono stati considerati gli anni 2025 e 2035.

Gli scenari futuri analizzati risultano dalla diversa combinazione di una serie di elementi che riguardano:

- L'assetto della rete infrastrutturale (quadro programmatico);
- L'evoluzione della domanda di trasporto su strada.

Gli scenari simulati sono cinque :

- lo scenario attuale al 2016 con la domanda di mobilità attuale (2016) e la rete stradale attuale (2016);
- i due scenari programmatici (2025 e 2035) con la domanda di mobilità prevista per gli anni futuri (2025 e 2035) e la rete stradale attuale potenziata dagli interventi identificati nel quadro programmatico infrastrutturale;
- i due scenari progettuali (2025 e 2035) implementati con la domanda di mobilità prevista per gli anni futuri (2025 e 2035) e la rete stradale programmatica potenziata dagli interventi di progetto.

L'analisi dei flussi veicolari bidirezionali dell'ora di punta del giorno feriale medio neutro nell'urbanizzato di Rastignano mostra che attualmente transitano lungo la SP65 circa 1600 v tot/odp che diventeranno circa 1700 nel programmatico 2025 e 2035. Il nuovo asse in progetto consentirà di ridurre a circa 800 v tot/odp nel 2025 e a circa 900 v tot/odp il flusso transitante lungo la SP65.

L'analisi del Traffico Giornaliero Medio Annuo consente di osservare che nell'urbanizzato di Rastignano attualmente vi è un TGMA lungo la SP65 di circa 14.500 v tot che diventeranno circa 15.200 nel programmatico 2025 e 2035. Il nuovo asse in progetto consentirà di ridurre a circa 7.500 v tot nel 2025 e a circa 8.000 v tot il TGMA lungo la SP65.

Per quanto riguarda i macroindicatori trasportistici, in termini di percorrenze nell'ora di punta si stimano dei decrementi significativi in entrambi gli scenari dovuti alla linearizzazione dei tragitti, nell'ordine di qualche centinaio di veicoli x chilometro. Anche in merito ai tempi di percorrenza si osserva sia al 2025 che al 2035 nello scenario progettuale una complessiva riduzione (-8 ore nel 2025 e -95 ore nel 2035).

I dati delle simulazioni di traffico evidenziano in modo chiaro l'alleggerimento del carico veicolare lungo la SP65 in attraversamento a Rastignano grazie alle opere in progetto.

Per garantire la sostenibilità dell'intervento dal punto di vista del traffico e della mobilità per tutto l'ambito interessato è necessario garantire i collegamenti tra il nuovo asse e la viabilità, le aree funzionali e le residenze esistenti. Le opere stradali e strutturali ritenute indispensabili a questo fine

sono:

- Collegamento con Via Torriane
- Collegamento all'ex campo sportivo
- Rotatoria Parco Paleotto
- Adeguamento di Via del Paleotto
- Deviazione di via Buozzi
- Riqualfica strutturale ed architettonica del ponte storico sul Savena
- Nuovo parcheggio del Parco Paleotto

## ARIA

L'ambito nel quale si sviluppa l'intervento appartiene all'agglomerato di Bologna, caratterizzato da elevate criticità in termini di inquinamento da PM10 e Nox. In riferimento alla zonizzazione del PAIR, l'ambito di progetto si trova all'interno dell'agglomerato, ma in aree di superamento "hot spot" per PM10.

Allo stato attuale, le principali fonti emmissive dell'area sono costituite dalle emissioni del traffico veicolare transitante su Via Toscana; i principali recettori sono le abitazioni a ridosso della viabilità.

Il documento di Valsat del comune di Pianoro riporta i risultati di indagini eseguite lungo il tracciato da ARPA nel 2012 e nel 2015, da Autostrade nel 2010 e nel 2016. I risultati di tutte queste campagne di indagini hanno confermato che la qualità dell'aria rilevata nell'area di progetto è del tutto comparabile a quella rilevata dalla centralina ARPA di Porta S. Felice.

Il documento di Valsat del comune di Bologna indica che dagli scenari attuali e programmatici a quelli progettuali risulta una diminuzione di circa il 35% dei v/g transitanti sulla attuale SP 65.

Le stime emmissive per gli inquinati NOx e PM10 sono state sommariamente quantificate, senza considerare il rinnovo del parco veicolare circolante, come segue:

Stato attuale	Programmatico 2025	Programmatico 2035	Progettuale 2025	Progettuale 2035
-	+ 9%	+ 15%	+ 15%	+ 19%

Il documento di Valsat valuta che pur registrandosi un incremento importante delle emissioni dallo stato attuale a quelli futuri, l'incremento emissivo legato alla realizzazione del progetto risulta di impatto modesto rispetto agli scenari programmatici che non ne contemplano la realizzazione, pari circa al 4%.

Inoltre, la realizzazione del nuovo tratto stradale consentirà la decongestione del tratto esistente, con un conseguente calo emissivo legato alla fluidificazione del traffico in prossimità dei recettori interessati dai flussi veicolari oggi presenti.

Le misure di sostenibilità volte a mitigare gli impatti dell'opera prevedono la sistemazione a verde e la realizzazione di fasce di ambientazione.

## RUMORE

Per il Comune di Bologna l'area interessata dall'opera è attualmente zonizzata in II classe nella parte non urbanizzata e in III classe acustica nella parte abitata del territorio comunale posta più a nord rispetto all'area di intervento. Lungo via Toscana è presente la fascia di prospicienza acustica

della strada, ampia 50 m e posta in IV classe. Il Parco del Paleotto ricade in I classe acustica. Allo stato attuale nel territorio interessato dall'intervento è presente la fascia di pertinenza acustica della linea ferroviaria Bologna-Firenze (fascia B, limiti 65-55 DbA).

Nella classificazione acustica dello scenario di progetto (Comune di Bologna) è stata inserita la Variante alla SP 65 approvata nel 2008 e, in ottemperanza ai criteri stabiliti dalla Regione Emilia-Romagna (dGR 2053/01) e tenendo conto della classificazione ai sensi del Codice della strada, è stata individuata una fascia di prospicenza larga 50 m e zonizzata in IV classe. Nello stato di progetto nel territorio interessato dall'intervento, oltre alla fascia di pertinenza della linea ferroviaria, è riportata la fascia associata alla Variante alla SP 65 (come approvata nel 2008), ampia 250 m e con limiti di 65/55 dBA (DPR 142/04).

Poiché il tracciato del lotto II è leggermente mutato, nella prossima revisione del Piano di Classificazione acustica le fasce di prospicenza e di pertinenza acustica saranno aggiornate considerando il nuovo progetto approvato.

La porzione di intervento ricadente all'interno del comune di Pianoro è compresa interamente nel centro abitato di Rastignano. Secondo la Classificazione Comunale Acustica, il tracciato del nodo di Rastignano è inserito per il suo intero sviluppo nelle fasce acustiche relative alle infrastrutture esistenti: l'innesto con la Fondovalle Savena (IV classe) e le relative fasce di pertinenza acustica (fascia A e fascia B) per la parte iniziale del lotto e la fascia di pertinenza A della linea ferroviaria storica Bologna – Firenze all'altezza del viadotto di Rastignano.

Dalle analisi del clima acustico dell'area, condotte attraverso una campagna di misure strumentali condotta nel mese di settembre 2016, emergono superamenti dei limiti acustici sia nel periodo diurno che in quello notturno in entrambe le postazioni monitorate (R P G2, R P G4).

La porzione di intervento ricadente all'interno del comune di San Lazzaro di Savena è in località Case Grandi, adiacente alla SP 65 Via Toscana. Secondo la Classificazione Comunale Acustica, il tracciato del nodo di Rastignano è inserito per il suo intero sviluppo all'interno della fascia A pertinenza acustica A della linea ferroviaria storica Bologna – Firenze.

Dalle analisi del clima acustico dell'area, condotte attraverso una campagna settimanale di misure strumentali condotta nel mese di ottobre 2016, emergono superamenti dei limiti acustici sia nel periodo diurno che in quello notturno per la postazione monitorata ricadente all'interno del territorio comunale (RP S1).

La realizzazione della strada introduce una nuova sorgente sonora in zona, i cui effetti sono stati valutati nei confronti dei ricettori esistenti.

Negli scenari di analisi sono stati considerati 460 ricettori (intesi come numero di piani). Le analisi acustiche previsionali hanno messo in luce che, allo stato attuale, per 241 di questi si verificano dei superamenti dei limiti di riferimento.

Misure strumentali giornaliere e settimanali condotte nel 2016 hanno evidenziato la presenza di un clima acustico influenzato dalle infrastrutture presenti nell'area, con valori superiori ai limiti normativi per i ricettori prospicienti le stesse:

- 66,9/68,0 dBA per il rumore ferroviario (ricettore nel Comune di San Lazzaro di Savena);
- 71,1/64,6 dBA per il rumore di via Toscana (ricettore nel Comune di Bologna ubicato in via Toscana n. 249).

Nello scenario di simulazione 3, nel quale è stata simulata la sola viabilità di progetto all'orizzonte temporale 2035 e conseguentemente si è proceduto ad applicare una riduzione dei limiti per effetto della concorsualità con la sorgente ferroviaria e la sorgente stradale presente (SS65 "Futa"), sono solo 15 i ricettori che presentano livelli superiori ai limiti vigenti.

Al fine di ottenere dei livelli di rumore che rientrino nei limiti imposti dalla normativa, si è reso

necessario il dimensionamento di serie di interventi (barriere acustiche e dune di mitigazione) acustica per poter eliminare gli esuberi già presenti allo stato attuale o imputabili alle nuove opere stradali.

Complessivamente si prevede di inserire barriere acustiche per uno sviluppo complessivo di 1.452 metri. Con l'apporto degli interventi mitigativi previsti si riesce a garantire il rispetto dei limiti di riferimento applicabili, e quindi non è necessario effettuare interventi diretti ai ricettori.

La Relazione di Impatto Acustico redatta da SPEA Engineering nell'ottobre 2017 è stata integrata da un ulteriore Studio acustico prodotto a settembre 2018 da AIRIS2017, anche in risposta alle richieste di integrazione formulate dal Comune di Bologna in tema di acustica:

- realizzazione del manto stradale con asfalto fonoassorbente
- prolungamento della barriera FOA12 fino a via TorrianeTorriane, al fine di migliorare il clima acustico in corrispondenza del Parco del Paleotto. Tale tratto aggiuntivo avrà un'altezza pari a 2m ed una lunghezza pari a circa 480 m.

L'integrazione allo Studio acustico contiene inoltre:

- una valutazione della modifica apportata alla duna a protezione di Villa Luisa
- un confronto fra i livelli acustici calcolati sui ricettori nello studio SPEA del 2017 e nel precedente studio acustico redatto da AIRIS SRL nel 2009.

L'integrazione allo Studio acustico evidenzia che manti fonoassorbenti a singolo strato sono in grado di produrre un una riduzione a bordo strada di 3dBA in termini di livello equivalente (LAeq) rispetto al rumore prodotto dal traffico in transito sull'asfalto tradizionale, ma questa iniziale efficacia acustica decade in modo molto pronunciato già nel corso del primo anno, in conseguenza dell'intasamento dei pori dell'asfalto (per deposizioni di polveri, olio, materiale derivante dall'usura dei pneumatici, ecc.).

Asfalti fonoassorbenti di nuova concezione con conglomerati bituminosi di tipo modificato (non drenanti) presentano prestazioni di abbattimento acustico confrontabile con quelle di un asfalto poroso monostrato e migliore durata nel tempo delle sue prestazioni. Quindi l'integrazione allo Studio acustico raccomanda l'utilizzo di asfalti di nuova concezione, a doppio strato realizzati con conglomerati bituminosi di tipo modificato.

In base al nuovo progetto, la duna originariamente prevista a protezione di Villa Luisa sarà sostituita da un terrapieno di altezza più contenuta sovrastato da un pannello verticale. Nella nuova configurazione l'apice della mitigazione risulta di altezza superiore e più prossimo alla sorgente acustica costituita dalla nuova arteria di progetto. Ciò garantisce dunque una schermatura acustica di efficacia uguale o superiore a quella della configurazione precedente.

Per la fase di realizzazione dell'opera, una valutazione preliminare degli impatti evidenzia la necessità di barriere acustiche lungo i confini delle aree di cantiere al fine di garantire il rispetto dei limiti della Classificazione acustica per i ricettori potenzialmente impattati.

Le aree di cantiere il cui impatto acustico interessa i ricettori ricadenti all'interno del comune di Pianoro sono le seguenti:

- ADT01
- ADT02 e CO01
- CT01

Gli impatti acustici dei cantieri sono stati valutati all'interno di una fascia di 250-300 metri dalle aree di cantiere.

Dalle simulazione è emerso che le mitigazioni previste per l'attenuazione del rumore generato all'interno dell'area di cantiere ADT01 permettono di rispettare i limiti imposti dalla normativa

vigente; al contrario le barriere acustiche previste a margine delle aree di cantiere ADT02, CO01 e CT01 non sono sufficienti a rispettare i limiti normativi: sarà compito delle ditte effettuare la richiesta di autorizzazione in deroga.

Le aree di cantiere il cui impatto acustico interessa i ricettori ricadenti all'interno del comune di San Lazzaro sono le seguenti:

- CT01
- CO02

Gli impatti acustici dei cantieri sono stati valutati all'interno di una fascia di 250-300 metri dalle aree di cantiere.

Dalle simulazione è emerso che le mitigazioni previste a margine delle aree di cantiere CT01, ovvero l'inserimento di barriere acustiche, non sono sufficienti a rispettare i limiti normativi: sarà compito delle ditte effettuare la richiesta di autorizzazione in deroga.

## PIANO DI MONITORAGGIO

Nell'ambito della procedura di VIA 2008 è stato approvato il Piano di Monitoraggio inerente la nuova infrastruttura, poi aggiornato per la nuova Variante in progetto.

Il piano di monitoraggio ambientale (PMA) si articola nelle tre fasi temporali di seguito descritte.

- Monitoraggio ante-operam (AO): ha inizio e si conclude prima dell'avvio delle attività, ossia prima dell'insediamento dei cantieri e dell'inizio dei lavori.
- Monitoraggio in corso d'opera (CO): comprende il periodo di realizzazione dell'infrastruttura, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento ed al ripristino dei siti. Le indagini saranno condotte per tutta la durata dei lavori con intervalli definiti dal PMA e distinti in funzione delle attività e della componente da monitorare.
- Monitoraggio post-operam (PO): riguarda la fase di esercizio dell'opera e inizia successivamente al completo smantellamento e ripristino delle aree di cantiere

### Rumore

In linea generale i ricettori interessati dal PMA sono individuati tenendo conto dei seguenti criteri.

Per la fase AO le postazioni e modalità di rilievo devono essere le medesime di quelle indicate per la fase PO. Per la fase PO:

- una postazione di rilievo sul lato più esposto alla strada per tutti i ricettori in prima classe presenti entro la fascia di 500 m dal confine stradale;
- una postazione di rilievo sul lato più esposto alla strada per i ricettori interessati dagli interventi di mitigazione; nel caso di aree densamente insediate o di nuclei insediativi costituiti da ricettori posti a breve distanza reciproca, i punti di rilievo sono limitati ai ricettori maggiormente esposti al rumore stradale. Per la fase CO, in riferimento agli ambiti interessati dal fronte di avanzamento del cantiere e dai cantieri fissi, nonché ai ricettori più impattati dai percorsi di trasporto materiali, dovranno essere considerate:
  - una postazione di rilievo, sul lato più esposto, per tutti i ricettori in prima classe presenti entro gli ambiti di cui sopra;
  - una postazione di rilievo per tutti i ricettori per i quali, a seguito delle valutazioni acustiche, sono previsti interventi di mitigazione per tale fase; nel caso di aree densamente insediate o di nuclei insediativi costituiti da ricettori posti a breve distanza reciproca, i punti di rilievo sono limitati ai ricettori maggiormente esposti sul fronte dei

lavori.

I monitoraggi acustici AO e PO saranno svolti con misure in continuo della durata non inferiore alle 24 ore, con contestuale conteggio del traffico veicolare sulla viabilità interessata, da effettuarsi una volta per l'AO e 2 volte per il PO (la prima misura entro il trimestre dall'entrata in esercizio della strada, la seconda entro l'anno successivo).

Scopo delle misure PO è quello di verificare sia il rispetto dei limiti individuati dal DPR 142/04 per la nuova opera stradale, sia che la stessa non cagioni congiuntamente alle altre infrastrutture di trasporto - un incremento di criticità acustiche già presenti sul territorio.

Per la fase CO la durata delle misure dovrà interessare l'intero periodo di riferimento diurno (se per motivi eccezionali e documentati fosse necessario lavorare di notte, la durata delle misure dovrà essere estesa anche a tale periodo di riferimento). La cadenza delle misure sarà valutata in funzione delle analisi acustiche di maggior dettaglio della fase di cantierizzazione che saranno approfondite in fase di progettazione esecutiva.

Le misure dovranno verificare il rispetto dei limiti individuati dal "Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose temporanee". I rilievi per ciascuna postazione saranno effettuati alla quota di maggior esposizione del ricettore.

I ricettori da monitorare, evidenziati nella tavola allegata, sono:

- R-10, edificio sito in via Toscana n. 243 (corrispondente al ricettore 204 dello studio acustico);
- R-14, edificio in via del Paleotto n. 9 (corrispondente al ricettore 198);
- R-15, via del Paleotto n. 13 (corrispondente al ricettore 148);
- R-28, via Pavese n. 15 (non considerato nello studio acustico);
- R-29, via Toscana n. 219 (corrispondente al ricettore 270).

### Vibrazioni

La caratterizzazione delle sorgenti di vibrazione presenti sul territorio deve prevedere la misura dei livelli di vibrazione rilevati in prossimità del ricettore.

Per la fase AO le modalità di esecuzione dei rilievi e la durata degli stessi sono le medesime di quelle riferite alla fase PO.

Per la fase PO dovranno essere eseguite misure in continuo per una 24 ore nelle postazioni indicate. Per questa fase i rilievi delle vibrazioni dovranno essere coordinati con i rilievi dei passaggi dei veicoli sulla viabilità di riferimento.

Per la fase CO dovranno essere eseguite misure in continuo per 16 ore, nelle postazioni indicate, in correlazione con lo svolgimento delle attività maggiormente impattanti previste dalla programmazione del cantiere (es. pali di fondazione, costipamenti terreno, ecc). Qualora le lavorazioni dovessero interessare, per motivi eccezionali e documentati, anche il periodo notturno, le misure dovranno essere estese alle 24 ore.

I rilievi per ciascuna postazione saranno effettuati alla quota del piano terra e in prossimità del piano più alto dell'edificio (subordinatamente alla disponibilità dei residenti degli edifici interessati), verificando l'assenza di criticità in merito a tale componente ambientale.

I ricettori da monitorare, evidenziati nella tavola allegata, sono:

- V-02, edificio di via Toscana n. 243;
- V-06, edificio di via del Paleotto n. 9;
- V-10, edificio sito in via Pavese n. 15.

### Acque superficiali

Gli ambiti ed i punti di monitoraggio saranno posizionati in corrispondenza dei luoghi più significativi e/o critici per le diverse azioni di progetto previste, con particolare riferimento a:

- aree interessate dalla costruzione di ponti e viadotti, in particolare quando queste prevedono

opere in elevazione nell'ambito fluviale;

- il corso d'acqua che riceve le acque di scarico delle aree di cantierizzazione e specialmente in presenza da campi base e villaggi e aree industriali. Il corpo idrico dovrà dunque essere monitorato a monte e a valle di possibili azioni di impatto dovute ad attività di cantiere.

Per il monitoraggio delle acque superficiali si prevede l'utilizzo dei seguenti parametri:

- parametri idrologici: necessari per una corretta correlazione dei valori ottenuti dall'analisi dei parametri chimico-fisici, batteriologici e biotossicologici con il fattore di diluizione o concentrazione dovuto all'entità del corpo idrico, anche in funzione dei regimi stagionali;
- parametri chimico-fisici in situ: principali parametri fisici, misurabili istantaneamente mediante l'utilizzo di una sonda multiparametrica (temperatura dell'aria e dell'acqua, pH, Ossigeno disciolto e COD). Una variazione repentina di tali parametri fa scattare una reazione di intervento mirata, attraverso la realizzazione di analisi più approfondite per l'individuazione dell'agente responsabile dell'anomalia;
- parametri generali di laboratorio: materiali in sospensione, torbidità, contenuto in idrocarburi ed i parametri che consentano il calcolo del SECA - Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua, introdotto dal DLgs 152/99 (BOD5, nitrati, ammoniaca, fosforo totale) e del Chemical Index (BOD5, COD, nitrati, ammoniaca, ortofosfati);
- parametri batteriologici: in grado di evidenziare la presenza di carichi di tipo antropico derivanti dalle norme sulle acque superficiali (balneazione, potabilità e qualità);
- un indicatore biologico, in grado di definire gli effetti degli inquinanti nei diversi livelli ecologici: Indice Biotico Esteso (IBE).

Con riferimento alle singole fasi si può prevedere il seguente programma:

- fase AO: immediatamente prima della fase di costruzione dell'opera dovrà essere prevista una campagna preliminare su tutti i punti di controllo su indicati. Questa campagna di rilievi è finalizzata a caratterizzare la situazione esistente dei corsi d'acqua dal punto di vista qualitativo e quantitativo, quale punto di riferimento per individuare eventuali alterazioni causate dalle attività di costruzione e di esercizio; il rilievo verrà effettuato, per ciascuna postazione indicata, per tutti i parametri previsti salvo per l'indice IBE, per due volte a distanza di un mese; per l'indice IBE verrà effettuato un unico rilievo per ciascuna postazione.
- fase PO: per il semestre di post operam si prevede di ripetere trimestralmente i rilievi effettuati su ciascuna postazione; per gli eventuali scarichi autorizzati le attività di monitoraggio avverranno, con la periodicità stabilita nella relativa autorizzazione.
- fase CO: le attività di monitoraggio proseguono per l'intera durata di costruzione delle opere e di presenza dei cantieri, dall'installazione fino al completo smantellamento, con le seguenti cadenze periodiche:
  - parametri chimico-fisici in situ cadenza settimanale;
  - parametri idrologici cadenza mensile;
  - parametri generali di laboratorio cadenza mensile;
  - parametri batteriologici cadenza mensile;
  - Indice Biotico Esteso (IBE) cadenza semestrale.

## PARERI E OSSERVAZIONI

Sono pervenuti i seguenti pareri:

- **ARPAE** (richiesta integrazioni in atti al PG. n. 5417/2019 e parere del 31/10/2019, in atti al PG n. 5493/2019 della Città metropolitana). Nel parere PG n. 5493/2019, ARPAE esprime le seguenti valutazioni e prescrizioni:
  - per quanto riguarda il RUMORE:
    - ritiene condivisibili nel loro insieme le mitigazioni acustiche indicate per la fase di esercizio dell'infrastruttura. Chiede di prevedere, per i ricettori più vicini all'infrastruttura tra quelli ubicati nell'agglomerato denominato "Trappolone" in Comune di San Lazzaro di Savena, uno specifico monitoraggio acustico in fase di esercizio, tenendo conto che:
      - ricadono nella zona di confine tra il primo lotto dell'infrastruttura, ora in fase di costruzione, ed il secondo oggetto della presente procedura, quindi in una zona in cui la stima potrebbe essere soggetta ad un maggiore grado di incertezza;
      - per alcuni di essi è stato stimato un incremento significativo dei livelli sonori rispetto alla V.I.A e pertanto si ritiene opportuno valutare l'effettivo beneficio delle misure di mitigazione comprensive di quelle non considerate nella simulazione.
    - In relazione alla posa di asfalto fonoassorbente, per conseguire le maggiori prestazioni di abbattimento acustico e la maggior durata nel tempo di tali prestazioni, si raccomanda l'utilizzo lungo tutta l'infrastruttura di asfalto di nuova generazione, realizzato con conglomerati bituminosi di tipo modificato, che dovrà inoltre essere oggetto di specifica e costante manutenzione nel tempo durante l'esercizio della strada.
    - Nella documentazione vengono riportate le valutazioni acustiche relative alla fase di cantierizzazione, che avrà una durata complessiva prevista di circa 24 mesi: in base a tale analisi viene prevista, per tutte le aree di cantiere (aree di deposito, cantieri operativi, campo travi), la necessità di adottare barriere acustiche per il contenimento delle emissioni sonore, ad eccezione del cantiere operativo CO02 per il quale viene previsto il rispetto dei limiti senza necessità di alcuna misura di mitigazione. Sarà comunque compito delle imprese appaltatrici aggiornare la documentazione di impatto acustico in base a quella che sarà la specifica organizzazione delle attività ed eventualmente procedere alla richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti acustici nel caso in cui le mitigazioni previste non consentano il rispetto dei limiti.
  - Per quanto riguarda le ACQUE formula le seguenti prescrizioni:
    - In sede di progettazione esecutiva delle opere da realizzarsi nella zona di via del Paleotto, dovrà essere prevista la realizzazione dell'allacciamento fognario degli scarichi presenti in sinistra idraulica del Torrente Savena (civici 3, 5, 7, 9, 11 di Via del Paleotto) con la rete fognaria pubblica esistente o di nuova realizzazione in destra idraulica, secondo modalità da concordare con il gestore del Servizio Idrico Integrato. Dovrà comunque essere valutata la fattibilità di realizzazione di una rete fognaria in sinistra idraulica del Savena lungo il tracciato dell'infrastruttura stradale al fine di potere prevedere ulteriori allacciamenti di scarichi esistenti ed attualmente confluenti nel corso d'acqua.
    - Le aree di cantiere ed in particolare i depositi di materie prime e rifiuti, le aree di lavorazione e le aree di sosta del campo base dovranno essere realizzate ad una quota di sicurezza in relazione al rischio alluvioni presente nell'area. La quota dovrà essere definita e contenuta in una relazione idraulica specifica, redatta in considerazione di quanto contenuto nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni

- (P.G.R.A.) che colloca parzialmente l'intervento tra le aree con livello di pericolosità P1 e P2. La quota di sicurezza dovrà essere documentata in fase di progettazione esecutiva delle opere.
- Al fine di limitare gli impatti ambientali sul Torrente Savena in fase di cantierizzazione, le reti fognarie interne delle acque reflue domestiche ed industriali delle aree di cantiere e del campo base dovranno essere preferibilmente collettate alla rete fognaria pubblica. Ove non possibile il collettamento, i sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche dovranno essere conformi alle norme tecniche contenute in allegato alla DGR 1053/03, o ad altra normativa regionale vigente, e correttamente dimensionati in considerazione dei posti letto presenti e degli ulteriori abitanti equivalenti non stanziali.
  - Le portate di acque meteoriche non contaminate potranno essere immesse nel reticolo superficiale esistente nel rispetto dell'invarianza idraulica ove prescritta.
  - All'interno delle aree di cantiere le superfici dovranno essere delimitate in considerazione del tipo di attività svolta.
  - Dovranno essere adeguatamente trattate tutte le portate di acque reflue industriali non riutilizzate e la totalità delle portate di acque reflue di dilavamento e di prima pioggia ricadenti sulle superfici di lavorazione. I sistemi di gestione qualitativa delle portate di acque reflue di dilavamento ed acque di prima pioggia dovranno essere conformi a quanto previsto dalla DGR 286/2005 e DGR 1860/2006, eventualmente integrati con sistemi di abbattimento specifici per gli inquinanti presenti. Il tipo di trattamento per le acque reflue industriali e reflue di dilavamento delle aree di produzione di calcestruzzo dovrà prevedere anche l'abbattimento dei metalli pericolosi; relativamente al controllo del Cromo esavalente, in alternativa ad un trattamento più spinto, potrà essere proposto un adeguato e condivisibile piano di monitoraggio merceologico del cemento in ingresso, in quanto si ritiene comunque più sostenibile un utilizzo di materie prime di qualità.
  - Dovrà essere acquisita preventivamente l'Autorizzazione Unica Ambientale nell'ambito del cui procedimento dovranno essere anche documentati:
    - una proposta di piano di monitoraggio e controllo degli scarichi di acque reflue industriali e meteoriche;
    - i dettagli tecnici e dimensionamento degli impianti di trattamento delle acque reflue;
    - il piano di monitoraggio e controllo merceologico del cemento in ingresso ai cantieri teso a verificare l'assenza di Cr6+ e comunque di tutte le sostanze di cui al punto 2.1 dell'Allegato 5 alla parte terza del D. Lgs 152/06. Il piano di controllo dovrà prevedere sia l'esecuzione di test di cessione che l'analisi sul tal quale e specificarne la frequenza.
    - le planimetrie dettagliate delle aree di lavorazione e dei punti di scarico delle acque reflue;
    - la verifica idraulica ed eventuali dimensionamenti ed ubicazioni di volumi di invaso utili al fine dell'invarianza idraulica;
    - una proposta di piano di caratterizzazione delle aree da attuarsi a fine lavori in fase di dismissione del cantiere e di ripristino ambientale.
  - Per quanto riguarda il MONITORAGGIO ACQUE SUPERFICIALI, prescrive di integrare il piano di monitoraggio proposto secondo quanto di seguito riportato:
    1. prevedere di effettuare, nelle tre fasi ante-operam (AO), in corso d'opera (CO) e post-operam (PO) nelle due stazioni IS-01 e IS-03 l'analisi dei parametri indicati nella *Tabella 1. Protocollo Analitico monitoraggio Ambientale*, riportata all'interno del

- parere stesso, seguendo le cadenze proposte nel PMA. Nella tabella sono indicati anche i parametri da effettuarsi in campo
2. Per permettere di caratterizzare l'impatto dell'opera mediante l'utilizzo del metodo Indice Biotico Esteso – I.B.E., chiede di collocare subito a monte del nuovo viadotto previsto dal progetto un'ulteriore stazione di rilevamento tra le due proposte.
  3. Per il campione biologico nell'ulteriore stazione di monitoraggio, oltre alle IS-01 e IS-03 proposte, i prelievi dovranno essere effettuati con campionamento quantitativo ed i dati di monitoraggio dovranno essere messi e documentati in stretta correlazione con le attività di cantiere in atto (solo per la fase CO).
  4. Nella fase di monitoraggio ante-operam (AO) e di monitoraggio in corso d'opera (CO) il prelievo biologico basato sull'utilizzo dell'Indice Biotico Esteso I.B.E. dovrà essere effettuato in stagioni differenti (morbida e magra) nelle stazioni IS-01, IS-03 e nella stazione integrativa richiesta a monte del nuovo viadotto.
  5. Nella fase di monitoraggio post-operam (PO) il prelievo biologico basato sull'utilizzo dell'Indice Biotico Esteso I.B.E. dovrà essere effettuato nelle stazioni IS-01, IS-03 e nella stazione integrativa richiesta a monte del nuovo viadotto con le tempistiche indicate nel PMA.
- Per quanto riguarda SUOLO E SOTTOSUOLO, valuta positivamente il contenuto dei documenti presentati con le seguenti prescrizioni:
    - l'attività di realizzazione del progetto in questione rispetti quanto previsto dal Piano stesso.
    - I campioni e le relative analisi eseguite in fase esecutiva vengano integrati al medesimo documento, trasmettendone gli esiti ad Arpae. Prescrive inoltre di indicare nel citato elaborato integrativo anche la modalità di gestione del materiale da scavo che si intenderà attuare (soluzione 1 o soluzione 2).
    - Al fine di una maggiore prevenzione ambientale sulla tutela della falda, qualora venga adottata la soluzione 2, l'Autorità competente dovrebbe valutare con attenzione gli effetti del trattamento a calce, qualora tale pratica venga attuata su terreni a diretto contatto con l'acquifero saturo; in tal caso sarebbe opportuno prevedere un apposito test di cessione che analizzi direttamente tali effetti.
    - Al fine di garantire una gestione e utilizzo delle terre e rocce da scavo senza effetti sull'ecosistema idrico sotterraneo, consiglia di integrare il PDU (sempre in fase esecutiva) con informazioni sulla direzione di flusso della falda libera superficiale e con l'eventuale ubicazione di pozzi idrici locali (cartografia preferibilmente a scala 1:5.000).
    - Tutti i depositi delle terre e rocce da scavo previsti dal PDU, dovranno essere identificati tramite segnaletica posizionata in modo visibile, nella quale siano leggibili le informazioni relative al sito di produzione, alle quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del piano di utilizzo.
    - In caso di variazione del sito dei depositi intermedi indicati nel piano di utilizzo, il proponente dovrà aggiornare il piano in conformità alle procedure previste dal DPR 120/2017 e ne dovrà dare comunicazione anche ad Arpae.
  - **Servizio Area Reno e Po di Volano** (richiesta integrazioni in atti al PG. n. 5379/2019 e parere del 31/10/2019, in atti al PG n. 63522/2019 della Città metropolitana) esprime parere favorevole con le seguenti osservazioni e prescrizioni:
    - Elaborato ADD 2001 "Relazione Idraulica": sulla base degli esiti della modellazione idraulica con tempo di ritorno di 50 anni, emerge che la criticità legata all'esondazione in corrispondenza del tratto compreso tra la sezione 18 e la sezione 17 (sezione briglia)

permane anche in fase di progetto. Considerata tale criticità, è stato concordato di valutare, in fase di progettazione esecutiva, l'effetto di un eventuale abbassamento della briglia esistente al fine di risolvere le criticità emerse a monte della stessa. Si prescrive di prevedere in fase esecutiva tali lavori e di valutare anche gli accorgimenti tecnici finalizzati a non compromettere la stabilità del muro di difesa idraulica posto in destra a monte della briglia in oggetto, dato il potenziale scalzamento di tale struttura determinato dall'abbassamento della quota di fondo alveo.

- Elaborato ADD2002 "Sistemazione finale – da inizio intervento a Rotatoria Parco Paleotto": in corrispondenza della sezione A-A è prevista la rimozione del muro esistente in sinistra idraulica con successiva realizzazione di massciata a difesa della sponda del torrente e del sovrastante rilevato stradale. Considerato che nelle sezioni immediatamente a monte del punto di intervento è presente una difesa spondale in massi realizzata da questo Servizio, si prescrive che il nuovo manufatto di difesa spondale venga realizzato in modo da raccordarsi con l'esistente senza interruzione, mantenendo un raggio di curvatura unico della sponda. A tal fine, in fase di progettazione esecutiva, dovrà esser presentato elaborato grafico che riporta tale raccordo comprendendo, nel caso fosse necessario, l'arretramento di parte della difesa esistente.

- **Comando Militare Esercito "Emilia Romagna"** (nulla osta del 8/04/2019, in atti al PG n. 22076/2019 della Città metropolitana) rilascia il Nulla Osta alla realizzazione dell'opera, senza l'imposizione di vincoli.
- **Consorzio della Bonifica Renana** (nulla osta del 6/02/2019, in atti al PG n. 8311/2019 della Città metropolitana) non riscontra interferenze delle opere in progetto con il reticolo idraulico in gestione e con le relative pertinenze consorziali e quindi esprime il proprio Nulla Osta alla realizzazione dell'opera.
- **SNAM** (nulla osta del 31/01/2019, in atti al PG n. 6828/2019 della Città metropolitana) comunica che le opere riguardanti il 2° lotto del Nodo di Rastignano non interessano impianti gestiti da SNAM stessa.
- **Comando Provinciale Vigili del Fuoco Bologna** (nulla osta del 6/02/2019, in atti al PG n. 8282/2019 della Città metropolitana) conferma quanto già espresso con nota prot. n. 6481 del 31/03/2008. Ai fini della ordinaria attività di soccorso non si solleva quindi alcuna particolare osservazione alla realizzazione dell'opera così come illustrata, confermando comunque l'importanza di una tempestiva e dettagliata informazione relativamente all'interferenza con la viabilità ordinaria, durante le varie fasi di cantierizzazione.
- **Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio** (pareri del 27/03/2019, del 15/04/2019 e comunicazione del 6/05/2019, in atti ai PG n. 19292/2019, 23677/2019 e 27231 della Città metropolitana). Nel parere del 27/03/2019, la Soprintendenza valuta positivamente le modifiche apportate rispetto al progetto del 2008, con conseguente risparmio di territorio e benefici sull'impatto sul fiume e una riduzione dell'impatto visivo sul parco del Paleotto. Chiede comunque di adottare opere di mitigazione per contenere gli innalzamenti del piano di campagna (ad es. l'inerbimento delle scarpate). Per quanto riguarda la tutela archeologica, per tutte le opere che prevedono scavi in profondità dovranno essere attuati sondaggi archeologici preventivi in conformità all'art. 25 del D.Lgs 50/2016. Inoltre gli interventi di bonifica da ordigni bellici dovranno essere seguiti da operatori archeologi al fine di acquisire ulteriori ma non esaustive informazioni sulla consistenza di eventuali stratificazioni conservate nel sottosuolo.

Nel parere del 15/04/2019, la Soprintendenza ribadisce la valutazione favorevole delle modifiche previste in variante al precedente progetto. Raccomanda tuttavia di dare compiuta realizzazione alle sistemazioni a verde previste e di curare l'inserimento delle barriere

antirumore nelle zone prossime all'abitato. Per quanto riguarda le tutele archeologiche conferma le prescrizioni del precedente parere.

Nella comunicazione del 6/05/2019, la Soprintendenza, con riferimento al parere vincolante su area sottoposta a tutela paesaggistica (ai sensi dell'art. 146, cc 5-8, D.Lgs. 42/2004) richiesto dal Comune di San Lazzaro, chiede l'inoltro di planimetrie e documentazione tecnica dalla quale si evinca il posizionamento e la dimensione delle dune da realizzare come elemento di mitigazione davanti a Villa Luisa.

- **Comune di Bologna** (parere del 18/11/2019, in atti al PG. 67338/2019 della Città metropolitana). Il Comune di Bologna:
  - segnala aspetti di carattere costruttivo, dettagliati nel parere stesso.
  - prende atto che delle varie richieste che aveva presentato in CdS relativamente alla qualità del progetto architettonico e allo spazio pubblico, in sede di controdeduzioni è stata accolta solo quella relativa al rivestimento della galleria di via Buozzi in comune di Pianoro, pertanto il tema della tipologia di barriere rimane di competenza paesaggistica valutato dalla CQAP.
  - La CQUAP esprime parere favorevole alla demolizione degli edifici storico documentali prendendo atto dell'interesse pubblico. Esprime inoltre parere favorevole all'intervento a condizione che le barriere acustiche vengano realizzate in materiale trasparente.

Esprime parere positivo con prescrizioni dettagliate nel parere stesso, tra le quali:

- Relativamente al rumore:
  - realizzazione di tutte le opere di mitigazione acustica, come descritte nell'elaborato progettuale ADD0803;
  - l'utilizzo di asfalti fonoassorbenti di nuova concezione a doppio strato realizzati con conglomerati bituminosi di tipo modificato, per garantire prestazioni acustiche più durature nel tempo
  - prevedere la costante manutenzione del manto stradale per garantire nel tempo le prestazioni di abbattimento acustico.
  - approfondire, in fase di progettazione esecutiva, le mitigazioni acustiche necessarie per la fase di cantiere e l'eventuale necessità di ricorrere al regime di deroga ai limiti di rumore e/o agli orari.
- Relativamente alle acque:
  - per ogni area di cantiere dovranno essere specificate le principali lavorazioni previste e le principali macchine operatrici che si intende utilizzare
  - dovranno essere definiti i sistemi di stoccaggio di oli e combustibili, descritti i dispositivi previsti per il contenimento di liquidi inquinanti in caso di sversamenti accidentali
  - per tutte le aree di lavorazione e lungo le piste di cantiere devono essere specificati gli accorgimenti che si intende adottare per limitare il pericolo derivante dal sversamenti accidentali e le modalità di intervento in caso di incidente.
- Relativamente al verde esprime varie prescrizioni da sviluppare nel progetto esecutivo e in fase di cantiere, dettagliate nel parere stesso
- **Comune di Pianoro** (parere del 24/01/2020, in atti al PG. 4367/2020 della Città metropolitana) conferma il parere favorevole in merito all'opera in progetto e alla relativa localizzazione comportante variante urbanistica.
- **Comune di San Lazzaro** (D.C.C. n.46 del 23/12/2019) conferma il parere favorevole in merito alla localizzazione dell'opera comportante variante urbanistica.
- **AUSL UOS Rischio Ambientale** (parere del 26/03/2019, in atti al PG. n. 19162/2019 della

Città metropolitana e parere del 21/01/2020, in atti al PG. n. 3550 della Città metropolitana).

Nel parere del 26/03/2019, AUSL esprime parere favorevole alle condizioni già espresse in fase di VIA e quelle previste nella ValSAT dei comuni interessati; in particolare:

1. sia rispettata la prescrizione di VIA relativa all'applicazione ed alla manutenzione dell'asfalto fonoassorbente, al fine di garantire continuità con quanto adottato nel primo lotto e minimizzare l'impatto acustico in situazioni critiche dal punto di vista acustico, presenti anche nel secondo lotto;
2. nell'ambito della progettazione esecutiva dell'opera, a seguito di approfondimento ( sulla base di informazioni più dettagliate in merito alle lavorazioni e ai macchinari utilizzati) delle ricadute acustiche sui ricettori esistenti dovute alla fase di cantiere, dovranno essere individuate tutte le opere di mitigazione e le eventuali misure gestionali finalizzate a contenere quanto più possibile le immissioni sonore dei cantieri e valutata la necessità di ricorrere al regime di deroga ai limiti di rumore e/o agli orari;
3. in tale ipotesi oltre a rispettare gli orari ed i limiti prevista dalla DGR 45/02 e dai Regolamenti comunali in materia, dovranno essere adottate tutte le misure tecniche e gestionali per minimizzare l'impatto sui ricettori . Tali misure dovranno essere individuate per quanto possibile in accordo con i residenti, per utilizzare le attrezzature più rumorose per nei momenti in cui sono più tollerabili;
4. poiché nel bilancio terre non sono stati considerati i materiali provenienti dalle demolizioni in cemento armato delle opere e delle strutture attualmente presenti sul luogo di intervento, le demolizioni in cemento armato che si prevede di gestire come rifiuto, dovranno essere valutate in fase di progettazione esecutiva, anche ai fini della deroga sul rumore di cantiere;
5. poiché per la gestione dei materiali da demolizione prodotti, la ValSAT richiede di valutare la fattibilità economica e tecnica del recupero degli stessi (opportunamente trattati) in sito, rimandando solo a situazioni residuali l'invio ad impianti di recupero, tale recupero potrà essere effettuato solo in aree che consentano le operazioni senza ulteriore aggravio acustico e di polveri per i residenti. Inoltre, viste le ingenti quantità necessarie alla realizzazione dei rilevati, dovrà essere massimizzato l'utilizzo di materiale inerte proveniente dagli impianti di recupero in sostituzione del trattamento a calce delle terre risultate non idonee;
6. in sede di progettazione esecutiva dovrà essere verificata la fattibilità di realizzare in prossimità dei civici 3, 5, 7, 9, 11 di Via del Paleotto un piccolo tratto (50 m), della fognatura pubblica posta sul lato destro in località Rastignano, in attraversamento del torrente Savena, in modo da potervi allacciare il sopracitato agglomerato, posto sul lato sinistro del torrente e attualmente non servito da fognatura pubblica;
7. nella realizzazione di nuove linee MT, sia per risolvere le interferenze rilevate sia per adeguare un eventuale aumentato fabbisogno elettrico, oppure nella realizzazione di nuove cabine MT/bt, le linee MT di nuova realizzazione dovranno essere in cavo di tipo elicord e possibilmente interrato; le DPA e/o fasce di servitù associate alle linee MT, così come le DPA associate a eventuali nuove cabine MT/bt, non dovranno sovrapporsi ad aree o ambienti in cui è prevista la permanenza di persone per periodi giornalieri superiori a 4 ore;
8. copia delle relazioni e dei bollettini prodotti dal Piano di Monitoraggio (da svolgersi nelle fase di ante operam, realizzazione dell'opera, post operam) già valutato idoneo nell'ambito della procedura di VIA conclusasi nel 2008 ed aggiornato con le modifiche per la nuova variate in progetto, dovranno essere inviate anche all'Azienda USL di Bologna, per le matrici rumore e qualità dell'aria.

Nel parere del 21/01/2020, AUSL, preso atto che le condizioni indicate nel precedente parere

del 26/03/2019 risultano in gran parte accolte e saranno attuate nella fase esecutiva, esprime parere favorevole.

I principali temi ambientali affrontati nelle osservazioni presentate dai privati sono in estrema sintesi quelli di seguito elencati:

- richiesta di risarcimento per abbattimento di alberature (osservazioni B1 - non accolta);
- richiesta di riduzione alberature da abbattere (osservazione B2 – parzialmente accolta);
- richieste di installazione barriere antirumore (osservazioni B2, B5 – rimandata alla fase di monitoraggio, B7 – non accolta perché inerente il primo stralcio);
- richieste di realizzazione percorsi pedonali o ciclopedonali (osservazione B5 – parzialmente accolta, osservazione B6 – accolta, B7 – parzialmente accolta);
- richiesta di installazione rallentatori di velocità (osservazione B6 – non accolta perché trattasi di viabilità extraurbana);
- richiesta di nuova procedura di VIA (osservazione B9 – non accolta);
- richiesta di ridimensionamento della “duna” di mitigazione in prossimità del complesso immobiliare tutelato “Villa Luisa” (osservazione B9 – accolta).

## CONSIDERAZIONI E OSSERVAZIONI

Con il nuovo progetto si apportano alcune modifiche rispetto al progetto del 2008 già sottoposto a VIA. Tali modifiche consentono di recepire le prescrizioni espresse in sede di VIA, di adeguare il progetto ai sopravvenuti aggiornamenti normativi e danno risposta ad alcune delle osservazioni espresse dagli enti e dai privati.

Le varianti alla strumentazione urbanistica dei comuni interessati dall’opera sono necessarie per recepire le modifiche apportate al progetto.

Rispetto al progetto del 2008, le modifiche consentono di ridurre alcuni impatti dell’opera, in particolare:

- l’eliminazione della controstrada di collegamento con via Malpasso – che può entrare direttamente in rotatoria – con conseguente risparmio di territorio;
- una rotazione del tracciato stradale dell’asse principale che, in uscita dalla rotatoria, può posizionarsi sull’attuale sedime della strada esistente;
- 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 laddove:
  - 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 importanti lavori di risezionamento 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 Rastignano;
- il tracciato impatta meno sul Parco del Paleotto tanto da non rendere necessaria la rotazione del campo sportivo.

Rimangono comunque alcune criticità, in particolare:

1. Il percorso ciclopedonale previsto dal II stralcio tra Rastignano e il Parco del Paleotto prevede un tratto sulla SP65 che non è attrezzata a ciclabile (la ciclovia 10 prevista dal PUMS non è ancora stata realizzata). Il percorso più diretto, con passerella ciclopedonale sul Savena è rimandato ad un III stralcio e dovrà essere realizzato nel rispetto della prescrizione di VIA del 2008 in relazione alla necessità:
  - di dare continuità al percorso pedonale che collega la sezione 2 all'attraversamento pedonale posto in corrispondenza della passerella ciclo-pedonale sul torrente Savena, ed al tratto corrispondente alle sezz. 4-5-6, fino all'ingresso al Parcheggio Paleotto. Nelle integrazioni ottobre 2019 (ADD1201\_Ottemperanza VIA\_rev 1), è riportato che *"la costruzione della passerella pedonale con possibilità di transito di cicli a mano è stata rimandata a uno stralcio successivo. Le opere in progetto sono comunque compatibili con la sua realizzazione in fase successiva"*.
  - di prolungare il percorso pedonale al fianco della carreggiata stradale interna al parco del Paleotto oltre la sezione 50 fino a raccordarsi al percorso pedonale esistente all'interno del parco. In ADD1201\_Ottemperanza VIA\_rev 1, è riportato che la presente versione progettuale ha modificato l'architettura complessiva dei percorsi pedonali. Allo stato attuale il percorso pedonale che congiunge la stazione di Rastignano al Parco del Paleotto si sviluppa lungo Via Andrea Costa, il ponte storico del Paleotto e Via del Paleotto esistente; queste ultime sono strade a solo transito pedonale o a basso traffico stradale.
2. Nell'ambito della progettazione esecutiva dell'opera, sulla base di informazioni più dettagliate in merito alle lavorazioni e ai macchinari utilizzati e delle conseguenti ricadute acustiche sui ricettori esistenti dovute alla fase di cantiere, dovranno essere individuate tutte le opere di mitigazione e le eventuali misure gestionali finalizzate a contenere quanto più possibile le immissioni sonore dei cantieri e a valutare la necessità di ricorrere al regime di deroga ai limiti di rumore e/o agli orari.
3. Permanendo la vulnerabilità idraulica nel tratto compreso tra la sezione 18 e la sezione 17 (sezione della briglia), in accordo con il Servizio Area Reno e Po di Volano, in fase di progetto esecutivo verrà studiato se un eventuale abbassamento della briglia permetta la risoluzione delle criticità emerse a monte della stessa; considerando inoltre che un abbassamento della briglia abbinato alla realizzazione di una rampa degradante, potrebbe apportare un miglioramento significativo alle capacità di deflusso del torrente in prossimità della briglia stessa, oltre che facilitare gli spostamenti migratori della fauna ittica locale. Ugualmente dovrà essere verificato dall'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile – Servizio Area Reno e Po di Volano il corretto dimensionamento della rete di smaltimento delle acque stradali e di versante.

In relazione alla mobilità si riscontra che lo studio sul traffico riporta le stime di crescita del traffico negli scenari 2025 e 2035 a partire dai dati ai caselli autostradali. I valori così determinati sono stati distribuiti sulle due alternative di viabilità ottenendo i flussi per la Lungosavena e per la Futa. Tuttavia non è stato valutato l'effetto di aumento dei flussi di traffico dovuto alla maggiore attrattività della nuova infrastruttura, che potrebbe trasferire importanti flussi di traffico anche da altra viabilità di rango superiore (tangenziale) per l'accesso, ad esempio, al casello di Sasso Marconi.

Il benefico effetto della maggiore scorrevolezza e del risparmio di tempo potrebbe anche comportare modifiche nelle scelte modali dei cittadini negli spostamenti abituali.

Inoltre, il completamento di questa connessione potrebbe spingere verso la realizzazione di ulteriori insediamenti residenziali lungo il suo tracciato, a scapito del collegamento ferroviario.

Pertanto si invitano i Comuni interessati a evitare questo genere di ricaduta urbanistica, che annullerebbe in breve tempo il beneficio riscontrato nelle valutazioni attuali.

Al fine di mantenere il controllo sugli effetti del traffico e conseguentemente di rumore e inquinamento atmosferico indotti dal completamento di questa viabilità, dovranno essere effettuati i monitoraggi previsti.

Considerate le molteplici modifiche ed integrazioni apportate nell'ambito del presente procedimento di Valsat si propone che, in sede di Dichiarazione di Sintesi, sia aggiornato anche il documento di Valsat, rispetto a quello che è stato pubblicato, col fine di dare la massima visibilità all'accoglimento delle osservazioni e dei contributi pervenuti.

Valgono inoltre tutte le prescrizioni già espresse dai soggetti competenti in materia ambientale.

Per LA RESPONSABILE  
DELL'AREA AUTORIZZAZIONI E  
CONCESSIONI METROPOLITANA  
Dott.ssa Patrizia Vitali<sup>1</sup>

*la Responsabile dell'Unità  
Valutazioni Ambientali  
ing. Paola Cavazzi<sup>2</sup>  
(firmato digitalmente)*

<sup>1</sup> Ai sensi del Codice di Amministrazione Digitale vigente ed in virtù della deliberazione del Direttore Generale di ARPAE Emilia-Romagna n. 113/2018 del 17/12/2018 con cui è stato conferito alla D.ssa. Patrizia Vitali l'incarico di Responsabile Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana.

<sup>2</sup> Atto di delega ARPAE DET-2018-501 del 11/06/2018.