



*Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica*

**Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS**

**\* \* \***

**Parere n. 579 del 22 maggio 2024**

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Progetto:</b>   | <p><b><i>VIA ex art. 23 del D.Lgs. 152/2006,<br/>VIncA ex art. 5 del D.P.R. 357/1997 e<br/>Verifica PUT ex D.P.R. 120/2017</i></b></p> <p><b><i>Autostrada A22 "del Brennero" -<br/>realizzazione della terza corsia nel tratto compreso<br/>tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con<br/>l'autostrada A1 (km 314)</i></b></p> <p><b><i>ID VIP 6189</i></b></p> |
| <b>Proponente:</b> | <p><b><i>AUTOSTRADA DEL BRENNERO S.p.A.</i></b></p>  |

## La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

**RICHIAMATA** la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA – VAS, e in particolare

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “Norme in materia ambientale” (d’ora innanzi D. Lgs. n. 152/2006) e in particolare l’art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS) e ss.mm.ii;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020, del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022 e del Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza energetica n. 157 del 10 maggio 2023; n. 196 del 13 giugno 2023, n. 250 del 1° agosto 2023 e n. 286 del 1° settembre 2023;

**RICORDATE** le norme che regolano il procedimento di VIA e in particolare:

- la Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il d.lgs. del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” come novellato dal d.lgs 16.06.2017, n. 104, recante “*Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114*”, e in particolare:
  - l’art. 5, recante ‘*definizioni*’, e in particolare il comma 1, secondo cui “*si intende per*”:
    - lett. b) *valutazione d’impatto ambientale, di seguito VIA: il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del presente decreto, l’elaborazione e la presentazione dello studio d’impatto ambientale da parte del Proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d’impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal Proponente e degli esiti delle consultazioni, l’adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l’integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto;*
    - lett. c) “*Impatti ambientali: effetti significativi, diretti e indiretti, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori: Popolazione e salute umana; biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE; territorio, suolo, acqua, aria e clima; beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio, interazione tra i fattori sopra elencati. Negli impatti ambientali rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo*”;
- l’art.25 recante ‘*Valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA*’ ed in particolare il comma 1, secondo cui “*L’autorità competente valuta la documentazione acquisita tenendo debitamente conto dello studio di impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal Proponente, nonché dai risultati delle consultazioni svolte, delle informazioni raccolte e delle osservazioni e dei pareri ricevuti a norma degli articoli 24 e 32. Qualora tali pareri non siano resi nei termini ivi previsti ovvero esprimano valutazioni negative o elementi di dissenso sul progetto, l’autorità competente procede comunque alla valutazione a norma del presente articolo*”;

- gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006, come sostituiti, modificati e aggiunti dall'art. 22 del d.lgs. n.104 del 2017 e in particolare:
  - Allegato VII, recante “*Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all’articolo 22*”
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante “*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;
- le Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening*” (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida della Commissione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- Le Linee Guida Nazionali recanti le “*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*” approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020;

**VISTO** il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;

**VISTO** il D.P.R. 120/2017 “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”

**PREMESSO** che:

- la Società Autostrada del Brennero S.p.A., con nota prot.n. 17922 del 17/06/2021 acquisita al prot. MATTM-66802 del 21/06/2021, ha presentato istanza per il rilascio del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, integrata con la Valutazione di Incidenza ai sensi dell’art. 5 del D.P.R. 357/1997, e contestuale verifica del Piano di Utilizzo ai sensi dell’art. 9 del D.P.R. 120/2017, nell’ambito del Provvedimento Unico in materia Ambientale (PUA) ai sensi dell’art. 27 D.Lgs.n. 152/2006, relativo al rilascio del titolo ambientale: autorizzazione paesaggistica di cui all’art. 146 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 per il progetto definitivo “*Autostrada A22 "del Brennero" - realizzazione della terza corsia nel tratto compreso tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con l'autostrada A1 (km 314)*”;
- la Direzione Generale ha comunicato l’avvio del procedimento di PUA con nota prot. MATTM-70814 del 01/07/2021 e, successivamente, l’avvio del procedimento di valutazione di impatto ambientale per il progetto sopra richiamato con nota prot. MATTM- 109092 dell’11/10/2021
- la Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) ha acquisito l’avvio del procedimento con prot. CTVA-5039 in data 11/10/2021;

- ai sensi dell'art.23, comma 4 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione con la citata nota prot.n. MiTE-109092 del 11/11/2022 ha comunicato a tutte le Amministrazioni ed a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione tecnica allegata;
- la Divisione ha assegnato l'istruttoria al Gruppo Istruttore n.1;
- La Società Autostrada del Brennero S.p.a., in considerazione che l'unico titolo ambientale richiesto nell'ambito del PUA è l'autorizzazione paesaggistica, di cui all'art. 146 del D.Lgs. 142/004 Codice dei beni culturali e del paesaggio ed alla luce delle modifiche apportate dalla legge n. 108/2021 all'articolo 25 del decreto n. 152/2006, che prevede il rilascio del predetto titolo ambientale nel contesto del procedimento di VIA, ha avanzato con nota del 01/12/2022, acquisita in pari data al prot. MiTE-151559, istanza di rettifica alla propria istanza del 17/06/2021 sopra richiamata. Nello specifico ha richiesto di procedere unicamente con la procedura di Valutazione di impatto ambientale ricomprendendo nella stessa anche il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42
- Con nota prot. MiTE-159053 del 16/12/2022, la Divisione ha comunicato alla Commissione e agli enti coinvolti che l'istanza per rilascio del PUA per il progetto in argomento, presentata dalla Società Autostrade del Brennero S.p.a. in data 17/06/2021, viene derubricata ad istanza di avvio del procedimento di VIA ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n. 152/2006, integrata con la Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997, e contestuale verifica del Piano di Utilizzo ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017.
- la Commissione ha acquisito tale nota con prot. CTVA-9993 in data 19/12/2022;
- con nota prot. CTVA-3271 del 21/03/2023, la Commissione ha trasmesso al Proponente richiesta di integrazioni ai sensi dell'art. 24 del D. Lgs. 152/2006;
- il Proponente con nota prot. CDG-811388 del 17/10/2023, acquisita con prot. CTVA-11792 del 18/10/2023, ha trasmesso la documentazione integrativa, predisposta in riscontro alla richiesta di integrazioni e nuovo avviso al pubblico;
- la Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS è integrata, in sede di istruttoria, con i Commissari regionali per le Regioni Veneto, Lombardia ed Emilia-Romagna.

**CONSIDERATO** inoltre che:

- con nota prot. 26154-P del 29/07/2021, acquisita al prot. MATTM-83498 del 29/07/2021, il MIC ha trasmesso la propria richiesta di integrazioni alla documentazione progettuale presentata dalla Società proponente, ai sensi dell'art. 27, comma 5 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;
- con nota del 28/07/2021, acquisita al prot. MATTM-83447 del 29/07/2021, il Comune di Campogalliano (MO) ha presentato propria richiesta di integrazioni;
- con nota prot. MATTM-87030 del 6/08/2021 la Direzione, ai sensi di quanto previsto all'art. 27 comma 5 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., ha richiesto alla Società Autostrada del Brennero S.p.a. di predisporre documentazione integrativa in riscontro alle predette note del Ministero della Cultura e del Comune di Campogalliano;
- con nota prot. 28091 del 29/09/2021, acquisita con prot. MATTM-107334 del 06/10/2021, la società proponente Autostrada del Brennero S.p.a. ha trasmesso la documentazione predisposta in riscontro alla richiesta prot. MATTM-87030 del 06/08/2021, ai sensi dell'art. 27, comma 5 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., in n. 3 copie su supporto digitale;

**TENUTO CONTO** delle seguenti osservazioni, espresse ai sensi dell'art.24 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., da parte delle regioni, delle province autonome, degli enti locali e degli altri soggetti pubblici e privati:

- trasmesse nei termini:

| Osservante  | Prot               | Data       |
|---|--------------------|------------|
| Osservazioni del Comune di Campogalliano in data 24/11/2021   | MATTM-2021-0130901 | 30/11/2021 |
| Osservazioni della Provincia di Modena in data 26/11/2021   | MATTM-2021-0132225 | 30/11/2021 |
| Osservazioni dell'Ente Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale in data 01/12/2021                | MATTM-2021-0133915 | 06/12/2021 |
| Osservazioni dell'Associazione Circolo "Il Riccio" Dossobuono-Legambiente Verona in data 06/12/2021 | MATTM-2021-0136195 | 10/12/2021 |
| Osservazioni del Sig. Beniamino Sandrini in data 09/12/2021   | MATTM-2021-0137987 | 13/12/2021 |
| Osservazioni del Comune di Sommacampagna in data 15/12/2021   | MATTM-2021-0139564 | 17/12/2021 |
| Osservazioni del Consorzio di Bonifica "Terre dei Gonzaga in Destra Po" in data 13/12/2021          | MATTM-2021-0139337 | 20/12/2021 |
| Osservazioni del Sig. Beniamino Sandrini in data 13/12/2021   | MATTM-2021-0139333 | 20/12/2021 |

- Inviata oltre i termini:

| Osservante  | Prot               | Data       |
|---|--------------------|------------|
| Osservazioni del Sig. Beniamino Sandrini in data 16/12/2021   | MATTM-2021-0141004 | 20/12/2021 |
| Osservazioni del Sig. Beniamino Sandrini in data 22/12/2021   | MATTM-2021-0144096 | 28/12/2021 |
| Osservazioni del Comune di Villafranca di Verona data 29/12/2021  | MATTM-2021-0146837 | 04/01/2022 |
| Osservazioni del Comune di Verona - Ambiente data 28/01/2022  | MiTE-2022-0010552  | 08/02/2022 |
| Osservazioni della Provincia di Mantova - Area Tutela e valorizzazione dell'ambiente in data 09/02/2022 | MiTE-2022-0015369  | 21/02/2022 |

- Pareri del Comune di Mantova in data 10/11/2021 (prot. MATTM-2021-0122601) e in data 9/12/2021 (prot. MATTM-2021-0137948)

- Le controdeduzioni:

|  | Prot              | Data       |
|--|-------------------|------------|
| Controdeduzioni della Società Autostrada del Brennero S.p.A. alla nota di osservazioni prot 577175 del 10/12/2021 della Regione Veneto   | MiTE-2022-0002888 | 07/02/2022 |
| Controdeduzioni della Società Autostrada del Brennero S.p.A. alla nota di osservazioni del Circolo Il Riccio - Dossobuono (Frazione di Villafranca) affiliato a Legambiente Verona Prot MATTM-2021-0136195 | MiTE-2022-0002885 | 07/02/2022 |
| Controdeduzioni della Società Autostrada del Brennero S.p.A. alla nota di osservazioni del Comune di Sommacampagna prot MATTM-2021-00139564 14-12-2021   | MiTE-2022-0002884 | 07/02/2022 |
| Controdeduzioni della Società Autostrada del Brennero S.p.A. alla nota di osservazioni del Consorzio di Bonifica Terre dei Gonzaga Prot MATTM -2021-0139337  | MiTE-2022-0002701 | 07/02/2022 |
| Controdeduzioni della Società Autostrada del Brennero S.p.A. alla nota di osservazioni in data 24/11/2021 del Comune di Campogalliano (Prot MATTM 130901)  | MiTE-2022-0002696 | 07/02/2022 |

|  |                   |             |
|--|-------------------|-------------|
| Controdeduzioni della Società Autostrada del Brennero S.p.A. alla nota di osservazioni prot 15/12/2021.1156914.U della Regione Emilia Romagna  | MiTE-2022-0002691 | 07/02/2022  |
| Controdeduzioni della Società Autostrada del Brennero S.p.A. alla nota di osservazioni del Consorzio di Bonifica Emilia Centrale PROT MATTM-2021-0133915 del 01-12-2021                            | MiTE-2022-0002840 | 20/01/2022  |
| Controdeduzioni della Società Autostrada del Brennero S.p.A. alla nota di osservazioni del Ministero della Cultura PROT MIC/MIC_DG-ABAP-_SERV V-039961-P del 26-11-2021                            | MiTE-2022-0002297 | 20/01/2022  |
| Controdeduzioni della Società Autostrada del Brennero S.p.A. alla nota di osservazioni della Provincia di Modena prot MATTM-2021-0132225 del 26-11-2021  | MiTE-2022-0002685 | 20/01/2022  |
| Controdeduzioni della Società Autostrada del Brennero S.p.A. alle note di osservazioni del Sig. Beniamino Sandrini prot MATTM-2021-0137987 del 09-12-2021 e prot MATTM-2021-0139333 del 13-12-2021 | MiTE-2022-0004186 | 20/01/2022  |
| - Successive alle integrazioni   |                   |             |
| <b>Osservante</b>  | <b>Prot</b>       | <b>Data</b> |
| Osservazioni del Comune di Campogalliano Provincia di Modena in data 16/11/2023  | MASE-2023-0186429 | 20/11/2023  |
| - Inviata oltre i termini:   |                   |             |
| <b>Osservante</b>  | <b>Prot</b>       | <b>Data</b> |
| Osservazioni della Regione Emilia Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni - Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente, in data 06/03/2024                      | MASE-2024-0043295 | 18/03/2024  |
| Osservazioni del Circolo "Il Riccio" di Dossobuono, in data 13/02/2024   | MASE-2024-0026839 | 11/03/2024  |
| Osservazioni del Consorzio di Bonifica Terre del Gonzaga in Destra Po in data 22/11/2023   | MASE-2023-0190532 | 23/11/2023  |
| Osservazioni del CONORZIO di BONIFICA dell'EMILIA CENTRALE in data 21/11/2023  | MASE-20230188894  | 27/11/2023  |
| - Parere dell'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po in data 21/11/2023 (prot. MASE 188929);   |                   |             |
| - Parere della Provincia di Mantova -Area 3, Area 4, Area 5, in data 10/11/2023 (prot. MASE 0182263);  |                   |             |
| - Parere del Comune di Castelbelforte in data 13/11/2023 (prot. MASE 0183530);   |                   |             |
| - Parere del Comune di Roverbella in data 13/11/2023 (prot. MASE 0182919);   |                   |             |
| - Parere della Regione del Veneto - Giunta Regionale in data 18/12/2023 (prot. MASE 0207356);  |                   |             |
| - Le controdeduzioni:  |                   |             |
| Controdeduzioni al Parere Regione Lombardia  | MASE-2024-0038945 | 13/03/2024  |
| Controdeduzioni alle osservazioni del comune di Roverbella   | MASE-2024-0011347 | 21/02/2024  |

Controdeduzioni alle osservazioni del Comune di  
Castelbelforte

MASE-2024-0011343

21/02/2024

Le regioni interessate dall'intervento che, tra l'altro partecipano a questa procedura a fronte dell'espressione del concorrente interesse regionale, hanno trasmesso i loro pareri, sia ai fini della richiesta di integrazione che del parere finale, come di seguito specificato:

- Regione Veneto Unità Organizzativa Valutazione di Impatto Ambientale trasmessa con nota prot. 577175 del 10/12/2021, acquisita con prot. MATTM-139089 del 13/12/2021 e prot. CTVA-5959 del 10/12/2021
- Regione Emilia-Romagna Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale trasmessa con nota prot. 1156914 del 15/12/2021, acquisita con prot. MATTM-140279 del 15/12/2021 e prot. CTVA-6148 del 19/12/2021
- Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente e Clima prot. 4071 del 17/01/2022, acquisita con prot. MiTE-6024 del 19/01/2022 e prot. CTVA-475 del 31/01/2022
- Regione Veneto –Giunta Regionale DDR n. 62 del 13/12/2023 trasmessa con nota prot. 667615 del 15/12/2023, acquisita con prot. CTVA-14122 del 15/12/2023 e prot. MASE-207356 del 18/12/2023
- Regione Lombardia - Delibera di Giunta Regionale n. 1785 del 22/01/2024 trasmessa con nota prot. 9880 del 23/01/2024, acquisita con prot. CTVA-0000872 del 23/01/2024 e con prot. MASE-0012372 del 23/01/2024;
- Regione Emilia-Romagna – Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni trasmessa con nota prot. 0237286 del 06/03/2024, acquisita con prot. CTVA-3033 del 06/03/2024 e prot. MASE-0043295 del 06/03/2024

#### **RILEVATO:**

- che il presente parere ha per oggetto la valutazione della compatibilità ambientale del progetto definitivo *“Autostrada A22 "del Brennero" - realizzazione della terza corsia nel tratto compreso tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con l'autostrada A1 (km 314)”* ;
- che la valutazione è effettuata, così come disposto dalla Divisione con la nota sopracitata prot. del, sulla base della seguente documentazione tecnica depositata dal Proponente:
  - ✓ Progetto Definitivo
  - ✓ Studio di Impatto Ambientale
  - ✓ Format di supporto Screening per la Valutazione di Incidenza;
  - ✓ Piano di utilizzo terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 9, D.P.R. 120/2017
  - ✓ Sintesi non tecnica

e della documentazione integrativa trasmessa con nota prot. CDG-567426 del 13/09/2021, acquisita con prot. CTVA-512 del 18/10/2021

- Il progetto in argomento rientra nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, al punto 10 denominata *“strade extraurbane a quattro o più corsie o adeguamento di strade extraurbane esistenti a due corsie per renderle a quattro o più corsie, con una lunghezza ininterrotta di almeno 10 km”*;

- con riferimento al valore dell'opera, l'importo di spesa dell'infrastruttura è, come da dichiarazione del proponente di € 1.214.006.480,00;
- il valore economico dell'opera è notevolmente superiore a 5 milioni di euro; la ricaduta occupazionale è più di 15 unità.

## **RICHIESTA INTEGRAZIONI**

A seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica e ai fini del corretto espletamento delle attività istruttorie, in riferimento al progetto in oggetto, alla luce di quanto stabilito dall'art. 24 del D. Lgs. 152/2006, la Commissione ha rilevato la necessità di acquisire documentazione integrativa, con la richiesta che si riporta nel seguito.

### **1. Aspetti progettuali**

- 1.1. La domanda di traffico è stata valutata dal Proponente per tre scenari modellistici: breve, medio e lungo termine. L'orizzonte temporale dello scenario a breve termine è il 2025, quello dello scenario a medio termine è il 2030 e quello dello scenario a lungo termine è il 2035. Non sono state effettuate analisi sulla domanda di traffico né sulla qualità del servizio per date posteriori al 2035. Poiché la data di inizio dell'opera è posticipata rispetto alle previsioni iniziali e poiché l'opera sarà terminata a ridosso della data per la quale è stata valutata la domanda di traffico nello scenario a lungo termine, si ritiene necessario eseguire uno studio sulla domanda di traffico e sulla funzionalità dell'opera che preveda un orizzonte temporale posteriore al 2035. Ciò consentirebbe di valutare le effettive efficacia e necessità dell'opera in progetto.
- 1.2. In relazione all'individuazione delle alternative progettuali, si richiede di integrare la documentazione progettuale con una descrizione del processo di ottimizzazione degli aspetti di dettaglio dell'opera. Lo studio delle alternative progettuali potrebbe inquadrarsi nella descrizione di tale processo, evidenziando le alternative di dettaglio valutate, le alternative scelte e i motivi di tali scelte. Si ritiene inoltre importante che sia valutata l'alternativa progettuale "0" e che si effettui un confronto qualitativo e quantitativo fra gli impatti dell'alternativa "0" con quelli della soluzione progettuale.
- 1.3. Si richiede di evidenziare se alla luce della Conferenza dei Servizi avviata siano state introdotte modifiche progettuali.

### **2. Atmosfera – aria e clima**

- 2.1. Si ritiene opportuno evidenziare che per la Regione Veneto nel BUR n. 44 del 10 maggio 2016 è stata pubblicata la deliberazione n. 90 del 19 aprile 2016 con la quale Il Consiglio regionale ha approvato l'aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, disponibile al link <https://www.regione.veneto.it/web/ambiente-e-territorio/tutela-qualita-aria>. Per la Regione Lombardia l'aggiornamento del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'aria (PRIA 2018) è disponibile al seguente link <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioServizio/servizi-e-informazioni/Cittadini/Tutela-ambientale/Qualita-della-aria/piano-regionale-degli-interventi-per-la-qualita-dell-aria/piano-regionale-degli-interventi-per-la-qualita-dell-aria>. Per la Regione Emilia Romagna Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) è disponibile al seguente link <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria/temi/pair2020>. Si ritiene necessario aggiornare lo SIA, con le informazioni riportate negli aggiornamenti dei Piani della qualità dell'aria delle regioni Veneto, Lombardia ed Emilia-Romagna ed integrare quanto già riportato per la caratterizzazione meteorologica e qualità dell'aria, con le informazioni contenute nei suddetti piani, tenendo in considerazione le opportune specifiche azioni e misure legate all'opera in progetto da individuare ai fini della riduzione delle concentrazioni degli inquinanti.
- 2.2. Si ritiene necessario approfondire la caratterizzazione della qualità dell'aria con i dati di concentrazione riferibili agli anni più recenti disponibili, in formato tabellare con il relativo



confronto dei limiti di legge previsti dal D.lgs 155/2010, evidenziando eventuali situazioni di criticità.

- 2.3. Si ritiene necessario caratterizzare l'area in progetto individuando e localizzando le principali sorgenti emissive (puntuali, areali e lineari) di inquinanti presenti nell'area di studio e riportare le emissioni associate a ciascuna di esse.
- 2.4. Per quanto riguarda la fase di cantiere e relativamente alle emissioni di polveri, si ritiene necessario per le due tipologie di cantieri fissi previsti Tipo A e Tipo B (CA01 CA02 CA03 CA04 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CB06 CB07):
  - produrre una stima delle emissioni di polveri dovute a tutte le fasi di lavorazione e al passaggio dei mezzi di cantiere sulle strade di accesso alle aree di cantiere, da utilizzare come dati di input ad un idoneo modello di dispersione e trasformazione degli inquinanti in atmosfera, utilizzando come anno meteorologico l'ultimo disponibile caratterizzante le condizioni meteo attuali.
  - l'individuazione delle aree più a e i singoli ricettori discreti (es. case, scuole, cimiteri, ecc.); riportando in formato tabellare i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo, riferendoli ai ricettori individuati ed effettuando il confronto dei risultati modellistici con i dati di concentrazione delle centraline di monitoraggio più rappresentative dell'area oggetto di studio.
  - Per gli interventi di lavorazione (cantieri fissi) che verranno effettuati in fase di cantiere, ricadenti in aree più sensibili in funzione ai ricettori discreti individuati (es. case, scuole, cimiteri, ecc.), si ritiene necessario analizzare la stima degli impatti dal traffico indotto di cantiere, attraverso l'utilizzo di un idoneo modello di dispersione, riportando:
    - la stima delle emissioni dei gas di scarico dei mezzi di trasporto dei materiali da e verso i cantieri ed i fattori di emissioni per tutti gli inquinanti in input al modello di simulazione;
    - i flussi di traffico (numero di veicoli, tratte interessate, ecc.) generati da ogni singolo cantiere e cumulati lungo le viabilità percorse, considerando quindi tutte le infrastrutture esistenti interessate dai suddetti flussi di cantiere in un ambito territoriale sufficientemente rappresentativo;
    - la stima delle ricadute a scala locale di inquinanti emessi dai mezzi pesanti che transitano lungo le vie di accesso alle aree di cantiere.

Inoltre, si ritiene opportuno riportare sia su mappa che in formato tabellare i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo ai ricettori discreti (es. case, scuole, cimiteri, ecc.) ed effettuare il confronto dei risultati modellistici con i dati di concentrazione delle centraline di monitoraggio più rappresentative dell'area oggetto di studio

- 2.5. Per la stima degli impatti in fase di esercizio effettuata per lo stato attuale e quello di progetto al 2035, si ritiene necessario integrare lo studio di dispersione e trasformazione degli inquinanti in atmosfera con l'individuazione delle aree più sensibili in funzione ai ricettori discreti (es. case, scuole, cimiteri, ecc.); riportando in formato tabellare i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo, riferendoli ai ricettori individuati per i due scenari analizzati, ed effettuando il confronto dei risultati modellistici con i dati di concentrazione delle centraline di monitoraggio più rappresentative dell'area oggetto di studio.
- 2.6. Si ritiene opportuno un ulteriore approfondimento relativo alla stima degli impatti per lo scenario 2035 (ipotesi zero) da confrontare con le stime ottenute per lo stato attuale e quello di progetto al 2035.
- 2.7. Si ritiene necessario, per le aree più sensibili in funzione ai ricettori discreti (es. case, scuole, cimiteri, ecc.), un approfondimento specifico sugli effetti cumulativi dell'opera in progetto rispetto al quadro complessivo che tenga conto sia del traffico che delle principali opere esistenti con

evidenza di come l'opera possa, eventualmente, determinare aspetti di miglioramento o peggioramento del quadro ambientale complessivo dell'area.

- 2.8. Si ritiene necessario approfondire lo studio dettagliando gli interventi di mitigazione che si prevederanno di adottare durante la fase di cantiere per le aree di cantiere più critiche (cantieri fissi). Inoltre, si ritiene necessario approfondire lo studio, per le aree più sensibili in funzione ai ricettori discreti individuati, con opportuni interventi per la mitigazione da prevedere durante la fase di esercizio.

### **3. Rumore**

- 3.1. Ad eccezione del documento "E—03-F-01 - Valutazione interventi diretti al ricettore (siti sensibili)" nel quale sono riportati i riferimenti del Tecnico Competente che ne ha redatto lo studio nel 2012, dall'analisi della restante documentazione non è stato possibile individuare i riferimenti del Tecnico o dei Tecnici che hanno svolto misure e valutazioni previsionali dei livelli sonori, nelle fasi ante operam, corso d'opera ed infine post operam. Si ritiene che la documentazione fornita sia da integrare con i riferimenti del TCA o dei TCA che hanno effettuato, per conto del Proponente, le valutazioni degli scenari mediante modelli previsionali, i cui risultati sono riportati nello studio di impatto ambientale.
- 3.2. Si ritiene opportuno che il Proponente valuti se gli scenari dei flussi di traffico considerati (sulla base dei quali sono state effettuate le simulazioni delle emissioni rumorose), siano tali da essere ancora considerati validi al momento del termine dei lavori e dell'entrata in esercizio della 3° corsia, visto il possibile procrastinarsi dei tempi, tra autorizzazioni e costruzione dell'opera.
- 3.3. Per quanto riguarda il monitoraggio ante opera, si richiede che la documentazione fornita sia da integrare con le relative schede di rilevazione ricettore e siano riportati i certificati di taratura della catena strumentale utilizzata.
- 3.4. Dall'analisi della documentazione fornita dal Proponente (documenti RGE01 e RGE02, documenti Allegati e cartografia tematica di supporto) si ritiene che non sempre sia immediata l'individuazione e la correlazione tra i contenuti riportati nella relazione generale di impatto ambientale e le informazioni di approfondimento contenute nei documenti accessori ai quali si fa riferimento (come ad esempio per la cartografia di dettaglio, gli allegati fuori dal testo, o i documenti in appendice). Data la corposità delle informazioni e dei contenuti, l'elevato numero di ricettori analizzati e le informazioni di dettaglio riportate nell'ampia documentazione esterna al SIA, si ritiene che l'organicità generale e i rimandi alla documentazione di supporto debba esser migliorata al fine di rendere la lettura più agevole ed immediatamente comprensibile. Si ritiene inoltre sia da migliorare l'individuazione, la rappresentazione ed identificazione con codice univoco, dei numerosi punti di misura citati nel documento.
- 3.5. il Proponente analizza in dettaglio le ripercussioni acustiche generate dal traffico veicolare lungo l'infrastruttura autostradale modificata nel capitolo 7.5 di pagina 82 del documento "RGE02". Analizza quindi i possibili impatti da rumore provocato sia in fase di esercizio che in fase di realizzazione dell'opera (fase di cantiere). Nella fase di esercizio, per quanto riguarda i livelli sonori diurni, il Proponente riferisce a pagina 83 del documento "RGE02" che nell'analisi prodotta per ogni configurazione progettuale, al fine di determinare il confronto dei vari scenari acustici attesi, "la comparazione viene fatta per i livelli sonori notturni, in quanto, come è noto, è proprio durante la notte che si hanno i maggiori sforamenti della soglia. I livelli diurni, pur essendo stati tutti calcolati, sono riportati solo per i ricettori scolastici [...]". Pur concordando che sicuramente il periodo notturno risulta essere quello più restrittivo in termini di limiti, e per tale motivo maggiormente cautelativo per la verifica, dal momento che lo stesso Proponente riferisce di aver comunque calcolato anche i livelli per il periodo diurno, si ritiene che questi possono esser riportati nella documentazione fornita. Dal momento che i limiti diurni sono stati comunque calcolati dal Proponente, si ritiene opportuno che anche questi possono esser riportati insieme ai limiti notturni, a completezza della documentazione fornita.

- 3.6. Per la fase di cantiere, fase III corsia, il Proponente riferisce, a pagina 29 del documento "SNT", che per la realizzazione degli interventi previsti sarà installato un cantiere mobile coadiuvato da 11 cantieri esterni. Il Proponente riporta, inoltre, a pagina 34 del documento "SNT", che in alcune tratte dell'infrastruttura, il progetto di riconfigurazione prevederà l'adeguamento o la realizzazione di nuove opere d'arte (sovrappassi, ponti, rifacimento di spalle ed impalcati). Per la maggior parte di essi il progetto prevede la demolizione e rifacimento dell'intera opera. Le informazioni fornite dal Proponente risultano carenti circa gli aspetti previsionali degli impatti previsti per questi interventi, che, per complessità ed importanza, si ritiene saranno effettuati con macchinari (demolitori, pianta pali, ecc) ad elevato impatto acustico. Si ritiene, quindi, che la documentazione fornita sia da integrare con una valutazione previsionale degli impatti acustici non solo per le postazioni fisse di cantiere, ma anche estesa al cantiere mobile e agli interventi di adeguamento delle opere d'arte presenti nelle varie tratte oggetto di intervento.
- 3.7. Per quanto riguarda il Traffico indotto relativo alle attività di cantiere, si richiede di integrare la documentazione con una valutazione previsionale, anche di massima, riguardante i possibili effetti del traffico indotto dai mezzi utilizzati nelle attività di cantiere in particolar modo sulla viabilità locale circostante.
- 3.8. In merito alla fascia di pertinenza e zonizzazione acustica comunale, si ritiene opportuno che per tutte le altre sorgenti che non appartengono al traffico veicolare, sia comunque sempre verificato il rispetto dei limiti di zona previsti da Piani di Classificazione locali.
- 3.9. Dall'analisi della tabella in Appendice 3 a pagina 156 del documento "RGE02" si evince che, per alcuni ricettori, non risulta verificato il limite  $L_{eq}(A)$  a 2 m dalla facciata anche dopo gli interventi di mitigazione realizzati tramite le barriere acustiche (ricettori RS005, RS006, RS007, RS008 e RS012). Si richiede di considerare se sia possibile estendere la valutazione previsionale fornita dal Proponente con l'applicazione di ulteriori interventi di mitigazione (es. asfalto fonoassorbente) per quei limitati casi in cui non risulta verificato il limite in facciata dei 50 dB(A), oltre a quelli già previsti delle barriere acustiche.
- 3.10. Considerando le criticità evidenziate dalla Regione Emilia Romagna, si ritiene opportuno integrare il PMA con una campagna di monitoraggio al fine di verificare l'efficacia delle opere di mitigazione installate a tutela dei ricettori maggiormente esposti nelle fasi di cantiere, rispetto ai livelli di abbattimento acustico ipotizzati in fase di studio previsionale.
- 3.11. In riferimento all'inquinamento acustico atteso in fase di cantiere, si ritiene opportuno che i potenziali impatti da traffico indotto in particolare sulla viabilità locale e di attraversamento, siano affrontati con maggior approfondimento dal Proponente, al fine di poter valutare e concordare con le Autorità locali e le ARPA territorialmente competenti interventi di mitigazione integrati in funzione delle criticità locali.

#### **4. Vibrazioni**

- 4.1. Si richiede una valutazione previsionale degli eventuali effetti ai ricettori potenzialmente più esposti, almeno per le attività di cantiere ritenute più critiche riguardanti la realizzazione delle opere d'arte.

#### **5. Biodiversità**

- 5.1. Si richiede che il Proponente integri la documentazione con la carta tematica della vegetazione reale e la carta dei siti sensibili per la fauna (siti riproduttivi, di rifugio e alimentazione, corridoi di transito). Ad entrambe le carte, redatte con scala appropriata, devono essere sovrapposte le planimetrie di progetto, delle aree e piste di cantiere e dei bacini di laminazione. Tale approfondimento deve essere riferito in particolare alle aree naturali e sensibili individuate dal proponente nell'analisi dello scenario di base e interferite dai lavori, nonché, per la carta dei siti sensibili per la fauna, alle specie prioritarie e di interesse conservazionistico ai sensi delle Direttive Habitat ed Uccelli;

- 5.2. Si richiede di prevedere che le aree di cantiere e i bacini di laminazione siano localizzati ad una certa distanza dai complessi boscati limitrofi all'impalcato autostradale (alcuni censiti come garzaie: I boschi c/o Povegliano Veronese, "Fosso Rabbioso-Rio Condotta" c/o Nogarole Rocca) e dai fontanili e relative rogge. Si dovrà inoltre prevedere l'ubicazione dei bacini di laminazione evitando l'interferenza con le aree classificate dal PTRC del Veneto vigente come "Foresta ad alto valore naturalistico", in particolare riguardo i bacini n. 7 in Comune di Villafranca di Verona e n. 13 in Comune di Povegliano Veronese.13;
- 5.3. Si ritiene opportuno che il Proponente caratterizzi anche le specie di invertebrati potenzialmente presenti in area vasta ed in area di sito, con particolare riferimento alle specie di interesse conservazionistico, valutando eventuali impatti dell'opera in oggetto su tali organismi.
- 5.4. Il Proponente integri la documentazione riportando maggiori dettagli circa gli impatti individuati, sia per la fase di cantiere che di esercizio, e circa gli effetti su specifici recettori sensibili della biodiversità (specifici habitat e gruppi di specie, compresi invertebrati ed ittiofauna), in particolare per le aree maggiormente sensibili ed in riferimento a specie ed habitat prioritari e di interesse conservazionistico ai sensi delle Direttive Habitat ed Uccelli. Sulla base di tali approfondimenti dovranno essere individuate eventuali ulteriori misure di mitigazione, nonché adeguate attività di monitoraggio per verificare l'evoluzione dello stato ambientale e l'efficacia delle misure mitigative;
- 5.5. Si richiede che il Proponente valuti gli impatti sulla fauna dovuti alla presenza dei cantieri non solo in riferimento all'alterazione del clima acustico, ma anche in relazione ad altri fattori di disturbo, quali, ad esempio, per chiropteri ed uccelli, l'illuminazione prodotta nei cantieri notturni o l'ingresso accidentale nelle aree di cantiere di piccoli animali (micromammiferi, anfibi e rettili), individuando, ove necessario, apposite misure di mitigazione;
- 5.6. Si richiede che il Proponente integri le valutazioni circa gli impatti generati dalle lavorazioni che saranno eseguite in corrispondenza degli attraversamenti fluviali e degli interventi in alveo, analizzando gli effetti, diretti ed indiretti, dovuti alla possibile alterazione della qualità delle acque e dei livelli idrici sia su specie animali che vegetali, valutando inoltre l'eventuale disturbo che sarà arrecato alla fauna acquatica e all'avifauna che utilizza le aree fluviali per spostamenti e alimentazione.
- 5.7. Per l'allestimento dei cantieri fissi e delle piste di cantiere nonché per il posizionamento dei bacini di laminazione (ed in particolare per i bacini BL07 e BL13), il Proponente specifica l'uso del suolo delle aree in cui saranno collocati, ma non indica la superficie complessiva che sarà occupata né quantifica gli elementi arborei ed arbustivi che saranno interferiti e sottratti, quali filari, siepi, alberature ed elementi della vegetazione naturale, utilizzati dalla fauna come siti di rifugio ed alimentazione. La valutazione degli impatti, inoltre, non è stata opportunamente dettagliata. Si richiede che il Proponente indichi la tipologia di vegetazione arborea ed arbustiva che sarà interferita per la realizzazione di piste ed aree di cantiere e dei bacini di laminazione (in particolare per i bacini BL07 e BL13), stimando il numero di elementi che saranno sottratti. Dovranno inoltre essere valutati eventuali impatti su habitat e specie dovuti a tali sottrazioni di vegetazione nonché alla presenza, in fase di esercizio, dei bacini di laminazione.
- 5.8. Il Proponente, per quanto riguarda i lavori relativi allo svincolo di interconnessione tra l'autostrada A22 e l'autostrada A1 (lotto 1), non evidenzia particolari impatti sulla biodiversità. Il documento "Monitoraggio Ambientale" (cod. elab. 1--10), tuttavia, elenca tale opera fra quelle di maggiore impatto, anche in considerazione della sua vicinanza con il sito Natura 2000 "Casse di espansione del Secchia" (IT4030011), ed individua specifiche stazioni di monitoraggio per fauna e vegetazione nei pressi del fiume Secchia (pag. 20). L'analisi degli impatti riportata nel capitolo 11 della Relazione Generale, inoltre, descrive livelli di impatto elevati per gli interventi nello svincolo, sebbene si precisi che sono "le questioni legate all'occupazione di suolo ed all'idrologia che hanno condizionato maggiormente l'elevazione del livello di impatto" (pag. 283). Si richiede che il Proponente approfondisca l'analisi degli impatti potenziali sulla biodiversità provocati dai lavori

per la realizzazione dello svincolo di interconnessione fra l'A22 e l'A1, anche in relazione alla vicinanza con il sito Natura 2000 "Casse di espansione del Secchia" (IT4030011).

- 5.9. Si richiede che il Proponente fornisca opportune valutazioni circa gli impatti in fase di esercizio inclusi gli impatti cumulativi. Per l'analisi degli impatti legati al potenziale aumento del traffico veicolare, si ritiene necessario che vengano valutati orizzonti temporali maggiormente estesi rispetto a quelli già considerati nell'analisi trasportistica riportata nello Studio di Impatto Ambientale. In base ai risultati di tale analisi dovranno essere individuate eventuali specifiche misure di mitigazione.
- 5.10. Il Proponente non restituisce un quadro d'insieme di tutte le misure di mitigazione che saranno applicate per ridurre gli impatti previsti, sebbene dalla lettura degli elaborati prodotti sia possibile desumere che si prevede l'implementazione di diverse azioni mitigative, oltre a quelle riportate nel paragrafo 7.3.4 del documento "Relazione generale: parte 2 (Capitoli 7 – 11)" e nelle schede di impatto (rif. "Allegato 6 – Schede di analisi degli impatti"). Il Proponente, inoltre, non individua misure volte a ridurre il disturbo alla fauna nelle aree sensibili, ad esempio in relazione agli orari di lavoro dei cantieri ed all'emissione di rumore o per evitare la propagazione di specie aliene ed invasive nelle superfici interessate dai cantieri e durante le azioni di ripristino e compensazione ambientale previste. Si richiede che, al fine di fornire una visione complessiva delle azioni mitigative individuate, sia per la fase in corso d'opera che post-operam, e poterne valutare l'adequatezza, il Proponente descriva in modo dettagliato tutte le misure che possono ridurre o annullare gli impatti diretti o indiretti sulla biodiversità, anche se individuate per altre componenti, incluse quelle elencate nelle schede di analisi degli impatti, predisposte dal Proponente per "vegetazione" e "fauna" e quelle volte ad evitare l'alterazione della qualità delle acque durante le fasi di cantiere;
- 5.11. Si richiede che il Proponente, in relazione agli impatti individuati e in base agli approfondimenti che saranno eseguiti circa gli impatti sulla biodiversità, valuti e preveda ulteriori specifiche misure volte a mitigare gli impatti in fase di cantiere, con particolare riferimento alle aree sensibili ed alle specie di interesse comunitario. In particolare, si evidenzia che potrebbero essere adottate le misure volte a: evitare il disturbo alle specie animali durante i periodi ecologicamente sensibili e nelle ore notturne; adottare soluzioni volte a limitare l'ingresso di animali di piccole dimensioni nelle zone di cantiere; garantire la conservazione della vegetazione e del patrimonio arboreo presente nelle aree interferite;
- 5.12. Si richiede che il Proponente descriva gli interventi di mitigazione previsti nell'ambito della Rete Ecologica Provinciale di Reggio Emilia nello Studio di Impatto Ambientale, riportando le motivazioni che hanno portato alla definizione di tali interventi e correlandoli a specifici impatti riscontrati e valutando la necessità di attuare analoghi interventi in altre tratte autostradali in cui saranno svolti interventi in progetto.
- 5.13. Si richiede di specificare le specie vegetali utilizzate per il ripristino dei luoghi occupati dai cantieri, garantendo l'utilizzo di specie autoctone e coerenti con le caratteristiche ecologiche delle aree interferite.

## **6. Valutazione di Incidenza Ambientale**

- 6.1. Il Proponente, in relazione ai siti sottoposti a Valutazione Appropriata, riporta una descrizione esaustiva di specie e habitat presenti, nonché degli obiettivi di conservazione dei siti. La descrizione delle opere e dei lavori che saranno realizzati, delle aree e delle piste di cantiere, all'interno ed in prossimità delle aree tutelate, nonché dei possibili impatti che potranno essere generati, tuttavia, non è altrettanto dettagliata. I potenziali impatti sono stati, infatti, riportati in sintetiche schede di valutazione ma non analizzati e quantificati nel dettaglio in relazione agli effetti su specie ed habitat interferiti. Mancano, inoltre, la Carta degli Habitat di ciascun sito, il cronoprogramma dei lavori ed i dettagli circa i lavori che saranno svolti in prossimità dei siti. Si richiede che il Proponente produca la Carta degli Habitat sensu Direttiva Habitat, a scala appropriata (1:10.000) con sovrapposizione

- della planimetria delle opere in progetto e delle piste ed aree di cantiere, relativa a ciascuno dei tre siti interferiti;
- 6.2. Si richiede che il Proponente specifichi la durata dei lavori all'interno dei siti e gli orari in cui si prevede di svolgere le lavorazioni, allegando inoltre il cronoprogramma dei lavori per ciascun sito;
  - 6.3. Al fine di verificare le previsioni del Proponente circa la non significatività delle incidenze e l'adeguatezza delle misure di mitigazione previste, si richiede che lo Studio di Incidenza relativo a tutti e tre i siti della Rete Natura 2000 direttamente interferiti venga integrato con informazioni maggiormente dettagliate riguardo ai lavori che saranno svolti ed ai possibili impatti, quantificando in modo puntuale le relative incidenze sulle specie e sugli habitat ospitati nel sito, secondo le indicazioni riportate nelle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva Habitat 92/43/CEE "Habitat" Art. 6, paragrafi 3 e 4" e nei documenti Comunitari di indirizzo per l'esecuzione della Valutazione di Incidenza;
  - 6.4. Si richiede che il Proponente specifichi la collocazione delle barriere antirumore che saranno posizionate all'interno ed all'esterno dei siti, valutando se queste potrebbero apportare impatti sulla fauna presente nei siti ed in particolare sull'avifauna di interesse conservazionistico;
  - 6.5. In relazione alla valutazione delle incidenze sul sito **SIC/ZPS IT20B0010 "Vallazza"**, si ritiene necessario che il Proponente analizzi anche i possibili impatti legati all'inquinamento delle acque e ad una alterazione dei livelli idrici che potrebbero essere causati dai lavori all'interno dell'alveo del Fiume Mincio;
  - 6.6. In relazione al sito **ZPS IT4040017 "Valle delle Bruciate e Tresinaro"**, si ritiene necessario che il Proponente valuti anche le incidenze potenzialmente generate dalla realizzazione dei bacini di laminazione (BL52 e BL53) che saranno realizzati all'interno della ZPS, sia per la fase di cantiere che di esercizio.
  - 6.7. Il Proponente individua specifiche misure di mitigazione per la vegetazione, durante la fase di cantiere nel sito IT20B0010 "Vallazza", e per la fauna durante la fase di esercizio nel sito ZPS IT4040017 "Valle delle Bruciate e Tresinaro". Non sono state pertanto individuate misure per tutti gli elementi interferiti, in riferimento alle fasi in corso d'opera e post-operam, ed in particolare non viene individuata alcuna misura per il sito ZPS IT20B0501 "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia". Si ritiene opportuno che il Proponente valuti ulteriori misure di mitigazione per i siti "Vallazza" e "Valle delle Bruciate e Tresinaro" e specifiche misure per il sito "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia", con particolare riferimento alle misure di mitigazione per la fauna. Le misure di mitigazione, per le fasi di cantiere e di esercizio, dovranno essere individuate in relazione ad una più dettagliata analisi delle incidenze ed essere coerenti con quelle che saranno individuate nel SIA.
  - 6.8. Si ritiene opportuno che il Proponente programmi i lavori all'interno dei siti e in prossimità di essi solo nelle ore diurne ed in periodi stagionali opportuni in termini di minor impatto per la fauna e l'avifauna e comunque al di fuori del periodo riproduttivo. I periodi adatti per l'esecuzione dei lavori devono essere valutati in base all'analisi dei periodi di riproduzione e nidificazione delle specie presenti nei siti.
  - 6.9. Le misure di compensazione individuate dal Proponente, da realizzare all'interno dei siti Natura 2000 IT20B0010, "Vallazza" e IT20B0501, "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia", sembrano essere state progettate in relazione alle richieste avanzate dalla Regione Lombardia a seguito del pregresso procedimento di VIA (Delibera di Giunta Regionale n.9/1496 del 30 marzo 2011), al fine di potenziare e riqualificare gli ecosistemi, in coerenza con la Rete Ecologica Regionale e con i contenuti del PTCP della Provincia di Mantova. Si ritiene opportuno che il Proponente chiarisca, sia nel SIA che nello Studio di Incidenza, anche attraverso una migliore analisi delle incidenze nell'ambito della Valutazione Appropriata, le motivazioni che hanno portato all'individuazione delle misure compensative per i siti "Vallazza" e "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia", chiarendo se queste siano state progettate per compensare incidenze

negative non mitigabili o per altre motivazioni, da dettagliare dal punto di vista ambientale. Si richiede inoltre che il proponente specifichi se gli interventi di compensazione possano ancora essere considerati utili per le finalità per cui erano stati individuati nell'ambito del precedente procedimento di VIA, verificandone l'attuabilità e valutando eventuali modifiche ai progetti nel caso fossero emerse nuove necessità specifiche.

- 6.10. Il Proponente procede, per il sito IT4030011 "Casse di espansione del Secchia", al Livello I della Valutazione di Incidenza (Screening), in quanto non direttamente interferito dalle opere in progetto. Si ritiene opportuno che il Proponente analizzi con maggiore dettaglio le incidenze che saranno generate sulla biodiversità dai lavori dello svincolo fra la A22 e la A1 e che, per il principio di precauzione, proceda alla Valutazione Appropriata (livello II della Valutazione di Incidenza) anche per il SIC/ZPS "Casse di espansione del Secchia" (IT4030011), al fine di escludere, in maniera oggettiva, che possano essere generate incidenze indirette significative sul sito.

## **7. Salute pubblica**

- 7.1. Il Proponente sviluppi analisi adeguatamente commentata delle schede relative ai Profili di salute per gli abitanti dei comuni di Roverbella, Mantova, San Giorgio Bigarello, Borgo Virgilio, Bagnolo San Vito, San Benedetto Po, Pegognaga, Gonzaga.
- 7.2. Si richiede di effettuare un focus sui ricettori ricompresi all'interno di una fascia di circa 300/400m dall'asse autostradale per le emissioni in atmosfera. In tal caso, se trattasi di ricettori abitativi, prevedere adeguate forme di mitigazione.

## **8. Suolo, uso del suolo, patrimonio agroalimentare**

- 8.1. L'area interessata dal progetto riguarda una porzione della Pianura Padana, su depositi quaternari ghiaiosi, sabbiosi, limosi e argillosi (pag. 143 del SIA), che risulta intensamente coltivata, con terreni irrigui costituiti principalmente da cereali vernini e mais. Nell'inquadramento ambientale e del contesto si parla genericamente della presenza nel territorio di "ampia antropizzazione" ma manca una caratterizzazione dello stato e della recente dinamica del consumo di suolo nell'area. Si chiede di integrare questo aspetto con una descrizione e quantificazione più dettagliata del consumo di suolo attuale e dell'andamento del consumo di suolo nell'area di intervento.
- 8.2. Si richiede di integrare con una quantificazione delle aree di intervento sia in termini di consumo di suolo permanente, che in termini di consumo di suolo reversibile anche per la parte di intervento realizzata nello spazio compreso tra le due attuali carreggiate (è stata indicata l'estensione in mq solo per gli 8 km di allargamento laterale dell'autostrada, per lo svincolo, i bacini di laminazione, i cantieri e il campo fotovoltaico).
- 8.3. Si chiede di descrivere quali tipologie di copertura/uso del suolo verranno perse dal consumo di suolo, sia permanente che reversibile per tutto il tracciato.
- 8.4. Si chiede di inserire una identificazione, sia in termini quantitativi (estensione) che qualitativi (tipologia di suolo e di copertura), delle misure di mitigazione e compensazione finalizzate alla restituzione/ripristino di suoli.

## **9. Ambiente idrico superficiale**

- 9.1. All'interno della documentazione progettuale non si rileva una descrizione degli stati ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali interferiti dal progetto. Si evidenzia tuttavia che la strada interferisce con molti corpi idrici superficiali sottoposti a monitoraggio ambientale da parte delle agenzie regionali per la protezione dell'ambiente. Si richiede che il Proponente integri l'analisi dello stato attuale delle acque superficiali con le seguenti informazioni:
- Analisi degli stati ecologico e chimico dei corsi d'acqua soggetti a monitoraggio ambientale interferiti dall'intervento. Tale analisi può contribuire a una descrizione esaustiva dello scenario di base utile ai fini di un'efficace valutazione degli impatti dell'opera.

- Analisi delle pressioni ambientali esistenti sulla componente acque superficiali dei corpi idrici interessati dall'intervento. Come l'analisi degli stati ecologico e chimico dei corsi d'acqua, anche l'analisi delle pressioni insistenti sui corpi idrici risulta necessaria per fornire una descrizione esaustiva dello scenario di base.
- 9.2. Il Proponente integri l'analisi della compatibilità dell'opera con una valutazione idraulica sugli attraversamenti del fiume Tartaro e del canale Conagro, da cui si evinca il franco idraulico garantito in caso di piena e la compatibilità con quanto prescritto dalla Circolare 21/1/2019 n. 7 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- 9.3. Il Proponente fornisca un maggior dettaglio della descrizione del sistema di gestione delle acque meteoriche che specifichi quanto segue:
- se i trattamenti di prima pioggia e il dimensionamento dei bacini di laminazione considerino i volumi di acqua provenienti da tutta l'infrastruttura stradale o solamente dalle nuove corsie;
  - l'effettiva opportunità di scaricare le acque meteoriche nel sottosuolo tramite trincee drenanti malgrado che la possibilità non sia prevista né dal D.lgs. 152/2006 né dalle norme tecniche di attuazione del P.T.A. del Veneto.
  - Approfondimento dello studio di compatibilità idraulica dello svincolo vicino al fiume Secchia, in modo che si possa valutare il dimensionamento dei tombini al di sotto dei rilevati di progetto.
  - chiarimento riguardo agli scavi alla base delle pile del ponte sul Po, da cui si evinca che l'entità degli scavi (superiori in alcuni casi a 6 m) non crei problemi di stabilità alla struttura.
  - Verifica idraulica del ponte sul Mincio da cui si evinca la compatibilità con l'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» (decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti 17 gennaio 2018).
  - In relazione alla criticità riguardante la mancanza di valutazione degli impatti cumulativi con altre opere o progetti nella zona interessata dall'intervento, si richiede di verificare l'eventuale presenza di detti impatti.
- 9.4. Si ritiene utile che sia fornito un chiarimento a proposito delle condizioni al contorno di valle utilizzate nella modellazione della piena del fiume Secchia, che appaiono essere poste alla confluenza nel Po malgrado il modello si fermi alla sezione di Ponte Alto.
- 9.5. Si ritiene utile segnalare anche che la Relazione di compatibilità idraulica del canale Fissero-Tartaro riporta che il canale Fissero-Tartaro è di competenza dell'Autorità di bacino del fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco. Tuttavia il canale è attualmente di competenza dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po.

## **10. Geologia e acque sotterranee**

### **10.1. Si richiede al Proponente di:**

- riportare nelle carte Geologiche (cod. elab. AGE01) i principali interventi (ponti, sottopassi, sovrappassi, svincoli) da realizzarsi lungo il tracciato.
- di aggiornare le relazioni geotecniche, geologiche e sismiche, e le relative verifiche di stabilità in condizioni statiche e dinamiche, ai sensi delle NTC2018;
- di correggere all'interno degli elaborati i riferimenti altimetrici, rendendoli congruenti tra le varie sezioni del testo e rispondenti alla reale topografia su cui è impostata l'opera;
- di uniformare le cartografie geomorfologiche riportando le unità morfologiche del territorio in tutte le tavole prodotte (cod. elab. AGE02; 1--02-03-06; 1--02-03-07; 1--02-03-08; 1--02-03-09).



10.2. Per quanto concerne le acque sotterranee la principale criticità riguarda l'esatta definizione dell'assetto attuale della falda superficiale, in quanto la piezometria riportata negli elaborati idrogeologici (cod. elab. AGE03) è relativa all'anno 2007. Si richiede al Proponente di fare le seguenti integrazioni:

- Riportare nella Relazione Generale (cod. elab. RGE01) e nelle Relazioni Idrogeologiche delle singole Regioni una tabella riassuntiva dei punti di misura del livello di falda con ubicazione, quota, profondità, livello statico (sia in m da p.c. che in m s.l.m.), data di misurazione;
- Riportare nella Carta Idrogeologica (cod. elab. AGE03) i punti di misura con il relativo livello statico utilizzati per ricostruire la piezometria;
- Aumentare la risoluzione delle basi topografiche nelle carte Idrogeologiche (cod. elab. AGE03) e/o riportare nelle stesse anche i valori di soggiacenza della falda per permettere di verificare quale sia la reale profondità della stessa rispetto al tracciato autostradale;
- Considerare la necessità di eseguire una nuova campagna di misure al fine di verificare la congruenza tra quanto riportato negli elaborati progettuali e l'assetto attuale della falda e consentire una più diretta individuazione delle possibili interferenze e criticità delle opere in progetto con la circolazione idrica sotterranea;

10.3. Si richiede di aggiornare, se disponibili in bibliografia, i dati per la definizione dello stato qualitativo delle acque sotterranee o, se necessario, prevedere la realizzazione di una campagna di misure e campionamenti su pozzi e piezometri esistenti per la definizione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee.

10.4. Nel corso della Fase di Esercizio è prevista la realizzazione di impianti di raccolta e trattamento delle acque di piattaforma. A tal riguardo, come evidenziato nelle osservazioni della Regione Veneto (punto 2 pag. 3 cod. elab. Veneto\_5959), dall'analisi degli elaborati non è chiaro il numero di impianti previsti, in quanto a pag. 65 del Cap. 3 dell'elaborato RGE01 il Proponente afferma che lungo tutto il tracciato "è prevista la fornitura e posa di 145 impianti di trattamento", mentre a pag. 13 del Cap. 7 dell'elaborato RGE02 si riporta che gli impianti realizzati saranno 91. Si richiede al Proponente di chiarire le incongruenze presenti nel testo riguardo il numero di impianti di raccolta e trattamento delle acque di piattaforma da realizzarsi e specificarne le caratteristiche tecniche per consentire di determinare quale sia la loro efficienza nell'abbattimento degli inquinanti.

## **11. Paesaggio**

11.1. Si ritiene opportuno che il Proponente proponga una alternativa localizzativa per il bacino di laminazione n.13 delle schede dell'Allegato 2.2 al SIA (al km 239+285), in altro sito privo di vegetazione arborea, o fornisca argomentazioni a supporto di tale scelta. Tale interferenza pur essendo rappresentata graficamente nella planimetria a p. 72 della Relazione paesaggistica del marzo 2021 (cod.elab. A1-08-03) non è riportata nell'Allegato al SIA n.6 – Schede di impatto (cod.elab. ALL06).

## **12. Progetto di monitoraggio ambientale**

*Si chiede che il PMA sia integrato secondo le seguenti indicazioni relative alle diverse matrici ambientali.*

### Tematica geologia e acque sotterranee

12.1. Per la realizzazione dei punti di misura la perforazione deve essere realizzata a carotaggio continuo con stesura della stratigrafia. Potranno essere realizzati piezometri a distruzione di nucleo solo se già presente un piezometro con stratigrafia recente e posto nelle immediate vicinanze del piezometro da terebrare;

12.2. Il set analitico sia opportunamente integrato con: calcio, sodio, potassio, magnesio, cloruri, bicarbonati, nitrati (NO<sub>3</sub>), nitriti (NO<sub>2</sub>), ammonio (NH<sub>4</sub>), carbonio organico totale (TOC), alluminio, tensioattivi ionici e non ionici;

- 12.3. Per l'aliquota destinata all'analisi dei metalli, si chiede al proponente di eseguire la filtrazione (su filtri da 0,45 µm) e la successiva acidificazione con acido nitrico direttamente in campo;
- 12.4. Con riferimento alla ubicazione dei punti di monitoraggio delle Acque Sotterranee riguarda l'ubicazione dei punti di monitoraggio, si richiede di:
- prevedere un punto di monitoraggio a monte e a valle idrogeologica di ogni cantiere, oppure circostanziare perché alcuni cantieri non sono provvisti di punti di monitoraggio
  - riportare nella Carta dei Punti di Monitoraggio (cod. elab. PMA01) l'ubicazione dei cantieri;
  - inserire almeno 1 punto di monitoraggio nel tratto compreso tra il km 223 e il km228;
  - inserire almeno 2 punti di monitoraggio nel tratto compreso tra il km 262 e il km278;
  - inserire almeno 1 punto di monitoraggio nel tratto compreso tra il km 278 e il km295.

#### Acque superficiali

- 12.5. Sulla base di quanto descritto dal Proponente nello SIA, si ritiene necessario che integri il piano di monitoraggio ambientale in modo da prevedere:
- misurazioni di qualità delle acque scaricate nei corpi idrici recettori;
  - il monitoraggio di tutti i corpi idrici nei quali siano scaricate acque di piattaforma;
  - integrare il set analitico con: cromo esavalente, alluminio, ferro, carbonio organico totale (TOC), tensioattivi ionici e non ionici, escherichia coli.
  - si richiede di verificare che nei prodotti utilizzati in fase di corso d'opera siano contenuti principi attivi, sostanze pregiudizievoli per l'ambiente anche a livello locale nonché sostanze specifiche, rispetto a quelli riportati nel set analitico, la cui presenza viene evitata dall'esame delle schede tecniche dei prodotti utilizzati durante le lavorazioni, che potrebbero entrare in contatto con le acque superficiali;
  - una frequenza di campionamento per le fasi ante-operam e post-operam coerente con quanto richiesto dalle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA.

#### Atmosfera

- 12.6. Si ritiene necessario integrare il piano di monitoraggio con:
- ulteriori punti di monitoraggio sulla base delle aree più sensibili in funzione ai ricettori discreti e dei risultati ottenuti dalle stime degli impatti richieste sia per la fase di esercizio che di cantiere, relativamente a tutte le fasi di monitoraggio (AO, CO e PO) e la rilevazione anche dei principali parametri meteo
  - per il corso d'opera, la rilevazione dei principali inquinanti riferibile alle tipologie di lavorazione; con specifico riferimento al monitoraggio del particolato che in previsione della produzione di bitume dovrà tener conto del parametro benzo(a)pirene.

#### Sistema paesaggistico

- 12.7. Ad integrazione del PMA, al fine di avere un elemento di comparazione tra quanto previsto all'interno del SIA in merito agli interventi mitigativi e di inserimento paesaggistico (relativamente sia agli aspetti architettonici sia agli aspetti vegetazionali) e tra quanto verrà realizzato; si ritiene opportuno corredare il PMA con le fotosimulazioni dell'intervento corredato dagli interventi di mitigazione e di inserimento paesaggistico dai punti di monitoraggio già definiti:
- PAE01 allargamento ponte sul Mincio e Fissero-Tartaro progr. (km 261+550 - km 263+725)
  - PAE02 Adeguamento ponte sul fiume Po (progr. km 269+115)
  - PAE03 Interconnessione A22-A1 (prog. 313+100)

- in corrispondenza dei punti PAE04/70 riferiti ai bacini di laminazione ritenuti più significativi.
- in corrispondenza dei punti PAE071/82 riferiti alle aree di cantiere ritenuti più significativi.
- in corrispondenza dei punti PAE083/98 riferiti alle mitigazioni diffuse ritenuti più significativi.

#### Rumore

- 12.8. Il piano di monitoraggio ambientale della componente rumore dovrà essere rivisto sulla base di eventuali nuove criticità derivanti dagli aggiornamenti dello studio previsionale di impatto acustico. Si ritiene inoltre necessario individuare nel PMA un congruo numero di punti di misura, indirizzati alla verifica del rispetto dei limiti in compresenza di fasce di pertinenza acustica tra infrastrutture diverse e al di fuori di esse (limiti di zona). Sarebbe inoltre opportuno realizzare apposite cartografie indicanti le intersezioni tra fasce di pertinenza acustica delle diverse infrastrutture coinvolte, evidenziando i ricettori ed eventuali punti di misura in corrispondenza delle stesse ed i rispettivi limiti previsti in caso di concorsualità. Si ritiene inoltre opportuna una rappresentazione cartografica delle eventuali situazioni di concorsualità tra infrastrutture differenti in prossimità dei punti di misura e dei relativi limiti previsti.
- 12.9. Si richiede di integrare il PMA, prevedendo esplicitamente che le misure di Corso d'Opera siano eseguite in concomitanza delle lavorazioni più impattanti e che, di tali lavorazioni, sia data esplicita descrizione nelle schede di misura. Affinché sia possibile ciò, la programmazione dei rilievi dovrà esser necessariamente coordinata con il cronoprogramma di attività previsto. Si ritiene opportuno effettuare monitoraggi acustici con cadenza trimestrale anziché semestrale almeno per quelle attività ritenute più rumorose o presso i ricettori maggiormente esposti, al fine di poter evidenziare l'insorgenza di criticità con la massima rapidità.
- 12.10. Qualora non sia possibile definire in questa fase le postazioni di monitoraggio per le misure di 24 ore, data la variabilità nella localizzazione dovuta alla logistica ed utilizzo delle aree di cantiere, sia comunque prevista la condizione di significatività della misura in ante operam anche per la nuova posizione.
- 12.11. Dall'analisi delle previsioni fornite dal Proponente, si ritiene sia da valutare l'opportunità di prevedere il monitoraggio anche presso i seguenti punti che, per tipologia o per i livelli di rumore stimati dalle simulazioni modellistiche, meritano attenzione: 1) ricettori sensibili: RS008 (Mantova), RS010 (Bagnolo San Vito), RS011 (Bagnolo San Vito), RS013 (Gonzaga); 2) scuola elementare RS012 (Santa Croce - Carpi) dove si registra un lieve superamento del limite di 50 dBA (+0.8 dBA); 3) ricettori con superamenti anche nello scenario di progetto con mitigazioni: NB175, NB177, NB176 (San Benedetto Po), SB205 (Pegognaga); 4) situazioni di severità di impatto segnalate in Allegato 6 – Schede di analisi degli impatti – Interventi lungo il tracciato: NA215, NA216, NA217 (km 279, Gonzaga); NA235, NB236 (km 281,5 Gonzaga). Anche la Regione Veneto, Regione Lombardia e Regione Emilia Romagna concorda con tali criticità. Si ritiene opportuno prevedere monitoraggi specifici su ricettori di particolare sensibilità o in situazioni di severità di impatto segnalate dagli Enti locali o regionali.
- 12.12. Si richiede di integrare il PMA con una campagna di monitoraggio al fine di verificare l'efficacia delle opere di mitigazione installate a tutela dei ricettori maggiormente esposti nelle fasi di cantiere, rispetto ai livelli di abbattimento acustico ipotizzati in fase di studio previsionale.

#### Vibrazioni

- 12.13. Si richiede di integrare con un piano di monitoraggio sugli effetti delle vibrazioni verso i ricettori più sensibili, almeno per tutte quelle attività di cantiere di maggior intensità dal punto di vista propagativo.

#### Biodiversità

- 12.14. Si ritiene opportuno che il Proponente preveda un adeguato piano di gestione di tutti gli interventi di recupero e ripristino ambientale, comprese le opere in corrispondenza dei bacini di laminazione,

con indicazioni circa periodicità dell'annaffiatura e del controllo dell'attecchimento e sviluppo degli elementi piantumati, come previsto dalle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) - Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)" (ISPRA, MiTE, MiBACT, 2015). Tale piano deve che includere anche la gestione ed il controllo delle specie aliene ed infestanti. La durata del monitoraggio degli interventi dovrà essere di almeno 3 anni.

- 12.15. Si richiede che il Proponente, a fronte di una maggiormente dettagliata analisi degli impatti sulla fauna, integri il PMA con eventuali ulteriori monitoraggi, specificando gli obiettivi del monitoraggio in base agli effetti previsti ed alle misure di mitigazione individuate, prevedendo anche attività di indagine per le specie di anfibi e rettili che potranno essere interferite nei siti ecologicamente sensibili.
- 12.16. Si richiede di specificare la durata dei monitoraggi in fase post-operam per ciascuna componente monitorata ed in relazione alle finalità delle indagini previste, secondo le indicazioni delle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) - Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)" (ISPRA, MiTE, MiBACT, 2015).
- 12.17. Il Proponente integri il PMA con il monitoraggio della componente biodiversità e in particolare:
- Consideri nella scelta delle stazioni di monitoraggio, le aree a valle dell'opera e ricadenti nei corridoi ecologici associati al Sito Natura 2000 "Fontanili di Povegliano" e al sistema Tione-Tioncello;
  - consideri l'individuazione di una stazione di monitoraggio associata agli habitat acquatici all'interno del Sito Natura 2000 "Fontanili di Povegliano";
  - valuti l'individuazione di una eventuale stazione di monitoraggio lungo il corridoio ecologico del Fosso Gamandone, limitatamente alle componenti strettamente legate agli habitat acquatici;
  - tenga la carta ittica della Regione Veneto per l'individuazione dei tratti degli ambiti di conservazione dei pesci.
- 12.18. Si richiede di integrare il PMA con le modalità di condivisione dei dati, prevedendo, tra l'altro l'invio annuale di una relazione tecnica, accompagnata dal parere tecnico dell'ARPA competente per territorio, sugli esiti di monitoraggio e le eventuali ulteriori misure di mitigazione adottate.

### **13. Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo**

- 13.1. Il Proponente chiarisca se il documento sottoposto a valutazione (PUT rev. Marzo 2021) è l'ultima revisione, in quanto, nella nota prot. 582/22 del 10/01/2022 (acquisita dal MiTE al prot. 0002888.12-01-2022) di controdeduzioni alle osservazioni/prescrizioni formulate dalla Regione Veneto (parere prot. 577175 del 10/12/2021), *"comunica che è in corso un aggiornamento del PUT, la cui versione revisionata verrà a breve trasmessa"*. L'aggiornamento del PUT tuttavia non è presente fra gli elaborati presentati.
- 13.2. Nei documenti "Schede cartografiche dei siti di produzione" e "Schede cartografiche siti di deposito temporaneo, aree tecniche e aree di stoccaggio", rispettivamente Allegato 1 e 2 del PUT in esame, il proponente riporta, fra l'altro, l'inquadramento urbanistico attraverso l'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti senza tuttavia definire in maniera chiara la destinazione d'uso delle suddette aree in esame. Al riguardo, pur considerando che nell'ambito del tracciato stradale, per i terreni sarà possibile tracciare i limiti di colonna B (uso industriale e commerciale) coerente alla destinazione d'uso futura dei siti di destinazione individuati nel presente PUT (pag. 65 del Piano), è necessario definire la destinazione d'uso, desunta dagli strumenti urbanistici vigenti, di tutte le aree di cantierizzazione, ciò al fine di poter correttamente individuare le caratteristiche qualitative a cui fare riferimento per la corretta qualifica dei materiali (colonna A o B della tabella

- 1 in Allegato 5 al titolo V Parte Quarta del d.lgs. 152/2006), nelle more della caratterizzazione integrativa in fase esecutiva..
- 13.3. L'indagine ambientale lungo l'asse autostradale (sondaggi nello spartitraffico centrale, sulle scarpate laterali e sui piatti di svincolo attuali), realizzata nel 2020 dal proponente in fase di progettazione definitiva, ha previsto il prelievo e l'analisi di 339 campioni di "terreno" e l'esecuzione del test di cessione di 63 aliquote di materiale. È necessario uno specifico approfondimento finalizzato a verificare se il materiale costituente il corpo del rilevato/trincea è ascrivibile o meno alla tipologia materiali di riporto e, di conseguenza effettuare le eventuali analisi integrative previste dalla norma al fine del riutilizzo. In considerazione dei risultati ottenuti dai test di cessione già effettuati è inoltre necessario che il proponente chiarisca le modalità di gestione dei terreni/materiali di riporto risultati non conformi, ivi compresi i volumi di terre e rocce da scavo in corrispondenza ai 3 campioni denominati VR-N10B (prof. 2,00 m), VR-N6 (prof. 0,40 m) e MN-N19 (prof. 0,40 m) che hanno già mostrato superamenti del test di cessione (pagg. 39 e 40 delle documento "Tabelle riepilogative e rapporti di prova indagini di caratterizzazione ambientale" riportate in allegato 4 al PUT)
- 13.4. Nel Piano di Utilizzo il proponente afferma che il terreno vegetale, inteso come lo strato pedologico più superficiale, è considerato "prodotto" e sarà riutilizzato tal quale per il ripristino delle superfici modellate: rilevati, scarpate, svincoli. Poiché anche il terreno vegetale derivante dallo scotico rientra nella definizione di terre e rocce da scavo, il suo riutilizzo è soggetto alle previsioni del DPR 120/2017. Non essendo chiaro se su tale materiale sono state condotte le procedure idonee ad attestarne la sussistenza dei requisiti da soddisfare per essere qualificati sottoprodotti, si chiede al proponente un chiarimento e, nel caso di risposta negativa si ritiene che tale materiale debba essere interessato dalla caratterizzazione integrativa e ricompreso nel bilancio dell'opera al fine di poterne tracciare l'utilizzo.
- 13.5. Il proponente al Paragrafo 3.4 "Quadro dei materiali di scavo prodotti ed oggetto del Piano di Utilizzo", nella Tabella 1: "Tabella riepilogativa quantitativi prodotti e loro gestione [mc in banco]", riporta il bilancio globale dei materiali in forma sintetica, nella quale viene esplicitata la stima delle terre e rocce da scavo prodotte durante gli scavi, le quantità riutilizzabili all'interno dell'opera nonché le quantità residuali di materiali escavati in esubero da gestire come rifiuti. Dall'analisi delle informazioni sintetiche riportate nella suddetta tabella, non risulta chiara la modalità del calcolo delle volumetrie delle terre e rocce da scavo. Il bilancio non è suddiviso nelle diverse litologie e non riporta né la provenienza né la destinazione dei materiali, non consentendo di collegare le quantità escavate dai siti di produzione (WBS) e ai volumi riutilizzati nel medesimo sito o in altre WBS interne all'opera. Si ritiene necessario fornire un bilancio complessivo di tutti i materiali con riferimento anche alla provenienza e alla destinazione degli stessi, consentendo in tal modo di collegare le quantità riportate ai rispettivi siti di produzione.
- 13.6. Dall'esame del paragrafo 3.3 del PUT "Tecniche di scavo", si rileva che quota parte delle terre e rocce da scavo che il proponente intende gestire in qualità di sottoprodotti, verranno prodotte dalla realizzazione di opere di fondazioni quali pali trivellati (con rotary) e/o diaframmi (con idrofresa) il cui volume non è stato definito. In via cautelativa, si ritiene necessario che il proponente valuti di gestire i materiali provenienti dalle perforazioni profonde e/o dalle attività di scavo con fanghi come rifiuti, in analogia a quanto già previsto per opere analoghe. In alternativa questi materiali dovranno essere quantificati e caratterizzati in corso d'opera, al fine di valutare la conformità delle terre e rocce escavate ai requisiti di cui all'art. 4 comma 1 lettera d), tenendo conto che la presenza degli stessi non porterà impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana (art. 184 -bis del d.lgs. 152/2006).
- 13.7. Considerato che la pratica della stabilizzazione a calce e/o cemento può essere effettuata se il proponente valuta l'impatto ambientale che tale trattamento può comportare sulle varie matrici ambientali, ovvero nel rispetto delle seguenti condizioni minime:

- venga verificato, ex ante ed in corso d'opera, il rispetto delle CSC con le modalità degli Allegati 2, 4 ed 8 al DPR 120/2007 o dei valori di fondo naturale;
- sia indicata nel Piano di utilizzo l'eventuale necessità del trattamento di stabilizzazione e specificati i benefici in termini di prestazioni geo-meccaniche;
- sia esplicitata nel Piano di utilizzo la procedura da osservare per l'esecuzione della stabilizzazione con leganti idraulici (UNI EN 14227-1:2013 e s.m.i.) al fine di garantire il corretto dosaggio del legante idraulico stesso;
- siano descritte le tecniche costruttive adottate e le modalità di gestione delle operazioni di stabilizzazione previste (cfr. Allegato 1) al fine di prevenire eventuali impatti negativi sull'ambiente;

si ritiene indispensabile integrare il PUT, approfondendo gli aspetti richiesti nelle condizioni sopra richiamate per i diversi tratti interessati nonché evidenziando il rispetto delle misure per la mitigazione degli effetti del trattamento a calce sull'ambiente riportati in Allegato 1 alle stesse Linee Guida anche al fine di consentire l'accertamento da parte dell'Autorità competente che l'operazione di stabilizzazione a calce dei materiali da scavo rientri nella definizione di normale pratica industriale di cui all'allegato 3 del DPR 120/2017.

- 13.8. Per le terre e rocce da scavo in esubero qualificate rifiuti, nel rispetto dei criteri di priorità di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 179 del decreto legislativo n. 152 del 2006, dovranno essere privilegiate le operazioni di recupero presso impianti autorizzati rispetto all'invio agli impianti di smaltimento. Si richiede di integrare il PUT con individuazione di siti di destinazione adeguati o motivare adeguatamente la scelta effettuata.
14. Fornire riscontro alla richiesta di integrazioni del Ministero della Cultura - Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio - Servizio V trasmessa con nota prot. 26154-P del 29/07/2021 e acquisita al prot. CTVA-3952 del 30/07/2021 (Allegato 1) anche se corrispondenti alla documentazione integrativa inviata volontariamente in precedenza.
15. Per quanto non già ricompreso nei punti precedenti, fornire riscontro alla richiesta di integrazioni delle Regioni interessate:
- Regione Veneto Unità Organizzativa Valutazione di Impatto Ambientale trasmessa con nota prot. 577175 del 10/12/2021, acquisita con prot. MATTM-139089 del 13/12/2021 e prot. CTVA-5959 del 10/12/2021 (Allegato 2)
  - Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente e Clima prot. 4071 del 17/01/2022, acquisita con prot. MiTE-6024 del 19/01/2022 e prot. CTVA-475 del 31/01/2022 (Allegato 3)
  - Regione Emilia-Romagna Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale trasmessa con nota prot. 1156914 del 15/12/2021, acquisita con prot. MATTM-140279 del 15/12/2021 e prot. CTVA-6148 del 19/12/2021 (Allegato 4)
16. Si ritiene necessario, inoltre, che il Proponente prenda conoscenza delle osservazioni e dei pareri pervenuti e pubblicati sul portale (<https://va.mite.gov.it>) e, ove opportuno, fornisca le proprie controdeduzioni.

**RILEVATO e VALUTATO che:**

Il Proponente riporta che:

- il procedimento in oggetto riguarda il rinnovo della valutazione di impatto ambientale già effettuata nel 2010-2011, relativo al progetto afferente all'autostrada A2 Brennero-Verona-Modena, per la realizzazione della terza corsia nel tratto compreso tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con l'autostrada A1 (km 314);

- il progetto è il medesimo che è stato sottoposto alla procedura di VIA che si concluse con esito positivo, con prescrizioni, a seguito dell'emanazione del Decreto Interministeriale n. 401 del 18/07/2011 (prot. DVA DEC-2011-0000401 del 18/07/2011);
- tale decreto sanciva l'esito positivo della procedura, subordinato al rispetto di una serie di prescrizioni a cui il Proponente diede corso nel periodo successivo all'emanazione del parere, portando allo sviluppo ulteriore del progetto con approfondimenti di studio e la definizione in dettaglio delle misure mitigative per l'ottimizzazione dell'inserimento, essendo stato il tutto oggetto di verifiche di ottemperanza (negli anni 2012-2013) da parte delle autorità di riferimento per le tre sezioni A,B e C in cui si componeva il quadro prescrittivo del DEC-2011-0000401;
- dopo la positiva conclusione di tutte e tre le verifiche di ottemperanza, avvenuta nei primi mesi del 2013, il progetto approdò nello stesso anno alla conferenza dei servizi, che lo ha approvato nel 2014;
- per motivi legati ad incertezze del quadro delle concessioni autostradali, la conclusione delle procedure e l'avvio dei lavori furono rimandati, superando la validità temporale di 5 anni associata alle procedure di VIA ai sensi del comma 6 dell'art.6 del D.Lgs. 152/2006 allora vigente e con comunicazione del 20/06/19 prot. DVA\_REGISTRO UFFICIALE.U.0015782.20-06-2019, il MATTM ha informato la Società Autostrada del Brennero della decadenza dell'efficacia della compatibilità ambientale;
- poiché non sono decadute le motivazioni alla base dell'esigenza di realizzare la terza corsia, la società Autostrade del Brennero ha redatto un nuovo studio di impatto ambientale, conforme alle disposizioni attuali e chiesto la reiterazione della procedura di VIA;
- pur essendo il progetto delle opere rimasto identico a quello a base della precedente procedura, come integrato nella fase di recepimento delle prescrizioni e verifica di ottemperanza (anni dal 2011 al 2013), lo studio di impatto ambientale rappresenta un sostanziale aggiornamento del documento presentato nel 2010, tenendo conto dei mutati scenari di contesto e dell'evoluzione del quadro normativo.

#### **ASPETTI PROGETTUALI**

Il Proponente, nell'istanza per il rilascio del provvedimento di VIA, riporta che si tratta del rinnovo della valutazione di impatto ambientale già effettuata nel 2010-2011, relativa al progetto afferente all'autostrada A22 Brennero-Verona-Modena, per la realizzazione della terza corsia nel tratto compreso tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con l'autostrada A1 (km 314). Inoltre, il Proponente afferma che il progetto è il medesimo che è stato sottoposto alla procedura di VIA che si concluse con esito positivo, con prescrizioni, a seguito dell'emanazione del Decreto Interministeriale n. 401 del 18/07/2011 (prof. DVA DEC-2011-0000401 del 18/07/2011).

Tale decreto sanciva l'esito positivo della procedura, subordinato al rispetto di una serie di prescrizioni a cui si diede corso nel periodo successivo all'emanazione del parere, portando allo sviluppo ulteriore del progetto con approfondimenti di studio (per l'accertamento della compatibilità aeronautica, idraulica, archeologica, ecc.) e la definizione in dettaglio delle misure mitigative per l'ottimizzazione dell'inserimento, essendo stato il tutto oggetto di verifiche di ottemperanza (negli anni 2012-2013) da parte delle autorità di riferimento per le tre sezioni A, B e C di cui si componeva il quadro prescrittivo del DEC-2011-0000401.

Dopo la positiva conclusione di tutte e tre le verifiche di ottemperanza, avvenuta nei primi mesi del 2013, il progetto approdò nello stesso anno alla conferenza dei servizi, che lo ha approvato nel 2014

Per motivi legati ad incertezze del quadro delle concessioni autostradali, la conclusione delle procedure e l'avvio dei lavori furono rimandati, superando la validità temporale di 5 anni associata alle procedure di VIA ai sensi del comma 6 dell'art. 26 del D.lgs. 152/06 allora vigente e con comunicazione del 20/6/19

prot DVA\_REGISTRO UFFICIALE.U.0015782.20-06-2019, il MATTM ha informato la Società Autostrada del Brennero della decadenza dell'efficacia della compatibilità ambientale.

Poiché non sono decadute le motivazioni alla base dell'esigenza di realizzare la terza corsia, la società Autostrada del Brennero ha redatto un nuovo studio di impatto ambientale, conforme alle disposizioni attuali e, ha chiesto la reiterazione della procedura di VIA.

Se, da un lato, il progetto delle opere è identico a quello a base della precedente procedura, come integrato nella fase di recepimento delle prescrizioni e verifica di ottemperanza (anni dal 2011 al 2013), d'altro lato lo studio di impatto ambientale rappresenta un sostanziale aggiornamento del documento presentato nel 2010, tenendo conto dei mutati scenari di contesto e dell'evoluzione del quadro normativo.

L'intervento verrà realizzato al fine di garantire adeguati livelli di servizio, sia con riferimento agli attuali flussi di traffico che a quelli futuri, nonché per elevare il livello di sicurezza dell'autostrada e per migliorare l'interazione con l'ambiente in specie per ciò che concerne il rischio di inquinamento delle acque e l'impatto acustico.

L'intervento riguarda circa 90 km di autostrada e consisterà principalmente:

- per circa 82 km, nell'ampliamento della piattaforma stradale utilizzando l'attuale ampio spartitraffico;
- per circa 8 km nell'ampliamento della piattaforma mediante allargamenti laterali.

L'intervento si completa con gli adeguamenti dello svincolo di interconnessione con l'A1 presso Modena, delle piste di accelerazione/decelerazione, dei sottopassi e dei ponti esistenti nonché con la realizzazione di ulteriori piazzole di sosta di emergenza, di barriere acustiche e di un nuovo sistema di raccolta delle acque meteoriche comprensivo di dispositivi di trattamento e di bacini di laminazione.

### **Descrizione dell'intervento**

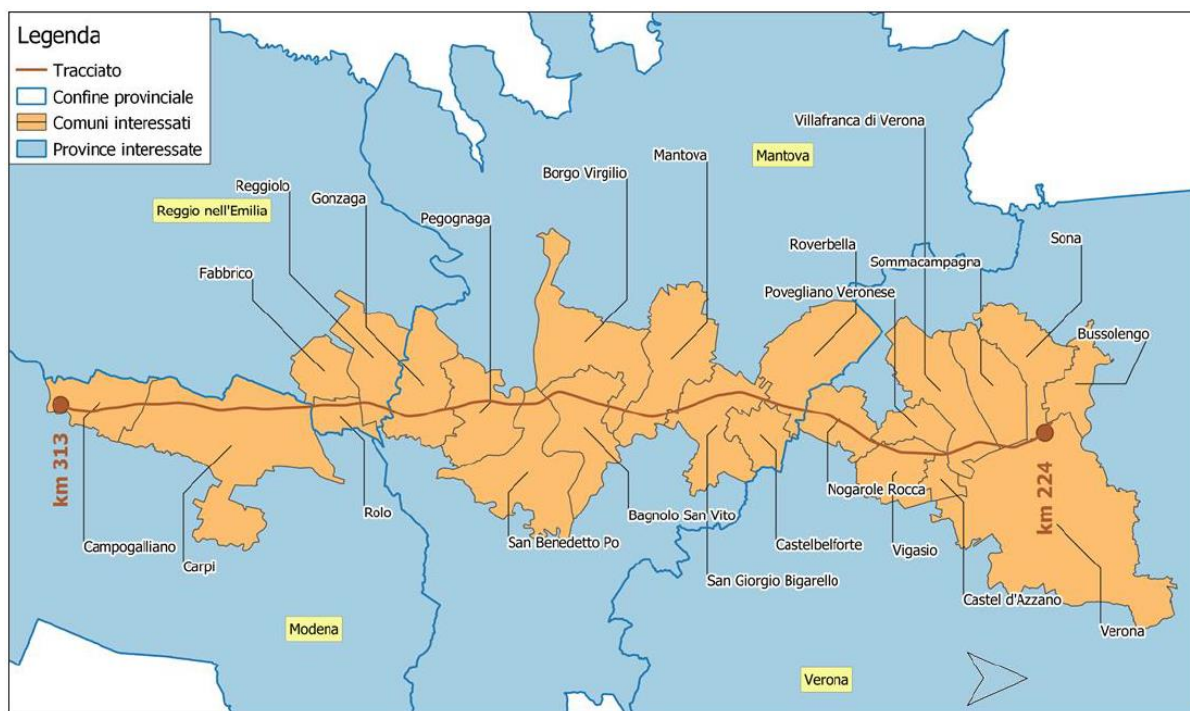
L'intervento progettuale consiste nella realizzazione della terza corsia dell'Autostrada del Brennero A22 nel tratto compreso tra Verona Nord (km 223) e l'intersezione con l'Autostrada A1 (km 314). Esso è stato suddiviso in tre lotti funzionali:

- il primo lotto riguarda il segmento più a sud, nel tratto compreso tra il km 312+200 e il km 313+700, consistente nella riconfigurazione dello snodo di interconnessione A22-A1 funzionale al collegamento autostradale Campogalliano-Sassuolo;
- il secondo lotto riguarda il segmento dell'A22 tra la stazione autostradale di Verona nord (km 223+100) e il confine tra veneto e Lombardia (km 246+185), interamente ricadente in provincia di Verona;
- il terzo lotto riguarda il segmento dell'A22 compreso tra il km 246+185 e il km 312+200, ricadente nelle province di Mantova, Reggio Emilia e Modena.

L'autostrada A22, elemento fondamentale della direttrice di collegamento transnazionale nella direzione nord-sud nota come Corridoio 1, che collega i mari del Nord con il Mediterraneo, si sviluppa per 314 km

Gli interventi di realizzazione della terza corsia di marcia, della corsia di emergenza e di riqualificazione dello svincolo di innesto con l'A1, puntano a garantire la fluidità della percorrenza della strada, ad aumentarne la sicurezza e a migliorare le performances ambientali dell'autostrada. Le previsioni del Proponente, infatti, riportano che la ulteriore capacità di deflusso garantita dalla terza corsia risulta in grado di ricanalizzare le quote di domanda distribuite altrimenti diversamente, consentendo di mantenere il Livello di Servizio C.





**Figura 1 - Inquadramento amministrativo dei tratti di A22 oggetto di studio**

Il tratto interessato dalla realizzazione della terza corsia è prevalentemente quello con sezione da 33,50 metri compreso tra Verona e Modena.

La sezione attuale del tratto, con la sola esclusione dei primi 6 km e degli attraversamenti dei fiumi Mincio e Po, presenta la larghezza della piattaforma pari a 33,50 m ed è composta da: - quattro corsie da m 3,75; uno spartitraffico da m 12,00; due corsie di emergenza da m 2,50; - due banchine da m 0,75 più la terra di rivestimento

Come riportato in precedenza, il progetto è suddiviso in 3 lotti che prevedono, rispettivamente:

- il lotto 1 prevede il completo rifacimento dello svincolo di interconnessione tra l'A22 e l'A1, con la predisposizione al prolungamento dell'autostrada del Brennero in direzione sud verso Sassuolo, la demolizione e la ricostruzione del sovrappasso all'A1 e dei sovrappassi laterali delle piste di svincolo;
- il lotto 2 comprende il segmento, denominato A1, tra il km 223+100 e il km 230+71, in cui il progetto prevede l'adeguamento delle carreggiate autostradali con l'allargamento su ambo i lati al fine di realizzare la terza corsia di marcia e la corsia di emergenza e il segmento A2, tra il km 230+717 e il km 246+185 in cui la realizzazione della terza corsia è prevista nella fascia centrale occupata dallo spartitraffico esistente, di lunghezza pari a circa 12 m;
- il lotto 3 seguirà la stessa modalità di intervento adottata nel segmento A2 del lotto 2.



**Figura 2 - Configurazione del nuovo svincolo A22/A1**

L'interconnessione tra l'Autobrennero (A22) e l'Autosole (A1) è situata circa alla progressiva chilometrica 313+100 dell'Autostrada del Brennero, circa 900 metri a sud della stazione di Campogalliano (MO).

La connessione con la carreggiata sud dell'Autosole (direzione Bologna) è attualmente assicurata da due rampe: una, semidiretta, per l'immissione in A1 ed una, indiretta, per l'uscita dall'A1 in direzione Brennero. Sull'intersezione transitano attualmente (anno 2019) oltre 16 milioni di veicoli l'anno, corrispondenti ad un TGM (traffico giornaliero medio) di oltre 44.000 veicoli al giorno. Dall'esame dei dati di traffico è emerso come le rampe di svincolo interessate dai maggiori volumi di transito siano quelle poste sulla carreggiata sud dell'Autosole (da e per Modena), ove, nell'ora di punta, si registra quasi il 90% dei flussi complessivi in transito sull'Autostrada del Brennero.

Gli interventi del lotto 1 in progetto hanno l'obiettivo di:

- riconfigurare e adeguare dal punto di vista normativo e funzionale lo svincolo, così da assicurare gli adeguati livelli di servizio in relazione agli scenari di traffico attuali e futuri dell'A22 e dell'A1;
- assicurare compatibilità dell'interconnessione con la realizzazione della terza corsia sull'Autostrada del Brennero;
- garantire una configurazione geometrica e funzionale, compatibile con l'assetto futuro dell'interconnessione, ovvero con l'estensione dell'A22 in direzione sud, verso il comparto industriale di Sassuolo;
- realizzare una piattaforma di ampiezza sufficiente ad agevolare i lavori manutentivi.

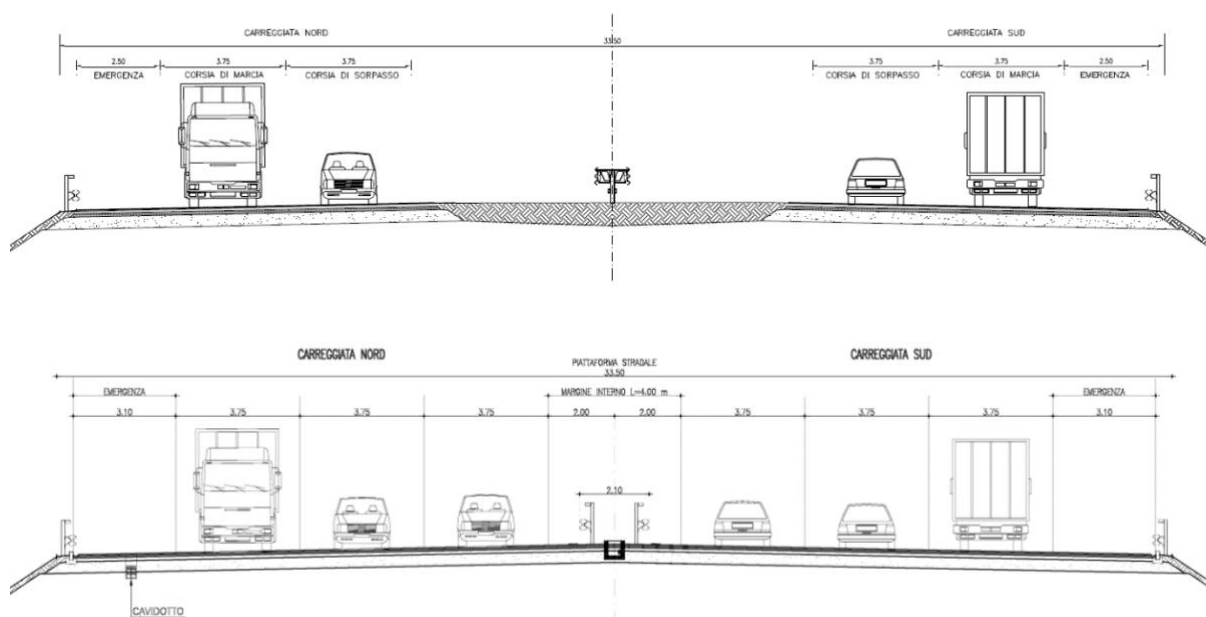
All'interno del lotto 1 spicca la realizzazione di un complesso di opere di elevato valore ingegneristico-strutturale ed architettonico, il nuovo sovrappasso dell'Autosole, da realizzare sul lato est, in affiancamento a quello esistente, e i due sovrappassi per le piste di svincolo.

Per quanto riguarda il lotto 2, nel segmento A1, dove si procederà all'ampliamento sfruttando le fasce laterali alla carreggiata, rimane inalterata la geometria dell'asse autostradale e di conseguenza la posizione dello spartitraffico, a meno di piccole correzioni in corrispondenza delle curve; le pendenze trasversali

delle piattaforme stradali vengono adeguate ai criteri attualmente in uso e, nei tratti in curva, risultano leggermente incrementate rispetto alle attuali.

Nel segmento A2 del lotto 2 e nel lotto 3, per limitare gli espropri, il progetto prevede che lo spazio necessario alla realizzazione della terza corsia venga recuperato dalla fascia a verde ampia 12 m, ora adibita a spartitraffico con barriera di sicurezza centrale (vedi Figura 3.a).

La nuova sezione di piattaforma (vedi Figura 3.b) sarà composta da 3 corsie per senso di marcia di larghezza pari a 3,75 m, una corsia di emergenza per senso di marcia di larghezza pari a 3,00 m, franco laterale di larghezza pari a 0,95 m in adiacenza al margine interno, spartitraffico da 2,10 m e arginelli erbosi esterni alla piattaforma pavimentata.



**Figura 3 - Sezione tipo attuale (a) e di progetto (b)**

Il pacchetto di pavimentazione previsto per le fasce di allargamento è costituito da: strato di misto stabilizzato di almeno 35 cm; strato in conglomerato bituminoso di base di 18 cm; strato in conglomerato bituminoso binder di 8 cm; strato in conglomerato bituminoso di usura drenante e fonoassorbente di 4 cm. Tutti i conglomerati bituminosi sono previsti con bitumi modificati. Inoltre, sulla pavimentazione della sede autostradale attuale il Proponente ha previsto un intervento di manutenzione straordinaria della pavimentazione con fresatura e ricostruzione dello strato di usura e dello strato di binder.

Per quanto riguarda l'area centrale, dai dati a disposizione risulta che, in corrispondenza dello spartitraffico, è presente una zona a sezione triangolare rovesciata. Alla luce delle indagini geognostiche effettuate, anche a causa di cedimenti differiti del terreno sottostante, la semplice realizzazione della sovrastruttura sul sottofondo esistente avrebbe potuto rivelarsi inadeguata, e pertanto sono state analizzate possibili soluzioni di consolidamento, nonché effettuati i relativi campi prova volti all'individuazione dell'intervento ottimale.

Per individuare le più idonee, sono state in particolare analizzate le metodologie di stabilizzazione maggiormente in uso:

1. stabilizzazione con leganti idraulici (calce e cemento): trattamento binario in sito mediante macchina stabilizzatrice con il 3% di calce e successivamente con il 3% di cemento;
2. stabilizzazione con leganti idraulici e polimeri idrosolubili nanotecnologici: trattamento binario in sito mediante macchina stabilizzatrice con cemento e polimeri;

3. stabilizzazione con Light Tamping: supercompattazione degli strati superficiali e mediamente profondi per mezzo degli urti e delle vibrazioni prodotte dall'impatto di una massa lasciata cadere ripetutamente sul terreno;
4. stabilizzazione di massa: movimentazione e miscelazione del terreno per la profondità di alcuni metri mediante apposite apparecchiature montate sul braccio di un escavatore.

Indagini, studi, campi-prove hanno dimostrato come l'intervento di consolidamento stabilizzazione del rilevato con leganti idraulici (calce e/o cemento) sia il sistema più idoneo, capace di garantire la necessaria portanza, a costi inferiori rispetto ad altri sistemi.

Da ulteriori approfondimenti eseguiti nel 2020, è emersa la possibilità di stabilizzare il corpo del rilevato con l'utilizzo della sola calce, in quanto la percentuale di sostanza organica presente risulta inferiore ai limiti consigliati per questa tecnologia

### **Studio di traffico**

L'analisi trasportistica finalizzata alla determinazione della domanda di traffico attesa sull'Autostrada A22 del Brennero è stata impostata su scenari modellistici di breve, medio e lungo termine. A seguito di richiesta di integrazioni da parte della Commissione, il Proponente ha revisionato lo Studio di traffico (allegato 1 del S.I.A.) in modo da considerare la situazione del traffico negli anni:

- 2030 quale orizzonte di breve termine;
- 2035 quale orizzonte di medio termine;
- 2040 quale orizzonte di lungo termine.

Il Proponente descrive tre diversi scenari: lo scenario tendenziale, lo scenario programmatico e lo scenario progettuale:

- lo scenario tendenziale si riferisce alla tendenza di evoluzione del traffico senza che vi sia una modifica dell'offerta infrastrutturale rispetto alla condizione attuale;
- lo scenario programmatico considera che siano state messe in esercizio tutte le infrastrutture viarie previste dagli strumenti pianificatori (eccetto la terza corsia dell'A22);
- lo scenario progettuale prevede che oltre alle infrastrutture previste nello scenario programmatico sia stata messa in esercizio l'opera in oggetto (terza corsia dell'A22 fra Verona e Campogalliano).

Lo scenario programmatico prevede (al 2040) una diminuzione del traffico lungo la tratta in oggetto di 600 veicoli teorici giornalieri medi annui VTGMA rispetto allo scenario tendenziale. Lo scenario progettuale prevede invece l'incremento di 1600 VTGMA rispetto allo scenario tendenziale e di 2200 VTGMA rispetto allo scenario programmatico.

Il Proponente afferma che tali incrementi siano da ricondursi all'effetto di richiamo/ricanalizzazione sull'asse autostradale di relazioni di mobilità distribuite sulla rete viaria locale determinato delle migliori condizioni di deflusso.

I livelli di servizio dall'autostrada offerti migliorano per lo scenario progettuale rispetto agli altri scenari, sia per il giorno medio annuo sia per i giorni di picco.

### **Alternative**

Il processo di ottimizzazione ha riguardato, come riportato dal Proponente, aspetti di dettaglio senza alcuna considerazione in merito all'impostazione generale della progettazione, in quanto per circa 82 km si è sfruttato il vantaggio della presenza del largo spartitraffico centrale, già progettato in modo da facilitare il futuro ammodernamento dell'infrastruttura. Per i restanti 8 km è stato possibile ottenere lo stesso risultato con un ampliamento laterale in parte di tipo simmetrico (ampliamenti su entrambe le carreggiate) e in parte di tipo asimmetrico (su una delle due carreggiate), senza la necessità di alcuna variante fuori sede.

Per questo motivo, nonostante il Proponente non avesse avvertito in un primo momento la necessità di immaginare alternative progettuali rispetto a quanto proposto, a seguito di richiesta di integrazione, ha provveduto a confrontare l'intervento con l'alternativa 0, soprattutto in merito ad alcune tematiche: la funzionalità dell'autostrada, la sicurezza, l'aria, la qualità delle acque, il suolo, la biodiversità, il rumore e il paesaggio.

Il Proponente riporta che il progetto garantirà condizioni di deflusso adeguate nel 2035 e una maggior sicurezza della strada (corsia d'emergenza più larga e realizzazione di piazzole di sosta, realizzazione di impianto antinebbia). Inoltre, che il progetto garantirà una diminuzione di almeno il 9 % delle emissioni in atmosfera, oltre che il trattamento delle acque di piattaforma.

I servizi ecosistemici del suolo, a seguito della realizzazione del progetto, evidenziano un miglioramento rispetto alla condizione attuale del 22,6%, mentre per quanto concerne la biodiversità, l'intervento coinvolgerà limitate aree naturali. Le interferenze previste sono molto circoscritte e le condizioni generali degli habitat e delle specie rimarranno inalterate. Gli impatti saranno, inoltre, mitigati come meglio descritto nel seguito.

Per quanto riguarda il rumore, il progetto prevede la soluzione di problemi pregressi mediante un piano di risanamento acustico, prevedendo di installare 67 km di nuove barriere antirumore.

Per quanto riguarda il paesaggio, il Proponente ha affermato che la realizzazione della terza corsia non modificherà il quadro percettivo generale. Una modifica importante è invece stata prevista per la zona dello svincolo di Campogalliano, un'area già fortemente antropizzata, il cui progetto è dotato di misure di inserimento paesaggistico/ambientale.

Per quanto concerne le alternative di dettaglio, il Proponente riporta che il progetto ha seguito un processo di ottimizzazione progettuale. L'allegato "A - Alternative progettuali" descrive le motivazioni delle scelte di allargamento della carreggiata effettuate per i tratti di autostrada in cui non era possibile realizzare la terza corsia nello spartitraffico centrale, le modalità di realizzazione degli interventi di allargamento in presenza di dislivelli fra strada e piano campagna e l'ubicazione dei bacini di laminazione.

### **Opere d'arte principali**

Con riferimento al lotto 1, l'intervento prevede la completa demolizione del sovrappasso sull'autostrada A1 e la costruzione di un ponte adiacente a quello esistente sul lato est. Il nuovo manufatto avrà sezione idonea ad accogliere la sede autostradale nella definitiva configurazione dello svincolo, ovvero larghezza complessiva pari a circa 40.00 m. La campata unica, di circa 85.00 m, sovrasterà le 8 corsie dell'Autosole e le due piste di accumulo per l'immissione in A1 da Brennero in direzione Modena e da Sassuolo in direzione Milano.



**Figura 4 – Sovrappasso A1**



Il progetto prevede la realizzazione di due nuovi sovrappassi all'autostrada A1 lungo i rami di svincolo laterali, a servizio dei flussi veicolari Modena-Sassuolo e Milano-Brennero. La disposizione planimetrica dei due sovrappassi rispetta la simmetria generale dello svincolo. Sono opere con asse curvilineo, costituite da strutture in acciaio strallate con antenna singola asimmetrica. Sul piano degli stralli, posto esternamente rispetto alla curva, sarà contenuta l'antenna, strutturalmente separata rispetto all'impalcato.



**Figura 5 – Sovrappassi laterali**

Lungo il segmento A1 del lotto 2, sarà necessario provvedere alla riconfigurazione delle opere d'arte, visto l'ampliamento bilaterale della piattaforma autostradale. Saranno perciò demoliti e ricostruiti i seguenti elementi:

|   |                |
|---|----------------|
| Sovrappasso "tipo" L=6,00+1,50 "Bine Lunghe"          | pr. km 224+103 |
| Sovrappasso "tipo" L=7,50+2,00 S.P. VR-Sommacampagna  | pr. km 227+033 |
| Sovrappasso "S.S. 11 – S.S. 12"                       | pr. km 227+043 |
| Sovrappasso L=10,50+2,00 obliquo "S.S. 62 della Cisa" | pr. km 229+587 |

Nel segmento A2 del Lotto 2, il ponte sul fiume Tartaro pr. km 236+180, attualmente con un varco nello spartitraffico, sarà adeguato.

Sempre nel Lotto 2, per tutte le opere sulle quali corre l'autostrada, il progetto prevede, a seconda dei casi, la demolizione e rifacimento dell'intera opera, oppure il rinforzo e l'allargamento delle spalle e degli impalcati (eseguito per fasi, garantendo sempre 2+2 corsie di transito). Le opere interessate sono:

|   |                |
|---|----------------|
| sottopasso obliquo L=14.00 per S.P. di Lugagnano        | pr. km 224+724 |
| ponte sul canale Conagro (obliquo) L=23.00              | pr. km 224+854 |
| sottopasso svincolo staz. Verona nord L=14.00+2.00      | pr. km 225+372 |
| sottopasso F.S. Venezia-Milano presso Lugagnano L=26.33 | pr. km 225+706 |
| sottopasso L=7.50+2.00 S.C. Casona                      | pr. km 225+876 |
| sottopasso A.N.A.S. n° 11                               | pr. km 226+731 |
| sottopasso A.N.A.S. n° 13                               | pr. km 227+319 |
| sottopasso di svincolo n°1 L=6.00+1.50 (pista VE-MO)    | pr. km 227+545 |
| sottopasso di svincolo n°2 L=6.00+1.50 (pista MO-MI)    | pr. km 227+816 |
| sottopasso per l'Autostrada Serenissima                 | pr. km 227+903 |
| sottopasso di svincolo n°3 L=6.00+1.50 (pista TN-VE)    | pr. km 227+990 |
| sottopasso di svincolo n°4 L=6.00+1.50 (pista MI-TN)    | pr. km 228+258 |
| sottopasso L=3.00 m (Termion)                           | pr. km 228+333 |
| sottopasso ANAS n°8 (tangenziale)                       | pr. km 228+704 |
| sottopasso F.S. VR-MN a Dossobuono (in obliquo)         | pr. km 230+163 |

Le opere interessate dall'intervento nel lotto 3, invece, sono:

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Ponte sul canale Acque Alte        | pr. km 258+610 |
| Ponte sul canale "Fissero-Tartaro" | pr. km 261+949 |
| Ponte sul fiume Mincio             | pr. km 262+446 |
| Ponte sul fiume Po                 | pr. km 269+115 |

### **Opere idrauliche**

All'interno del progetto per la terza corsia figura anche il sistema per la raccolta ed il trattamento delle acque di prima pioggia costituito da un sistema di caditoie, tubazioni di raccolta, pozzetti d'ispezione, embrici, condotte di convogliamento, sistemi di sfioro, vasche di accumulo e sedimentazione, manufatti disoleatori, eventuali bacini di laminazione, manufatti finali di scarico.

Il sistema per l'allontanamento delle acque dal corpo stradale e per il trattamento delle acque di prima pioggia è composto da:

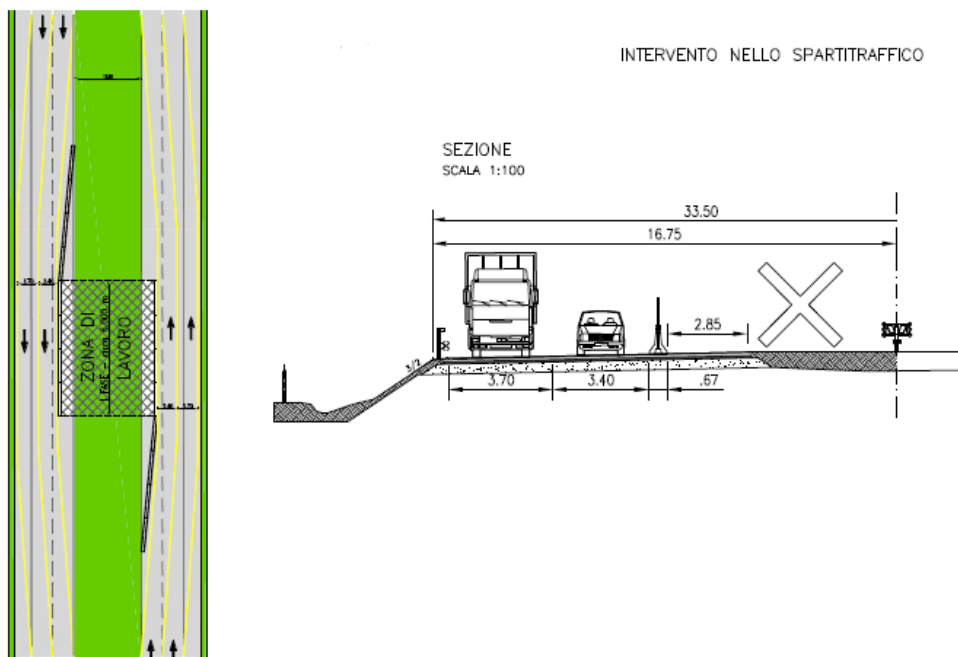
- cunette stradali a lato della carreggiata;
- caditoie in ghisa circolari posizionate a interasse di 25 m;
- embrici in calcestruzzo;
- pozzetto in PEad circolare per la raccolta;
- collettori in PEad per la raccolta delle acque di prima pioggia;
- collettori in PEad per la raccolta delle acque di seconda pioggia;
- impianto di trattamento con funzionamento in continuo;
- scarico acque che potrà realizzarsi attraverso conferimento diretto nel ricettore, trincee drenanti in corrispondenza del fosso di guardia e bacini di laminazione.

Il sistema di trattamento, inoltre, è composto da una parte costituita dal sedimentatore e da una parte costituita dal vano di disoleazione.

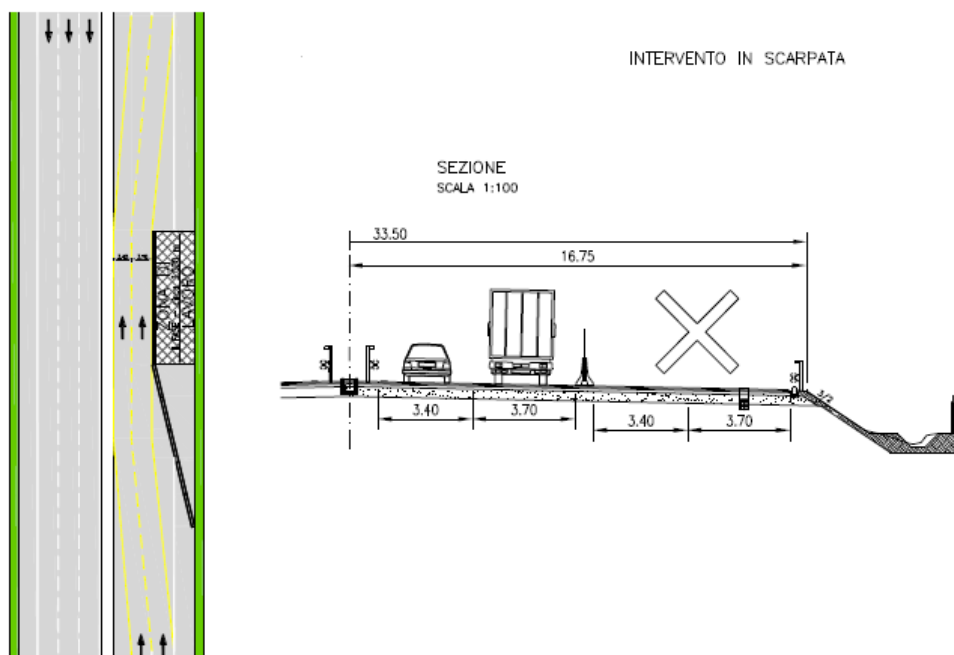
### **Cantierizzazione**

Per quanto concerne il lotto 1, il cantiere è di tipo puntuale. Tutte le direzioni attualmente esistenti verranno mantenute durante l'esecuzione dei lavori. I rami provvisori sono stati progettati dal Proponente assumendo velocità di progetto uguali a quelle dei rami attuali.

Per quanto riguarda i lotti 2 e 3, invece, il Proponente ha previsto due tipologie di cantieri operativi: tipo 1, per l'intervento nello spartitraffico, e tipo 2, per l'intervento sulle scarpate laterali.



**Figura 6 - Cantiere tipo 1**



**Figura 7 - Cantiere tipo 2**

I cantieri lungo il tratto compreso tra Verona Nord e l'intersezione con l'A1 sono distinti in 4 aree di tipo A (aree cantiere, approvvigionamento, stoccaggio e deposito temporaneo) e 7 aree di tipo B (aree di deposito temporaneo).

Essi sono disposti in adiacenza al corpo stradale, occupando in alcuni casi aree intercluse dagli svincoli e aree da usare successivamente per la realizzazione di bacini di laminazione.



**Tabella 1 - Tabella riepilogativa aree di cantiere tipo A e tipo B**

| Lotto                          | Segmento | Cod.     | Progr. Km | Tipo | Comune         | Sup. cantiere (mq) |
|--------------------------------|----------|----------|-----------|------|----------------|--------------------|
| 2                              | A1       | 2-A1-1-b | 228.000   | B    | Villafranca    | 15'700             |
|                                | A2       | 2-A2-1-b | 237.000   | B    | Vigasio        | 16'950             |
|                                | A2       | 2-A2-2-b | 239.300   | B    | Povegliano     | 5'800              |
|                                | A2       | 2-A2-3-a | 243.519   | A    | Nogarole Rocca | 78'116             |
| <b>TOTALE LOTTO 2</b>          |          |          |           |      |                | <b>116'566</b>     |
| 3                              | B        | 3-B-1-b  | 253.000   | B    | San Giorgio    | 7'150              |
|                                | B        | 3-B-2-b  | 276.800   | B    | Pegognaga      | 9'570              |
|                                | B        | 3-B-3-a  | 278.300   | A    | Pegognaga      | 53'142             |
|                                | B        | 3-B-4-b  | 294.200   | B    | Carpi          | 18'530             |
|                                | B        | 3-B-5-a  | 294.300   | A    | Carpi          | 57'075             |
|                                | B        | 3-B-6-b  | 309.800   | B    | Campogalliano  | 11'800             |
| <b>TOTALE LOTTO 3</b>          |          |          |           |      |                | <b>157'267</b>     |
| 1                              | C        | 1-C-1-a  | 313.000   | A    | Campogalliano  | 51'650             |
| <b>TOTALE LOTTO 1</b>          |          |          |           |      |                | <b>51'650</b>      |
| <b>TOTALE LOTTI 1 + 2 + 3)</b> |          |          |           |      |                | <b>325'483</b>     |

Inoltre, sono stati previsti cantieri per le opere d'arte, specifici per ciascun manufatto su cui si interviene, ubicati in prossimità dell'opera stessa.

I bacini di laminazione vanno ad interferire con aree soggette a qualche forma di controllo della trasformabilità. Il Proponente segnala che buona parte dei bacini di laminazione e dei cantieri vanno ad interessare aree soggette a qualche limitazione di tipo procedurale che richiedono che gli enti competenti vengano informati e/o che implicano l'adozione di qualche cautela realizzativa o misure di mitigazione. In alcuni casi queste relazioni riguardano i siti Natura 2000. In particolare due bacini di laminazione risultano posizionati all'interno della ZPS "Valle delle Bruciate e Tresinaro" – IT40400017 (in provincia di Modena). Altri due bacini ed un cantiere risulta o ubicati esternamente ma a breve distanza (inferiore a 100 m) dal perimetro della stessa ZPS. La presenza di questi interventi nei siti è stata considerata nella Valutazione di incidenza.

#### Viabilità di cantiere

Nelle aree destinate al deposito temporaneo dei materiali riutilizzabili è prevista la realizzazione di una pista di accesso dall'autostrada di larghezza 3,50 m con una rampa con pendenza massima del 10%. Essa sarà protetta verso la carreggiata da new jersey in calcestruzzo e l'accesso avverrà in retromarcia dalla corsia di emergenza al fine di ridurre al minimo la possibilità di incidenti.

La pista di cantiere sarà inoltre pavimentata per ridurre al minimo lo sporcarsi dei mezzi ed è comunque previsto un impianto per il lavaggio delle ruote degli automezzi prima della loro immissione sulla carreggiata autostradale.

#### Gestione delle materie

Il Proponente fornisce un quadro di insieme dei materiali di approvvigionamento e di quelli da conferire in discarica, rendendo noto come solo il 4 % di oltre 3 milioni di mc di materiale di scavo non potrà essere riutilizzato in sede per mancanza di idoneità geotecnica; il bilancio complessivo dei materiali è riassunto nelle tabelle seguenti:

**Tabella 2 – Dati riepilogativi dei quantitativi prodotti e loro gestione**

| TRATTO                       | PRODUZIONE* (mc)    |                   | RIUTILIZZO INTERNO (mc)                |                   | UTILIZZO ESTERNO (mc)                     |               |
|------------------------------|---------------------|-------------------|--|-------------------|---|---------------|
|                              | Scavi, perforazioni | terreno vegetale  | Rinterri e rilevati                    | terreno vegetale  | Rifiuti                                   | Sottoprodotti |
| Lotto 1 – Seg. C Svincolo A1 | 460.427,94          | 117.254,00        | 368.589,93                             | 117.254,00        | 91.838,01                                 | 0             |
| Lotto 2 – Seg. A1            | 296.334,37          | 34.262,51         | 272.153,71                             | 34.262,51         | 24.180,66                                 | 0             |
| Lotto 2 – Seg. A2            | 401.017,68          | 124.769,92        | 387.018,24                             | 124.769,92        | 13.999,44                                 | 0             |
| Lotto 3 – Seg. B             | 2.028.657,35        | 363.153,13        | 2.028.481,42                           | 363.153,13        | 175,93                                    | 0             |
| Mincio-Fissero-Tartaro       | 102.005,11          | 16.060,00         | 76.897,50                              | 16.060,00         | 25.107,61                                 | 0             |
| Po                           | 22.200,00           | 29.710,00         | 22.200,00                              | 29.710,00         | 0,00                                      | 0             |
| <b>TOTALE</b>                | <b>3.310.642,45</b> | <b>685.209,55</b> | <b>3.155.340,80</b>                    | <b>685.209,55</b> | <b>155.301,65</b>                         | <b>0</b>      |
|                              |                     |                   | gestibile ai sensi del D.P.R. 120/2017 |                   | non gestibile ai sensi del D.P.R.120/2017 |               |

\* in banco

**Tabella 3 - Bilancio delle terre**

| Produzione Complessiva (mc in banco) | Fabbisogno (mc in banco) | Riutilizzo Interno (mc) (PUT) | Approvvigionamento Esterno (mc in banco) | Utilizzo esterno (mc) (PUT) | Materiali di risulta in esubero (mc) |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------------|
| 3.310.642,45                         | 4.322.346,84             | 3.155.340,80                  | 1.167.006,04                             | 0                           | 155.301,65                           |

**Tabella 4 – Materiali da conferire in discarica**

| PROVINCE      | FANGHI DI PERFORAZIONE ED ALTRI RIFIUTI DI PERFORAZIONE (m³) | TERRE E ROCCE (m³)  |                     | CONGLOMERATO CEMENTIZIO (m³) | CONGLOMERATO BITUMINOSO (m³) |
|---------------|--|---------------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|
|               | <u>CER - 0105XX</u>  | <u>CER - 170504</u> | <u>CER - 170503</u> | <u>CER - 170101</u>          | <u>CER - 170302</u>          |
| VERONA        | 14.776,92  | -                   | 23.403,18           | 14.785,04                    | 11.352,73                    |
| MANTOVA       | 25.125,20  | -                   | -                   | 26.904,95                    | 22.076,78                    |
| REGGIO EMILIA | 140,74   | -                   | -                   | 4.921,36                     | 4.038,21                     |
| MODENA        | 14.888,53  | 76.967,07           | -                   | 20.889,15                    | 31.045,96                    |
| <b>TOTALE</b> | <b>155.301,65</b>  |                     |                     | <b>67.500,50</b>             | <b>68.513,67</b>             |

### Cronoprogramma

Le indicazioni temporali riferite alle lavorazioni, suddivise in macro-attività e successivamente spaccettate in micro-attività, fanno riferimento alle informazioni sono riportate nel cronoprogramma delle attività. Per l'esecuzione di tutti i lavori, compresi gli allestimenti di cantiere ed i lavori preparatori, il Proponente ha stimato necessari 7 anni, come risulta evidente dallo schema seguente:

| LOTTI | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 3     |      |      |      |      |      |      |      |      |

**Figura 8 - Cronoprogramma generale dei lavori**

### **COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI**

Il tratto autostradale interessato dall'ampliamento alla terza corsia attraversa i territori di tre regioni (Emilia-Romagna, Lombardia, Veneto) e di quattro province (Modena, Reggio Emilia, Mantova, Verona). Il tracciato (o parte delle opere complementari: bacini di laminazione, piazzole, sovrappassi, ecc.) ricade all'interno dei limiti amministrativi di numerosi comuni.

La tabella che segue riporta la lunghezza dei tratti di autostrada per ciascun comune

| PROVINCIA     | COMUNE                | PROGRESSIVE (km) |         | LUNGHEZZA (m) |
|---------------|-----------------------|------------------|---------|---------------|
| Verona        | Verona                | 223.100          | 227.574 | 4.474         |
|               | Sommacampagna         | 227.574          | 228.365 | 791           |
|               | Villafranca di Verona | 228.365          | 232.991 | 4.626         |
|               | Vigasio               | 232.991          | 238.817 | 5.826         |
|               | Povegliano Veronese   | 238.817          | 239.343 | 526           |
|               | Nogarole Rocca        | 239.343          | 246.118 | 6.775         |
| Mantova       | Roverbella            | 246.118          | 249.849 | 3.731         |
|               | San Giorgio Bigarello | 249.849          | 257.809 | 7.960         |
|               | Mantova               | 257.809          | 258.229 | 420           |
|               | San Giorgio Bigarello | 258.229          | 258.646 | 417           |
|               | Mantova               | 258.646          | 262.583 | 3.937         |
|               | Borgo Virgilio        | 262.583          | 264.189 | 1.606         |
|               | Bagnolo San Vito      | 264.189          | 269.772 | 5.583         |
|               | San Benedetto Po      | 269.772          | 272.090 | 2.318         |
|               | Pegognaga             | 272.090          | 278.702 | 6.612         |
|               | Gonzaga               | 278.702          | 283.929 | 5.227         |
| Reggio Emilia | Reggiolo              | 283.929          | 286.687 | 2.758         |
|               | Rolo                  | 286.687          | 290.833 | 4.146         |
| Modena        | Carpi                 | 290.833          | 305.529 | 14.696        |
|               | Campogalliano         | 305.529          | 313.085 | 7.556         |
| <b>TOTALE</b> |                       |                  |         | <b>89.985</b> |

Il Proponente, per l'analisi dell'opera, ha ritenuto di considerare il corridoio costituito da una fascia di 500 m. per lato rispetto all'asse autostradale. Pertanto, nel quadro analitico sono stati ulteriormente inseriti i comuni di Bussolengo (VR), Castel D'Azzano (VR), Castelbelforte (MN), Fàbbrico (RE) e Rio Saliceto (RE).

**Quadro della pianificazione territoriale ed urbanistica di area vasta**

Nella tabella che segue sono riportati gli strumenti pianificatori di scala regionale e provinciale analizzati dal Proponente.

Oltre ai Piani elencati, facendo seguito alle osservazioni pervenute dalla regione Veneto in sede di istruttoria di VIA, l'analisi è stata estesa al nuovo PTRC approvato e al Piano Regionale dei Trasporti dimostrando la piena compatibilità dell'intervento con gli obiettivi di tali Piani.

| Ente Competente       |                            | Piano/Programma  | Note ultimo aggiornamento strumenti  | Da PK | A PK |
|-----------------------|----------------------------|--|--|-------|------|
| <b>Stato</b>          |                            | DECRETO LEGISLATIVO recante il "CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO"                         | D.Lgs. n°42 del 22 gennaio 2004, ai sensi dell' articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.               | //    | //   |
| <b>Emilia Romagna</b> | Regione Emilia Romagna     | Documento Preliminare alla predisposizione del Piano Territoriale Regionale                        | PTR approvato dall'Assemblea legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010                             | 313   | 284  |
|                       |                            | Piano Territoriale Paesistico Regionale  | PTPR approvato con D.C.R. n.1338 del 28/01/1993.   |       |      |
|                       | Provincia di Modena        | Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (variante generale PTCP 2009)                      | PTCP approvato D.C.R 18/03/2009, n. 46   | 313   | 291  |
|                       | Provincia di Reggio Emilia | Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – (con variante generale approvata nel 2010)       | Variante specifica al PTCP approvata con D.C.P. n°25 del 21/09/2018  | 231   | 284  |
| <b>Lombardia</b>      | Regione Lombardia          | Piano Territoriale Regionale (con valore di aggiornamento ed integrazione del piano paesistico)    | Ultimo aggiornamento del PTR approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 766 del 26 novembre 2019 | 284   | 246  |
|                       |                            | Piano Territoriale Paesistico Regionale  |  |       |      |
|                       | Provincia di Mantova       | Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (con variante generale adottata 2009)              | PTCP della Provincia di Mantova approvato con D.C.P. n°03/08/2010  | 284   | 246  |
|                       |                            | Avvio procedimento di adeguamento del PTCP di Mantova(integrato ai sensi della l.r.31/2004) al PTR | Avvio procedimento con D.C.P. n°38 del 11/04/2019  |       |      |
| <b>Veneto</b>         | Regione Veneto             | Piano Territoriale Regionale di Coordinamento vigente  | PTRC approvato con provvedimento del Consiglio Regionale n. 382 del1992                                      | 246   | 223  |
|                       |                            | Nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento adottato                                       | Adottato con D.G.R. Del .G.R.. 17/02/09, n. 372  |       |      |
|                       |                            | Variante al Nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento                                    | Variante approvata con deliberazione della Giunta Regionale n° 427del 10/04/2013                             |       |      |
|                       |                            | Piano d'Area "Quadrante Europa"  | <b>Variante n°5 al PAQE adottata con la deliberazione di Giunta Regionale n°1912 del 17/12/2019</b>          | 246   | 223  |
|                       | Provincia di Verona        | Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale  | PTCP approvato con deliberazione di Giunta Regionale n. 236 del 3 marzo 2015                                 | 246   | 223  |

#### Piano Territoriale Regionale della Regione Emilia-Romagna

L'intervento in progetto risulta essere citato dal Piano, in totale coerenza con le previsioni relative alla pianificazione territoriale regionale. In particolare, il raccordo autostradale Campogalliano – Sassuolo, il quale si sviluppa dall'intersezione tra i corridoi autostradali A22 e A1, svolge un ruolo strategico

nell'ambito della Grande Rete regionale. Il raccordo autostradale consentirà l'interconnessione dei centri insediativi e produttivi dell'area pedemontana modenese con la rete autostradale nazionale.

#### Piano Territoriale Paesaggistico della Regione Emilia-Romagna

Il PTPR vigente è stato approvato dalla Regione Emilia Romagna con D.C.R. n.1338 del 28/01/1993.

L'area interessata dal progetto di ampliamento della terza corsia autostradale ricade all'interno delle unità di paesaggio n.5 "Bonifiche estensi" (Comuni di Reggiolo e Rolo) e n.8 "Pianura bolognese, modenese e reggiana" (Comuni di Campogalliano, Carpi e Rolo). Poiché l'area interessata dal progetto di ampliamento si sviluppa principalmente nella porzione di territorio compresa tra le due carreggiate autostradali esistenti, l'impatto delle opere di progetto sul territorio risulta essere relativamente esiguo. Per quanto riguarda il sistema dei vincoli paesaggistico è stata rilevata la presenza di interferenze tra lo svincolo di Campogalliano e i seguenti sistemi e zone strutturanti la forma del territorio:

- "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua" (art. 17 delle Norme di Attuazione), limitatamente alle porzioni terminale/iniziale, più prossime al ponte dell'A1 sul fiume Secchia, delle piste Sassuolo-Modena e Modena-Brennero del nuovo svincolo;
- "Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei" (art. 28 delle NA), interessa l'intera area dello svincolo oltre al territorio a est dell'autostrada fino al km 311,3 (all'altezza di via VIII Settembre);
- "Zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale" (art. 19 delle NA), per la porzione dello svincolo a sud dell'A1;
- Aree per cui sono previsti "Progetti di tutela, recupero e valorizzazione" (art. 32 delle NA), lungo tutto il corso del fiume Secchia.

Altre interferenze tra il corridoio autostradale e il sistema dei vincoli paesaggistico – ambientali si riscontrano all'altezza dei km 291 e 288.5: in entrambi i casi viene qui rilevata l'interferenza con "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corpi idrici" per la presenza di corsi d'acqua denominati rispettivamente "Cavo Tresinaro-Canale di Migliarina-Fossa Raso". (al confine fra i comuni di Carpi e Rolo) e "Naviglio di Rolo" (nell'omonimo comune). Infine, fra i km 285.5 e 285 presso Villanova di Reggiolo, si riscontra l'interferenza con il tracciato autostradale di un "Dosso" (art. 20 delle NA) corrispondente al corso del Canale Tagliata.

Lungo l'asse autostradale vengono inoltre rilevate interferenze con Zone ed Elementi di particolare interesse storico. In particolare, si segnala l'interferenza del corridoio con:

- "Zone di tutela di elementi della centuriazione" (art. 21.d delle NA) all'altezza dei km 312 – 301; per elementi della centuriazione si intendono quelle aree estese al cui interno sono visibili i segni, sia localizzati sia diffusi della centuriazione (strade poderali, canali di scolo e di irrigazione, le case coloniche, i relitti dei filari di antico impianto). Il Piano prevede, per qualsiasi intervento di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie all'interno di queste aree, il divieto di alterarne le caratteristiche principali nonché l'obbligo di ricercare una coerenza complessiva tra il progetto e l'organizzazione territoriale; e la prossimità dell'autostrada ad:
- "Aree di concentrazione di materiali archeologici" (art. 21.b2 delle NA) all'altezza del km 301 (area di Santa Croce di Carpi, parzialmente contermina all'autostrada) e all'altezza del km 299 ad una distanza di 340 m. ad est (area di Savana di Cibeno, in comune di Carpi). Per queste ultime il PTPR prescrive che vi possono essere attuate le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti, la cui esecuzione è subordinata all'esecuzione di sondaggi preliminari. In ogni caso tali aree tutti gli interventi di progetto sono esterni a tali aree.

#### Piano Territoriale Regionale della Regione Lombardia

Il progetto di ampliamento della terza corsia dell'Autostrada del Brennero risulta coerente con l'obiettivo n. 2: favorire le relazioni di breve e lungo raggio tra i territori della Lombardia e fra questi e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche. In particolare, tra i temi individuati dal P.T.R., risultano coerenti rispetto al progetto di ampliamento in esame l'obiettivo tematico

TM 2.1 – “Intervenire sul sistema delle infrastrutture di collegamento affinché permettano l'accesso ai poli regionali favoriscano le relazioni con l'esterno da tutto il territorio lombardo, attraverso un'effettiva integrazione con la rete europea e tra reti lunghe e reti brevi” e l'obiettivo tematico TM 2.2 – “Ridurre i carichi di traffico nelle aree congestionate”.

Relativamente alla declinazione degli obiettivi per sistemi territoriali, l'area oggetto di ampliamento ricade tra il Sistema Territoriale della Pianura Irrigua, il Sistema Territoriale del Fiume Po e dei Grandi Fiumi di Pianura e il Sistema Territoriale dei Laghi.

#### Piano Paesistico della Regione Lombardia

L'area interessata dal progetto in esame ricade nell'ambito geografico n. 16 denominato “Mantovano”, all'interno dell'unità tipologica “Fascia della bassa pianura” (Tavola A del P.P.R. “Ambiti Geografici e Unità Tipologiche di Paesaggio”). Più in dettaglio, l'area interessata dal progetto di ampliamento attraversa due tipologie di paesaggio, ovvero: “paesaggi delle fasce fluviali” e “Paesaggi delle colture foraggere”.

Gli elementi posti a tutela sono: Il parco regionale del Mincio istituito da L.R. n. 47 del 08/09/1984; Il Sito di Interesse Comunitario e Zona di Protezione Speciale IT20B0010 denominato “Vallazza”; La Zona di Protezione Speciale IT20B0501 denominato “Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia”; Fasce fluviali di deflusso di piena e di esondazione (fascia A e B) lungo i fiumi Mincio e Po; Fascia di inondazione per piena catastrofica (fascia C) lungo i fiumi Po e Mincio. Infine, si evidenzia che il tratto autostradale compreso tra il Comune di Mantova e il confine regionale con l'Emilia Romagna attraversa una porzione di territorio classificata dal PPR come “Ambito di specifica tutela paesaggistica del fiume Po”. Il PPR, nell'ambito della tutela paesaggistica del Fiume Po, fissa limitazioni restrittive all'interno delle Fasce A e B del P.A.I dell'Autorità di Bacino del Fiume Po. Tali limitazioni sono individuate ai sensi della lettera c) dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, e considerano le disposizioni contenute all'interno dello stesso Piano di Bacino.

#### Piano Territoriale Regionale di Coordinamento della Regione Veneto

Relativamente al sistema relazionale, il PTRC individua i seguenti obiettivi: Mobilità di livello sovra regionale: integrazione del Veneto con i sistemi relazionali delle regioni contermini italiane ed europee; Mobilità di livello regionale: riqualificazione, integrazione e rafforzamento del sistema viabilistico esistente, al fine di migliorare l'accessibilità ed il livello di servizio; Mobilità sub – regionale e locale: raccordo del sistema viario locale con i nodi del sistema reticolare regionale, con i poli e con i centri urbani.

Per quanto riguarda l'analisi dei vincoli paesaggistico - ambientali, dalla consultazione degli ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale, non viene rilevata nessuna interferenza tra il corridoio autostradale oggetto di ampliamento con ambiti di rilevanza naturalistico – ambientale. Si riscontra, nel tratto compreso all'interno della Provincia di Verona, l'interferenza del corridoio autostradale con una porzione di territorio classificata dal piano come “fascia di ricarica degli acquiferi” (art. 12 delle NA).

Per quanto riguarda il sistema delle infrastrutture, il PTRC mira a governare il rapporto tra le infrastrutture e il sistema insediativo e a) una razionalizzazione del territorio urbanizzato sulla base della presenza dei corridoi plurimodali, del Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale (SFMR) e dell'asse viario della Pedemontana. Il PTRC raccoglie la sfida per l'elaborazione di un progetto unitario di rete infrastrutturale che si basa sul raggiungimento di molteplici obiettivi quali: Mettere a sistema gli aeroporti; mettere a sistema la portualità; mettere a sistema la rete degli interporti e promuovere la logistica; completare il sistema delle reti infrastrutturali di rilevanza nazionale ed interregionale (TAV); migliorare l'accessibilità al sistema delle città e delle aree metropolitane. In particolare, tra gli interventi infrastrutturali previsti dal PTRC, vi sono: la “Pedemontana veneta” già prefigurata nel PTRC vigente e la nuova autostrada Romea. Le previsioni di piano relative al sistema infrastrutturale interessano anche la mobilità su ferro con previsioni di sviluppo relative a: il potenziamento dell'asse del Brennero, il completamento del Sistema

Ferroviario Metropolitano Regionale e un miglior raccordo dei collegamenti ferroviari con la rete ad alta capacità/alta velocità, il quale collegherà tra loro i sistemi metropolitani e regionali europei.

#### *Variante al nuovo PTRC adottato: relazioni con il Progetto*

Il progetto di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada del Brennero, sebbene non citato esplicitamente all'interno della relazione di piano, risulta comunque coerente con le previsioni di sviluppo del territorio veneto.

#### *Piano d'Area "Quadrante Europa"*

L'intervento in oggetto risulta coerente con il quadro d'insieme definito dal PAQE, il quale orienta gli interventi anche alla valorizzazione del ruolo di snodo infrastrutturale dell'area metropolitana veronese. Non si evidenziano quindi particolari situazioni di incongruenza.

#### *Pianificazione provinciale*

##### *Provincia di Modena: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*

L'amministrazione provinciale di Modena ha adottato il PTCP 2008 con D.C.P. n. 112 del 22/07/2008, il quale costituisce simultaneamente anche adozione di Variante al Piano Operativo degli Insediamenti Commerciali (POIC). Infine, il consiglio provinciale ha approvato il PTCP 2009 con D.C.P. n. 46 del 18/03/2009.

Dal punto di vista infrastrutturale, il PTCP di Modena focalizza le sue strategie nel perseguire più elevati livelli di sostenibilità. In particolare, le strategie di piano sono indirizzate alla riduzione della dipendenza del tessuto sociale dal trasporto individuale. In relazione a questo approccio, gli obiettivi specifici del PTCP sono tendenzialmente volti a evitare il rafforzamento della capacità delle reti stradali in assenza di fenomeni ripetuti di congestione stradale. Sebbene gli obiettivi del PTCP siano principalmente indirizzati ad innalzare la qualità del servizio trasportistico su ferro di persone e merci, vengono comunque fornite alcune indicazioni relative ad interventi da attuarsi sulla rete stradale.

Per quanto riguarda il sistema dei vincoli di tutela ambientale e paesaggistica, si segnala l'interferenza del corridoio autostradale con alcuni elementi funzionali della Rete Ecologica Provinciale. Come riscontrabile all'interno dell'elaborato cartografico "Carte delle tutele – Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio", lo svincolo di Campogalliano ricade all'interno di un perimetro classificato dal piano come "Corridoi ecologici principali" (art.28 delle Norme di Attuazione) e appartenente alla rete ecologica provinciale. Altre interferenze con gli elementi funzionali della rete ecologica provinciale vengono riscontrati all'altezza del km 308 in corrispondenza del canale collettore Cavo Lama. Più a nord, in corrispondenza del confine tra le province di Modena e Reggio Emilia, si rileva l'interferenza dell'attuale corridoio autostradale A22 con la Zona di Protezione Speciale IT4040017, denominata "Valle delle Bruciate e Tresinaro". Come riportato all'interno dell'art. 30 delle Norme di Attuazione, nelle aree appartenenti alla Rete Natura 2000, dovranno essere rispettate le misure di conservazione e effettuata una Valutazione di Incidenza per piani e progetti.

L'elaborato cartografico "Carta delle Tutele – Tutela delle risorse paesistiche e storico – culturali" evidenzia la presenza, in corrispondenza dello svincolo di Campogalliano, dei seguenti vincoli:

- "Fasce di espansione inondabili", definite come fasce di espansione adiacenti all'alveo di piena, costituite da golene e/o aree normalmente asciutte, ma suscettibili di inondazione in caso di eventi eccezionali con tempi di ritorno plurisecolari (art. 9 delle Norme di Attuazione);
- "Zona di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei" (art. 12 delle NA), che interessa la parte del tracciato in corrispondenza dello svincolo di Campogalliano e si estende sino all'abitato di Campogalliano;
- area ricompresa in "Progetti di tutela, recupero e valorizzazione" (Art. 32, comma 1 delle NA del PTCP), che interessa il territorio prossimo al fiume Secchia, che nell'area di interesse è limitato verso ovest dall'A22 e verso nord dall'A1.



Vengono inoltre individuati i seguenti vincoli più a nord lungo l'infrastruttura autostradale:

- Zone di Tutela Ordinaria dei corsi d'acqua, le quali corrispondono alle aree di terrazzo fluviale per gli alvei non arginati; per gli alvei arginati, in assenza di limiti morfologici certi, corrispondono alla zona di antica evoluzione ancora riconoscibile o a "barriere" di origine antropica delimitanti il territorio agricolo circostante qualora questo presenti elementi connessi all'acqua (art. 9 delle Norme di Attuazione);
- Paleodossi di modesta rilevanza, all'altezza dei km 310, 307 e da 303 a 299;
- La zona di tutela degli elementi della centuriazione all'altezza del Comune di Carpi;
- La zona di tutela dei terreni interessati dalle bonifiche storiche di pianura localizzata a nord di Carpi e che si estende sino al confine provinciale con Reggio Emilia;
- area ricompresa in "Progetti di tutela, recupero e valorizzazione", che interessa il territorio prossimo al "Cavo Tresinaro-Canale di Migliarina-Fossa Raso", limitato verso est dall'A22 in prossimità del confine con la provincia di Reggio Emilia.

Provincia di Reggio Emilia: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente (PTPC 2010)

Il PTCP identifica le potenzialità del territorio reggiano ed opera ad un suo rafforzamento strategico anche attraverso la nascita di intese con le altre province, nonché con le regioni limitrofe. Facendo riferimento alla linea strategica 5 "Connettere il territorio reggiano all'Europa e agli altri sistemi territoriali", il Piano prevede un disegno di assetto del sistema della mobilità incentrato sul completamento del sistema viario portante e sul forte potenziamento del trasporto pubblico sia su ferro che su gomma.

Relativamente al quadro dei vincoli, gli elaborati cartografici di riferimento sono costituiti da: P2 – Rete Ecologica Polivalente; P4 – Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale; • P5a – Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica; P5b – Sistema Forestale e Boschivo.

L'analisi degli elaborati cartografici evidenzia la presenza di rapporti di interferenza o vicinanza tra il corridoio autostradale A22 ed i seguenti vincoli:

- Zona di Protezione Speciale IT4040017 denominata "Valle delle Bruciate e Tresinaro" all'altezza dei km 291 – 294
- Zone di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua e relative fasce di tutela (art. 40 delle Norme di Attuazione) in corrispondenza del Cavo Parmigiana Moglia Bottefiuma, del Naviglio di Rolo, del Collettore delle Acque Basse Reggiane;
- Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi morfologici relativi alla presenza di dossi di pianura (art. 43 delle NA) all'altezza del km 285.

Si segnala la presenza di particolari disposizioni relative alla tutela di specifici elementi che presentano relazioni di prossimità con il corridoio autostradale: Centri e Nuclei Storici (Art. 49 delle NA); strutture insediative territoriali storiche non urbane (art. 50 delle NA); viabilità storica (art. 51 delle NA).

Provincia di Mantova: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il PTCP prevede come obiettivo strategico la costruzione della Rete Verde Provinciale (RVP) con funzione ecologica e fruitiva. La RVP, strutturata su tre livelli, rappresenta un'evoluzione della Rete Ecologica Provinciale individuata già all'interno del precedente PTCP e costituisce il riferimento principale per l'elaborazione di iniziative volte alla valorizzazione e tutela del patrimonio naturalistico.

L'area interessata dall'ampliamento del corridoio autostradale A22 attraversa i corridoi ecologici appartenenti sia al primo livello della RVP, sia al secondo livello. In particolare, vengono attraversati i corridoi ecologici primari che si sovrappongono ai corsi del fiume Po e del Fiume Mincio e ne vengono individuati i principali punti di conflitto esistenti. Come specificato all'art. 63.3 degli indirizzi normativi, negli ambiti interessati da interferenze e in quelli interessati da eventuali nuovi progetti, "devono essere adottate soluzioni progettuali idonee alla mitigazione dei tratti viabilistici e deve essere previsto un incremento delle opere per gli elementi di compensazione".

L'assetto strategico relativo al sistema infrastrutturale classifica l'asse autostradale A22 come corridoio di "servizio nei confronti della mobilità nazionale". L'autostrada del Brennero svolge quindi il ruolo di asse principale all'interno del quadro infrastrutturale della provincia mantovana. In particolare, per quanto riguarda gli interventi di potenziamento delle reti infrastrutturali, il Piano prevede l'istituzione di misure di salvaguardia (art. 65, comma 1 degli Indirizzi Normativi). Il PTCP prevede inoltre per tutti i tratti della rete infrastrutturale esistenti o da potenziare la realizzazione di "opere mitigative e compensative avente valore di dotazioni ambientali delle infrastrutture e della mobilità" (art.63 degli Indirizzi Normativi).

La legge regionale n. 31/2014 ha disposto l'adeguamento dei PTCP ai criteri, indirizzi e linee tecniche di riduzione del consumo di suolo entro 24 mesi dalla definizione degli stessi nel Piano Territoriale Regionale (PTR). L'integrazione al PTR è stata approvata dal Consiglio Regionale il 19/12/2018 ed ha acquisito efficacia con la pubblicazione sul BURL n. 11 del 13/03/2019. Con Decreto Presidenziale n. 38 dell'11/04/2019 la Provincia di Mantova ha avviato il procedimento di adeguamento del PTCP al PTR e la relativa procedura di VAS.

Dall'analisi degli elaborati cartografici dell'integrazione al PTR, il Proponente evidenzia che l'asse autostradale A22 risulta già compreso all'interno della superficie urbanizzata. L'asse autostradale A22 si inserisce all'interno di un contesto territoriale non eccessivamente critico dal punto di vista dell'indice di uso del suolo, ad esclusione del tratto presente in prossimità della Città di Mantova.

#### Provincia di Verona: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il PTCP, nell'aggiornamento del precedente strumento vigente, definisce nuove priorità per il sistema infrastrutturale e mira al raggiungimento dei seguenti obiettivi: sviluppo del trasporto merci con modalità meno inquinanti rispetto al sistema gomma; razionalizzazione della localizzazione dei poli attrattori; sviluppo del sistema logistico provinciale.

Per quanto riguarda il sistema del paesaggio, si evidenzia come l'asse autostradale attraversi le unità della bassa e dell'alta pianura Veronese, e le unità geomorfologiche "Alta Pianura", "Paleovalle destra Adige" e "Fascia Risorgive". La Carta del sistema ambientale evidenzia l'interferenza tra l'asse autostradale A22 e alcuni degli elementi costituenti la rete ecologica provinciale (REP). In particolare, il PTCP identifica ai fini della tutela e valorizzazione le componenti strutturali della REP, quali: biotopi, aree naturali, corsi d'acqua, aree di risorgiva, percorsi a valenza culturale e fruitiva. Più nel dettaglio, si rilevano le seguenti interferenze: tra il km 241 e il km 235, l'asse autostradale attraversa una porzione di territorio classificata dal PTCP come "Area di rinaturalizzazione" (art.46 – 47 – 48 -51 delle N.T.A.). il PTCP affida ai Comuni, nella redazione dei piani regolatori comunali, la responsabilità di orientare le scelte di pianificazione alla tutela e valorizzazione degli elementi di naturalità; rispettivamente all'altezza dei Comuni di Nogarole Rocca (km 243) e Povegliano Veronese (km 236), l'asse autostradale attraversa aree classificate dal PTCP come "Corridoio ecologico" (art. 46 – 47 – 48 – 49 delle N.T.A.) e coincidenti con i corsi d'acqua della rete idrografica secondaria. In corrispondenza degli attraversamenti, viene segnalata con apposito simbolo la presenza di barriere ecologiche infrastrutturali. In tali aree viene ammessa la realizzazione di edificazioni private e di infrastrutture di interesse pubblico, purché ricorrendo all'impiego di accorgimenti costruttivi atti a minimizzare l'impatto ambientale, paesaggistico e gli effetti derivanti da inquinamento acustico e luminoso. Ai fini della riduzione degli impatti, si dovrà ricorrere ad interventi di ingegneria ambientale, nonché ad interventi di compensazione ambientale idonei al mantenimento e/o al miglioramento dell'indice di equilibrio ecologico esistente.

Il Proponente evidenzia l'interferenza al km 230 dell'asse autostradale A22 con la "Strada romana" (art. 8 -9 -10 delle N.T.A.) compresa tra i comuni di Villafranca e Verona. I comuni provvedono nell'ambito dei propri strumenti urbanistici a "preservare gli antichi tracciati e gli elementi di testimonianza storico – documentale conservando nella massima misura possibile, compatibilmente con altre esigenze di interesse generale, l'attuale sistema di strade, nonché la struttura organizzativa fondiaria storica" (art. 10 delle N.T.A.). Per quanto riguarda la Carta delle fragilità si evidenzia intorno a Verona la fascia di ricarica degli acquiferi, la fascia delle risorgive ed un'area a periodico ristagno idrico in corrispondenza del Fiume Tione (nei pressi del Comune di Nogarole Rocca). In tali aree il PTCP richiama il Piano di Tutela delle

Acque e la necessità per gli strumenti di pianificazione comunale di dotarsi di norme a tutela della risorsa idrica, del risparmio e del riciclo idrico e della prevenzione dall'inquinamento.

### **Quadro della pianificazione urbanistica comunale**

Gli strumenti analizzati dal Proponente evidenziano che il carattere di delicatezza dei contesti di attraversamento dei principali corsi d'acqua Secchia, Mincio e Po nell'ambito dei quali oltre alle limitazioni derivanti dalle esigenze di tutela dal rischio idraulico, sono presenti ambiti e aree agricole con carattere e valenza di tipo paesaggistico. Dal punto di vista del sistema insediativo, i contesti attraversati dal corridoio autostradale evidenziano un dinamismo recente e scenari previsionali con episodi degni di considerazione, con particolare riferimento ai comuni del modenese e del veronese, sia dal punto di vista di localizzazione di aree industriali artigianali che di insediamenti con carattere residenziale.

Per quanto riguarda i nuclei residenziali, sia di tipo compatto che per episodi isolati, si rilevano situazioni in cui la distanza dal corridoio autostradale (< 100 m.) richiede che nella contestualizzazione dell'intervento in progetto sia prestata particolare cura nella mitigazione e bonifica del clima acustico.

In generale si osserva come gli interventi volti all'ampliamento dell'attuale sede autostradale, quando non ricadono all'interno dello spazio residuale compreso tra le due carreggiate, si localizzano comunque all'interno della fascia di rispetto autostradale. Tale circostanza permette di constatare come non si rilevino interferenze significative tra le previsioni di piano e le opere di progetto prese in esame.

In relazione agli strumenti urbanistici comunali, l'osservazione del comune di Campogalliano ha evidenziato che sussiste un'interferenza fra i bacini di laminazione e la nuova viabilità prevista dal Piano strutturale comunale. Il comune di Campogalliano ritiene conseguentemente che la compatibilità urbanistica dell'intervento non sia accettabile. Il proponente risponde (nota MiTE 2696) che l'opera è stata approvata tramite decreti del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 3167/2014 e 8685/2016. In quanto opera pubblica di interesse statale, il proponente afferma che i decreti hanno effetto di variante sugli strumenti urbanistici comunali. Conseguentemente il proponente chiede all'autorità competente di stralciare le prescrizioni comunali che saranno eventualmente impartite in proposito.

### **Altri piani rilevanti**

Oltre ai piani sin qui evidenziati, nel SIA sono state effettuate ulteriori analisi rispetto alla pianificazione di settore, con riferimento particolare ai piani, di livello nazionale, regionale e distrettuale inerenti:

- la tutela delle acque;
- la difesa del suolo e il rischio idrogeologico;
- gli inquinamenti;
- le aree protette ed i siti della rete Natura 2000.

Di seguito si presenta l'elenco dei piani di settore considerati.

| <b>Acque e difesa del Suolo</b>   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Ente Responsabile</b>  | <b>Documento</b>  | <b>Riferimento</b>  |
| <b>Nazionale</b>  | <i>Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Norme in materia ambientale</i>   |   |
|   | <i>Legge 28 dicembre 2015, n. 221 Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali.</i> |   |
| <b>Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po (e ex Autorità di Bacino del fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco)</b> | <i>Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico + varianti (F. Po)</i>   | <i>Approvato DPCM 24/05/01 + Modifiche approv. dal Comitato istituzionale il 18/03/2008</i> |
|   | <i>Progetto di Piano di Stralcio dell'assetto Idrogeologico (Fissero-Tartaro-Canalbianco)</i>   | <i>Adottato Del. Comitato Istituzionale 12/04/2002</i>                                      |
| <b>Regione Emilia Romagna</b>   | <i>Piano Regionale di Tutela delle Acque</i>  | <i>Approvato Del. Assemblea Legislativa 21/12/2005 n.40</i>                                 |
| <b>Regione Lombardia</b>  | <i>Programma di Tutela e Uso delle Acque</i>  | <i>PTUA Approvato con d.g.r. n. 6690 31/07/2017</i>   |
| <b>Regione Veneto</b>   | <i>Piano di Tutela delle Acque</i>  | <i>Approvato il 05/11/2009 con provvedimento n.107 del Consiglio Regionale e ss.mm.ii</i>   |

| <b>Inquinamento atmosferico</b> |   |   |
|---------------------------------|---|---|
| <b>Ente responsabile</b>        | <b>Documento</b>  | <b>Riferimento</b>  |
| <b>Nazionale</b>                | <i>Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale</i>  |   |
|                                 | <i>Decreto Legislativo 155 del 13/08/2010 Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa</i>   |   |
| <b>Regione Emilia Romagna</b>   | <i>Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa</i>  | <i>Approvato dalla D.G.R 27/12/2011 n. 2001</i>   |
|                                 | <i>Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020)</i>   | <i>Approvata dall'Assemblea Legislativa dell'Emilia Romagna l'11/04/2017 con delibera n.115</i> |
| <b>Regione Lombardia</b>        | <i>Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi dell'art. 3 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 - Revoca della d.g.r. n. 5290/07</i> | <i>Approvata dalla D.G.R. 30/11/2011 n. 2605</i>  |
|                                 | <i>Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (P.R.I.A.).</i>  | <i>Approvato con DGR del 02.08.2018 n. 449</i>  |
| <b>Regione Veneto</b>           | <i>Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera</i>   | <i>Approvato dalla D.C.R. 19/04/2016 n. 90</i>  |
|                                 | <i>Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure di risanamento della qualità dell'aria</i>  | <i>Approvato dalla D.G.R. 30/12/2013 n. 2811</i>  |

| Inquinamento acustico         |   |             |
|-------------------------------|---|-------------|
| Ente responsabile             | Documento   | Riferimento |
| <b>Nazionale</b>              | <i>Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 marzo 1991</i> |             |
|                               | <i>Legge 26 ottobre 1995, n. 447</i>                                      |             |
|                               | <i>Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004</i>              |             |
|                               | <i>Decreto Legislativo n. 194 del 19 agosto 2005</i>                      |             |
|                               | <i>Decreto Legislativo n. 42 17 febbraio 2017</i>                         |             |
| <b>Regione Emilia Romagna</b> | <i>Zonizzazioni acustiche dei singoli comuni interessati</i>              |             |
| <b>Regione Lombardia</b>      | <i>Zonizzazioni acustiche dei singoli comuni interessati</i>              |             |
| <b>Regione Veneto</b>         | <i>Zonizzazioni acustiche dei singoli comuni interessati</i>              |             |

| Aree protette e Rete Natura 2000 |  |
|----------------------------------|--|
| Ente responsabile                | Documento  |
| <b>Nazionale</b>                 | <i>Direttiva Habitat 92/43/CEE</i>   |
|                                  | <i>Direttiva Uccelli 79/409/CEE</i>  |
|                                  | <i>L. 157 del 11/02/1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio"</i>   |
|                                  | <i>L. 394 del 6/12/1991 "legge quadro sulle aree protette"</i>   |
|                                  | <i>D.lgs 42/2004 "Codice dell'ambiente" art.136, 142</i>   |
|                                  | <i>D.M. del 2 aprile 2014</i>  |
| <b>Regione Emilia Romagna</b>    | <i>Delibera del Consiglio Regionale n. 516 del 17/12/1996 "Istituzione della Riserva Naturale Orientata Casse di espansione del Fiume Secchia"</i>   |
|                                  | <i>Deliberazione della Giunta n. 374 del 28 marzo 2011 e successivi aggiornamenti degli elenchi e delle perimetrazioni SIC/ZPS</i>   |
| <b>Regione Lombardia</b>         | <i>Legge Regionale 28/2016 "Riorganizzazione del sistema lombardo di gestione e tutela delle aree regionali protette e delle altre forme di tutela presenti sul territorio"</i>  |
|                                  | <i>Legge Regione 8 settembre 1984 n.47 "Istituzione del parco del Mincio"</i>  |
|                                  | <i>Decreto della Giunta Regionale 18 aprile 2005, n. 21233 "Individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti"</i> |
| <b>Regione Veneto</b>            | <i>Delibera di Giunta Regionale n. 2371 del 26 luglio 2006</i>   |

L'analisi del quadro degli strumenti di pianificazione e programmazione nel settore delle acque e del suolo e della prevenzione dei rischi ambientali connessi, evidenzia interazioni significative. Tali interazioni di fatto coincidono con quelle già descritte in merito alla Pianificazione di Area vasta e di carattere generale che assume i contenuti della pianificazione specialistica, risultano essenzialmente legate all'attraversamento di un bacino ricco e complesso come quello del Po, la cui pianificazione prevede cautele variabili in funzione delle fasce fluviali coinvolte.

Ricordando che la fascia fluviale A è quella più a rischio, la fascia C quella a minor rischio e quella B a rischio intermedio l'autostrada attraversa, all'interno del Bacino del Fiume Po, la Fascia fluviale A per circa 1.150 m (attraversamenti del Fiume Po e del Fiume Mincio), lambisce la Fascia fluviale B (in corrispondenza dell'allacciamento A1/A22) e attraversa la Fascia fluviale C in più tratti per complessivi 34.170 m: il primo tratto è tra l'allacciamento A1/A22 e il casello di Campogalliano; il secondo tra il km 297,5 circa, poco a nord di Carpi, e l'argine destro del Po; il terzo tratto tra l'argine sinistro del Po e quello destro del Mincio; l'ultimo breve tratto è tra l'argine sinistro del Mincio e il perimetro del bacino idrografico. Il potenziamento dell'A22 in progetto prevede la riconfigurazione complessiva dello svincolo di interconnessione tra l'A1 e l'A22 che ricade nella Fascia fluviale C per la porzione sovrapponibile all'impronta dell'attuale svincolo e per la parte rimanente nella Fascia fluviale B.

### **Vincoli e rete Natura 2000**

In relazione agli strumenti di gestione delle aree protette, l'autostrada A22 interseca la zona di protezione speciale (ZPS) Valle delle Bruciate e Tresinaro dalla pk 290+870 alla pk 294+110 e il Parco del Mincio tra la pk 260+500 e la pk 264+500. Inoltre, tra la pk 269+180 e la pk 270+030, attraversa in viadotto la ZPS "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia". Il verificarsi di queste interferenze ha richiesto l'esecuzione di specifici approfondimenti necessari all'espletamento della Valutazione di Incidenza.

Per quanto riguarda l'attraversamento delle aree protette non sono segnalate particolari interferenze significative. Si osserva che per quanto riguarda il Parco del Mincio, secondo l'art. 37 comma 3 delle NTA del PTC, "i progetti di ampliamento o rettifica delle strade statali o provinciali sono sempre sottoposti a parere dell'ente gestore".

### **ANALISI AMBIENTALI**

L'analisi ambientale dell'opera in esame è stata condotta sulla base della sua preventiva articolazione secondo tre dimensioni di lettura, facenti riferimento all'"Opera come costruzione" (dimensione Costruttiva), all'"Opera come manufatto" (dimensione Fisica) ed all'"Opera come esercizio" (dimensione Operativa).

Nel seguito si riportano, in forma sintetica, gli aspetti più significativi.

#### **Suolo**

##### **Scenario attuale**

La terza corsia sarà realizzata nell'area situata nella parte medio-inferiore della Pianura Padana, che va da nord a sud, con altitudini che variano dai circa 70 metri s.l.m. vicino a Verona (zona dello svincolo con l'A4) ai 14 metri s.l.m. presso il Fiume Po, il punto più basso. Procedendo verso sud, l'altitudine aumenta dai 14 metri s.l.m. del Po fino a circa 40 metri s.l.m. vicino allo svincolo con l'A1 nei pressi di Modena.

Le carte geologiche mostrano la distribuzione dei depositi del primo sottosuolo fino a -2 metri dal piano di campagna, classificati in cinque litologie principali, tutti riconducibili ad un sistema deposizionale fluviale.

L'evoluzione del territorio è stata influenzata, infatti, da un sistema fluvio-glaciale e fluviale, con il livello fondamentale della pianura che è stato modellato dai principali corsi d'acqua. Il paesaggio attuale è il risultato di molteplici cicli di modellamento legati a diverse condizioni climatiche.

Geomorfologicamente, il territorio appare come una pianura uniforme, con morfologie naturali a scala ridotta che conferiscono un aspetto lievemente ondulato, caratterizzato da forme allungate a volte convesse e a volte concave. I principali agenti di modellamento sono i fiumi Po e Mincio, mentre le strutture tettoniche hanno influenzato la dinamica fluviale quaternaria.

L'area è fortemente antropizzata, con modifiche continue operate dalla comunità umana per scopi insediativi e agricoli. La suddivisione del territorio è evidente soprattutto nella bassa media pianura, con una rete di collettori artificiali per lo scolo e l'irrigazione delle acque.

I principali elementi idrografici includono il Fiume Tàrtaro, il Fiume Po, il Fiume Mincio e il Fiume Secchia, oltre a canali navigabili e una rete di canali artificiali per il drenaggio e l'irrigazione.

Il proponente ha condotto studi sismici e analisi del rischio di liquefazione per la progettazione, con il rischio di liquefazione che varia da basso a moderato nella maggior parte del tratto emiliano e lombardo, mentre nel tratto veneto il rischio è sempre basso o moderato.

Dal punto di vista idrogeologico, il territorio presenta due distinti settori con caratteristiche idrogeologiche diverse, separati dal limite dei fontanili. Il sottosuolo dell'Alta Pianura Veronese è principalmente

costituito da depositi ghiaioso-sabbiosi di origine fluvioglaciale, mentre a sud del Po si trovano depositi con trasmissività da media a bassa.

La qualità dell'acqua di falda peggiora progressivamente procedendo dalle aree di alta pianura verso quelle di media e bassa pianura, sia nel settore a nord che a sud del Po, sebbene la qualità sia leggermente inferiore nella parte lombardo-veneta.

### Dimensione costruttiva

L'analisi dell'impatto dell'opera proposta sugli aspetti geologici e del suolo si basa sull'identificazione preliminare delle azioni di progetto che potrebbero interferire con l'attuale assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico dell'area di studio. Questo processo, ampiamente descritto dal Proponente negli elaborati progettuali, evidenzia le peculiarità ambientali da considerare per valutare gli effetti delle interferenze potenziali.

L'analisi del progetto di ampliamento autostradale indica che l'intervento proposto, che prevede principalmente l'ampliamento all'interno dell'area esistente tra le due carreggiate, è poco invasivo dal punto di vista geologico e geomorfologico. Le modifiche previste nei pressi dei corsi d'acqua principali, delle aree di servizio e dei caselli autostradali, così come lungo il tratto nord fino a una certa distanza, comporteranno solo piccole modifiche al sedime attuale, con impatti trascurabili.

Le caratteristiche geomorfologiche dell'area, dominata da una pianura alluvionale, indicano che gli impatti dell'ampliamento autostradale saranno principalmente legati alle dinamiche dei corsi d'acqua attraversati.

Il principale intervento riguarda la riconfigurazione dello svincolo con l'A1, per il quale è stato condotto uno studio di compatibilità idraulica per garantire che le modifiche non interferiscano con le condizioni idrauliche fluviali. Le modifiche allo svincolo, conformi alle richieste dell'Autorità di Bacino del Po, sono state progettate per mantenere la trasparenza idraulica, evitando impatti significativi sulle aree alluvionali circostanti.

Per quanto riguarda gli attraversamenti fluviali, il Proponente non prevede modifiche significative alla configurazione attuale dei ponti, il cui disegno originale è stato confermato come adeguato dopo studi idraulici. Anche i cantieri di costruzione lungo la tratta autostradale sono disposti principalmente su aree già di proprietà autostradale, con impatti minimi legati all'occupazione temporanea del suolo.

### Acque superficiali

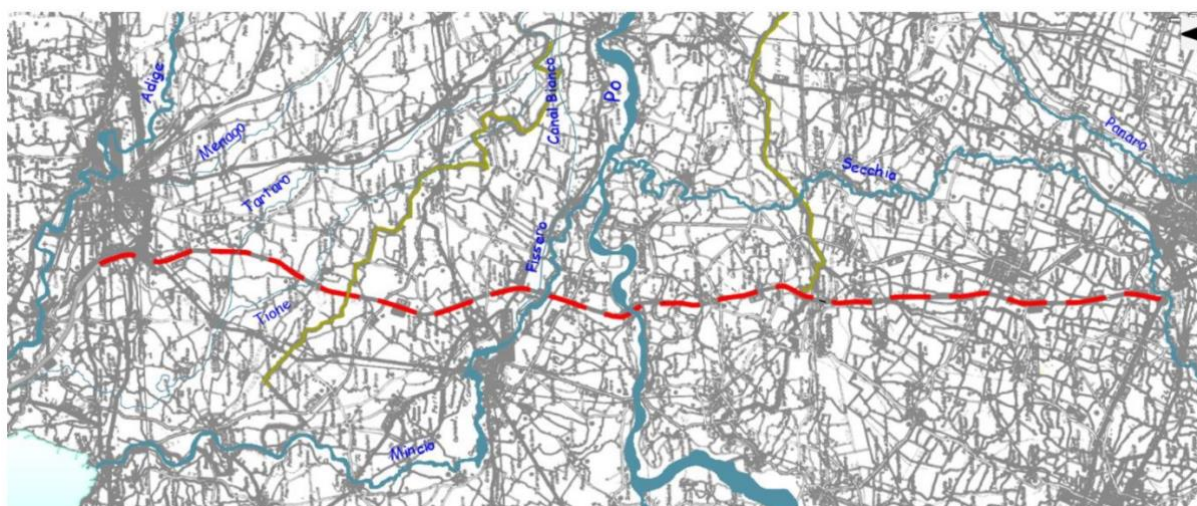
#### Scenario attuale

Le opere in progetto interessano tre Regioni e quattro Province e ricadono per la maggior parte all'interno del bacino idrografico del fiume Po e, nel tratto a nord della sponda sinistra del Mincio, nelle Province di Mantova e di Verona, all'interno del bacino idrografico del fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco. Quest'ultimo si colloca tra i bacini del Po e dell'Adige e comprende tutti i territori della bassa veronese, della mantovana orientale e dell'alto, del medio e della porzione nord del basso Polesine, facendo da gronda del territorio compreso tra l'Adige e il Po. Le risorgive o fontanili del Tartaro sono localizzate sul confine dei comuni di Villafranca di Verona e Povegliano Veronese. Il territorio a sud delle risorgive iniziali è ricco di polle che fanno parte del bacino idrografico del fiume Tartaro.

Più in particolare, i principali corsi d'acqua interessati direttamente o indirettamente dal tracciato, da nord verso sud, sono (Figura 9):

- Canale Conagro (Provincia di Verona)
- Fiume Tàrtaro (Provincia di Verona)
- Fossa Giona (Provincia di Verona)

- Fossa Gambìsa (Provincia di Verona)
- Fossa Grande (Provincia di Verona)
- Fossa Bora (Provincia di Verona)
- Fiume Tione (Provincia di Verona)
- Fosso Gamandone di Sopra (Provincia di Verona)
- Fosso Rabioso (al confine fra la Provincia di Verona e quella di Mantova)
- Canale Acque Alte Mantovane (Provincia di Mantova)
- Canale Fissero-Tàrtaro (Provincia di Mantova)
- Fiume Mincio (Provincia di Mantova)
- Fiume Po (Provincia di Mantova)
- Canale Collettore della Bonifica Reggiana-Mantovana (Provincia di Mantova)
- Cavo Tagliata (Provincia di Reggio Emilia)
- Cavo Parmigiana-Moglia e Botte Fiuma (Provincia di Reggio Emilia)
- Naviglio di Rolo (Provincia di Reggio Emilia)
- Tresinaro Vecchio-Canale di Migliarina-Fossa Raso (al confine tra la Provincia di Reggio Emilia e quella di Modena)
- Canale di Budrione (Provincia di Modena)
- Fossa Nuova (Provincia di Modena)
- Canale di Carpi (Provincia di Modena)
- Cavo Lama (Provincia di Modena)
- Fiume Secchia (Provincia di Modena)



**Figura 9 - Tracciato di progetto e principali corsi d'acqua interessati**

Le principali interferenze dirette del tracciato, che prevedono quindi l'adeguamento degli attraversamenti esistenti, si rilevano in corrispondenza delle seguenti infrastrutture di progetto:

- ponte sul canale Conagro pr. km 224+854



- ponte sul fiume Tartaro pr. km 236+180
- ponte sul canale Acque Alte pr. km 258+610
- ponte sul canale "Fissero-Tartaro" pr. km 261+949
- ponte sul fiume Mincio pr. km 262+446
- ponte sul fiume Po pr. km 269+115

Ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e della successiva legge 221/2015 l'opera ricade nel Distretto Padano e in particolare nei bacini idrografici del Po e del Fissero-Tartaro-Canalbianco.

Per l'analisi delle interferenze del tracciato con le analisi e le vincolistiche di tipo geologico-idraulico previste dai piani pertanto il Proponente ha fatto riferimento al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di bacino del Fiume Po, adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 in data 26/4/2001, e, in particolare, alle Norme Tecniche di Attuazione di questo, e al Piano Stralcio dell'assetto Idrogeologico del Fissero-Tartaro-Canalbianco.

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di bacino del Fiume Po prevede la classificazione delle aree soggette a dissesto idrogeologico in 4 classi di rischio idraulico e idrogeologico (R1- moderato, R2 - medio, R3 - elevato, R4 - molto elevato).

Per i Comuni localizzati lungo il tracciato si rilevano i livelli di rischio complessivo riportati nella seguente tabella (elencati da sud verso nord), tutti riferiti alla presenza della componente di rischio "esondazione":

| Comune                                | Rischio idraulico/idrogeologico             |                                    |
|---------------------------------------|---|------------------------------------|
|                                       | Tipologia di dissesto componente il rischio | Livello di rischio*                |
| Campogalliano (MO)                    | esondazione                                 | 3                                  |
| Carpi (MO)                            | esondazione                                 | 1                                  |
| Fabbri (RE)                           | esondazione                                 | 1                                  |
| Rolo (RE)                             | esondazione                                 | 1                                  |
| Reggiolo (RE)                         | esondazione                                 | 1                                  |
| Gonzaga (MN)                          | esondazione                                 | 1                                  |
| Pegognaga (MN)                        | esondazione                                 | 1                                  |
| San Benedetto Po (MN)                 | esondazione                                 | 3                                  |
| Bagnolo San Vito (MN)                 | esondazione                                 | 3                                  |
| Borgo Virgilio (MN)                   | esondazione                                 | 1                                  |
| Mantova (MN)                          | esondazione                                 | 4                                  |
| San Giorgio Bigarello di Mantova (MN) | Non specificata                             | 2 (Precedentemente classificato 3) |

\*R1=moderato; R2=medio; R3 elevato; R4 molto elevato

In relazione al rischio di esondazione, il PAI fa distinzione fra 3 tipologie di "fasce fluviali" (fascia A di deflusso della piena, fascia B di esondazione, fascia C di inondazione per piena catastrofica). Per le diverse fasce, il Titolo II delle Norme di Attuazione del PAI stabilisce le forme d'uso ammesse e le relative condizioni. L'autostrada esistente attraversa in due punti diversi il reticolo idrografico del bacino, ed è interessata da tutte le tipologie (A, B, C) di fasce fluviali individuate dal Piano.

In particolare, l'infrastruttura esistente dell'A22 attraversa, all'interno del bacino del Fiume Po, la Fascia fluviale A per circa 1150 m (attraversamento del Fiume Po e del Fiume Mincio), lambisce la Fascia fluviale B (in corrispondenza dell'allacciamento A1/A22) e attraversa la Fascia fluviale C in più tratti per complessivi per circa 34.170 m.

La parte prevalente dell'intervento di realizzazione della terza corsia in progetto è prevista nella zona del rilevato ricompresa fra le due carreggiate esistenti e non comporta modifiche all'ingombro volumetrico del rilevato esistente. Sono inoltre previsti interventi in corrispondenza dell'attraversamento del Po (fascia fluviale A, per l'intervento sulla parte in elevazione del ponte esistente; fascia fluviale C, per l'intervento di allargamento delle rampe di accesso al ponte) e del Mincio (fascia fluviale A, per l'intervento di allargamento del ponte esistente con allargamento delle pile; fascia fluviale C, per l'intervento di allargamento delle rampe di accesso al ponte), oltre ad interventi più distanti dai fiumi, per la realizzazione di allargamenti localizzati del rilevato autostradale e di bacini di laminazione delle acque meteoriche nonché, in via temporanea, l'allestimento di alcuni cantieri.

Gli attraversamenti dei corsi d'acqua avverranno lasciando inalterate le luci già presenti. L'intervento più significativo del potenziamento dell'A22 in progetto, dal punto di vista idraulico, è dato dalla riconfigurazione complessiva dello svincolo di interconnessione tra l'A1 e l'A22 che ricade nella fascia fluviale C per la porzione sovrapponibile all'impronta dell'attuale svincolo e per la parte rimanente ricade all'interno della Fascia fluviale B.

Il Proponente rileva che le Norme di Attuazione del Piano prevedono (Art. 38) la possibilità di realizzare opere pubbliche anche all'interno delle fasce A e B, sotto l'osservanza delle apposite direttive. Il Proponente dichiara altresì che nel progetto delle opere è stato garantito il rispetto delle citate direttive, per cui la relativa documentazione è stata ritenuta conforme alle disposizioni dall'autorità idraulica competente, per cui lo stesso conclude che gli interventi sono da ritenere compatibili con la vincolistica presente.

Il Bacino interregionale Fissero-Tàrtaro-Canalbiano ha un'estensione di circa 2.885 km<sup>2</sup> interessando le Regioni Lombardia e Veneto. Per quanto riguarda l'analisi delle aree a pericolosità e rischio idraulico il Proponente ha analizzato la cartografia prodotta dal PAI del Fissero-Tartaro-Canalbiano, che individua tre classi di pericolosità:

| P3 (Elevata)        | P2 (Media)           | P1 (Bassa)      |
|---------------------|----------------------|-----------------|
| TR = 50 anni H > 1m | TR = 50 anni 1m >H>0 | TR=100 anni H>0 |

Dall'analisi della Cartografia di piano non sono emerse interferenze fra aree soggette a pericolosità/rischio e l'A22.

Per la definizione dello stato chimico ed ambientale delle acque superficiali potenzialmente interessate dagli interventi in progetto, il Proponente ha utilizzato i dati bibliografici esistenti, ottenuti nell'ambito di specifiche campagne di monitoraggio realizzate a supporto della stesura dei Piani di Tutela delle Acque delle Regioni Veneto, Lombardia ed Emilia Romagna. Tali attività di monitoraggio conducono alla definizione dello stato di qualità del corpo idrico, determinato dal valore più basso tra il suo "Stato Ecologico" e il suo "Stato Chimico".

L'esame dei Piani di Tutela prima citati conduce alla valutazione dei corpi idrici, distinti sulla base dei territori provinciali attraversati e interessati dalle opere in progetto:

1) Provincia di Modena e Reggio Emilia:

in questo caso i corpi idrici interessati sono il fiume Secchia e i relativi affluenti, per i quali è stato fatto riferimento al Report su "La qualità delle acque superficiali in Provincia di Modena" del 2016 di ARPAE, che rappresenta il documento più aggiornato disponibile alla data di redazione del progetto. Il giudizio dello stato chimico non ha evidenziato alcuna problematica in tutte le stazioni monitorate per il triennio 2014-2016. Per quanto riguarda lo stato ecologico, in stato buono risultano le stazioni poste sul torrente Dragone e sull'asta principale a Rubiera e Quistello; queste ultime due stazioni vengono classificate solamente con gli elementi chimici. Sufficienti risultano il Secchia a Sassuolo e il cavo Lama, mentre di qualità scarsa risultano il canale Emissario e il Cavo Parmigiana Moglia.

2) Provincia di Mantova:

per la caratterizzazione dello stato qualitativo delle acque superficiali nel territorio attraversato dall'autostrada ricadente in Provincia di Mantova, il Proponente ha fatto riferimento al documento elaborato da ARPA Lombardia "Stato delle acque superficiali in Regione Lombardia aggiornamento sullo stato di qualità dei corsi d'acqua a conclusione del triennio di monitoraggio 2014-2016" pubblicato nel 2018, che rappresenta il documento più aggiornato disponibile alla data di redazione del progetto. Lo Stato Chimico nella quasi totalità delle stazioni di monitoraggio nel periodo 2014-2016 è risultato BUONO, ribaltando il quadro tracciato dalla classificazione del sessennio 2009-2014, ove lo stato NON BUONO era da attribuire al rilevamento occasionale del parametro Mercurio. Nel bacino del Mincio solo 2 Corpi Idrici su 19 non hanno raggiunto lo Stato BUONO a causa della

presenza sopra gli standard di qualità del mercurio e dell'esaclorobenzene. Nel bacino del Fissero-Tartaro tutti i Corpi Idrici sono stati classificati in stato BUONO. Relativamente al bacino del fiume Mincio lo Stato Ecologico BUONO è raggiunto dal 21% dei Corpi Idrici (4), mentre per 15 di essi, pari al 79% lo Stato Ecologico è SUFFICIENTE o SCARSO; nessun Corpo Idrico ricade nelle classi di Stato estreme ELEVATO e CATTIVO. Rispetto alla situazione qualitativa del sessennio precedente si riscontra un miglioramento per 5 Corpi Idrici, 4 dei quali hanno raggiunto lo stato BUONO e tra questi il Mincio a Marmirolo, in prossimità del tracciato autostradale. Lo Stato Ecologico del bacino del Fissero-Tartaro è risultato SCARSO nel canale Molinella e SUFFICIENTE negli altri tre Corpi Idrici monitorati.

### 3) Provincia di Verona:

per la caratterizzazione dello stato qualitativo delle acque superficiali lungo il tratto autostradale ricadente in Provincia di Verona il Proponente ha fatto riferimento al documento elaborato da ARPA Veneto "Stato delle acque superficiali del Veneto, anno 2016", che rappresenta il documento più aggiornato disponibile alla data di redazione del progetto. Per quanto riguarda lo stato chimico, il monitoraggio del bacino del sistema Fissero-Tartaro-Canalbianco ha fatto registrare uno stato chimico buono in tutti i corpi idrici. L'indice trofico Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMEco) per l'anno 2016, nel bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco è risultato prevalentemente al livello 3 (Sufficiente) e al livello 4 (Scarso).

Alla luce delle valutazioni fatte, il Proponente conclude che, fermo restando il limite rappresentato dal numero dei dati a disposizione a fronte di un vasto ed articolato territorio, emerge un quadro ambientale medio-scadente per le acque superficiali, in cui, per alcuni settori, si manifestano evidenti fenomeni di compromissione ambientale legata a impatti antropici.

#### Dimensione costruttiva

Durante la fase di realizzazione dell'opera si determineranno potenziali interferenze con i corsi d'acqua attraversati dal tracciato, dovute alle attività legate alla realizzazione delle opere necessarie per l'ampliamento dei ponti.

I principali manufatti che dovranno essere ampliati sono il ponte sul Canale Acque Alte, il ponte sul fiume Tartaro, il ponte sul canale diversivo "Fissero-Tartaro", il ponte sul fiume Mincio e il ponte sul fiume Po, il più importante di essi, con una luce complessiva di circa 1000 m. Il Proponente dichiara che per la realizzazione di tali attraversamenti saranno adottate delle modalità lavorative e delle cautele volte a contenere le potenziali interferenze con i corsi d'acqua interessati.

In particolare, le aree di cantiere saranno organizzate in modo tale da garantire tutti gli standard di carattere ambientale secondo le vigenti normative. I principali presidi che saranno adottati sono:

- gestione dei rifiuti di cantiere: saranno installati appositi container distinti per codice CER e dotati di copertura impermeabile per evitare il dilavamento in caso di pioggia;
- aree per il deposito e il travaso di materiali e sostanze potenzialmente contaminanti (vernici, solventi, componenti e additivi liquidi per calcestruzzi e malte, ecc.): questo avverrà in zone apposite, munite di apprestamenti tali da evitare il dilavamento da parte delle acque meteoriche e contenere eventuali spandimenti;
- deposito di sostanze polverulente (cemento, premiscelati, componenti in polvere di malte, ecc.): avverrà all'interno di sacchi o contenitori chiusi, con accorgimenti tali da impedire il dilavamento;
- lavaggio degli pneumatici dei mezzi d'opera prima dell'immissione su viabilità esterna al cantiere: saranno installate/realizzate apposite zone dover poter lavare le ruote dei mezzi. L'acqua di lavaggio verrà convogliata in apposite vasche stagne, sarà quindi fatta decantare e solidi e liquidi saranno smaltiti separatamente;
- tutte le aree di cantiere saranno dotate di un numero sufficiente di WC chimici;

- i serbatoi contenenti i carburanti dei mezzi d'opera saranno collocati in apposite aree con vasca di base impermeabile per evitare che qualsiasi fuoriuscita accidentale di carburante possa andare sul terreno. I serbatoi saranno inoltre protetti dalla pioggia mediante apposite tettoie;
- la manutenzione dei mezzi d'opera avverrà in aree dedicate dotate di copertura e di pavimentazione impermeabile;
- al termine dei lavori si provvederà al ripristino della morfologia delle sponde, alla rimozione di eventuali materiali eventualmente rimasti in prossimità degli alvei, ristabilendo il regolare deflusso delle acque e ripristinando lo stato ante operam, con la restituzione delle aree agricole alla loro originaria destinazione.

### Dimensione operativa

Tra gli interventi previsti dal progetto in esame, vi sono una serie di *bacini di laminazione*, per la realizzazione dei quali sono previste le normali attività di movimento terra. Per tutti è prevista la scarifica della terra vegetale con accumulo in sito, la realizzazione dei rilevati arginali secondo progetto e la ricollocazione della terra vegetale sulle rampe esterne, con successivo rinverdimento delle stesse, la realizzazione di opere civili in cemento armato quali camere di carico e di scarico, la posa degli organi idraulici necessari (tubazioni, sistemi di pompaggio qualora previsti da progetto, sfioratori, pozzetti, ...), la realizzazione delle viabilità sommitali agli argini per consentire la manutenzione degli stessi (con fondazione stradale in stabilizzato), la posa delle recinzioni definitive e del cancello di accesso. In corso d'opera, al fine di contenere gli impatti nei confronti delle acque superficiali, verrà realizzato un fosso di guardia sul lato verso il corso d'acqua o nella direzione di deflusso naturale, in grado di intercettare le acque meteoriche provenienti dalla zona in cui avvengono i movimenti di terra.

Con riferimento agli interventi che richiederanno l'occupazione di aree potenzialmente esondabili, l'intervento di maggior attenzione è rappresentato dal nuovo svincolo per l'A1 e dall'adeguamento dello stesso per il futuro prolungamento dell'A22 per Sassuolo. In progetto è prevista la realizzazione di una serie di sovrappassi, attraversamenti e sottopassi raccordati da una serie di rilevati e muri che rientrano, secondo le Norme di attuazione del PAI del Fiume Po, in area esondabile di tipo B e C.

Per quanto riguarda il rispetto dell'invarianza idraulica, il progetto prevede un sistema di raccolta, trattamento e sollevamento delle acque meteoriche, nonché dei bacini di laminazione, finalizzati alla raccolta e laminazione delle acque meteoriche di piattaforma; essi sono stati dimensionati in modo da garantire volumi di accumulo che garantiscono il rispetto del principio dell'invarianza idraulica.

Tutti gli impianti finalizzati alla gestione delle acque di piattaforma sono accomunati da uno stesso sistema di funzionamento e differiscono per l'entità delle portate raccolte, funzione della lunghezza della tratta sottesa, ed eventualmente per il tipo di restituzione delle acque dal bacino di laminazione al corpo idrico ricettore (corso d'acqua naturale, fosso di bonifica o canale). In generale il sistema di raccolta è così composto:

- rete di raccolta che si sviluppa lungo la carreggiata completa di caditoie, scolmatori, embrici;
- sistemi di trattamento acque di prima pioggia;
- stazioni di sollevamento (eventuali) per il carico dei bacini;
- bacini di laminazione, previsti in numero di 66;
- condotta di allontanamento al corpo idrico ricettore, in alcuni casi, in pompaggio.

Il Proponente evidenzia che il sistema di raccolta e laminazione delle acque meteoriche che precipitano sull'autostrada è stato concepito e progettato per raccogliere e laminare non solo le acque derivanti dalla superficie asfaltata di nuova realizzazione (le due terze corsie, corrispondenti all'attuale spartitraffico inerbito), bensì tutte le acque meteoriche di prima pioggia che interessano l'infrastruttura, comprese anche le superfici asfaltate già esistenti, che attualmente non sono dotate di specifici volumi di laminazione.

Sotto l'aspetto qualitativo, l'impatto potenziale è dovuto alle acque di prima pioggia dal dilavamento della piattaforma autostradale che potrebbero contenere sostanze indesiderate. Al fine di evitare sversamenti di inquinanti così veicolati, il progetto prevede il trattamento delle acque di prima pioggia. Il progetto prevede 91 impianti di trattamento, posti lungo il tracciato e collocati sotto il piano stradale in altrettante piazzole di sosta in fregio all'asse autostradale, nei pressi del bacino di laminazione cui conferiscono le portate trattate.

Il Proponente rileva che allo stato attuale le acque meteoriche di dilavamento delle carreggiate autostradali si immettono, senza differenziazione tra prima e seconda pioggia, nei fossi di guardia presenti ai lati del rilevato autostradale e da qui le acque rientrano nel ciclo idrico, in parte per evapotraspirazione, in parte per infiltrazione nel terreno ed in parte defluendo verso il reticolo idrico presente. Il sistema, allo stato attuale, non risulta dotato di sistemi di disoleazione e di sedimentazione – dissabbiatura delle acque di prima pioggia. Quindi si può dedurre che, rispetto allo stato attuale ante operam in cui le acque di scolo della piattaforma stradale defluiscono senza alcun trattamento e senza una specifica laminazione nei fossi di guardia, la situazione risulterà migliorata a seguito della realizzazione del sistema di trattamento previsto in progetto sia delle acque della superficie stradale di nuova realizzazione (le due terze corsie) sia di quelle della superficie stradale già attualmente esistente (corsie di marcia, sorpasso ed emergenza).

### Acque sotterranee

#### Scenario attuale

Il territorio veneto interessato dal tracciato in progetto si caratterizza per la presenza di due distinti settori dalle caratteristiche idrogeologiche differenti: l'alta pianura, a nord, e la media pianura, più a sud. L'elemento di separazione tra queste 2 zone è il limite settentrionale della fascia delle risorgive, che intercetta l'A22, intorno alla chilometrica 235. Tale limite coincide con un cambio litologico con granulometrie più grossolane a monte, e granulometrie più fini, a valle.

Le caratteristiche idrodinamiche del territorio in esame sono state ricavate dalla campagna di misure effettuata per lo studio a supporto del progetto definitivo, datata 12 giugno 2007.

Considerando il primo acquifero, si rileva che fino ad una profondità di almeno 50 m si ha il passaggio da un sistema monostrato a ghiaie dominanti, ad uno con acquiferi con sede in orizzonti prevalentemente sabbiosi, localmente compartimentati da lenti argilloso-limose. Le risorgive rappresentano l'espressione superficiale della risalita a quota campagna delle acque di falda e rivestono una forte valenza paesistico-ambientale oltre che idrogeologica.

Nell'alta pianura la falda risulta sempre a pelo libero. Più a sud, invece, la presenza o meno di depositi di copertura a minore permeabilità, unitamente alle condizioni dei livelli idrici, fanno sì che la falda contenuta nel primo acquifero si presenti talora a pelo libero e talora in pressione. La soggiacenza si riduce gradualmente dall'estremità settentrionale del tratto indagato, ove è superiore a 40 m, verso sud. Già a partire dalla chilometrica 232 e per tutto il settore più meridionale, si può, comunque, affermare che, in periodi di alto piezometrico, la falda raggiunge quote prossime al piano campagna; fatto, del resto, dimostrato anche dalla presenza dei laghi di cava e dei fontanili, non interferendo in ogni caso con le quote del rilevato autostradale attuale.

In territorio lombardo il primo acquifero, fino ad una profondità di almeno 50 m, è costituito da un sistema monostrato a sabbie dominanti, seppur localmente compartimentato da lenti argilloso-limose. Questo primo strato è in diretta connessione idraulica con le acque superficiali dei corsi d'acqua principali (Po e Mincio) ma anche di molti canali artificiali. La presenza o meno di depositi di copertura a minore permeabilità, unitamente alle condizioni dei livelli idrici, fanno sì che la falda contenuta in questo acquifero si presenti talora a pelo libero e talora in pressione.

Le falde presentano una soggiacenza variabile, generalmente prossima al piano campagna. Le escursioni stagionali del livello idrico possono essere molto ampie: in particolare, durante le stagioni caratterizzate da intensi fenomeni piovosi, la quota della falda può salire, in brevissimo tempo, fino a sfiorare il piano campagna.

La situazione idrodinamica è differente nei depositi sabbiosi sedimentati dal fiume Po che si rinvencono a nord della chilometrica 292, a partire da una profondità variabile, compresa tra i 7 e i 17 m dal piano campagna, e che formano un elemento continuo che contraddistingue tutto il settore settentrionale dell'area in esame. Dagli studi effettuati è emerso che la falda che ha sede nel primo banco di sabbie risulta, prevalentemente, in pressione, con una risalita anche di quasi 20 m rispetto al tetto dell'acquifero.

Dalle sezioni litostratigrafiche riportate tra gli elaborati di progetto e dalla linea d'involuppo di massima falda che rappresenta sempre i livelli più alti, si evince che generalmente lungo tutto il tracciato in esame la soggiacenza è modesta e i livelli idrici, in periodi di alto piezometrico, possono raggiungere quote prossime al piano campagna ma si evidenzia anche che in nessun caso le quote della falda interferiscono con l'attuale rilevato stradale.

La qualità delle acque sotterranee può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti attribuibili principalmente ad attività antropiche, sia dalla presenza di sostanze di origine naturale (ad esempio ione ammonio, ferro, manganese, arsenico). La valutazione della qualità chimica ha interessato 292 punti di monitoraggio, 196 dei quali (pari al 67%) non presentano alcun superamento dei limiti del D.lgs 152/2006, consentendo una classificazione di qualità buona, 96 (pari al 33%) mostrano almeno una non conformità e sono stati classificati con qualità scadente.

Il maggior numero di sforamenti è dovuto alla presenza di inquinanti inorganici (79 superamenti, 67 dei quali imputabili allo ione ammonio) e metalli (30 superamenti, 27 dei quali dovuti all'arsenico), prevalentemente di origine naturale. Per le sostanze di sicura origine antropica le contaminazioni riscontrate più frequentemente e diffusamente sono quelle dovute ai composti organoalogenati (9 superamenti). Gli altri superamenti sono dovuti a nitrati (4), pesticidi (8) e composti perfluorurati (6). Osservando la distribuzione dei superamenti nel territorio regionale si nota una netta distinzione tra le tipologie di inquinanti presenti a monte ed a valle del limite superiore della fascia delle risorgive: nell'acquifero indifferenziato di alta pianura la scarsa qualità è dovuta soprattutto a composti organoalogenati, nitrati e pesticidi; negli acquiferi differenziati di media e bassa pianura a sostanze inorganiche e metalli.

Da quanto riportato sulla qualità delle acque sotterranee derivante dai monitoraggi effettuati nell'ambito dei singoli Piani di Tutela regionali e dai monitoraggi eseguiti dalle Agenzie Regionali, fermo restando che la distribuzione dei punti di campionamento risulta piuttosto disomogenea, sicuramente più fitta ed articolata nella Regione Emilia Romagna e Lombardia, si evidenzia sostanzialmente un quadro qualitativo piuttosto differenziato. A nord del Po, a monte della linea delle risorgive, fino a Nogarole Rocca si trovano le acque meno contaminate. Procedendo verso sud, invece, la qualità complessiva dell'acqua diminuisce, e complessivamente si trovano acque con scarso indice qualitativo. In queste aree della bassa pianura mantovana vengono segnalati diffusi inquinamenti delle acque superficiali per opera di nitrati e di metalli, come Arsenico, Ferro e Manganese, anche di origine naturale.

Per il bacino scolante a sud del Po la situazione risulta speculare.

Nella fascia a monte, in prossimità delle conoidi pedemontane del F. Secchia e del Panaro, il valore qualitativo risulta più elevato: è da segnalare, però, intorno alla città di Modena un peggioramento dello stato qualitativo dell'acqua ascrivibile alle attività antropiche.

Procedendo verso nord, passando dalle conoidi appenniniche ai depositi alluvionali padani, avviene lo stesso fenomeno riscontrato a nord del Po, ovvero un incremento delle attività antropiche, primarie e secondarie, con conseguente peggioramento dello stato qualitativo delle acque di falda.

Il dato in evidenza è che complessivamente la qualità dell'acqua di falda tende a peggiorare progressivamente con il procedere dalle aree di alta pianura, verso quelle di media e bassa pianura. Questa tendenza è valida sia per il settore a nord sia per quello a sud del Po anche se, complessivamente, per quest'ultimo si evidenzia una qualità complessiva leggermente inferiore a quella registrata per la parte lombardo – veneta.

In particolare, la campagna di indagini di caratterizzazione ambientale dei terreni condotta nell'ambito della presente procedura di reiterazione della valutazione di impatto ambientale ha previsto la

realizzazione di 194 sondaggi (circa 1 sondaggio ogni 500 m lineari così come previsto all'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017) da sottoporre ad analisi di laboratorio e realizzati con i criteri ambientali in accordo alle vigenti normative di settore. I sondaggi sono stati differenziati a seconda della zona indagata lungo l'asse autostradale e sono distinti in funzione della loro localizzazione, fra quelli eseguiti nello spartitraffico centrale, quelli sulle scarpate laterali e quelli sui piatti di svincolo attuali, dove progettualmente è prevista la rimodellazione delle rampe.

I risultati analitici sono stati confrontati con le CSC di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e.s.m.i. e hanno evidenziato in parte il rispetto dei limiti di cui alla Colonna A (Siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale) e in parte alla Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), entrambi coerenti alla destinazione d'uso futura dei siti di destinazione individuati nel PUT.

Tale risultato, a parere del Proponente, consente di dedurre che allo stato attuale le acque di dilavamento della piattaforma stradale non risultano sostanzialmente contaminate da traffico veicolare, per cui anche in caso di percolazione in falda, non si avrebbero apprezzabili impatti, anche alla luce dell'effetto di autodepurazione operato dall'intervallo non saturo.

#### Dimensione costruttiva

La tipologia d'intervento in esame risulta poco invasiva dal punto di vista geologico-geomorfologico, in quanto l'ampliamento della terza corsia sarà realizzato senza una significativa occupazione di nuovo suolo poiché prevalentemente previsto nell'area attualmente compresa tra le due carreggiate.

Solamente nei pressi dei principali attraversamenti dei corsi d'acqua, in prossimità delle piste di accesso e uscita dalle aree di servizio e dai caselli, nonché lungo il tratto nord fino al km 230+000 si ricorrerà a piccole modifiche dell'attuale sedime, che comporteranno comunque, in virtù del modesto ampliamento, impatti molto bassi, ritenute dal Proponente trascurabili dal punto di vista geologico-geomorfologico.

Per la realizzazione delle piste di cantiere, si utilizzeranno, dove possibile, tratti di viabilità già esistenti, limitando in tal modo in fase di costruzione nuove occupazioni di suolo.

Per quanto riguarda gli impatti dovuti alla realizzazione delle aree di cantiere, la maggior parte dei quali previsti all'interno di aree di proprietà autostradale, il Proponente prevede impatti molto bassi, legati esclusivamente all'occupazione di nuove aree e conseguentemente all'asportazione dello strato pedogenizzato superficiale.

Per i pali trivellati, vista la presenza di falda, il Proponente prevede la realizzazione del fusto mediante infissione del tubo forma fino alla profondità richiesta, escludendo, in prima istanza, l'impiego di fanghi bentonici. Nel caso fosse necessario utilizzare fanghi bentonici, questi verranno contenuti mediante arginelli realizzati attorno agli scavi e da qui pompati a idonee vasche a tenuta stagna collocate al di fuori dell'area fluviale (golene incluse). Da tali vasche, il materiale scavato, incluso il fango bentonitico, verrà convogliato all'impianto di filtropressa dove le particelle solide provenienti dallo scavo saranno separate dal fango bentonitico che viene in tal modo recuperato e potrà essere rimesso nuovamente in circolo nello scavo. Lo schema di utilizzo prevede dunque un circuito chiuso del fluido di lavoro. Al termine dei lavori la bentonite verrà portata in idoneo impianto autorizzato per il corretto smaltimento o recupero. Nessun liquido di perforazione o qualsiasi altro materiale verrà dunque scaricato nel fiume limitrofo o in altro luogo non autorizzato.

#### Dimensione operativa

Le caratteristiche geomorfologiche dell'ambiente interessato, caratterizzato da una pianura alluvionale e, conseguentemente, l'assenza di fenomeni geomorfologici destabilizzanti tipici dell'ambiente collinare o montano, fanno sì che gli impatti per la realizzazione dell'ampliamento dell'infrastruttura lineare saranno tendenzialmente legati quasi esclusivamente all'interazione con eventuali dinamiche dei corsi d'acqua attraversati.

Con specifico riferimento alle acque sotterranee, il Proponente ritiene che gli interventi previsti comportino impatti minimi, praticamente trascurabili, in quanto non è prevista alcuna derivazione diretta

dalla falda, né alcuno scarico in essa. Eventuali impatti, sia in corso d'opera sia ad intervento ultimato, saranno legati alle attività di superficie, con il rischio di sversamenti di sostanze che si potrebbero infiltrare nella falda sottostante, specie nelle zone a vulnerabilità idrogeologica più elevata. Nei confronti del rischio di inquinamento del suolo e della falda dovuto agli incidenti stradali che interessano gli automezzi in transito sull'autostrada, che talora comportano lo sversamento di cospicue quantità di sostanze inquinanti, il progetto prevede la realizzazione del sistema di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia, di cui si è fatto cenno in precedenza, nella parte dedicata alle acque superficiali.

La possibile alterazione sul deflusso della falda superficiale legata ad eventuali sbarramenti dati dai pali di fondazione delle nuove spalle dei ponti, oltre che essere solamente limitata arealmente al sito, saranno di entità trascurabile, con variazioni piezometriche di gran lunga inferiori alla naturale oscillazione della falda.

## **Biodiversità**

### **Scenario attuale**

Come già descritto, l'opera si sviluppa lungo la pianura padana attraversando le regioni Veneto (provincia di Verona), Lombardia (Provincia di Mantova) ed Emilia Romagna (province di Modena e Reggio Emilia) toccando l'altitudine minima di 14 m s.l.m. nella zona di attraversamento del Po e quella massima, di 70 m, nella zona veronese. Tutta la pianura padana deriva dall'enorme colmamento dell'avanfossa Alpina e Appenninica iniziato nel pleistocene con sedimenti marini e poi proseguito con sedimenti di origine fluviale di una profondità che nella parte più meridionale raggiunge i 2000 m al di sotto del livello del mare. L'idrografia è caratterizzata dalla presenza del Po che attraversa longitudinalmente tutta la pianura e che viene intercettato dall'autostrada all'altezza del km 270 nella zona di confine fra i comuni di Bagnolo San Vito e San Benedetto Po. A nord del Po l'autostrada interseca inoltre il Mincio, il canale artificiale navigabile Fissero Tartaro, il Tione e il Tartaro, anch'essi a nord del Po. A sud del Po l'autostrada incrocia solo corsi d'acqua minori e diversi canali della rete di bonifica.

Il territorio attraversato dall'infrastruttura è caratterizzato dalla bassa pianura del Po: si tratta di una zona ad elevata antropizzazione che costituisce uno degli assi portanti di un sistema insediativo complesso ed economicamente molto sviluppato con rapida alternanza di centri abitati, zone industriali-artigianali e superfici coltivate in modo intensivo e specializzato, caratterizzate da elevati livelli di produttività e meccanizzazione. Gli unici aspetti naturali residui sono principalmente legati alla fitta rete dei corpi idrici e dunque costituiti da zone umide, alvei fluviali, ambiti boschivi golenali, esigui lembi di boschi planiziali ed ai bacini d'acqua artificiali rinaturalizzati. Il paesaggio agrario, d'altra parte, nonostante un mosaico ambientale molto semplificato, presenta ancora, in qualche caso, elementi di semi-naturalità, per lo più lineari o comunque di estensione areale limitata, quali pioppeti, filari d'argine, alberature stradali, ambiti di colture promiscue e vite maritata sul modello della piantata padana, argini maestri ed argini secondari, nonché una rete di canali e cavi irrigui con le relative opere meccaniche di regolazione.

Da un punto di vista naturalistico il paesaggio più tipico della pianura padana e dell'area più direttamente interessata dall'opera è quello della pianura irrigua, intensamente coltivata, nella quale i cereali vernini, in particolare il frumento, si alternano al mais (più recentemente anche al sorgo e alla soia), ai prati ed agli erbai. La vegetazione potenziale sarebbe una foresta mista caducifolia il *Quercus-Carpinetum*, che attualmente è rappresentata solo da pochissimi lembi relitti mentre l'albero oggi dominante quasi ovunque è il pioppo d'impianto anche se non mancano alcuni lembi relitti di vegetazione seminaturale ad *Ulmus minor* e *Alnus glutinosa*. Le zone fluviali sono quelle che presentano maggiori valenze naturali con formazioni boschive o pioppeti d'impianto che vanno ad occupare gli spazi golenali sin dove iniziano le arginature, quasi tutte artificiali. Ciò vale soprattutto per il Po ed il Mincio. Le componenti naturali e semi-naturali rimaste all'interno di un sistema così altamente artificializzato rivestono dunque notevole interesse, tale da giustificare, oltre ai provvedimenti attivati dagli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica già considerati, l'istituzione sul territorio di alcune aree protette (parchi e riserve naturali), nonché la presenza di vari Siti di Interesse Comunitario (SIC) appartenenti alla Rete Natura 2000.



Rispetto a numerose aree naturali protette presenti nelle diverse province, elencate dal Proponente, le aree attraversate dall'infrastruttura o, più in generale, dal progetto sono:

*Provincia di Reggio Emilia:*

- Riserva Naturale Regionale "Casse di Espansione del Fiume Secchia"

*Provincia di Modena:*

- Riserva Naturale Regionale "Casse di Espansione del Fiume Secchia"

*Provincia di Mantova:*

- Parco Regionale del Mincio
- Riserva Naturale Regionale Vallazza

Nel seguito sono indicate le possibili interazioni.

*Riserva Naturale Regionale orientata "Casse di Espansione del Fiume Secchia"*

Le modifiche proposte allo svincolo di raccordo tra l'A22 e l'A1 occupano un'area agricola adibita a seminativo collocata a circa 800 m in direzione Nord-Est rispetto al perimetro dell'area protetta. Tali modifiche non determinano interazioni significative con l'area protetta in quanto le zone umide, tipiche della riserva naturale e l'alveo del Fiume Secchia, non sono interessate da modifiche dirette (occupazione di suolo, bonifiche) e/o indirette (modifiche che possono variare la portata delle acque in ingresso e/o in uscita della zona umida).

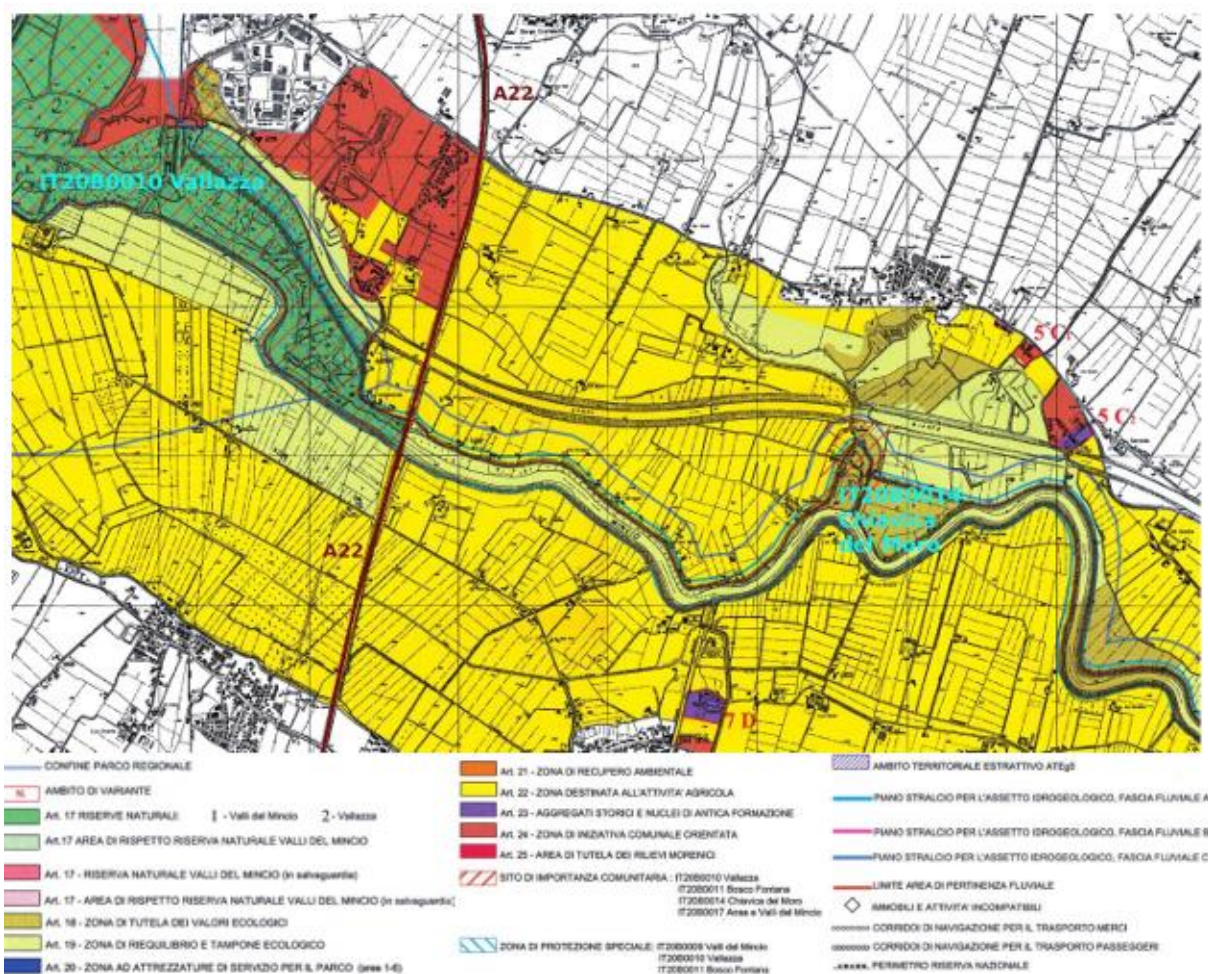


**Figura 10 - Perimetro della Riserva Naturale Regionale orientata "Casse di Espansione del Fiume Secchia" e indicazione delle zone interessate dal Progetto di ampliamento dell'A22**

*Parco Regionale del Mincio e Riserva Naturale Vallazza*

Il Parco è interessato dall'autostrada A22 tra il km 260+500 ed il km 264+500, nel territorio comunale di Bagnolo San Vito. Secondo l'articolazione territoriale contenuta nelle tavole di piano, l'infrastruttura esistente attraversa nella porzione sud, zone destinate alle attività agricole, mentre nella porzione centrale scavalca la fascia di pertinenza fluviale in viadotto, costeggiando per circa 215 m la Riserva Naturale Orientata di Vallazza, sul lato est della riserva, e la "zona di riequilibrio e tampone ecologico", per circa 510 m sul lato est e per circa 215 m sul lato ovest della zona di riequilibrio. Inoltre, nella porzione nord

del parco l'infrastruttura presenta a ovest zone di recupero ambientale (per la presenza di cave dimesse) ed a est nuovamente zone destinate alle attività agricole.



**Figura 11 – Parco del Mincio**

Analizzando le Norme Tecniche del piano, disposizioni relative ad opere quale quella in progetto sono contenute nell'art. 37 "Infrastrutture e impianti tecnologici", ove è riportato che fatti comunque salvi gli adempimenti alla normativa statale in materia di valutazione d'impatto ambientale, i progetti per la realizzazione delle nuove strade statali e provinciali sono sottoposti alla procedura di "dichiarazione di compatibilità ambientale" (DCA) prevista all'art.15. I progetti di ampliamento o rettifica delle strade statali o provinciali sono sempre sottoposti a parere dell'ente gestore e devono rispettare le prescrizioni del comma 4 dell'art. 37 delle Norme Tecniche:

- tutto il percorso deve essere corredato da impianto di barriera verde, realizzata con essenze locali, con funzione di barriera acustica e antinquinamento atmosferico; tale proposta progettuale deve essere compresa nella progettazione esecutiva e deve trovare contestuale finanziamento e coincidenza di esecuzione con i lavori principali;
- i cantieri di lavoro e la viabilità usata dai mezzi operativi devono essere localizzati ed individuati in accordo con l'ente gestore; i progetti esecutivi relativi al ripristino ambientale delle opere eseguite nella realizzazione del cantiere devono essere altresì concordati con l'ente gestore del parco prima dell'inizio dei lavori;
- i tracciati devono salvaguardare con opere di mitigazione la continuità delle reti irrigue e dei percorsi di collegamento dei fondi;

- per il problema delle cavature dei materiali di riporto la scelta dei siti deve essere effettuata in collaborazione con l'ente gestore; tale collaborazione deve avvenire anche per l'individuazione dei percorsi dei mezzi operativi.

Anche non rientrando l'opera in progetto nella fattispecie esatta della strada statale, l'ultimo comma dell'articolo stabilisce che "fatte salve le prescrizioni relative alle riserve naturali ed alla zona di tutela dei valori ecologici, la realizzazione, l'ampliamento e la modifica delle strade pubbliche diverse da quelle prima indicate, sono comunque soggetti al parere dell'Ente gestore, che può contenere indicazioni in merito: a. all'inserimento dell'opera nel parco sotto il profilo della tutela ambientale; b. alla riduzione dell'effetto di barriera dell'opera al fine di tutelare la continuità ecosistemica ed il collegamento ciclopedonale tra le varie parti del parco; c. al tipo di copertura del ciglio stradale". Tale parere, comprensivo delle indicazioni di cui ai punti sopra elencati, è già stato acquisito nell'ambito della procedura di VIA del 2010-2011 e, in seguito al recepimento, da parte della società Proponente, delle prescrizioni dell'Ente Parco, lo stesso ha espresso parere favorevole ai fini della verifica di ottemperanza con nota prot. 161.11/2013 del 15/01/2013.

### Mitigazioni e compensazioni

La Regione Lombardia, nell'esprimere, con Delibera di Giunta Regionale n.9/1496 del 30 marzo 2011, il parere favorevole in ordine alla compatibilità ambientale del progetto proposto, nel capitolo 5.3 (Quadro delle prescrizioni) dell'Allegato 1 alla citata delibera, indicava una serie di prescrizioni volte a svolgere azioni di potenziamento e riqualificazione naturalistica del SIC "Vallazza" e "Chiavica del Moro. Tali azioni, concertate con il Parco del Mincio e la Provincia di Mantova in quanto gestori dei siti stessi, consistono nella realizzazione di sistemazioni spondali con tecniche di ingegneria naturalistica, nella sistemazione di zone umide mediante l'eliminazione della vegetazione alloctona, la riqualificazione dei manufatti quali chiuse, paratoie, caselli idraulici, fossi di scolo:

Secondo le prescrizioni della Regione Lombardia, il progetto dovrà tendere a favorire la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e la deframmentazione ecologica, e comunque incentivare il mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, ecc., in coerenza con il disegno della rete ecologica regionale (RER) e con gli omologhi contenuti del PTCP della Provincia di Mantova.

Sulla base di un percorso che ha portato, dopo un approfondimento di esame via via crescente, a evidenziare pregi e difetti delle singole ipotesi di intervento, il proponente, mediante un costante confronto con gli Enti gestori dei siti protetti lombardi, è arrivato ad individuare un progetto di misure che comprende gli interventi seguenti:

- la rinaturalizzazione di un tratto di argine del Mincio, mediante realizzazione di un tomo addossato all'argine artificiale e sostenuto sul lato verso la golenia da una palificata;
- l'acquisizione al patrimonio del Parco ovvero l'acquisizione al patrimonio autostradale e la gratuita messa a disposizione del Parco, di aree di pregio naturalistico site nell'area protetta denominata "Chiavica del Moro".

### Vegetazione

#### Scenario attuale

Lo studio più recente ed esauriente sulla flora della Padania e dell'Appennino Settentrionale (G.Marconi, F. Corbetta, 2013) è un fotoatlante che descrive le piante vascolari presenti nell'areale mettendo in evidenza la struttura geomorfologica complessa che ospita una flora molto ricca e variegata. Infatti, pur intensamente coltivata e deprivata in gran parte della vegetazione originaria, la Pianura Padana costituisce una cerniera tra le aree alpina e appenninica, con isole di biodiversità di grande interesse floristico. Spesso però la ricostruzione degli ambienti naturali, profondamente modificati dall'uomo, è comunque problematica.



Prima degli insediamenti umani il territorio della bassa pianura era con ogni probabilità occupato da ambienti sortumosi palustri e prati umidi circondati da densi boschi igrofilo di salici, ontani neri e pioppi e, nelle zone a terreno più rilevato e meno umido, foreste dominate dalle farnie, le grandi querce che caratterizzavano la vegetazione forestale della pianura Padana preistorica.

Tra i lembi relitti si annoverano tutte le tipologie legate agli ambienti umidi e ripariali: boschi a *Populus* sp. pl., *Salix* sp. pl., *Alnus glutinosa*; boscaglie ad *Ulmus minor* e *Acer campestre*; canneti e vegetazione acquatica e palustre. I corsi d'acqua con terrazzi e meandri, con ramificazioni attive o fossili rappresentano gli aspetti meglio conservati di tutto il paesaggio padano. Le fasce fluviali laddove i caratteri di naturalità dei corsi d'acqua sono stati conservati presentano cenosi vegetali qualitativamente accettabili. Oltre al valore intrinseco, in un contesto generale fortemente antropizzato, rivestono un'importanza notevole per il mantenimento di corridoi ecologici attraverso l'intera pianura padana e le aree pedocollinari. Tra le tipologie colturali sono molto rappresentati i pioppeti, molto diffuse sono anche le boscaglie e i boschi secondari a *Robinia pseudoacacia*. Un aspetto interessante e qualitativamente importante, perché determina un aumento di biodiversità, è la presenza di associazioni vegetali erbacee infestanti le colture di frumento, segale, avena e riso. L'impiego di diserbanti e le tecnologie sofisticate hanno portato ad una riduzione sempre maggiore delle infestanti delle varie colture. Sono quasi ovunque scomparse, o diventate sporadiche, specie che da millenni hanno accompagnato le più importanti piante alimentari dell'uomo, i cereali. Nonostante tutto è ancora possibile trovare queste associazioni laddove alcuni lembi di superficie coltivata non viene irrorata sufficientemente con i diserbanti. Per stimare la naturalità della vegetazione si fa ricorso ai concetti di climax e di vegetazione potenziale; intendendo per climax la tipologia vegetazionale più evoluta che può svilupparsi in un dato territorio, per vegetazione potenziale invece quella che può svilupparsi in assenza di condizioni di disturbo antropico o dovuto a eventi naturali eccezionali. L'analisi vegetazionale permette innanzitutto una descrizione e caratterizzazione della situazione reale (attuale), ma consente di individuare anche la vegetazione potenziale di un dato territorio, presente o ipotizzabile in assenza di impatto antropico. Nota la vegetazione potenziale dell'area studiata è possibile valutare la distanza della vegetazione reale da quella naturale potenziale e quindi il grado di naturalità. La naturalità esprime il grado di integrità di un ecosistema. L'insieme dei valori di naturalità permette una campionatura del territorio rappresentando la situazione della qualità ambientale delle comunità vegetali riferibile ad un preciso momento. La naturalità, inoltre, va inquadrata all'interno di un più complessivo modello concettuale di qualità ambientale. Trattare la qualità di una data unità ambientale significa tenere conto del complesso delle sue caratteristiche di pregio e di criticità. Dal confronto tra la vegetazione reale e la vegetazione potenziale del territorio strettamente interessato alla realizzazione dell'opera, emerge che gli interventi antropici, nel corso del tempo hanno modificato in maniera radicale il paesaggio vegetale. Nel corso del tempo le colture erbacee ed arboree hanno sostituito la vegetazione climatogena, costituita dal *Quercus-Carpinetum*. Gli unici elementi di naturalità sono rappresentati dalla vegetazione ripariale lungo i corsi d'acqua, le boscaglie di *Ulmus minor*, gli arbusteti e i cespuglieti e gli incolti, che sono terreni coltivati in precedenza e che attualmente si trovano in fase di riposo o di abbandono. Su queste superfici incolte, grazie alla sospensione del trattamento colturale, si instaurano dei processi naturali di successione ecologica che determinano l'ingresso di specie selvatiche. Rappresentano cenosi seminaturali le boscaglie e i boschi di *Robinia pseudoacacia*.

Alla luce, quindi, della valutazione della qualità ambientale ante operam e della tipologia generale dell'opera in progetto, la tipologia vegetazionale di maggiore qualità sono gli arbusteti e i boschi ripariali e la vegetazione delle paludi e delle torbiere: a tutti è stato assegnato valore di sensibilità molto alta (rappresentano le tipologie più sensibile su scala nazionale), in quanto rara per ridimensionamento e rischio di inquinamento dell'ambiente in cui si sviluppa, a causa dei numerosi interventi antropici lungo i corsi d'acqua. Agli arbusteti/cespuglieti e ai boschi di *Ulmus minor* è stato assegnato un valore medio di qualità in quanto rappresentano stadi evolutivi che tendono ad evolvere verso cenosi più complesse; lo stesso valore è stato assegnato agli incolti, nonostante la struttura sia più semplice (sono costituiti essenzialmente da uno strato erbaceo), poiché hanno una notevole ricchezza floristica che determina un aumento di biodiversità in un contesto ambientale monotono. Tutte e tre queste tipologie fisionomiche hanno una sensibilità bassa, in quanto formazioni comuni nel territorio in esame e in quello nazionale e con buona resilienza. Le boscaglie e i boschi di *Robinia pseudoacacia* hanno un valore di qualità basso e

una sensibilità molto bassa, in quanto come già detto, si tratta di cenosi secondarie con carattere fortemente infestante. Le colture erbacee, i vigneti e i frutteti e le colture di pioppo hanno un valore di qualità ambientale e di sensibilità nullo, perché si tratta di colture ad elevata produttività, molto specializzata, le cui tecniche di coltivazione e l'uso di diserbanti inibiscono lo sviluppo di vegetazione spontanea legata all'uso agricolo dei terreni.

#### Dimensione costruttiva e Dimensione operativa

Gli impatti sono stati individuati mediante l'analisi del progetto e delle azioni che concorreranno a realizzarlo, attraverso l'overlay mapping tra le tipologie progettuali, le ortofoto, le carte tematiche, e i ricettori suscettibili a modifiche o alterazioni permanenti e/o temporanee dovute alla realizzazione e presenza dell'opera. In questa fase di studio l'esame del progetto è avvenuta mediante l'esame della cartografia tematica generale (carta dell'uso del suolo) con approfondimenti basati sull'osservazione delle foto aeree oltre che da osservazioni dirette. Per l'analisi dettagliata è stata utilizzata la scheda di analisi prevista per tutte le componenti in cui, per ogni tratto unitario del tracciato (di lunghezza pari a 500 metri), sono riportati la tipologia progettuale, i ricettori influenzati, la sensibilità degli stessi, i relativi impatti, la loro severità potenziale e le mitigazioni applicabili corredate da un indicatore di efficacia.

Essendo l'infrastruttura già esistente e funzionante gli impatti legati alla fase di esercizio del progetto di ampliamento della terza corsia gli impatti *alterazione della vegetazione per inquinanti -polveri e altre sostanze tossiche* sono da considerarsi per buona parte preesistenti all'ampliamento stesso, quindi non sono soggetti a valutazione.

L'impatto potenziale "*sottrazione della flora, della vegetazione, delle colture arboree ed erbacee*", dato dall'eliminazione della vegetazione, delle colture arboree ed erbacee, può produrre effetti non solo sulla comunità vegetale ma anche sull'ambiente fisico e sulle popolazioni animali presenti. L'impatto è temporaneo e reversibile per le aree interessate alle attività di cantiere, permanente ed irreversibile per le aree edificate. Subiscono questa tipologia di impatto alcuni ricettori vegetazionali, quali *Boschi e boscaglie ripariali, Seminativi, Frutteti e vigneti, Pioppeti, Vegetazione delle aree umide e acquitrinose*.

L'impatto potenziale "*interruzione e modificazione dei corridoi biologici*" è dato da una interruzione della continuità ambientale e quindi può costituire una interferenza con la diffusione spontanea delle specie e un'alterazione degli habitat a causa dell'inaccessibilità di alcune aree e dell'isolamento di altre. Questo tipo di impatto legato alla costruzione e causato dalle attività edificatorie è temporaneo e reversibile per le aree interessate alle attività di cantiere, permanente ed irreversibile per le aree edificate. Subiscono questa tipologia di impatto *i Boschi e boscaglie ripariali*, sul fiume Mincio e sul fiume Po, il valore della gravità dell'impatto in assenza di mitigazioni è molto alto.

Tutte le formazioni vegetali e gli alberi isolati limitrofi alle aree di cantiere sono potenzialmente soggetti ad alterazione della vegetazione per inquinanti (polveri e altre sostanze tossiche) generato dalle polveri sollevate dai mezzi meccanici impiegati nella fase di cantiere. La gravità dell'impatto è direttamente proporzionale alla sensibilità dei ricettori.

In seguito alla richiesta di integrazioni con la quale è stato domandato al Proponente di specificare l'uso del suolo delle aree in cui i cantieri saranno collocati, indicando la superficie complessiva che sarà occupata e quantificando gli elementi arborei ed arbustivi che saranno interferiti e sottratti, quali filari, siepi, alberature ed elementi della vegetazione naturale, utilizzati dalla fauna come siti di rifugio ed alimentazione, valutando altresì gli impatti, il Proponente ha censito, nei mesi tra giugno e agosto 2023, la vegetazione arborea ed arbustiva spontanea e non spontanea presente nelle aree di progetto.

I risultati dei rilievi e le relative considerazioni sono riportati nei documenti *Nota Riscontro-CTVIA MASE* (pagg. 104 – 107), *Allegato E: Biodiversità. E.1 Censimento del verde stato attuale. E.1.1 Relazione* (cod. elab. E.1.1) e *E.1.2 Cartografia* (cod. elab. E.1.2).

I rilievi eseguiti all'interno del perimetro di pertinenza dell'Autostrada nel tratto che sarà interessato dai lavori per la realizzazione della terza corsia si sono concentrati sia su elementi della vegetazione isolati (tot. 1020 individui appartenenti a 16 specie identificate, con prevalenza di bagolaro, olmo e alcune specie di pioppi, e 223 a specie non identificate; fitomassa complessiva pari a 348.979 kg) che su 306 aree a

copertura arborea ed arbustiva continua, in particolare nelle fasce parallele all'asse autostradale (superficie complessiva coperta di 12,6 ettari, con prevalenza di bagolaro e robinia; fitomassa complessiva pari a 554.695 kg).

È stata inoltre svolta una indagine sull'uso del suolo nelle aree esterne al perimetro di pertinenza della A22 che saranno espropriate o utilizzate temporaneamente durante i lavori (es. aree di occupazione temporanea). Da tale analisi è emerso che la maggior parte delle superfici che saranno interessate dagli interventi progettuali si collocano in contesti agricoli estensivi ed in particolare su seminativi (72,49 % delle superfici).

La relazione circa lo stato del verde riporta anche i risultati dei rilievi eseguiti nelle aree in cui saranno realizzati i bacini di laminazione BL07 e BL13 che, come indicato nelle precedenti risposte del Proponente, non prevederanno sottrazione di vegetazione naturale.

In base ai risultati dei rilievi il Proponente evidenzia che non si prevedono impatti significativi su specie, animali e vegetali, e habitat di interesse conservazionistico in quanto *«le sole interferenze avvengono con cenosi colturali o post colturali, con individui arborei comuni utilizzati per filari e siepi, caratteristici di ambienti ruderali o alloctoni, utilizzati a scopo ornamentale o di natura infestante e invasiva»*. A fronte delle sottrazioni previste indicate nelle relazioni, il Proponente prevede *«un'ampia compensazione mediate messa a dimora di nuove opere a verde [...] In particolare, nei tratti in cui l'autostrada attraversa contesti a maggiore valore ambientale, le nuove opere a verde saranno di consistenza ampiamente superiore al verde attualmente presente»* (pag. 106 elab. *Nota Riscontro-CTVIA-MASE*). Oltre a tali compensazioni vengono previsti anche interventi tesi a migliorare la rete ecologica, anche attraverso la realizzazione di passaggi faunistici.

In relazione, ai bacini di laminazione il Proponente specifica che saranno realizzati in zone intercluse artificiali, in zone già utilizzate come cantiere e in aree agricole e non provocheranno, pertanto, perdita di habitat/habitat di specie di interesse conservazionistico. Indica, inoltre, che *«i bacini, comprensivi degli inserimenti vegetazionali previsti, favoriranno un incremento della biodiversità e la creazione di nuovi habitat di specie lotiche»* (pag. 107 elab. *Nota Riscontro-CTVIA-MASE*).

Nella richiesta di integrazione n. 5.2 è stato domandato al Proponente di prevedere che le aree di cantiere e i bacini di laminazione siano localizzati ad una certa distanza dai complessi boscati limitrofi all'impalcato autostradale (alcuni censiti come garzaie: "I Boschi" c/o Povegliano Veronese e il "Fosso Rabbioso-Rio Condotta" c/o Nogarole Rocca) e dai fontanili e relative rogge. Si dovrà inoltre prevedere l'ubicazione dei bacini di laminazione evitando l'interferenza con le aree classificate dal PTRC del Veneto vigente come "Foresta ad alto valore naturalistico", in particolare riguardo i bacini n. 7 in Comune di Villafranca di Verona e n. 13 in Comune di Povegliano Veronese.<sup>13</sup>

Il Proponente, nel documento *Nota Riscontro-CTVIA-MASE*, analizza le relazioni tra progetto e complessi boscati censiti come garzaie e rispetto a fontanili e rogge.

Riguardo alle garzaie, il Proponente riporta che, dall'analisi dei report *Censimento garzaie del Triveneto*, pubblicati da associazioni ambientaliste, è emerso che *«le uniche garzaie nei pressi del tratto autostradale che è oggetto di intervento sono quelle denominate "Fosso Rabbioso-Rio Condotta" e "I Boschi"»* e che nessuno degli interventi progettuali interesserà complessi boscati nell'intorno dei quali sono state censite garzaie. Nel dettaglio, la garzaia "Fosso Rabbioso – Rio Condotta" (comune di Nogarole Rocca) si trova *«a distanza di diverse centinaia di metri»* dal punto in cui verrà realizzato il bacino di laminazione e fra questo ed il fosso ed il filare alberato che costituiscono il sito di nidificazione degli ardeidi è localizzata l'autostrada, che funge da schermatura. Il Proponente, indica, inoltre, che in base ai sopralluoghi effettuati a giugno/luglio 2023, l'area interessata dai lavori è costituita da un seminativo e non sono presenti elementi arborei o arbustivi.

Anche la garzaia "I Boschi" (comune di Povegliano Veronese) si trova a *«a distanza di diverse centinaia di metri»* dalla superficie che sarà utilizzata da area logistica temporanea durante i lavori e che sarà poi occupata dal bacino di laminazione n. 13. L'area attualmente è costituita da un prato contornato da elementi arborei e arbustivi con Robinia, Bagolaro, Gelso e altri "rovi alti", che rimarranno esterni all'area

di lavoro e saranno preservati . In conclusione, il Proponente evidenzia che gli interventi prevedono *«unicamente la creazione di piccoli invasi con modesti arginelli in terra che verranno inerbiti e piantumati nella parte esterna; gli angoli degli appezzamenti interessati verranno anch'essi piantumati»* e si otterranno *«condizioni di maggiore naturalità che potranno favorire un incremento della biodiversità»*, attrattive per diverse specie dell'avifauna, in particolare ardeidi . La presenza dell'uomo, per la periodica manutenzione dei bacini, non comporterà disturbo alle specie. Per quanto riguarda, infine, il rumore generato dai cantieri, il Proponente osserva che le aree interessate dai lavori sono già caratterizzate dal rumore generato dai veicoli in transito sull'autostrada e dalle macchine agricole utilizzate nelle aree agricole limitrofe alle garzaie. Conclude, pertanto, che *«sulla base dell'approfondimento condotto, si è potuto accertare che i previsti usi temporanei come area di cantiere e la realizzazione dei bacini di laminazione risultano localizzati a distanze sufficienti dai complessi boscati, alcuni dei quali censiti come garzaie, tali da non generare incidenze negative»* . In riferimento ai fontanili e alle rogge, il Proponente rileva che lungo l'autostrada, a sud della progressiva km 235 circa, è presente una rete di scolo naturale costituita da corsi d'acqua le cui sorgenti sono risorgive o fontanili da cui partono corsi d'acqua di dimensioni crescenti, passando da piccole rogge e veri e propri fiumi (pag. 73). Fontanili e rogge *«hanno spesso caratteristiche tali da farne luoghi significativi per la fauna e la flora acquatiche, e in particolare per l'avifauna acquatica»*. *«Le risorgive nei pressi dell'autostrada sono indicate sulla Tavola "3 - Sistema Ambientale" del PTCP della provincia di Verona»* . Gli unici fontanili ubicati nelle immediate vicinanze dell'opera sono quelli in località le Casette. L'autostrada attraversa il corso d'acqua originato dai fontanili 200 m circa a valle delle sorgenti, ma non vi sarà immissione di acque meteoriche in nessuno dei due elementi della rete idrografica .

I corsi d'acqua che si originano dai fontanili saranno interessati dalle immissioni delle acque derivanti dai bacini di laminazione, ma i punti di immissione saranno sempre localizzati *«molto a valle del fontanile da cui essi scaturiscono e anche dei tratti iniziali dei corsi d'acqua aventi caratteristiche di maggior pregio»* . Il Proponente, inoltre, ritiene che le acque meteoriche che saranno immesse nei corsi d'acqua *«non costituiranno una fonte di rischio per le acque della rete idrografica superficiale»* anche grazie alla installazione di disoleatori ed alla realizzazione dei bacini di laminazione con materiali naturali. Il Proponente, pertanto, conclude che *«le posizioni previste nel progetto per i bacini di laminazione e le relative distanze dai fontanili e delle relative rogge – da considerarsi quali elementi sensibili della rete idrografica e siti di interesse per la biodiversità – sono più che adeguate, anche in considerazione delle caratteristiche costruttive e funzionali dei bacini stessi»* .

Il Proponente, infine, analizza le possibili interferenze fra i bacini di laminazione e le aree classificate come "Foreste ad alto valore naturalistico" dal PTRC . Nel dettaglio, facendo anche riferimento a quanto già descritto in relazione alla presenza della garzaia "I Boschi", indica che le aree di cantiere e il bacino di laminazione n. 13, sebbene ricadenti in un'area tutelata dal PTRC, occuperanno un'area a prato e non saranno asportati o tagliati alberi o arbusti. Al riguardo sottolinea che vi sarà un incremento della dotazione vegetale grazie alla piantumazione di vegetazione nelle zone perimetrali e che il bacino potrà fungere da fattore attrattivo per l'avifauna (rif. pag. 83 ed elab. A.2.10.2). Il Proponente evidenzia anche la coerenza degli interventi progettuali con l'art. 12 delle norme tecniche del PTRC che prevede interventi di *«ripristino di spazi aperti e infraperti afferenti le foreste e la conservazione degli ambienti seminaturali [...] attraverso una gestione tradizionale a salvaguardia delle caratteristiche storiche del paesaggio agro-forestale»* e *«interventi afferenti al consolidamento della sede stradale attuati con tecniche a basso impatto ambientale o afferenti a metodiche di ingegneria naturalistica»* (pag. 84), sottolineando in particolare come le opere potranno contribuire all'obiettivo di salvaguardia delle caratteristiche storiche del paesaggio agro-forestale. Riguardo il bacino di laminazione n. 7, il Proponente specifica che sarà realizzato in un'area a prato priva di alberi ed arbusti adiacente la scarpata autostradale e che le formazioni arboreo-arbustive vincolate dalla dal PTRC si trovano solo ai margini di tale superficie. L'opera pertanto non interferisce con la previsione del PTRC della "Foresta ad alto valore naturalistico". Indica, inoltre, che è stata apportata una variazione progettuale che prevede una riduzione delle dimensioni del bacino, attraverso l'eliminazione della porzione meridionale *«assicurando che l'intero intervento non comporti interferenze con elementi arborei o arbustivi»* .

Tuttavia che il Proponente non specifica la distanza fra la garzaia e la zona di lavoro. Tale area, inoltre, sebbene attualmente caratterizzata da "Comunità ruderali" (Incolto e Prati, specie nitrofile), come riportato nella carta degli habitat (cod. elab. E.4), è contornata da specie arboree in continuità con quelle che costituiscono l'area censita come garzaia. Le specie di ardeidi o altri uccelli che utilizzano tale sito potrebbero essere disturbate dalla presenza del cantiere. Il Proponente, infine, non ha aggiornato il SIA inserendo le informazioni e le valutazioni riportate nel documento di risposta alle richieste della CTVA (cod. elab. Nota Riscontro-CTVIA-MASE).

Sarebbe pertanto stato opportuno prevedere, durante le attività di cantiere in corrispondenza dell'area in cui sarà realizzato il bacino di laminazione 13, l'applicazione delle misure di mitigazione e degli accorgimenti individuati dal Proponente per lo svolgimento dei lavori in siti sensibili, descritti in risposta alle richieste della CTVA n. 5.10, 5.11 e 6.7.

Con riferimento agli interventi di mitigazione progettati nell'ambito della Rete Ecologica della Provincia di Reggio Emilia, questi sono stati previsti in risposta a specifica richiesta della Regione Emilia-Romagna, in occasione della precedente procedura autorizzativa, *«al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura autostradale nel contesto territoriale»* (pag. 120). Specifica, inoltre, che i suddetti interventi mitigativi non sono necessari per compensare o mitigare specifici impatti e sono, pertanto, svincolati da una necessità tecnico ambientale correlata al progetto. Indica, inoltre, di aver provveduto ad integrare il SIA con tali informazioni.

Il Proponente ritiene *«a conferma di una volontà di migliorare le proprie prestazioni ambientali in generale, di prevedere alcuni interventi analoghi a favore della biodiversità, in altre parti del tronco autostradale oggetto di intervento»*. Descrive pertanto le due tipologie di interventi di piantumazione, aggiuntivi, previsti, indicando che le aree prescelte sono state individuate sulla base degli strumenti di pianificazione esistenti (PTCP delle Province di Mantova e Verona), della vicinanza con aree di rinaturalizzazione e corridoi ecologici (risorgive, corsi d'acqua, corridoi e gangli primari o secondari, corridoi verdi e itinerari culturali) e della bassa antropizzazione dell'area circostante:

- Interventi di tipologia A (interventi n. 6, 7, 8): interventi volti a rendere maggiormente fruibili da parte della fauna 3 sottopassi dell'A22 esistenti. Nel dettaglio, saranno realizzate, con specie arbustive, piantumazioni di tipo lineare al piede del rilevato autostradale, nelle porzioni della proprietà autostradale attigue agli imbocchi ai sottopassi. In tali tratti la recinzione, che impedirà l'accesso al compendio autostradale e che oggi si trova al piede della scarpata del rilevato, verrà leggermente arretrata verso l'autostrada, per favorire la fruizione della siepe arbustiva come area di rifugio, principalmente durante gli spostamenti, da parte della fauna. Sarà inoltre realizzata una siepe fitta con arbusti appetibili lungo la recinzione con la funzione di invito per la fauna e di barriera naturale utile a favorire l'elevazione dell'altezza di volo di uccelli e chiroteri, evitando eventuali collisioni con i mezzi in transito (rif. pagg. 125 – 129 e Allegato E – elaborati: E.2.4.9, E.2.4.11, E.2.4.12).
- Interventi di tipologia B (interventi n. 1, 2, 3, 4, 5): interventi in 5 aree di proprietà autostradale esterne rispetto al compendio autostradale recintato e quindi accessibili da parte della fauna. Le piantumazioni previste consistono in filari o fasce arboreo-arbustive al piede delle scarpate di rilevati esistenti attigue all'autostrada che potranno permettere la costruzione della rete ecologica locale *«mantenendo e incrementano le unità di collegamento tra dei residui lembi di vegetazione naturale e favorendo nuove aree di rifugio o fonte di alimentazione per la fauna»* ed aumentando la complessità strutturale delle aree agricole.

Per quanto riguarda le specie vegetali utilizzate per il ripristino dei luoghi occupati dai cantieri, a seguito di richiesta, il Proponente specifica che *«i terreni sui quali sono previste aree cantiere, quando non ne è prevista la trasformazione in bacini di laminazione, saranno ripristinati come da stato preesistente»* e che *«nella quasi totalità dei casi i terreni da ripristinare sono aree agricole a seminativo. In pochi casi la copertura attuale del suolo è quella del pioppeto da arboricoltura o quella delle colture orticole in serre temporanee»* (pag. 130). Le aree interne agli svincoli saranno destinate a verde di arredo.



Indica, inoltre, che «*al fine di evitare rischi di contaminazione dei suoli per effetto delle attività di cantiere, è stato previsto di modificare la modalità di intervento per i cantieri temporanei, prevedendo ora una completa separazione degli strati pedologici dalle future aree di lavoro/deposito che vi avverranno al di sopra*». Al termine dei lavori saranno intraprese azioni agronomiche finalizzate al ripristino della fertilità dei suoli.

## **Fauna**

### **Scenario attuale**

L'analisi della componente faunistica fornisce informazioni sulla presenza, sullo status e sulle potenzialità delle specie presenti nell'area. Come per la vegetazione, tale analisi consente di determinare lo stato di fatto del popolamento faunistico rivelando quelle che possono essere le emergenze di particolare valore naturalistico come le specie animali a rischio, minacciate o di interesse biogeografico (endemismi). Lo studio della fauna è stato condotto facendo riferimento ai diversi tipi di ambiente presenti nell'area, sulla base di quanto riportato nella "CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO, ed alle specie faunistiche associabili ad essi. L'analisi della carta della vegetazione e delle fotografie aeree ha quindi permesso di individuare gli habitat potenziali delle specie probabilmente presenti nell'immediato intorno dell'area di studio. Per ogni specie animale individuata come effettivamente o potenzialmente presente è stato attribuito l'habitat o gli habitat preferenziali in base alle caratteristiche biogeografiche ed ecologiche.

Il territorio preso in considerazione rappresenta un unico grande ecosistema a vocazione agricola in cui le aree destinate alle colture prevalgono nettamente sulle aree a maggiore naturalità come i boschi o i corsi d'acqua. Nonostante tale impronta agricola il popolamento animale risulta ancora piuttosto ricco e diversificato, almeno per alcuni Taxa, come, ad esempio per quello degli Uccelli. Ciò è possibile per diversi motivi: in primo luogo per la presenza, all'interno della matrice agricola, di limitate aree relitte a maggiore naturalità, costituite da piccole macchie arboreo-arbustive, canali, fossi e aree umide, siepi e filari. Infatti, tale struttura vegetazionale a mosaico determina la presenza di numerose aree di contatto (ecotoni) ideali per quelle specie non strettamente associate ad un determinato ambiente ma tipiche delle aree di margine. Anche l'esistenza o la relativa vicinanza di aree protette (Riserve Regionali, SIC, ZPS, ecc.) favorisce la presenza, anche solo occasionale o accidentale, di specie animali di notevole pregio conservazionistico che attraversano il territorio interessato o vi sostano per motivi soprattutto alimentari. Tali aree a maggiore naturalità sono rappresentate soprattutto da zone umide.

Il territorio analizzato per il presente studio è caratterizzato quindi da diverse unità ambientali che ospitano distinti popolamenti animali. In particolare possono essere individuate 3 unità ambientali faunistiche, caratterizzate da un popolamento faunistico omogeneo e coerente con il tipo di ambiente presente, e precisamente:

### ***FAUNA DELLE AREE URBANIZZATE***

In questa tipologia rientrano tutti gli agglomerati residenziali, commerciali e produttivi di una certa dimensione, mentre le case rurali sparse od altre strutture agricole come stalle, depositi, ecc., rientrano nella categoria delle aree agricole o delle altre tipologie in cui sono localizzate. Gli ambienti urbanizzati ospitano un basso numero di specie che, per le loro caratteristiche ecologiche, traggono vantaggio dalla presenza di manufatti o di attività antropiche; sono quindi per la maggior parte specie antropofile o sinantropiche od almeno tolleranti la presenza umana.

In particolare per alcune specie si può parlare di un vero e proprio rapporto simbiotico di "commensalismo" come per la Passera d'Italia ed il ratto delle chiaviche, mentre per altre specie, come per il Barbagianni, il Rondone, il Balestruccio e le diverse specie di Chiroteri, esiste un rapporto simbiotico di "inquilinismo". La mancata inclusione degli anfibi tra le specie degli ambienti urbani è dovuta alla considerazione che la presenza di tali animali, viste le caratteristiche del tutto sfavorevoli di tale ambiente, è per lo più occasionale e comunque di scarso rilievo. Anche per i rettili vale quanto detto a proposito degli anfibi ma alcune specie più ubiquitarie e tolleranti l'uomo possono essere rinvenute in tale ambiente. Per quanto riguarda l'avifauna delle aree urbane essa è caratterizzata da un basso numero di specie. Parte delle specie è legata alla presenza di edifici ed altre strutture di origine antropica idonee

alla nidificazione, mentre altre hanno colonizzato microambienti all'interno della struttura urbana (parchi, siepi, filari arborei, ecc.). Infine per i mammiferi si segnala l'estrema povertà di tale popolamento che, esclusi i chiroteri, è limitato a tre specie di roditori commensali dell'uomo e, limitatamente alle aree più periferiche, alla Volpe.

**FAUNA DELLE AREE DI PIANURA INTENSAMENTE COLTIVATE** (*seminativi e/o colture legnose*) con *siepi, filari e piccoli corsi d'acqua*.

Gran parte della fascia di territorio interessato dal progetto rappresenta, fatta eccezione per le zone urbanizzate ed i corsi d'acqua principali, un unico grande ecosistema a vocazione agricola in cui le aree destinate alle colture prevalgono nettamente sulle aree a maggiore naturalità rappresentate principalmente dalle zone umide e dalle fasce perfluviali dei principali corsi d'acqua. Le aree di pianura sono, infatti, quelle che hanno subito le maggiori trasformazioni, con la riduzione della vegetazione naturale sostituita da coltivazioni in parte di tipo arboreo (frutteti, vigneti) ed in gran parte a carattere seminativo e/o a foraggio. Le colture arboree specializzate comprendono pioppeti, vigneti e frutteti e sono caratterizzate da una permanenza più o meno lunga (da 8 a 15 anni circa) della copertura arborea. Nel caso della coltura in filari la copertura arborea non è continua e può essere presente un manto erboso semipermanente. In questi ambienti, le possibilità alimentari sono limitate al periodo di maturazione dei frutteti con particolare evidenza per alcune specie (vigneto, ceraseto, pereto, meleto).

Qui la vegetazionale a mosaico determina la presenza di numerose aree di contatto (ecotoni) ideali per quelle specie non strettamente associate ad un determinato ambiente ma tipiche delle aree di margine. Gli effetti più evidenti della riduzione di questi elementi consistono nella totale o quasi scomparsa di specie caratteristiche degli agroecosistemi, presenti nella campagna padana fino a tempi recentissimi (rospo comune, rana dalmatica, quaglia, upupa), talvolta sostituite da specie antropofile e generaliste tipiche degli ambienti urbani. La presenza degli Anfibi è limitata alle raccolte di acqua temporanee e/o permanenti (vasche di irrigazione, pozze astatiche, risaie, fossi ed ai canali) presenti all'interno delle colture agricole. Tali ambienti umidi assicurano agli Anfibi il loro habitat obbligato per la riproduzione e lo sviluppo postlarvale. Oltre alle specie più generaliste come il Rospo comune (*Bufo bufo*) è possibile la presenza di specie più specialiste ed ecologicamente esigenti come i Tritoni (*Triturus carnifex* e *T. vulgaris*). È possibile anche la presenza della Raganella (*Hyla intermedia*) dove vi sia vegetazione arborea e arbustiva. Nel settore lombardo e veneto è possibile anche la presenza della Rana di Lataste (*Rana latastei*), entità endemica padano-veneta con popolazioni piuttosto isolate. Per i Rettili le specie più frequenti sono quelle ubiquitarie e tolleranti l'uomo come ad esempio la Lucertola muraiola e campestre, ma possono essere presenti anche altre specie più elusive che prediligono ambienti più eterogenei a maggiore varietà ambientale, come i coltivi tradizionali con filari e siepi. In tali microambienti si possono rinvenire ad esempio il Ramarro, il Biacco e il Saettone. La sempre più rara Testuggine palustre (*Emys orbicularis*) è localizzata lungo i fossi, i canali, le pozze d'acqua ed i piccoli bacini d'irrigazione. Dove vi è scarsità di vegetazione arborea idonea, tra gli Uccelli prevalgono le specie tipiche degli ambienti prativi aperti con cespugli, siepi ed edifici rurali sparsi; in tali aree quindi è possibile la nidificazione o la presenza di specie quali, il Fagiano, la Quaglia, il Gheppio, il Barbagianni, la Civetta, l'Upupa, lo Zigolo nero. Si registra un aumento di alcune specie migratrici di falconiformi con una significativa concentrazione di albanelle reali, che utilizzano le aree aperte coltivate a cereali per la caccia e l'alimentazione, presenti anche smerigli e falchi pellegrini oltre a specie più consuete come poiana e gheppio. Nelle aree con maggior presenza di vegetazione arborea, tra gli uccelli abbiamo un sensibile aumento di specie dovuto alla coesistenza sia di specie più tipiche di ambienti aperti ed ecotonali, sia di specie più prettamente forestali. È possibile, quindi, la presenza di uccelli nidificanti in cavità di alberi come ad esempio le cince (*Parus* spp.), il Picchio verde, il Torcicollo, il Rampichino e l'Allocco; altre specie frequentano, invece, i margini dei boschi, i cespugli, le siepi ed i filari sia per la nidificazione sia per l'alimentazione (Capinera, Scricciolo, Tortora, ecc.). Le aree coltivate, infine sono luogo di alimentazione di numerose specie di uccelli acquatici, che si spostano dalle aree umide di sosta, svernamento o riproduzione, alla ricerca di cibo. I Mammiferi presenti sono in genere specie generaliste che sono riuscite a sopravvivere o addirittura a sfruttare a loro vantaggio le nuove condizioni ambientali come ad esempio la Volpe ed i piccoli Mammiferi come il Riccio, il Topo selvatico ed altre diverse specie di roditori. Nelle zone a eterogeneità ambientale dovuta alla presenza di filari, siepi e corsi d'acqua possono essere presenti anche a specie "forestali" a maggiore valenza ecologica

come ad esempio, il Tasso, la Donnola e la Faina. Per quanto riguarda la Lepre non si può parlare di presenza di popolazioni naturali stabili al di fuori delle aree protette, perché per motivi venatori vengono eseguiti lanci nel periodo preapertura della caccia con individui di allevamento e di origine genetica più varia. Ciò determina fluttuazioni irregolari e rischio di inquinamento delle popolazioni originarie autoctone italiane (appartenenti probabilmente alla sottospecie *Lepus europaeus meridiei* taxon endemico dell'Italia centro settentrionale, oggi forse estinta o con caratteri genetici ormai "inquinati").

**FAUNA DEGLI AMBIENTI FLUVIALI E DELLE ZONE UMIDE** (boschi e boscaglie ripariali, rive e greti di torrenti e fiumi, aree umide, stagni e paludi).

E' una comunità faunistica ricca di specie ma piuttosto eterogenea nella composizione. Infatti tali ambienti, tutti legati alla presenza di corsi e corpi d'acqua, sono caratterizzati dalla presenza di formazioni vegetali assai diverse e frammentate; si va dai greti sassosi e sabbiosi poveri di vegetazione alle fasce boscate ripariali costituite da specie arboree ed arbustive igrofile, da fiumi ricchi in acqua a raccolte d'acqua permanenti e/o temporanee come ex cave, fontanili, laghi e stagni con vegetazione palustre. Inoltre la possibilità di insediamento delle diverse specie è condizionata dalla qualità e dalla profondità delle acque e dalla velocità della corrente. Si tratta in ogni caso di ambienti relitti, soggetti a modifiche legate al naturale evolversi della morfologia fluviale, idonee a sostenere popolazioni animali diversificate anche se non sempre strutturalmente complesse. Queste fasce di vegetazione, sempre più ridotte, costituiscono aree ad elevata biodiversità, spesso isolate all'interno di vaste zone intensamente coltivate e degradate. La vegetazione ripariale per le sue caratteristiche strutturali che lo rendono un ecotono, ospita specie animali sia strettamente o unicamente legate all'acqua sia specie di margine che trovano tra la vegetazione arbustiva e arborea luogo idoneo alla nidificazione, all'alimentazione o al rifugio. Dato l'ambiente umido, gli Anfibi sono presenti con numerose specie e qui trovano il loro habitat obbligato per la riproduzione e lo sviluppo. Oltre alle specie più comuni come il Rospo comune è possibile la presenza di specie più specialiste ed ecologicamente esigenti come i Tritoni (*Triturus carnifex* e *T. vulgaris*). È possibile anche la presenza della Raganella dove vi sia vegetazione arborea e arbustiva; nei tratti di vegetazione riparia più estesi è anche possibile la presenza di una rana "rossa" più legata agli ambienti umidi forestali come la Rana agile. Inoltre nel settore lombardo e veneto è possibile anche la presenza della Rana di Lataste, entità endemica padano veneta con popolazioni piuttosto isolate. Anche i rettili a causa della notevole eterogeneità ambientale sono presenti con numerose specie, di cui alcune (Biscia dal collare) strettamente legate agli ambienti umidi. Un'altra specie strettamente legata alle aree umide è la Testuggine palustre (*Emys orbicularis*) localizzata lungo i fossi, i canali, le pozze d'acqua ed i piccoli bacini d'irrigazione; tale specie è in forte regressione per la scomparsa degli ambienti umidi e per la competizione con le testuggine d'acqua esotiche, lasciate libere in aree naturali. All'interno dell'area di studio la vegetazione forestale igrofila non è unicamente legata all'ambiente fluviale, ma tende a formarsi in tutte le situazioni di falda affiorante o poco profonda. Sono un esempio in tale senso le casse di espansione del Secchia o del Cavo Tresinaro, nelle quali sono presenti estesi lembi di boscaglia igrofila dominata dal salice bianco. Le aree umide hanno particolare importanza soprattutto per l'ornitofauna. Infatti in queste aree sono l'habitat obbligato per diversissime specie sia nel periodo riproduttivo, sia in periodo migratorio o di svernamento. Il popolamento ornitico risulta piuttosto ricco e diversificato: accanto a specie più comuni e meno esigenti si possono rinvenire specie più rare o localizzate. Ad esempio nella Riserva Naturale Orientata "Casse di espansione del fiume Secchia" è presente una garzaia di Airone cinerino con oltre 90 coppie e Nitticora con circa 30 coppie. Inoltre molte specie utilizzano tale ambiente per lo svernamento o durante il periodo migratorio. Fra le specie svernanti, sono da segnalare il Germano reale, con il nucleo più consistente nell'ambito della provincia di Reggio Emilia, e il Cormorano, con il nucleo invernale più numeroso come dormitorio dell'Emilia occidentale. La Riserva Naturale Orientata "Casse di espansione del fiume Secchia", è anche un luogo importante per la migrazione primaverile ed autunnale per molte specie di Passeriformi ed in particolare per i migratori parziali (Lui piccolo, Pettiroso, Capinera). Le specie ornitiche presenti nell'area più significativa dal punto di vista conservazionistico sono quelle legate alle zone umide, come la Nitticora, o ad ambienti peculiari, come il Topino o il Martin pescatore. In particolare, la Nitticora e il Topino sono presenti con popolazioni significative nell'ambito della Provincia di Reggio Emilia. Nel SIC Vallazza tra le diverse specie di uccelli nidificanti è importante la presenza del Mignattino. Le fitte boscaglie ripariali ospitano inoltre numerose specie di uccelli di

macchia e di bosco oltre a specie tipiche come il Pendolino che nidifica con il suo caratteristico nido tra le fronde dei salici. I grandi esemplari arborei, ancora presenti in molti tratti dei corsi d'acqua, rendono possibile la presenza di uccelli forestali che vi trovano siti adatti per la nidificazione e di rapaci che li utilizzano come posatoi per la caccia. La vegetazione ripariale e la fitta rete di canali assicura zone di rifugio a numerose specie di Mammiferi dai piccoli insettivori e roditori ai più grandi carnivori (Tasso, Puzzola, ecc.) e garantisce anche la loro mobilità tra le diverse aree. Purtroppo nelle aree umide sono anche presenti specie esotiche invasive come la Nutria che spesso entra in competizione con altri mammiferi autoctoni o con diverse specie di uccelli. Infine le aree umide ospitano accanto a specie comuni e introdotte dall'uomo diverse specie ittiche di notevole interesse, inserite nella Direttiva CEE o ritenute a rischio di estinzione; Nel sito Viadana, ad esempio, è presente lo storione (*Acipenser naccarii*) considerata specie prioritaria dalla Direttiva CEE.

#### Dimensione costruttiva e dimensione operativa

L'impatto "sottrazione ed alterazione di habitat faunistici" influenza tutte le unità faunistiche considerate con diversi livelli di gravità, crescenti col crescere del grado di naturalità dell'ambiente, che è minimo nelle aree urbanizzate e massimo negli ambienti fluviali.

Questo impatto interessa le aree soggette a sottrazione di vegetazione poiché esse vengono utilizzate dagli animali quali siti di riproduzione e/o alimentazione. Infatti, la realizzazione di infrastrutture potrebbe portare alla eliminazione di particolari ambienti o habitat specie-specifici, con conseguente diminuzione o scomparsa della specie che frequenta tale habitat. Per quanto concerne la fauna delle aree antropizzate, la gravità dell'effetto è stata stimata bassa in quanto le specie sinantropiche sono piuttosto tolleranti e riescono facilmente ad adattarsi ad eventuali cambiamenti. La Fauna delle aree di pianura intensamente coltivate è fortemente eterogenea, con presenza di alcune specie con elevato valore naturalistico, la sottrazione di porzioni di habitat di limitate dimensioni crea degli effetti di media gravità, in ogni caso la fauna può spostarsi in aree limitrofe avendo a disposizione ampie superfici coltivate. La fauna degli ambienti fluviali e delle zone umide è estremamente ricca e complessa, con presenza di specie di particolare valore naturalistico e conservazionistico.

Molte specie di uccelli migratori utilizzano gli ambienti umidi per lo svernamento e/o la sosta durante le migrazioni. La rottura anche solo di piccoli equilibri può portare a significativi danni; pertanto in questi rari casi è stato attribuito un livello potenziale di impatto significativo ma sostanzialmente mitigabile. L'impatto potenziale "interruzione e modificazione dei corridoi biologici" determina un'interruzione della continuità ambientale e quindi un'interferenza con gli spostamenti delle specie animali e con gli scambi genetici tra popolazioni disgiunte. Nel caso specifico, tenendo conto della preesistenza dell'opera e del fatto che il suo ampliamento non ne modifica la configurazione generale si tratta di un impatto sostanzialmente non presente se non sotto forma di temporanea perturbazione solo nei pochi casi in cui gli interventi vanno ad interessare i corsi d'acqua. L'impatto potenziale "disturbo alla fauna per rumore" è determinato dal funzionamento di mezzi d'opera e dalle attività di cantiere nella fase di costruzione. Il disturbo generato durante la fase di costruzione potrà risultare piuttosto elevato come intensità ma limitato ad un periodo di tempo piuttosto ridotto e limitato ai pochi contesti di qualche interesse naturalistico presenti ovvero gli ambienti fluviali dove il popolamento faunistico è relativamente più vulnerabile.

Tuttavia, vista l'impossibilità dichiarata dal Proponente di arrestare i lavori durante le ore notturne ed i periodi sensibili per la fauna, si raccomanda comunque di programmare, quanto più possibile, le lavorazioni maggiormente rumorose in periodi lontani dai periodi riproduttivi e di svolgere, durante le ore notturne, solamente le attività che non possono essere arrestate, rimandando alle ore diurne tutte le altre azioni non urgenti.

La fauna delle aree antropizzate e la Fauna delle aree di pianura intensamente coltivate, essendo costituite da specie piuttosto tolleranti le attività umane ed il rumore da esse prodotte (attività agricole, transito sulle strade esistenti, ecc.), sono scarsamente sensibili a tale effetto; quindi, per queste due unità faunistiche la gravità dell'impatto è stata valutata in molto bassa per la fauna degli ambienti antropizzati e bassa per quella degli ambienti coltivati. Dalla lettura delle schede e dalle stime riportate nel cap. 11 si evince che nella gran parte del tracciato le interazioni sono nulle o pressoché nulle. Le eccezioni riguardano le zone

di attraversamento dei principali corsi d'acqua dove è prevista l'attuazione di specifiche misure di mitigazione e compensazione tali da rendere i livelli di impatto reali molto contenuti.

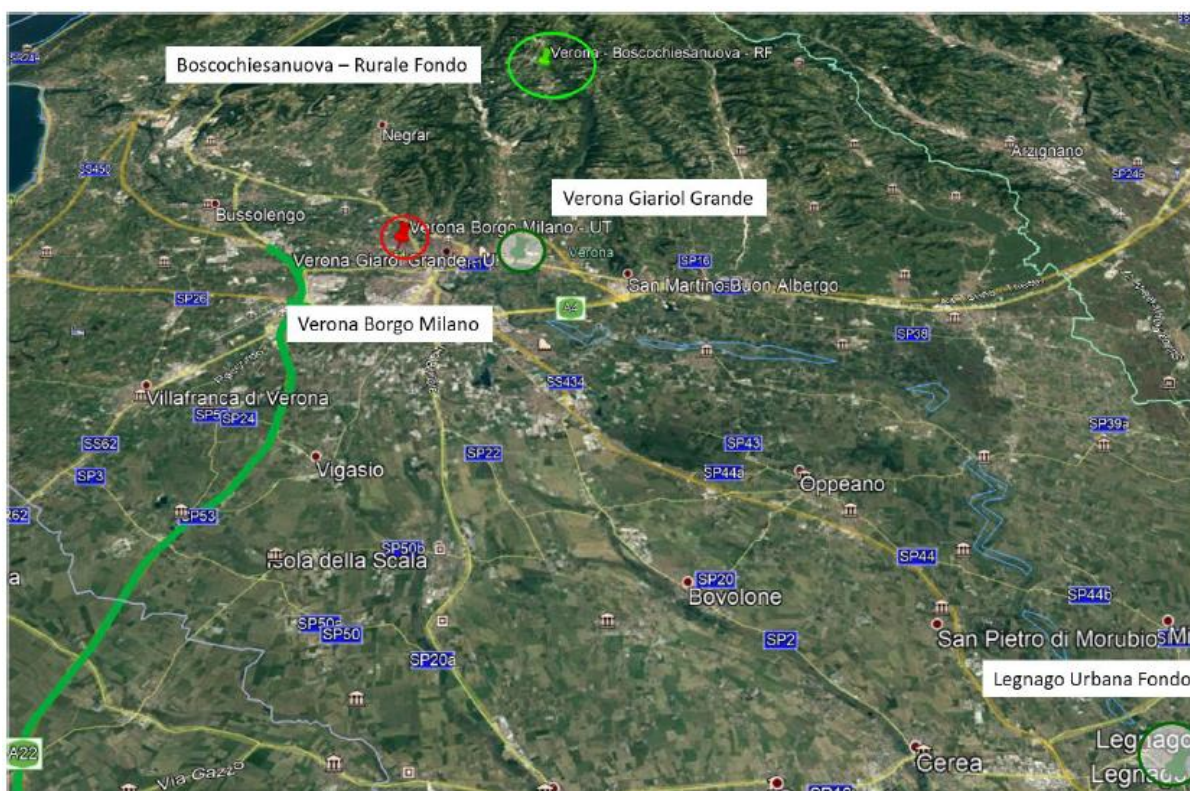
Essendo l'infrastruttura già esistente e funzionante gli impatti legati alla fase di esercizio del progetto di ampliamento della terza corsia (disturbo alla fauna per il rumore, rischio di abbattimento della fauna) sono da considerarsi per buona parte preesistenti all'ampliamento stesso, quindi non sono soggetti a valutazione.

### Aria e clima

#### Scenario attuale

Il Proponente nell'elaborato "RGE01" dello Studio di Impatto Ambientale affronta lo studio della componente atmosfera a partire dalle informazioni sullo stato della qualità dell'aria nell'area interessata dal progetto, desunte dagli ultimi rapporti provinciali pubblicati dall'ufficio ARPA delle diverse province interessate, relativi all'anno 2018, in quanto al momento della redazione dello studio non risultavano ancora pubblicati i riferimenti numerici tabellari relativi all'anno 2019.

#### **Provincia di Verona**



**Figura 12 - Contesto territoriale attraversato dall'opera nella Provincia di Verona e posizione delle centraline di monitoraggio al di fuori dell'Agglomerato di Verona in zona di Pianura e Prealpi**

Non essendo presente alcuna centralina della rete di monitoraggio della Regione Veneto entro la fascia di 3 km dal tracciato, il Proponente ha fatto riferimento, per le zone Agglomerato di Verona, a quelle di:

- Verona Borgo Milano (Urbana Traffico), 4,6 km ad est del tracciato, per i dati di SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> e C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>;
- Verona Giariol Grande (Urbana Fondo), 9 km ad est del tracciato, per i dati di O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, BaP, As, Cd, Ni e Pb;

e per la zona di Pianura:

- Legnano (Urbana Fondo), 34 km ad est del tracciato, per i dati di SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, BaP, As, Cd, Ni e Pb;
- Verona Boscohiesanuova (Rurale Fondo), 19 km a nord est del tracciato, per i dati di O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>.

L'anno 2018 vede un sostanziale rispetto dei valori limite sia per l'NO<sub>2</sub> sia per l'NO<sub>x</sub> (vegetazione, valutabile solo presso la stazione rurale fondo) ed una certa omogenia tra la situazione presso le centraline dell'Aggregato di Verona e quella di Provincia (più bassa). Stessa cosa può dirsi anche per il CO, per l'SO<sub>2</sub>, per il C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> Il rispetto del limite non è verificato per l'O<sub>3</sub>, a causa della numerosa presenza di ossidi di azoto.

Le medie annuali dei valori di PM<sub>10</sub> misurati nel 2018 sono mediamente alte seppure inferiori al valor limite annuo (esposizione cronica). In tutte le stazioni dell'Agglomerato di Verona e di Pianura è stato osservato un superamento del valor limite giornaliero superiore ai 35 giorni. Il PM<sub>2,5</sub>, misurato solo nella stazione urbana fondo Giariol dell'Agglomerato di Verona è risultato essere il 65% in media del PM<sub>10</sub> e ne costituisce una frazione consistente. Si nota una netta omogenia tra i valori di PM<sub>10</sub> tra l'Agglomerato di Verona alla zona di Pianura.

Per metalli e B[A]P non si hanno valori per quanto riguarda la zona di Pianura. Tuttavia, ipotizzato che l'omogenia dei valori di PM<sub>10</sub> si rifletta anche nei valori di B[A]P e metalli, il Proponente ha ritenuto che i valori medi annui sono nettamente inferiori ai valori obiettivo. Solo per il B[A]P sono stati rilevati valori massimi superiori al valore obiettivo annuo.

### **Provincia di Mantova**

Anche in questo caso, nessuna centralina della rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Lombardia si trova entro la fascia di 3 km dal tracciato. Le più vicine si trovano concentrate nel confine della città di Mantova e sono tutte in zona A – Pianura ad Elevata Urbanizzazione:

- Mantova Gramsci (Urbana Traffico), 6 km ad ovest del tracciato, per i dati di SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>;
- Mantova S Agnese (Urbana Fondo), 4,8 km ad ovest del tracciato, per i dati di SO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>;
- Mantova Ariosto (Industriale Fondo), 5 km ad ovest del tracciato, per i dati di SO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub>.

Mancano invece informazioni sulla speciazione del PM<sub>10</sub> dal punto di vista di B[A]P e metalli.

Per quanto riguarda le informazioni sui valori di qualità dell'aria relativi alle zone di Pianura attraversate dall'opera, l'unica centralina disponibile è una rurale fondo disassata di circa 17 km verso est rispetto al tracciato:

- Schivenoglia (Rurale Fondo), 17 km a est del tracciato, per i dati di SO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, BaP, As, Cd, Ni e Pb.

Pur essendo una rurale fondo il quadro di informazioni fornite da Schivenoglia è stato ritenuto esaustivo per quanto riguarda la zona di Pianura, mancando però anche per questa zona informazioni sulla speciazione del PM<sub>10</sub> dal punto di vista di B[A]P e metalli.





**Figura 13 - Contesto territoriale attraversato dall'opera nella Provincia di Mantova e posizione delle centraline di monitoraggio più vicine al tracciato.**

L'anno 2018 vede un sostanziale rispetto dei valori limite sia per l' $\text{NO}_2$ , sia per l' $\text{NO}_x$ . La media annuale rilevata presso Schivenoglia, rurale fondo ubicata in zona di Pianura è inferiore di circa il 20% rispetto alla media di fondo urbano rilevata presso Mantova S. Agnese ubicata in Pianura ad elevata urbanizzazione. L'andamento annuale di tutte le centraline della Provincia di Mantova vede la mediana sempre inferiore al valor limite annuale. Si osserva il totale rispetto dei valori limite per il CO, per l' $\text{SO}_2$  e per il  $\text{C}_6\text{H}_6$  sia nelle zone di Pianura ad elevata industrializzazione sia nella zona di Pianura che presenta una media inferiore della metà rispetto alle zone di Pianura ad elevata industrializzazione. Diversamente è per l' $\text{O}_3$ : è stata rispettata la soglia di allarme oltre la quale c'è una criticità su brevi esposizioni per la popolazione, ma è comunque stata superata la soglia di informazione ed il valore obiettivo in numero di ore annue di superamento, per la protezione della salute umana.

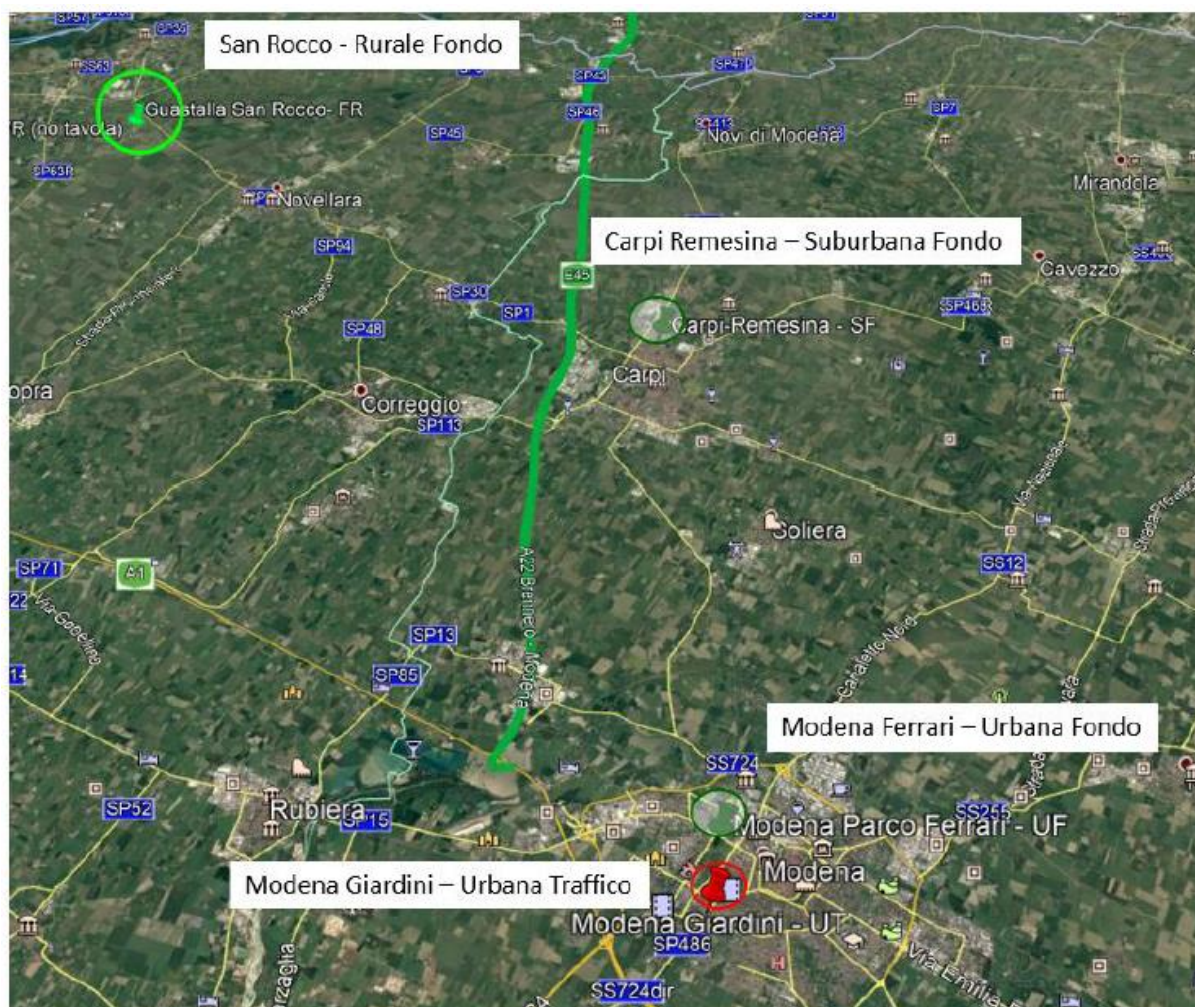
Le medie annuali dei valori di  $\text{PM}_{10}$  misurati nel 2018 sono mediamente alte ma abbastanza stabili ed inferiori al valor limite annuo. In tutte le stazioni di Pianura ad elevata industrializzazione e di Pianura infatti non è stato osservato il superamento del valor limite giornaliero superiore ai 35 giorni. Il  $\text{PM}_{2,5}$ , misurato presso Mantova Ariosto e presso Schivenoglia, è risultato essere il 70-80% in media del  $\text{PM}_{10}$  costituendone quindi la maggior parte. Per metalli e B[A]P non si è ottenuto alcun valore per quanto riguarda la zona di Pianura ad elevata Industrializzazione in Provincia di Mantova. Trattandosi tuttavia di contaminanti specitati nel  $\text{PM}_{10}$ , i cui valori sono sostanzialmente omogenei per entrambe le zone si può ipotizzare che tale omogenia si rifletta anche nei valori di B[A]P e metalli. I valori medi annui sono nettamente inferiori ai valori obiettivo.

### **Province di Reggio Emilia e Modena**

Per differenziare questo territorio il Proponente si è riferito alla zonizzazione in zone di superamento del valore giornaliero del  $\text{PM}_{10}$  e di valore annuale dell' $\text{NO}_2$  approvate con il DAL 51/2011 e con la DGR 362/2012. Da questo punto di vista, il tracciato in corrispondenza di Reggiolo attraversa un tratto di circa 4 km in Area 4 – Di non superamento del valore giornaliero del  $\text{PM}_{10}$  (< 35 giorni/anno) per poi



attraversare, da Novi di Modena fino a San Martino in Rio, per circa 15 km un tratto in Area 2 - Di superamento del valor limite giornaliero del  $PM_{10}$  (> 35 giorni/anno). In questo tratto attraversa però il territorio comunale di Carpi che è classificato in Area 3 – Di superamento del valor limite giornaliero del  $PM_{10}$  (> 35 giorni/anno) solo in alcuni punti Hot Spot. Da San Martino in Rio a Modena attraversa infine un tratto di circa 10 km in Area 1 – Di superamento del valor limite giornaliero del  $PM_{10}$  (> 35 giorni/anno) e del valor limite annuale dell' $NO_2$ .



**Figura 14 - Contesto territoriale attraversato dall'opera nella Provincia di Reggio Emilia e Modena e posizione delle centraline di monitoraggio più vicine al tracciato.**

In questo caso, la centralina di monitoraggio Suburbana Fondo Carpi Remesina della rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Emilia Romagna si trova entro la fascia di 3 km dal tracciato ed essendo, inoltre, di tipo suburbano fondo e quindi ben caratteristica della zona di Pianura Ovest è quella più significativa dal punto di vista della caratterizzazione della qualità dell'aria in questo tratto di tracciato. Carpi Remesina campiona tuttavia solo 3 tipologie di inquinanti ed è ubicata in Area 3 dal punto di vista della zonizzazione  $PM_{10}+NO_2$ . Per avere pertanto uno spaccato della qualità dell'aria anche in zone afferenti all'Area 1, Area 2 ed Area 4 il Proponente ha ritenuto necessario analizzare il contributo di altre centraline considerando che il tratto più consistente della zona di Pianura è attraversato in Area 1 ed Area 2. Le centraline utilizzate sono state pertanto:

- San Rocco rappresenta la bassa campagna reggiana (Rurale Fondo – Zona di Pianura – Area 2), 14 km ad ovest del tracciato, per i dati di  $O_3$ ,  $NO$ ,  $NO_2$ ,  $NO_x$ ,  $PM_{10}$  e  $PM_{2,5}$ ;



- Carpi Remesina rappresenta le aree miste non urbanizzate ed urbanizzate della Pianura Ovest non a ridosso di strade (Suburbana Fondo – Zona di Pianura – Area 3, 2,4 km ad est del tracciato, per i dati di NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>;
- Modena Ferrari rappresenta le aree urbanizzate della Pianura Ovest non a ridosso di strade (Urbana Fondo – Zona di Pianura – Area 1), 4,8 km a sud-est del tracciato, per i dati di BTEX, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PTS, PM<sub>10</sub>, B[A]P, As, Ni, Cd e Pb;

Modena Giardini rappresenta le aree urbanizzate della Pianura Ovest a ridosso di strade (Urbana Traffico – Zona di Pianura – Area 1), 5,4 km a sud-est del tracciato, per i dati di O<sub>3</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, B[A]P, As, Ni, Cd e Pb. L'anno 2018 vede un sostanziale rispetto dei valori limite dell'NO<sub>2</sub> per le centraline urbane fondo e suburbane fondo (tra di loro sostanzialmente omogenee). I valori di NO<sub>2</sub> si abbassano ulteriormente del 25% passando alle zone di campagna della bassa pianura. La media annuale rilevata presso la stazione di traffico non rispetta invece il valore limite delineando una situazione per l'NO<sub>2</sub> ancora critica dal punto di vista delle esposizioni croniche. Non sono stati pubblicati valori per quanto riguarda gli NO<sub>x</sub>. Il CO viene misurato in Pianura Ovest solo presso la stazione di traffico e rispetta completamente i valori limite. L'SO<sub>2</sub> non viene più ritenuto critico per cui non viene più misurato. Il C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> viene misurato in Pianura Ovest solo presso la stazione di traffico e rispetta completamente i valori limite. Per quanto riguarda l'O<sub>3</sub> è rispettata la soglia di allarme oltre la quale c'è una criticità su brevi esposizioni per la popolazione, ma è comunque stata superata la soglia di informazione ed il valore obiettivo in numero di ore annue di superamento, per la protezione della salute umana. Le medie annuali dei valori di PM<sub>10</sub> misurati nel 2018 sono mediamente alte ma abbastanza stabili su tutte le centraline della Pianura Ovest ed inferiori al valor limite annuo. Il PM<sub>2,5</sub>, misurato come fondo urbano e come fondo rurale è risultato essere sostanzialmente identico e pari al 65% in media del PM<sub>10</sub> costituendone sì la maggior parte ma vedendo il PM<sub>10</sub> spostato verso frazioni più grossolane. I valori medi annui di B[A]P e metalli per la zona di Provincia Ovest delle province di Reggio Emilia e Modena sono nettamente inferiori ai valori obiettivo e limite.

Sinteticamente, il Proponente ha concluso riportando che:

- in tutte le province da alcuni anni si registra un sostanziale rispetto dei limiti normativi, ad eccezione del numero di superamenti del limite di concentrazione media giornaliera di PM<sub>10</sub> che risulta non conforme ai limiti di legge in quasi tutte le postazioni;
- in tutte le province si registra negli ultimi anni un trend di riduzione delle concentrazioni, maggiormente evidente per gli Ossidi di Azoto;
- le concentrazioni medie annuali di NO<sub>2</sub> risultano variabili in funzione della tipologia di stazione.

Considerando le stazioni di fondo suburbano, tipologia maggiormente rappresentativa del contesto ambientale in cui si sviluppa il tracciato autostradale, le concentrazioni media annuali risultano mediamente pari a 20 µg/m<sup>3</sup>; le concentrazioni medie annuali di PM<sub>10</sub> risultano variabili in funzione della tipologia di stazione. Considerando le stazioni di fondo suburbano, tipologia maggiormente rappresentativa del contesto ambientale in cui si sviluppa il tracciato autostradale, le concentrazioni media annuali risultano mediamente pari a 30 µg/m<sup>3</sup>.

Nel documento "RGE02", inoltre, è stata riportata la caratterizzazione meteorologica per l'area interessata dal tracciato di progetto, nello specifico i valori climatici medi annui (temperatura, precipitazioni, stabilità atmosferica, velocità del vento) per le zone della pianura veneta (serie 1994-2008), pianura mantovana (serie 1982-2012), bassa pianura reggiana e modenese (serie 1961-2008, 2008-2018, 2015-2017 e 2018, inserendo in appendice i grafici dei dati meteo rilevati lungo il tracciato presso km 311 (anni 2014-2019), km 300 (2014-2019), km 290 (2014, 2017-2019), km 279 (2014-2019), km 269 (2014-2016), km 252 (2014-2019), km 241 (2014-2017, 2019). La mappatura dei parametri meteorologici lungo il tracciato di progetto è stata riportata graficamente nell'apposito elaborato "ACC01".

A seguito di richiesta di integrazione in merito alla necessità di individuare e localizzare le principali sorgenti emissive (puntuali, areali e lineari) di inquinanti presenti nell'area di studio e riportare le emissioni associate a ciascuna di esse, il Proponente ha provveduto, nel documento di Nota Riscontro, ad

individuare tali sorgenti e ad indicare in termini qualitativi se il carico emissivo è basso, medio o alto. Al fine di fornire ulteriori informazioni sulla distribuzione delle concentrazioni nell'area oggetto di studio nel suddetto elaborato sono anche rappresentate dal Proponente le mappature al continuo delle concentrazioni medie annuali di PM<sub>10</sub> e NO<sub>2</sub> sulla base dei dati forniti dall'European air quality maps for 2020 sviluppate dall'European Environment Agency – European Topic Centre on Air pollution, transport, noise and industrial pollution. Le suddette mappature al continuo sviluppate dall'EEA forniscono i livelli di concentrazione degli inquinanti su una griglia di 1 km. La mappatura si basa principalmente su misurazioni della qualità dell'aria e combina i dati di monitoraggio, i risultati dei modelli di trasporto chimico e altri dati supplementari (come altitudine e meteorologia). L'interpolazione dei dati è effettuata mediante una regressione lineare seguita dal kriging dei residui.

#### Dimensione operativa

Nell'elaborato "RGE02" il Proponente ha riportato che le analisi svolte hanno permesso di confrontare l'entità dei suddetti impatti nella condizione di attuale esercizio e nei diversi scenari trasportistici studiati ed elencati nel seguito: tendenziale al 2025, 2030, 2035; programmatico al 2025, 2030, 2035; progettuale al 2025, 2030, 2035. Gli strumenti adottati per le valutazioni sono stati i bilanci emissivi delle emissioni stradali e le valutazioni modellistiche delle ricadute al suolo delle emissioni stradali.

Per la stima delle emissioni inquinanti è stata utilizzata la metodologia COPERT 5 per quanto riguarda le emissioni esauste. Le analisi si sono concentrate sugli inquinanti che possono essere considerati traccianti del traffico autostradale inclusi nella metodologia COPERT, tipicamente: CO, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, VOC. Per ciò che riguarda le frazioni di particolato PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub> sono stati considerati anche i contributi emissivi derivanti dall'usura di freni, degli pneumatici e del manto stradale in base ai fattori di emissione proposti dal "EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Report No 13/2019". Per ciascuna categoria veicolare è stata ricostruita una suddivisione in classi emissive (classi COPERT) ciascuna delle quali è associata ad una classe di omologazione ambientale EURO. La composizione del parco circolante è stata definita sulla base dei dati ACI relativi al parco veicolare 2018 mentre per gli scenari futuri è stata sviluppata un'ipotesi di evoluzione del parco circolante sulla base del dato storico di rinnovo del parco circolante. Poiché le stime emissive riguardano solo tratti autostradali, il parco circolante di riferimento è stato ricostruito in base ai dati disponibili per le regioni attraversate dal tracciato oggetto di approfondimento, ossia Veneto, Lombardia ed Emilia-Romagna. Sono stati, dunque, illustrati la ricostruzione del parco circolante futuro in base agli scenari trasportistici al 2025, 2030 e 2035.

Il Proponente ha riportato che le emissioni di NO<sub>x</sub>, rispetto allo scenario attuale, si riducono circa del 25% al 2025, del 40% al 2030 e del 50% al 2035. Meno significative ma pur sempre rilevanti sono le riduzioni del PM<sub>10</sub>, che rispetto allo scenario attuale, risultano essere pari al 16/18% al 2025 e a circa il 25% nel 2030/2035. Relativamente al PM<sub>2.5</sub> le riduzioni risultano essere del 25% al 2025 e del 35/40% al 2030/2035. Per il CO, le riduzioni sono dell'ordine del 20% e sostanzialmente costanti nei tre orizzonti temporali considerati, coerentemente al fatto che da molti anni tale inquinante non risulta particolarmente critico e pertanto le direttive più recenti non hanno previsto riduzioni specifiche delle emissioni. Infine, i COV si riducono del 30% al 2025 e del 43/44% al 2030/2035.

È stata riportata la metodologia di analisi e gli esiti delle valutazioni modellistiche mediante il modello CALPUFF: nel dettaglio, che i parametri meteorologici necessari all'implementazione del modello sono stati calcolati a partire dalla ricostruzione dei campi di vento fornita dal Data Base LAMA del Servizio MeteoidroClima dell'ARPA Emilia-Romagna in corrispondenza dei punti della maglia di calcolo maggiormente prossimi al tracciato. Le valutazioni sono state effettuate su una maglia di calcolo a passo variabile più fitta in corrispondenza delle sorgenti e meno fitta allontanandosi dalle stesse. Il modello impiegato e la metodologia di applicazione è pienamente coerente a quanto indicato nel documento di ARPA Lombardia dell'Ottobre 2018. Le valutazioni modellistiche si sono concentrate sugli inquinanti di origine veicolare che ad oggi presentano ancora delle criticità ossia Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>) e Polveri (PM<sub>10</sub>/PM<sub>2.5</sub>).

Gli scenari oggetto di valutazioni modellistiche riguardano lo stato attuale e quello di progetto al 2035, orizzonte temporale in cui si prevede l'ultimazione di tutti gli interventi (sia quelli dello scenario

programmatico sia quelli del progetto oggetto di studio) e che risulta caratterizzato dai flussi veicolari maggiormente significativi. Gli esiti delle valutazioni modellistiche sono stati rappresentati mediante mappature delle curve isoplete.

Gli esiti delle valutazioni relative agli  $\text{NO}_x/\text{NO}_2$  documentano livelli, nello scenario di stato attuale, superiori a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media annuale di  $\text{NO}_x$  (ossia in prima approssimazione  $> 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di  $\text{NO}_2$ ) nelle porzioni di territorio maggiormente prossime al tracciato autostradale. Lo scenario Progettuale al 2035 evidenzia una significativa riduzione delle concentrazioni che risultano superare i  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (ossia in prima approssimazione  $> 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di  $\text{NO}_2$ ) solo nelle immediate vicinanze della sede stradale in ambiti in cui la presenza di ricettori risulta poco significativa.

Per ciò che riguarda il  $\text{PM}_{10}$  il Proponente ha osservato che, nello scenario di stato attuale, le concentrazioni relative alla media annuale si mantengono nel dominio di calcolo inferiori a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ad eccezione di alcune aree molto prossime al tracciato in cui, in ogni caso, i valori non superano i  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Infine le concentrazioni relative alla media annuale di  $\text{PM}_{2.5}$  risultano in tutto il dominio di calcolo inferiori a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Gli esiti relativi alle concentrazioni medie annuali di  $\text{PM}_{2.5}$  evidenziano valori superiori a  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  solo nelle immediate vicinanze della sede stradale.

A seguito delle richieste di integrazione avanzate al Proponente per la stima degli impatti in fase di esercizio effettuata per lo stato attuale e quello di progetto al 2035, ritenuto necessario integrare lo studio di dispersione e trasformazione degli inquinanti in atmosfera con l'individuazione delle aree più sensibili in funzione ai ricettori discreti (es. case, scuole, cimiteri, ecc.); riportando in formato tabellare i valori di concentrazione degli inquinanti al suolo, riferendoli ai ricettori individuati per i due scenari analizzati, ed effettuando il confronto dei risultati modellistici con i dati di concentrazione delle centraline di monitoraggio più rappresentative dell'area oggetto di studio, nel documento "VIA\_3\_corsia\_Nota\_Riscontro\_CTVIA-MASE" il Proponente ha rimandato all'Allegato "B.1 - Approfondimenti analisi impatti componente atmosfera in fase di esercizio" per i risultati puntuali ottenuti in corrispondenza di alcuni ricettori di controllo rappresentativi delle concentrazioni massime ascrivibili all'infrastruttura oggetto di approfondimento. Le valutazioni hanno analizzato lo scenario di stato attuale, lo scenario programmatico e lo scenario progettuale.

Il proponente ha affermato che gli impatti sulla qualità dell'aria stimati nel SIA per l'esercizio autostradale all'orizzonte temporale 2035, oltre che pienamente compatibili con i limiti normativi, sono inevitabilmente sovrastimati in termini di futuro contributo all'inquinamento atmosferico. Concludendo che, anche non considerando l'effetto dei livelli di servizio sulle emissioni veicolari, la realizzazione del Progetto di ampliamento alla terza corsia dell'Autostrada del Brennero nel tratto compreso tra Verona e l'Innesto A1-A22 a Modena può ritenersi a "saldo zero" in termini di emissioni in atmosfera su scala regionale e sovraregionale, ossia non determinerà un incremento delle emissioni di inquinanti ma al più una loro redistribuzione spaziale. Riprendendo vari studi di letteratura il Proponente ha concluso che, in base alle indicazioni di lettura descritte, per la fase di accelerazione un'emissione come minimo doppia rispetto alla marcia a velocità costante, si può stimare un fattore correttivo incrementale delle emissioni per lo scenario programmatico del 9%.

Nella tabella seguente sono state riportati i valori di emissioni medi di  $\text{NO}_x$  del veicolo oggetto di studio ipotizzando le distribuzioni percentuali dei livelli di servizio dell'A22 nelle configurazioni progettuale e programmatico. L'incremento delle emissioni risulterebbe pari al 16%, valore sostanzialmente coerente con le analisi sviluppate e presentate nello studio.

**Tabella 5 – Stima dell'incremento delle emissioni tra scenario progettuale e scenario programmatico degli  $\text{NO}_x$**

| Emissione $\text{NO}_x$ [g/km] | Programmatico | Progettuale |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| 110                            | 39,3 %        | 65,9 %      |
| 175                            | 19,4 %        | 33,6 %      |
| 150                            | 27,0 %        | 0,4 %       |
| 250                            | 14,4 %        | 0,0 %       |
|                                | 157,1 %       | 135,2 %     |

Alla luce delle considerazioni ed elaborazioni sviluppate sono stati aggiornati i bilanci emissivi presentati nello Studio di Impatto Ambientale relativamente allo scenario temporale 2035, considerando un incremento delle emissioni del 9% per gli scenari attuali, tendenziale e programmatico, per considerare debitamente le emissioni aggiuntive determinate dagli attuali livelli di servizio dell'infrastruttura. Per lo scenario progettuale non è stato necessario applicare alcun correttivo in quanto la nuova configurazione progettuale (3° corsia), garantirà livelli di servizio complessivi della carreggiata A e B. Gli esiti dei bilanci per gli inquinanti potenzialmente critici (NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>) sono sintetizzati in forma grafica e tabellare.

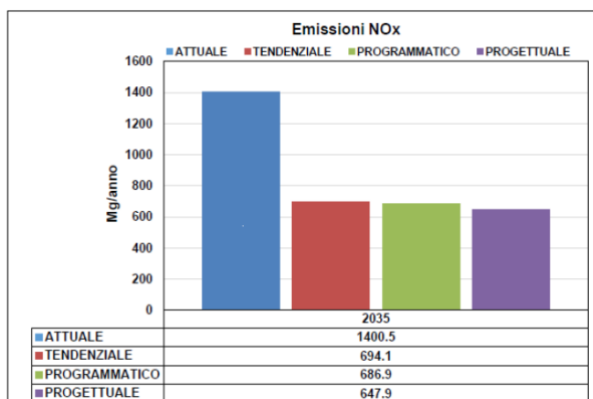


Figura 15 – Bilanci emissivi 2035 NO<sub>x</sub>

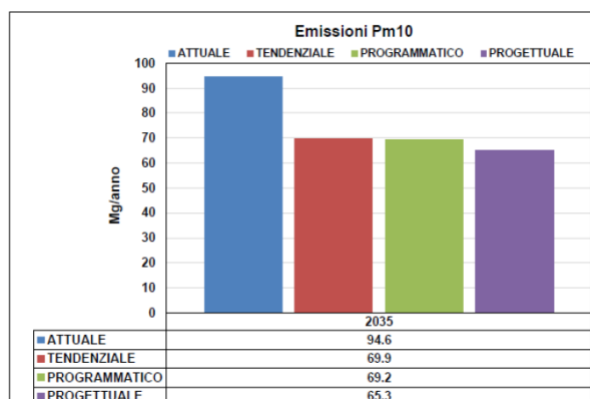


Figura 16 – Bilanci emissivi 2035 PM<sub>10</sub>

Confrontando lo scenario programmatico e progettuale si assiste ad una riduzione delle emissioni dell'ordine del 6%. Tale riduzione è il frutto dell'effetto combinato del lieve incremento di traffico determinato dalla maggiore attrattività dell'Autostrada non congestionata e della riduzione delle emissioni garantita dai nuovi livelli di servizio della configurazione progettuale. I calcoli previsionali sono stati effettuati seguendo l'approccio metodologico (dati meteo, modello di calcolo) illustrato nel SIA e hanno considerato le emissioni del SIA corrette, per lo scenario attuale e programmatico. Sono stati individuati 58 ricettori di controllo. I ricettori prescelti sono rappresentativi degli edifici residenziali a minima distanza dal tracciato o in corrispondenza dei fronti maggiormente esposti dei nuclei residenziali in prossimità della A22. Sono inoltre stati considerati i ricettori sensibili ubicati a distanza dal ciglio stradale inferiori a 250 m, nello specifico:

- R8: Scuola dell'Infanzia e Nido integrato L.S. Mariotto, Comune di Villafranca di Verona;
- R9: Scuola Materna, Comune di Vigasio;
- R12: Scuola Media A. Manzoni. Comune di Nogarole Rocca;
- R20: Coop sociale Fior di Loto, Comune di Mantova.

Il Proponente ha dichiarato che i punti individuati sono ragionevolmente rappresentativi degli impatti massimi sul sistema ricettore e gli esiti delle valutazioni sono stati riportati in Tabella 5 – Esiti valutazioni puntuali NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub> e in Tabella 6 – Esiti valutazioni puntuali Pm<sub>10</sub>/Pm<sub>2.5</sub> dell'Allegato "B.1- Atmosfera – Approfondimenti analisi impatti componente atmosfera in fase di esercizio", in cui è possibile osservare i livelli di impatto nello scenario progettuale conformi agli attuali limiti normativi.

Il contributo della sorgente autostradale alla concentrazione media annuale di NO<sub>2</sub> è, in corrispondenza di tutti i punti di controllo, inferiori a 20 µg/m<sup>3</sup>, valore che sommato ad un livello di fondo medio documentato dalle centraline presenti nell'ambito di studio di 20 µg/m<sup>3</sup>, garantisce il rispetto del limite di 40 µg/m<sup>3</sup> previsto per tale parametro di controllo dal Dlgs 155/10. Il 18° valore orario di NO<sub>2</sub>, in tutti i punti di controllo, è inferiore a 200 µg/m<sup>3</sup>, limite previsto dal Dlgs 155/10. In merito alle polveri il contributo alle concentrazioni medie annuali di PM<sub>10</sub> è sempre minore di 4 µg/m<sup>3</sup>, ossia un ordine di grandezza inferiori rispetto al limite normativo (40 µg/m<sup>3</sup> - Dlgs 155/10), analogamente anche il contributo

alle media annuale di PM<sub>2,5</sub> non supera mai i 2.5 µg/m<sup>3</sup> a fronte di un limite di 25 µg/m<sup>3</sup>. Il 35° valore della media giornaliera di Pm10, a fronte di un limite di 50 µg/m<sup>3</sup>, è sempre inferiore a 8.5 µg/m<sup>3</sup>.

Il confronto con lo scenario programmatico ha evidenziato per tutti gli inquinanti e parametri di controllo livelli di impatto inferiori sia rispetto allo stato attuale sia rispetto allo scenario programmatico, coerentemente ai bilanci emissivi descritti.

#### Dimensione costruttiva

Nel documento "RGE02" il Proponente ha puntualmente ripreso quanto già riportato in relazione di cantierizzazione in merito alla distinzione dei cantieri fissi in cantieri Tipo A, aree di stoccaggio del materiale proveniente da scotico, scavi, demolizioni, in attesa di eventuale caratterizzazione chimica e successivo allontanamento per riutilizzo in cantiere, o in caso di qualifica come rifiuti, per recupero/smaltimento presso impianti esterni autorizzati, e in cantieri Tipo B, aree da utilizzare solo come aree di deposito temporaneo per i materiali di scavo.

Dall'analisi degli interventi necessari le principali sorgenti di potenziali emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, così come individuate dal Proponente, risultano essere le seguenti:

- emissioni mezzi d'opera;
- emissioni da transito lungo piste asfaltate e non asfaltate;
- emissioni dalle aree di stoccaggio di terre ed inerti;
- emissioni da attività di scavo e movimento terra;
- emissioni da attività di realizzazione di pali/micropali;
- emissioni da attività di demolizioni con martello demolitore idraulico (scapitozzatura pali e/o fondazioni);
- emissioni da attività di posa del manto stradale (asfaltatura).

Il Proponente ha analizzato i contesti ambientali e gli impatti specifici sulla componente atmosfera associati ai cantieri fissi di cui si prevede l'installazione a supporto delle attività per l'Area di cantiere CA01 al km 243+519 in Carreggiata Sud, Area di cantiere CA02 al km 278+300 in Carreggiata Nord, Area di cantiere CA03 al km 294+300 in Carreggiata Sud, Area di cantiere CA04 al km 313 Intersezione A1, Area di cantiere CB01 al km 228 in Carreggiata Sud (svincolo A4), Area cantiere CB02 al km 237 in carreggiata Nord, Area cantiere CB03 al km 239+300 in carreggiata Sud, Area cantiere CB04 al km 253 in carreggiata Nord, Area cantiere CB05 al km 276+800 in carreggiata Sud, Area cantiere CB06 al km 294+200 in carreggiata Nord, Area cantiere CB07 al km 309+800 in carreggiata Sud.

A seguito di richiesta di integrazione, nel documento "VIA\_3\_corsia\_Nota\_Riscontro\_CTVIA-MASE" il Proponente ha rimandato all'Allegato "B.2 - Approfondimenti analisi impatti componente atmosfera in fase di cantiere" dove sono state sviluppate valutazioni modellistiche di dettaglio relative ai flussi di traffico indotti dalle attività di cantiere e dalle lavorazioni che verranno svolte presso in cantieri fissi a supporto dell'intervento. Le valutazioni non hanno evidenziato particolari criticità, documentando contributi contenuti in corrispondenza dei ricettori più vicini alle aree di intervento.

Le valutazioni previsionali relative alle concentrazioni al suolo degli inquinanti emessi dall'impianto di cogenerazione oggetto di approfondimento sono state sviluppate attraverso il modello di calcolo CALPUFF (ver. 7.0). La ricostruzione dei campi di vento necessari alle valutazioni modellistiche è stata sviluppata attraverso un'elaborazione "mass consistent" sul dominio tridimensionale effettuata con il modello meteorologico CALMET.

Nell'Allegato B.2 ha riportato, inoltre, la valutazione degli impatti da traffico di cantiere per ogni percorso individuato, i flussi di cantiere e i dati di traffico che attualmente interessano le viabilità utilizzate dai mezzi di cantieri. I dati di stato attuale sono stati desunti dallo studio di. Noti i flussi di traffico per ogni percorso sono stati effettuati dei calcoli modellistici con il modello CALPUFF e lo scenario meteorologico descritto in precedenza che hanno permesso di calcolare le contrazioni di NO<sub>x</sub> e di PM<sub>10</sub>

ascrivibili ai flussi indotti dalle attività in corrispondenza di sezioni rappresentative degli impatti massimi sul sistema ricettore.

Gli esiti delle valutazioni sono stati rappresentati in figure in cui per ogni percorso viene individuata la sezione maggiormente critica in ragione della prossimità del ciglio stradale al sistema ricettore e sono visualizzate le concentrazioni medie annuali e massime orarie per i  $\text{NO}_x$  e le concentrazioni medie annuali e massime giornaliere per il  $\text{PM}_{10}$ . Le valutazioni hanno considerato l'impiego di mezzi EURO VI ed una velocità di transito pari a 50 km/h. Le emissioni unitarie sono state calcolate attraverso il modello COPERT V e sono pari a circa 0.5 g/km\*veicolo per gli  $\text{NO}_x$  e a circa 0.1 g/km\*veicolo per il  $\text{PM}_{10}$ . Per le polveri oltre alle emissioni esauste sono state considerate anche le emissioni dovute all'usura degli pneumatici, dei freni e del manto stradale in base alle fattori di emissioni forniti dall'Inventario delle Emissioni dell'EEA.

In corrispondenza dei ricettori maggiormente prossimi al ciglio stradale le concentrazioni massime orarie di  $\text{NO}_x$  risultano sempre inferiori a  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di  $\text{NO}_x$ , a fronte di un limite per i soli  $\text{NO}_2$ , che rappresentano una quota parte degli  $\text{NO}_x$  mediamente inferiore al 50%, di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  da non superare più di 18 volte all'anno. Le concentrazioni medie annuali di  $\text{NO}_x$  non superano mai i  $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ossia sono di due ordini di grandezza inferiori al limite normativo previsto per i soli  $\text{NO}_2$  ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Praticamente nulli sono i contributi alle concentrazioni del  $\text{PM}_{10}$ , le concentrazioni massime giornaliere a fronte di un limite di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  da superare al massimo 50 volte all'anno, non superano mai i  $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Il contributo alle concentrazioni medie annuali, limite  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , si mantiene sempre al di sotto di  $0,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

In merito alla valutazione degli impatti da cantiere fissi, con l'elenco dei cantieri fissi a supporto delle attività di allargamento alla terza corsia dell'Autostrada A22, il Proponente ha riportato che nelle aree di cantiere verranno prevalentemente accumulati i materiali derivanti dalle attività per permetterne la loro eventuale lavorazione (selezione, trattamento, ecc.), cercando di utilizzare delle aree già di proprietà della Società Autostrada del Brennero (aree di svincolo, relitti, ecc.) oppure aree che comunque sarà necessario acquisire per la realizzazione dei lavori (area di svincolo in corrispondenza con l'A1). Solo in corrispondenza della stazione di Nogarole Rocca è stata individuata un'area compresa tra l'autostrada e la stazione che verrà occupata temporaneamente durante lo svolgimento dei lavori.

Sono state individuate n° 11 aree per il deposito temporaneo ed, all'interno di queste, ne sono state individuate 4 fra le più grandi e meglio localizzate che fungeranno anche da aree cantiere per approvvigionamento, stoccaggio, uffici amministrativi, officina, ecc..

Nelle aree di cantiere le uniche attività che si svolgeranno saranno lo stoccaggio temporaneo e la movimentazione delle terre. Analizzando le diverse formulazioni proposte, ed in base all'esperienza maturata nell'analisi degli impatti sulla componente atmosfera delle attività di cantiere associate alla realizzazione di opere civili sono state considerate le seguenti sorgenti emmissive: - risollevarmento ad opera di mezzi pesanti che transitano lungo viabilità asfaltate non perfettamente pulite; - movimentazioni cumuli. In tabella si riportano per le succitate tipologie di sorgenti le formule utilizzate per il calcolo delle emissioni, espresse in termini di g/kWh. Come indicato verranno impiegati preferibilmente veicoli conformi allo Stage V delle direttive in materia di emissioni e pertanto caratterizzati da emissioni di polveri pari a  $0,015 \text{ g}/\text{kWh}$ . Applicando le formulazioni e i fattori di emissioni descritti in precedente sono state calcolate le emissioni giornaliere di ogni cantiere. I valori sono sintetizzati nella tabella riportata di seguito.

**Tabella 6 - Emissioni giornaliere di  $\text{PM}_{10}$**

| Cantiere          | Emissioni giornaliere di $\text{PM}_{10}$ [g/giorno] |
|-------------------|--|
| Cantiere 2-A1-1-b | 301,0  |
| Cantiere 2-A2-1-b | 379,9  |
| Cantiere 2-A2-2-b | 257,9  |
| Cantiere 2-A2-3-a | 341,8  |
| Cantiere 3-B-1-b  | 265,1  |
| Cantiere 3-B-2-b  | 289,1  |

| Cantiere         | Emissioni giornaliere di PM <sub>10</sub> [g/giorno] |
|------------------|--|
| Cantiere 3-B-3-a | 372,9  |
| Cantiere 3-B-4-b | 329,8  |
| Cantiere 3-B-5-a | 470,0  |
| Cantiere 3-B-6-b | 274,7  |
| Cantiere 1-C-1-a | 337,0  |

Sono state calcolate le concentrazioni di PM<sub>10</sub> che si verranno a determinare nell'intorno delle aree oggetto di intervento. Gli esiti delle valutazioni sono stati rappresentati su mappe delle curve isoplete dei parametri di controllo media annuale e 35° valore delle concentrazioni medie giornaliere. Inoltre, per ogni cantiere è stato individuato un punto di controllo in corrispondenza del ricettore residenziale maggiormente prossimo al confine del cantiere in corrispondenza del quale sono state effettuate valutazioni puntuali. Le concentrazioni medie annuali, in corrispondenza dei ricettori di controllo, variano da 0,08 a 0,62 µg/m<sup>3</sup> e per tanto il contributo dei cantieri ai livelli medie annuali è inferiore, come minimo, di due ordini di grandezza rispetto al limite normativo di 40 µg/m<sup>3</sup>. Le concentrazioni relative al 35° valore della concentrazione media giornaliera, variano da 0,3 a 1,3. Anche in questo caso il contributo dei cantieri al raggiungimento del limite normativo di 50 µg/m<sup>3</sup> è stato considerato ragionevolmente trascurabile.

È stato ritenuto opportuno da parte del Proponente sottolineare che le valutazioni hanno ipotizzato una gestione dei cantieri attenta e scelte gestionali/operative finalizzate alla riduzione delle emissioni di polveri. Nel caso specifico le emissioni considerate ipotizzano l'impiego di mezzi a basse emissioni (Euro VI per i mezzi deputati al trasporto e Stage V per i mezzi off road), periodiche attività di pulizia delle viabilità interne a cantieri, corretta gestione dei cumuli di materiali (periodiche bagnature, protezione dal vento, sospensione delle attività in presenza di eventi anemologici particolarmente energici). Le suddette indicazioni saranno oggetto di definizioni di dettaglio in sede di progettazione esecutiva.

Infine, sono state riportate le specifiche del POCP (Piano Operativo di Controllo delle Polveri), che verrà redatto a cura delle imprese che opereranno e prima dell'avvio delle lavorazioni, in cui verranno fornite le indicazioni di supporto alla progettazione esecutiva finalizzato a identificare le più efficaci azioni di salvaguardia della qualità dell'aria in fase di costruzione per ogni cantiere.

### **Rumore**

Per la valutazione dell'impatto sulla componente ambientale rumore sono stati elaborati i seguenti documenti:

- Relazione Generale, parte 1 e Relazione Generale, parte 2, con gli allegati inerenti la tematica del rumore – codici RGE01 e RGE02;
- Sintesi non tecnica - codice SNT;
- Planimetrie ricettori e mappe acustiche dei livelli sonori nelle diverse situazioni, scenari e periodi di riferimento – codici da ARU01 ad "ARU010;
- Planimetria ricettori e mitigazioni acustiche – codice ARU11;
- Planimetria delle aree di cantiere e delle sorgenti sonore – codice ARU12;
- Valutazione interventi diretti al ricettore (siti sensibili) – codice E-03-F-01;
- Monitoraggio Ambientale e Punti di Monitoraggio (Cartografia) – codici 1-10 e PMA01;

e varia documentazione integrativa presentate sulla base delle richieste inoltrate da parte degli Enti ed Amministrazioni interessate.

Il tratto di autostrada oggetto dello studio si sviluppa per circa 90 km tra Verona e Modena. Il progetto ha come finalità la realizzazione della terza corsia per ogni senso di marcia (con ampliamento dell'attuale carreggiata a 33 m) per il tratto compreso tra il km 223 (Verona Nord) e il km 314 (Intersezione con l'A1) dell'autostrada del Brennero, A22.

Il tracciato si sviluppa attraverso le regioni Veneto (provincia di Verona), Lombardia (provincia di Mantova) ed Emilia Romagna (province di Modena e Reggio Emilia).

Oltre agli obiettivi che sono alla base del progetto di ampliamento per la soluzione dei problemi di funzionalità e di elevamento degli attuali livelli di servizio e per l'elevazione degli standard di sicurezza, con il progetto presentato il proponente ha perseguito e approfondito anche la tematica dell'inquinamento acustico per ciò che concerne la tutela ambientale dal rumore.

Il Progetto prevede:

- l'ampliamento della piattaforma autostradale, con una nuova corsia per senso di marcia mediante lo sfruttamento, per circa il 91% del tracciato, dell'attuale spartitraffico in manto erboso;
- una maggior sicurezza per la circolazione con l'intensificazione delle piazzole di emergenza e la riqualificazione delle barriere di sicurezza;
- una migliore qualità ambientale incentrata anche sulla previsione diffusa di barriere antirumore da installare contestualmente alla realizzazione della terza corsia.

La realizzazione della terza corsia nel tratto di progetto si configura con un incremento marginale di domanda di mobilità lungo il tracciato, consentendo nel contempo un flusso più regolare del traffico circolante e una riduzione della possibilità di congestione e di eventi incidentali, che costituiscono ulteriori sorgenti di emissioni acustiche.

Il progetto proposto prevede una suddivisione in tre lotti funzionali:

- Lotto 1, riguardante il segmento più a sud, compreso tra il km 312+200 e il km 313+700, consistente nella riconfigurazione dello snodo di interconnessione A22-A1, e funzionale al collegamento autostradale Campogalliano - Sassuolo;
- Lotto 2, riguardante il segmento A22 tra la stazione autostradale di Verona nord (km 223+100) e il confine tra Veneto e Lombardia (km 246+185), interamente ricadente nella provincia di Verona;
- Lotto 3, riguardante il segmento A22 tra il km 246+185 e il km 312+200, ricadente nelle province di Mantova, Reggio Emilia e Modena.

Per l'esecuzione di tutti i lavori, compresi gli allestimenti di cantiere ed i lavori preparatori, il proponente stima una durata di sette anni.

Gli scenari di traffico elaborati dal Proponente, utilizzati anche nella valutazione previsionale di impatto acustico, hanno considerato:

- lo scenario "ATTUALE", ovvero la fotografia dello stato di fatto con riferimento al 2019 (situazione non condizionata dagli eventi legati all'emergenza sanitaria COVID19);
- lo scenario "TENDENZIALE" e "PROGRAMMATICO", che è definito dalla distribuzione del flusso veicolare futuro in assenza però di un adeguamento strutturale alla viabilità (assenza della terza corsia);
- lo scenario "PROGETTUALE" che, assunte le condizioni di traffico del precedente scenario, considera l'evoluzione del flusso veicolare in relazione all'intervento di potenziamento della terza corsia per la macro tratta Verona Nord – Interconnessione A1 dell'Autostrada A22 del Brennero.

Il proponente per lo studio acustico ha inizialmente analizzato i riferimenti legislativi delle norme vigenti, determinando i valori limite di immissione pertinenti per le aree in cui ricade il progetto proposto e le relative fasce di pertinenza con riferimento per le strade di nuova realizzazione e per le strade esistenti ed assimilabili, nei casi di ampliamenti in sede, affiancamenti, come nel caso oggetto del parere.



In relazione alle classificazioni acustiche comunali il proponente, per ciascuna Regione, ha ricavato l'elenco dei Comuni, attraversati dall'infrastruttura o compresi all'interno delle fasce di pertinenza dell'infrastruttura stessa, che hanno approvato il Piano di Classificazione Acustica Comunale (PCCA), con le rispettive delibere comunali di approvazione per ciascuna delle tre Regioni interessate.

La documentazione presentata dal proponente, anche a seguito delle varie richieste integrative inoltrate dalle diverse Amministrazioni ed Enti interessati alla realizzazione delle opere, risulta sufficiente a poter fornire una soddisfacente valutazione degli impatti previsti e a poter valutare l'efficacia delle misure mitigative proposte, laddove, in via previsionale, siano stati individuati possibili superamenti dei pertinenti valori limite.

#### Scenario attuale

Il proponente ha effettuato la caratterizzazione fonometrica del clima acustico attuale attraverso sei misure strumentali effettuate in altrettante postazioni ai sensi del DM 16/03/1998 effettuate tra il 2019 e l'inizio del 2020, anche allo scopo di calibrare il programma di calcolo. Il proponente ha caratterizzato lo stato attuale del rumore che vede anche la presenza di barriere acustiche già realizzate.

Il Proponente ha anche valutato i pertinenti valori limite da applicare verificando l'eventuale presenza concorsuale di altre infrastrutture dei trasporti e l'adozione dei piani di classificazione acustica dei comuni interessati alle opere.

In questa fase il proponente ha individuato anche i ricettori, con particolare riguardo a quelli sensibili, quali scuole, ospedali e case di cura.

È stata eseguita una campagna fonometrica tra il 2019 e l'inizio del 2020 per fornire una stima corretta ed attendibile del clima acustico esistente e per effettuare una corretta calibrazione del programma Cadna A utilizzato.

Sono state eseguite sei misure fonometriche settimanali distribuite lungo tutto il territorio interessato dall'attraversamento dell'autostrada del Brennero, che poi, come detto, sono state confrontate con i valori calcolati con il software di simulazione acustica, al fine di calibrare il programma di calcolo del rumore utilizzato.

I punti di misura, indicati con RT01, RT02, RT03, RT04, RT05, RT06, sono riportati in una apposito stralcio cartografico redatto dal proponente.

Nell'ambito della individuazione dei possibili ricettori potenzialmente impattati e da considerare nell'ambito dello studio acustico previsionale, il proponente ha identificato i ricettori potenzialmente esposti al rumore autostradale considerando quegli edifici ubicati lungo l'asse autostradale quali rappresentativi di aree potenzialmente disturbate e caratterizzati dalla presenza di uno o più gruppi di abitazioni o che rappresentano edifici sede di scuole, ospedali, case di cura o simili, per i quali i limiti sono posti dalla normativa a valori più restrittivi.

Il proponente riferisce di aver utilizzato per i propri calcoli di tutte le fasi analizzate il software Cadna A, i cui algoritmi di calcolo considerati sono il "ray tracing", "angle scanning" e l'algoritmo europeo CNOSSOS-EU, come previsto dal D. Lgs. n. 42 del 17.02.2017.

In apposite tabelle di sintesi il proponente ha riportato i valori del livello equivalente (LAeq) misurato e di quello calcolato a 4 m di altezza dal suolo presso i ricettori individuati, nel periodo diurno e notturno ed i limiti calcolati.

Il Proponente ha riportato un elenco dei principali parametri di calcolo utilizzati nelle simulazioni con Cadna A riguardanti: il numero di riflessioni, le condizioni meteorologiche (in termini di condizioni percentuali di condizioni favorevoli durante il periodo diurno e notturno), la tipologia del terreno e del manto stradale, ha considerato inoltre la velocità di transito dei mezzi leggeri pari a 130 km/h e dei veicoli pesanti pari a 80 km/h e ha indicato la risoluzione spaziale (griglia) degli output cartografici ottenuti con il metodo di calcolo tramite triangolazione dell'altimetria dei luoghi studiati.

Lo scenario di traffico ante operam considerato per i dati di input del modello è quello relativo alla "Configurazione 0", descrivente la situazione all'anno 2019 su tutto il tratto interessato dalla realizzazione della terza corsia. Il proponente ha indicato il numero di transiti per tipologia di veicolo, la direzione di carreggiata per ciascuna tratta oggetto di intervento, nonché i dati di traffico degli svincoli.

Il proponente ha evidenziato inoltre che, nel rispetto di quanto riportato all'articolo 2 del D.M. 19/11/2000, sono state considerate le infrastrutture viarie concorsuali con l'Autostrada del Brennero, quali linee ferroviarie, altre autostrade, superstrade, strade statali e/o provinciali ad alto scorrimento aventi livelli di rumore non inferiori ai 10 dBA, come stabilito dallo stesso DM 29/11/2000.

Per la determinazione di tali sorgenti concorsuali il Proponente riferisce di aver dapprima operato attraverso la sovrapposizione planimetrica delle fasce di pertinenza acustica delle altre infrastrutture presenti con quelle di pertinenza dell'A22 e successivamente essere passato alla valutazione acustica come richiesto dal D.M. 19/11/2000 con la definizione degli eventuali limiti di soglia previsti.

Come già detto, nello scenario attuale parte del tracciato autostradale è protetto da barriere antirumore già esistenti ed alcune di queste in fase di progettazione verranno sostituite completamente o allungate in alcuni tratti, per proteggere al meglio gli edifici presenti.

Come risultato delle misurazioni ante operam eseguite e delle elaborazioni svolte, il proponente sottolinea che i valori dei livelli di rumore superano talvolta, malgrado le opere di mitigazione già esistenti, i valori limite prescritti e che in alcune situazioni si presentano superamenti abbastanza elevati a causa della vicinanza del ricettore alla sorgente stradale. Lo stesso proponente specifica ulteriormente, per le situazioni a maggior criticità, che i superamenti spesso sono riferiti ad abitazioni isolate, a volte disabitate, per le quali la priorità di intervento prevista dal DM 29/11/2000 per Piano di risanamento approvato dal Ministro dell'ambiente ai sensi della legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95, era molto bassa, e quindi il Gestore dell'A22 non era ancora intervenuta con la predisposizione di barriere antirumore ai sensi del citato articolo 10, comma 5, della legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di piani di risanamento acustico. Va quindi evidenziato come, in tali casi, gli interventi mitigativi proposti per il progetto di ampliamento dell'autostrada, consentiranno di anticipare, rispetto all'ordine di priorità stabilito dal piano di risanamento acustico approvato dal Ministero dell'ambiente ai sensi del DM 29/11/2000, le necessarie azioni di riduzione del rumore anche presso i ricettori isolati.

#### Dimensione costruttiva

Per la realizzazione degli interventi previsti, sarà allestito un cantiere mobile affiancato da undici cantieri esterni, di due tipologie differenti:

- tipo A: area operativa di cantiere nella quale hanno luogo le principali lavorazioni, quali la stabilizzazione del materiale, l'approvvigionamento, lo stoccaggio ed il deposito temporaneo. All'interno di queste aree sono presenti anche uffici, laboratori, magazzini, officine, parcheggi per autovetture ed autocarri, eventuali dormitori, cucine e mense, spogliatoi e servizi igienici, depositi carburanti, aree di miscelazione e movimentazione materiali;
- tipo B: area di cantiere dove è previsto il solo deposito temporaneo del materiale di scavo.

Il proponente afferma che le aree di cantiere saranno posizionate lungo l'autostrada attraverso la quale scorrerà anche la maggior parte del traffico coinvolto nella realizzazione dell'opera e, a tal proposito, i volumi di traffico di cantiere previsti sono dichiarati dal proponente come molto bassi.

Il cantiere sarà attivo durante il periodo di riferimento diurno, ma sono state valutate anche gli impatti acustici delle lavorazioni che potrebbero essere eseguite nel periodo notturno, che però non sono risultate significative dal punto di vista acustico, in quanto eseguite con l'utilizzo di macchinari non rumorosi..

Le attività di cantiere sono state simulate dal proponente come sorgenti sonore puntiformi, alle quali è stata assegnata una potenza sonora specifica per ogni lavorazione.

Per valutare l'effetto che i cantieri hanno sulle abitazioni limitrofe e quindi determinare i livelli sonori di emissione, il proponente ha elaborato una simulazione acustica in assenza del traffico autostradale.

Per i cantieri considerati impattanti dal punto di vista del rumore è stata svolta una valutazione del livello di potenza sonora generata dalle sorgenti attive (macchinari o attività presenti nel cantiere) e per ciascun ricettore presente è stata operata la valutazione del livello sonoro dovuto alle attività del cantiere stesso. Da tale analisi è emersa la necessità, in fase di cantiere, di predisporre barriere acustiche provvisorie presso alcuni dei ricettori collocati nei pressi delle aree di cantiere, per i quali risulta possibile il superamento dei livelli di riferimento normativo.

Il proponente per la realizzazione degli interventi previsti prevede l'allestimento di un cantiere mobile affiancato da undici cantieri esterni, di due tipologie differenti: tipo A per tutte le attività e lavorazioni e tipo B per il solo deposito temporaneo del materiale di scavo.

Il proponente afferma che le aree di cantiere saranno posizionate lungo l'autostrada attraverso la quale scorrerà la maggior parte del traffico coinvolto nella realizzazione dell'opera. I volumi di traffico di cantiere previsti sono dichiarati dal proponente come molto bassi, mediamente 2 autocarri al giorno, 80 autocarri nel periodo di punta, e nelle simulazioni acustiche realizzate in fase integrativa per valutare l'effetto delle attività di cantiere sull'ambiente circostante ed in particolare presso le abitazioni ubicate nelle vicinanze del cantiere, il traffico di cantiere è stato considerato. Per effettuare la stima dei mezzi di cantiere in transito sugli itinerari esterni all'asse autostradale sono state considerate le quantità dei materiali sia da conferire a impianti di smaltimento/recupero, sia da approvvigionare, distinguendole per le tre Regioni attraversate.

Per il calcolo della potenza sonora indotta dalle strade considerate come sorgenti lineari si è fatto ricorso al modello emissivo NMPB routes 1996, adatto al rumore stradale. Sulla base di tale modello è stato quindi possibile calcolare i livelli sonori alla sorgente relativi alla fase di cantiere per tutte le strade considerate, derivando da questi anche gli incrementi di livello sonoro.

Il cantiere sarà attivo durante il periodo di riferimento diurno e quindi non arrecherà disturbo durante la notte, ma il proponente ha comunque valutato anche le lavorazioni che potrebbero essere eventualmente eseguite nel periodo notturno, che però, nelle elaborazioni svolte, non sono risultate impattanti dal punto di vista acustico, in quanto eseguite con l'utilizzo di macchinari non rumorosi.

Il proponente evidenzia che sarà privilegiata la possibilità di posizionare gli impianti e le attività più rumorose il più possibile distanti dagli edifici abitati, compatibilmente con le attività di cantiere.

Le attività di cantiere sono state simulate come sorgenti sonore puntiformi, alle quali è stata assegnata una potenza sonora specifica per ogni lavorazione.

Al fine della valutazione dell'impatto del cantiere sull'ambiente esterno il Proponente ha considerato solamente le attività ritenute più rumorose.

- Attività di scarico e movimentazione terra e materiale  
Nel programma di simulazione acustica tale attività è stata schematizzata con una sorgente puntuale rappresentante un escavatore. La potenza sonora attribuita a questa attività è pari a 105 dBA.
- Impianto di rimescolazione e stabilizzazione  
Tale attività è stata considerata paragonabile alla movimentazione terra eseguita con escavatore. La potenza sonora assegnata alla sorgente puntuale utilizzata nella simulazione acustica per rappresentare questa attività di cantiere è pari a 105 dBA.
- Officina  
Questa attività viene assimilata al lavoro di un escavatore, quindi con sorgente sonora pari a 105 dBA. In più si prevede la rappresentazione del generatore elettrico avente una potenza sonora di 98 dBA.
- Impianto di lavaggio ruote automezzi  
Nella simulazione acustica questo impianto è stato schematizzato con una sorgente sonora puntuale avente una potenza sonora pari a 85 dBA.

Il proponente riferisce che, essendo le aree di cantiere posizionate al bordo del sedime autostradale, la loro attività in generale non contribuirà in maniera significativa alla formazione del clima acustico. Infatti, i

cantieri saranno realizzati in zone dove il livello di rumorosità è già abbastanza elevato per la presenza del traffico che transita lungo l'A22.

Per valutare l'effetto che i cantieri hanno sulle abitazioni limitrofe, il proponente ha elaborato simulazioni acustiche in assenza del traffico autostradale, per determinare i livelli di emissione. La posizione planimetrica dei ricettori presso i quali è stato calcolato il livello sonoro è riportata nella documentazione presentata.

Analogamente a quanto fatto per la fase di esercizio, il proponente ha determinato la severità dell'impatto acustico, confrontando il livello sonoro dovuto alla sola attività di cantiere con il livello sonoro, nello stesso punto ricettore, dovuto al solo transito dei veicoli lungo l'autostrada, e la possibile mitigazione dell'impatto, considerando l'attenuazione del livello sonoro ascrivibile al posizionamento di barriera acustiche.

Per ciascuno dei cantieri considerati per le valutazioni previsionali dell'impatto acustico, indicati con codifica CA01, CA02, CA03, CA04, CB01, CB02, CB03, CB04, CB05, CB06, CB07, il proponente ha sviluppato una valutazione del livello di potenza sonora generata dalle sorgenti attive (macchinari o attività presenti nel cantiere) e, per ciascun ricettore presente, ha riportato una valutazione del livello sonoro dovuto alle attività del cantiere.

I risultati ottenuti sono poi stati confrontati con il livello sonoro esistente dovuto alla presenza dell'infrastruttura, al fine di prevedere o meno la necessità di barriere antirumore, anche provvisorie.

Per ciascuno dei cantieri analizzati il proponente ha redatto anche una mappa acustica di dettaglio, calcolata a 4 metri dal piano di campagna, per il solo periodo di riferimento diurno di attività dei cantieri.

Come risultato delle analisi svolte per la fase di cantiere è emersa la possibilità di superamento dei valori limite normativi e, come detto, la conseguente necessità di predisporre barriere acustiche provvisorie presso alcuni dei ricettori collocati nei pressi delle aree di cantiere, a causa delle lavorazioni più rumorose.

In relazione a tali interventi mitigativi, ed in generale per tutte le attività di cantiere, il Piano di Monitoraggio è stato aggiornato con la definizione delle postazioni di monitoraggio, tenendo conto anche delle indicazioni fornite dalle Regioni, dei tempi, dei periodi e delle frequenze di rilievo, dei parametri da misurare e delle modalità di esecuzione delle campagne fonometriche.

#### Dimensione operativa

Il Proponente ha caratterizzato la sorgente di rumore di tipo stradale come una sorgente di tipo lineare e continuo rappresentando l'autostrada tramite l'insieme di due sorgenti continue posizionate al centro delle due direzioni di marcia autostradali, una per direttrice nord ed una per direttrice sud, ciascuna rappresentativa delle tre corsie previste.

In relazione ai livelli di traffico e di servizio previsti, il proponente evidenzia che lo studio è stato elaborato per valutare sia la situazione programmatica prevista al 2030-2035, che definisce i valori di traffico in assenza della realizzazione della terza corsia, e sia la soluzione progettuale, che prevede invece i valori di traffico attesi in presenza della nuova terza corsia.

Per la fase di esercizio, il Proponente considera quindi tre configurazioni di traffico possibili:

- configurazione 0 - descrive la situazione esistente, riferita all'anno 2019, anno delle misure fonometriche messe a disposizione dalla società Autobrennero;
- configurazione 1 - descrive la situazione prevista al 2030-2035, in assenza della realizzazione della terza corsia. I dati di traffico considerati fanno riferimento all'anno 2030-2035 ottenuti dallo studio previsionale di traffico. Anche in assenza della terza corsia è previsto un aumento del traffico, sia pesante che leggero, rispetto alla situazione dello stato esistente.
- configurazione 2 - descrive la situazione prevista al 2030-2035 con la realizzazione della terza corsia con e senza mitigazioni acustiche. Anche in questo caso i dati di traffico considerati

fanno riferimento all'anno 2030 - 2035 e tengono conto di un aumento del traffico indotto e dovuto alla realizzazione della terza corsia.

Risulta opportuno far presente che già attualmente sono presenti barriere acustiche in alcuni tratti autostradali in attuazione del Piano di mitigazione e risanamento acustico previsto dall'articolo 10, comma 5, della legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 44.

Considerando il territorio oggetto di studio già attualmente impattato dal punto di vista acustico a causa della presenza dell'Autostrada del Brennero, il proponente riferisce di aver elaborato studi di confronto diretto del rumore provocato dal traffico stradale nelle varie configurazioni infrastrutturali e di traffico elaborate nello studio trasportistico al fine di evidenziare, se e dove potrebbero sorgere situazioni critiche, ovvero se si avranno sensibili aumenti rispetto alla situazione infrastrutturale esistente, con sole due corsia per direzione di marcia.

Per fornire un'indicazione anche quantitativa delle condizioni del clima acustico nella fase di esercizio prevista per il 2030-2035, il proponente ha definito una valutazione della severità dell'impatto acustico. A tal proposito il proponente riferisce che la severità dell'impatto acustico è stata calcolata considerando lo scenario progettuale senza l'inserimento delle mitigazioni acustiche costituite da barriere acustiche e asfalto fonoassorbente, e analizzando i superamenti di normativi dei ricettori analizzati.

La severità dell'impatto è stata classificata dal Proponente su una scala tra 0 e 5, in funzione dei superamenti ai Limiti di Legge, calcolata per tratti di 500 m lungo l'intero sviluppo della terza corsia. Le informazioni e i valori di severità dell'impatto sono riassunte in tabelle di sintesi nella documentazione elaborata.

Analogamente, per determinare la possibilità di mitigare l'impatto acustico, il proponente ha considerato l'attenuazione del livello sonoro ottenuta con la realizzazione delle barriere antirumore nella configurazione 2 definendo un indicatore su una scala tra 0 e 5, sulla base dell'efficacia di mitigazione.

I risultati quantitativi ottenuti con le due metodologie descritte, sono riportati dal proponente nell'Elenco degli Impatti relativi al rumore e descritti in una tabella del documento codificato ALL06.

In tale tabella il proponente riporta, in funzione della progressiva chilometrica, le seguenti informazioni:

- le tipologie di intervento ed opere d'arte (ampliamento corsia, sottopasso, ecc) previste,
- la descrizione delle caratteristiche dell'area nell'intorno dell'intervento,
- l'interazione rilevata, ovvero il confronto dei livelli locali con i limiti previsti,
- il parametro di severità attribuito,
- la mitigazione applicabile,
- il parametro di mitigazione corrispondente.

Nelle appendici al documento relazione generale RGE02, il proponente riassume i dati di traffico e di rumore inerenti alla fase di esercizio:

- nell'appendice 1 sono riportati i dati di traffico degli svincoli autostradali nelle diverse configurazioni;
- nell'appendice 2 sono riportati i livelli sonori equivalenti notturni in dBA, in corrispondenza di tutti i ricettori, nelle differenti configurazioni di traffico e scenari infrastrutturali. Nella stessa tabella vengono inoltre indicati i livelli equivalenti (LAeq) notturni che si ottengono nella configurazione progettuale finale, in presenza della realizzazione delle misure di mitigazione, ovvero degli impianti antirumore previsti (attenuazioni);
- nell'appendice 3 sono riportati livelli sonori equivalenti diurni in dBA in corrispondenza di tutti i ricettori sensibili nelle diverse configurazioni;

- nell'appendice 4 è riportato infine l'elenco degli interventi di mitigazione, suddivisi per Regioni, con tipologia e dimensionamento dell'opere costituite dalle barriere acustiche e dalla stesura di asfalti fonoassorbenti.

Il proponente ha analizzato nel dettaglio le ripercussioni acustiche generate dal traffico veicolare lungo l'infrastruttura autostradale modificata, valutando i possibili impatti da rumore provocati in fase di esercizio sulle popolazioni potenzialmente esposte e sull'ambiente.

Il proponente ha caratterizzato la sorgente di rumore di tipo stradale come una sorgente di tipo lineare e continuo rappresentando l'autostrada tramite l'insieme di due sorgenti continue posizionate al centro delle corsie autostradali, una per direttrice nord ed una per direttrice sud, rappresentative delle diverse corsie per senso di marcia.

Il proponente ritiene inoltre che la corsia più esterna provochi il maggior effetto di disturbo acustico, data la sua vicinanza ai ricettori e dato il maggiore traffico pesante in transito sulla corsia più lenta.

Considerando però lo specifico caso di ampliamento verso l'interno delle carreggiate esistenti, il proponente ritiene che, sotto il profilo acustico, ci sia da attendere, a parità di traffico, un aumento irrilevante del livello sonoro prodotto, in considerazione della suddetta distribuzione del traffico e delle variazioni delle emissioni acustiche costituite dal potenziale aumento del traffico in conseguenza all'incremento delle corsie autostradali.

Per la fase di esercizio sono state considerate tre configurazioni di traffico di confronto, ovvero, quella attuale (configurazione 0), quella prevista al 2030-2035 in assenza della realizzazione della terza corsia (configurazione 1) e quella prevista al 2030-2035 con la realizzazione della terza corsia con e senza mitigazioni acustiche (configurazione 2).

Il proponente ha effettuato la comparazione con i valori limite per i livelli sonori notturni, ritenendo tale periodo di maggior criticità per i superamenti ed idonei alla progettazione delle opere di mitigazione, specificando che i livelli diurni, sono stati tutti calcolati e riportati in particolare per i ricettori scolastici, per i quali non ci sono limiti di legge notturni, in quanto durante la notte le strutture non sono utilizzate.

Dalle elaborazioni effettuate e dalle integrazioni elaborate, come detto, è emersa la necessità di opere di mitigazione del rumore, quali barriere acustiche e stesura di asfalto fonoassorbente.

Negli allegati grafici ARU04, ARU05, ARU06, ARU07, ARU08, ARU09, ARU10 al SIA, il proponente riporta le posizioni dei ricettori e delle barriere di mitigazione, nonché le mappe acustiche che individuano le isofoniche prodotte sul territorio dal traffico stradale, nelle differenti configurazioni studiate.

A commento dell'analisi dei dati, il proponente riferisce che, in funzione dell'aumento del traffico si assiste ad un incremento del clima acustico rispetto alla configurazione esistente e che l'aumento di traffico previsto tra lo scenario programmatico (senza terza corsia) e progettuale (con terza corsia) non è molto sostanziale, ovvero tale da creare peggioramenti significativi nello scenario di progetto. Tali peggioramenti si attestano su valori dell'ordine di grandezza del decibel, ma in alcuni casi la ridistribuzione del traffico su tre corsie per carreggiata fa anche diminuire i valori dei livelli equivalenti ai ricettori nello scenario di progetto.

Si può ritenere che, per quanto riguarda la matrice rumore, dagli elaborati trasmessi dal proponente è possibile ritenere che gli studi previsionali e le cartografiche di supporto messe a punto siano stati adeguati rispetto a quanto chiesto anche in fase di richiesta integrazioni.

#### Interventi di mitigazione acustica

Come conclusione del processo di caratterizzazione del clima acustico attuale e di valutazione previsionale del rumore a seguito della realizzazione della terza corsia, emerge chiaramente che, in funzione dell'aumento del traffico previsto, si assiste ad un incremento del clima acustico rispetto alla configurazione esistente, che già attualmente presenta superamenti dei valori limite normativi e che sono stati sottoposti al Piano degli interventi di mitigazione e di risanamento acustico previsto dalla normativa di settore ed approvato dal Ministro dell'ambiente. L'aumento di traffico previsto tra lo scenario

programmatico (senza terza corsia) e progettuale (con terza corsia), non è sostanziale e tale da creare peggioramenti significativi nello scenario di progetto. Tali peggioramenti si attestano su valori dell'ordine di grandezza del decibel.

Il proponente prevede di posizionare, contemporaneamente alla realizzazione della terza corsia, tutte le barriere antirumore necessarie per riportare i livelli sonori entro i limiti ammissibili previsti dalla vigente normativa. Lo schema delle barriere progettate è riportato nell'appendice 4 del documento codificato RGE02.

Con le integrazioni presentate il Proponente ha considerato anche l'effetto dell'applicazione sul manto stradale dell'intera tratta di uno strato in conglomerato bituminoso di usura drenante e fonoassorbente speciale (DFAS) di 4 cm.

Con queste mitigazioni la realizzazione della terza corsia risulta compatibile dal punto di vista ambientale per quei ricettori per i quali le barriere acustiche e l'asfalto fonoassorbente consentiranno livelli sonori nei limiti di legge. Come detto, inoltre, l'edificazione delle barriere acustiche, contemporanea alla realizzazione della terza corsia, comporta un'anticipazione ed un miglioramento rispetto alla configurazione prevista dal Piano degli interventi di mitigazione e di risanamento acustico previsto dalla normativa di settore ed approvato dal Ministro dell'ambiente.

Il proponente evidenzia però l'esistenza di alcune criticità riguardanti alcuni ricettori sensibili, costituiti prevalentemente da scuole, per i quali il limite previsto dalla normativa è più restrittivo e che, nonostante la predisposizione di una barriera antirumore, il livello diurno di 50 dB(A) viene rispettato.

Per tali casi la legge quadro 26/10/1995, n.447 ed il suo decreto attuativo DM 29/11/2000 prevedono che, qualora i valori limite non siano tecnicamente conseguibili con opere di mitigazione sulla sorgente e lungo la via di propagazione, si possa procedere ad interventi diretti sui ricettori, assicurando il rispetto dei seguenti limiti 45 dBA Leq per le scuole (attività diurne), misurati al centro della stanza, a finestre chiuse e all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

In osservanza a quanto richiesto dalla normativa il proponente ha elaborato un approfondimento volto a valutare la necessità di sostituire i serramenti con finestre antirumore in corrispondenza dei ricettori sensibili individuati, al fine di garantire il rispetto dei limiti diurni interni per le scuole 45 di dBA. Nel documento codificato E-03-F-01, il Proponente riporta il dettaglio dello studio e delle determinazioni strumentali volti a determinare l'isolamento acustico di facciata dei ricettori sensibili che risultano ricadere in tale fattispecie.

La modalità operativa dell'indagine strumentale ha previsto l'impiego di una sorgente di rumore "rosa" mediante un altoparlante posizionato a 2 m in facciata del ricettore individuato, incrementandone la potenza fino a raggiungere il limite interno di 45 dB(A) (limite previsto dal DPR 30/03/2004), misurato con misuratore fonometrico all'interno del locale maggiormente esposto a finestre chiuse. I dati così ottenuti, opportunamente rielaborati per rendere confrontabile lo spettro emissivo della sorgente di rumore "rosa" utilizzata con quello del rumore da transito veicolare, hanno permesso di stimare il livello equivalente pesato "A" in facciata al ricettore necessario a raggiungere al suo interno i 45dBA, come previsto da normativa. Il rilievo ottenuto è stato poi confrontato con il risultato della simulazione acustica per lo scenario progettuale al 2025 con opere di mitigazione (barriere e asfalto fonoassorbente).

Nello studio sono stati individuati 16 ricettori sensibili (15 dei quali edifici scolastici, e 1 cooperativa sociale) che, nello scenario progettuale al 2025, presentano un livello equivalente (LAeq) diurno in facciata maggiore di 50 dBA e dall'analisi svolta dal proponente si evince che nessun ricettore sensibile supera i 45 dBA al suo interno e quindi, lo stesso proponente, non ritiene necessario prevedere interventi di mitigazione con interventi diretti di isolamento acustico per tali ricettori.

In relazione a quanto indicato dal proponente in merito al potenziale superamento, malgrado la realizzazione di barriere acustiche, dei valori limite normativi per sedici ricettori sensibili considerati, e in merito alla possibilità di ricorso ad interventi diretti ai ricettori, si ritiene necessario porre una condizione ambientale. Qualora con l'entrata in esercizio della terza corsia e con la realizzazione delle opere di mitigazione all'interno di detti edifici non venga rispettato il livello massimo di 45 dBA, si dovrà

prevedere nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), da aggiornare in coordinamento con le ARPA competenti territorialmente, la predisposizione di una campagna di misure fonometriche atte a verificare la correttezza delle valutazioni previsionali effettuate dal proponente in merito all'ipotesi del rispetto dei livelli sonori indicati dal DM 29/11/2000 di 45 dBA a finestre chiuse al centro delle stanze o delle aule più esposte al rumore autostradale. Il PMA, in caso di accertamento del mancato rispetto di tale limite, dovrà indicare e dettagliare le opere necessarie al rientro nei limiti di norma, anche, in ultima istanza, attraverso interventi diretti al ricettore con la sostituzione degli infissi o altre opere di isolamento acustico degli ambienti e dovrà proporre le compensazioni che si renderanno necessarie per gli abitanti degli edifici eventualmente sottoposti a interventi diretti.

In relazione agli interventi di mitigazione realizzati con barriere acustiche di varie tipologie, altezze e dimensioni, come richiesto dai pareri delle Regioni e da alcuni dei vigenti piani e programmi regionali, risulta necessario richiedere al proponente di valutare la possibilità e l'opportunità di messa in opera, soprattutto nei pressi degli insediamenti urbani, di barriere antirumore a verde da realizzarsi con tecniche di ingegneria naturalistica o, sempre in ossequio delle esigenze tecniche acustiche, di barriere antirumore realizzate utilizzando pannelli fonoassorbenti in legno, pannelli di base fonoassorbenti in calcestruzzo, pannelli trasparenti fonoassorbenti in policarbonato/metacrilato, pannelli trasparenti riflettenti in polimetilmetacrilato e pannelli fonoassorbenti in alluminio.

Sarà inoltre necessario valutare la possibilità di mascheramento con piante rampicanti sul lato esterno delle barriere, con piantumazione di una siepe lineare, arbustiva o arborea a seconda della trasparenza, o meno, della barriera affiancata, con numero di file variabile in funzione della distanza tra la barriera e il fosso di guardia.

Nel caso di barriere trasparenti, quando previste, queste dovranno essere dotate di sistemi atti ad evitare i fenomeni di collisione dell'avifauna, costituiti da serigrafie per costruzione con fili neri verticali o orizzontali visibili su entrambi i lati.

### **Vibrazioni**

Il proponente ha fornito alcune indicazioni sulle vibrazioni nella seguente documentazione:

- Relazione Generale, parte 1, codificata RGE01 e Relazione Generale, parte 2, codificata RGE02, con i relativi allegati;
- Sintesi non tecnica, codificata SNT;
- Monitoraggio Ambientale, codice 1-10;
- Progetto stradale, Relazione illustrativa (Lotto 1), codificato A1-03-01-01;
- Progetto stradale, Relazione illustrativa (Lotto 3), codificato B-03-01;

approfondendo successivamente l'analisi della componente ambientale vibrazioni in fase integrativa, con documentazione presentate sulla base delle richieste da parte degli Enti ed Amministrazioni interessate.

Il proponente, per quanto riguarda la tematica delle vibrazioni, nello studio di impatto ambientale ha infatti inizialmente indicato di ritenere possibile l'esclusione della componente ambientale vibrazioni nella valutazione degli impatti ambientali, argomentando che l'opera non prevede lavorazioni, quali ad esempio scavi in galleria, uso di esplosivi, ecc., tali da rendere necessaria una analisi dettagliata e quantitativa della componente.

Per tale tematica, in fase istruttoria, è stato ritenuto però che la documentazione fornita fosse carente di informazioni e di indicazioni quantitative tali da poter ritenere la componente vibrazioni non significativa, in quanto, dall'analisi delle attività di cantiere previste si evince che l'allargamento della sede autostradale comporta la necessità di interventi importanti e generalizzati alle opere. Tali interventi divengono ancor più radicali in seguito ai disposti normativi in ordine alla sismica e all'aggiornamento dei carichi accidentali sui ponti, con interventi sui cavalcavia, sui ponti e sui manufatti per le rampe di collegamento. Per tali adempimenti, in molti casi, il proponente ha optato per la demolizione o per la sostituzione



completa o parziale dei manufatti, oltre al prolungamento e all'adeguamento delle strutture di sostegno, e per essi risulta ipotizzabile un'intensa attività con impiego di macchinari specializzati, come demolitori, pianta pali, ecc., che possano generare vibrazioni con effetti più marcati presso i ricettori potenzialmente più esposti, rispetto alle attività di minore intensità come la movimentazione materiali e automezzi dei cantieri fissi.

Con le integrazioni successivamente presentate il proponente ha elaborato uno Studio Vibrazionale in cui ha dichiarato che le stime di impatto evidenziano una possibile situazione di moderata criticità in relazione ai limiti di riferimento ai sensi della UNI9614: 2017. Tuttavia, per le accelerazioni valutate in via previsionale, collocandosi queste a livello della soglia di percezione umana e quindi potenzialmente e soggettivamente disturbanti, è emersa la necessità di monitorare nel tempo le attività di cantiere, laddove gli interventi saranno prevedibilmente più impattanti sulle persone e sugli edifici potenzialmente esposti per la componente vibrazioni.

Tale studio risulta propedeutico al Piano di Gestione dell'Impatto Vibrazionale di Cantiere (PGIVC) che sarà redatto ai sensi della Norma UNI9614, secondo la sua versione più aggiornata. Il PGIVC dovrà contenere almeno le finalità del piano stesso, il censimento dei possibili ricettori, le lavorazioni previste in grado di ingenerare vibrazioni non trascurabili, le attività informative preventive per il pubblico potenzialmente esposto, i monitoraggi da prevedere, le mitigazioni da adottare in caso di evidenza strumentale di superamento dei livelli di accelerazioni indicati dalla normativa tecnica di riferimento di settore, nonché i controlli da effettuare.

Per quanto riguarda la matrice vibrazioni, dagli elaborati trasmessi dal proponente è possibile ritenere che gli studi previsionali e le cartografiche di supporto messe a punto siano stati adeguati rispetto a quanto chiesto in fase istruttoria di richiesta integrazioni.

### **Radiazioni non ionizzanti**

Per la valutazione degli impatti della componente ambientale radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, campi magnetici e campi elettromagnetici), ai sensi della legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" e suoi decreti attuativi, il proponente ha fornito indicazioni nella seguente documentazione:

- Relazione Generale, parte 1, codificata RGE01 e Relazione Generale, parte 2, codificata RGE02, con i relativi allegati;
- Sintesi non tecnica, codificata SNT;
- Monitoraggio Ambientale, codice 1-10.

Il proponente per quanto riguarda la tematica delle radiazioni non ionizzanti, riferisce nello studio di impatto ambientale che è possibile escludere del tutto dall'analisi riguardano il settore non essendo presenti e previste nel progetto sorgenti di radiazioni elettromagnetiche e/o fattori causali in grado di generare campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici significativi ed in grado di generare impatti o problematiche per questa tipologia di impatti.

Pertanto, si ritiene che, in accordo con quanto riferito dal proponente, non siano presenti criticità a riguardo della tematica in analisi e non siano previsti impatti per la componente campi elettromagnetici.

### **Territorio e Patrimonio agroalimentare**

L'autostrada A22, nel tratto interessato dal presente studio, attraversa un'area divisa amministrativamente in tre regioni, l'Emilia-Romagna, la Lombardia e il Veneto, ma con morfologia e uso del suolo sostanzialmente omogenea.

### Scenario attuale

Il Proponente ha realizzato La carta dell'uso del suolo in scala 1:25.000; è stata elaborata sulla base dell'interpretazione delle ortofoto. È stata utilizzata una classificazione di tipo fisionomico, basata sulla struttura delle formazioni vegetali. L'area interessata dagli interventi è caratterizzata essenzialmente da un uso agricolo del territorio, con predominanza di colture erbacee, presenza sporadica di colture arboree, filari arborei e siepi che delimitano i campi e i canali; la vegetazione naturale è rappresentata da lembi relitti di vegetazione ripariale. Alla luce, quindi, della valutazione della qualità ambientale ante operam e della tipologia generale dell'opera in progetto, la tipologia vegetazionale di maggiore qualità sono gli arbusteti e i boschi ripariali e la vegetazione delle paludi e delle torbiere, a tutti è stato assegnato valore di sensibilità molto alta (rappresentano le tipologie più sensibile su scala nazionale), in quanto rara per ridimensionamento e rischio di inquinamento dell'ambiente in cui si sviluppa, a causa dei numerosi interventi antropici lungo i corsi d'acqua. Agli arbusteti/cespuglieti e ai boschi di *Ulmus minor* è stato assegnato un valore medio di qualità in quanto rappresentano stadi evolutivi che tendono ad evolvere verso cenosi più complesse; lo stesso valore è stato assegnato agli incolti, nonostante la struttura sia più semplice (sono costituiti essenzialmente da uno strato erbaceo), poiché hanno una notevole ricchezza floristica che determina un aumento di biodiversità in un contesto ambientale monotono. Tutte e tre queste tipologie fisionomiche hanno una sensibilità bassa, in quanto formazioni comuni nel territorio in esame e in quello nazionale e con buona resilienza. Le boscaglie e i boschi di *Robinia pseudoacacia* hanno un valore di qualità basso e una sensibilità molto bassa, in quanto come già detto, si tratta di cenosi secondarie con carattere fortemente infestante. Le colture erbacee, i vigneti e i frutteti e le colture di pioppo hanno un valore di qualità ambientale e di sensibilità nullo, perché si tratta di colture ad elevata produttività, molto specializzata, le cui tecniche di coltivazione e l'uso di diserbanti inibiscono lo sviluppo di vegetazione spontanea legata all'uso agricolo dei terreni. Il contesto generale è comunque caratterizzato da un'ampia antropizzazione in cui al "paesaggio agricolo" formatosi e consolidatosi nei secoli, si è progressivamente sovrapposto un insieme di elementi dimensionalmente e funzionalmente sempre più rilevanti, costituito dalle nuove aree produttive (nuclei industriali), dalle infrastrutture dei trasporti di respiro regionale e nazionale (autostrade, ferrovie nazionali e locali, l'Alta velocità), dalle reti energetiche (elettrodotti, gasdotti), indifferenti alle trame ed ai segni preesistenti.

Da rilevare l'importanza del sistema delle strade locali, intercomunali e provinciali, che articola e smista la rete minuta dei percorsi che servono i fondi agricoli, e la presenza delle strade statali che realizzano collegamenti anche trasversali rispetto alla direttrice nord-sud del tracciato autostradale. La modernizzazione dell'agricoltura ha però fortemente penalizzato il paesaggio agrario tradizionale. L'impressione più netta e desolante è la scomparsa delle differenze, delle diversità nel paesaggio padano, tutto si amalgama, si uniforma essendo venute a cadere le fitte alberature che un tempo ripartivano i campi e, essendo ormai votate alla monocoltura ampie superfici agricole, essendo scomparsa o fortemente ridotta la trama delle acque e dei canali

### Dimensione costruttiva

Per quanto riguarda il consumo di suolo, la tipologia d'intervento in esame, in cui l'ampliamento della 3a corsia sarà realizzato senza una significativa occupazione di nuovo suolo poiché prevalentemente previsto nell'area attualmente compresa tra le due carreggiate, risulta poco invasiva. Solamente nei pressi dei principali attraversamenti dei corsi d'acqua, in prossimità della pista di accesso e uscita dalle aree di servizio e dai caselli, nonché lungo il tratto nord fino al km 230+000 si ricorrerà a piccole modifiche dell'attuale sedime, che comporteranno comunque, in virtù del modesto ampliamento, impatti molto bassi.

Si prevedono fasce boscate di larghezza complessiva pari o superiore a 20 metri e lunghezza compresa tra 30 e 60 metri, disposte in blocchi distanziati in modo regolare in grado di realizzare sempre una certa densità di vegetazione, sia in primo piano che sullo sfondo, nella prospettiva dell'osservatore in viaggio lungo lo svincolo. Le fasce boscate sono trattate come "volumi" verdi, accostati e contrapposti, a realizzare un gioco di diverse profondità e ombreggiamenti, il cui disegno riprende idealmente la geometria regolare dell'ambiente agricolo di pianura, ancora riconoscibile nella parte settentrionale del territorio del comune

di Campogalliano. Questo sistema offre allo sguardo del viaggiatore aree caratterizzate da superfici verdi e macchie boscate di geometria rigorosa, attraversate da piccoli corsi d'acqua artificiali.

Le macchie boscate a struttura e composizione vegetazionale di tipo naturalistico prevedono l'utilizzo di associazioni di specie vegetali arboree e arbustive tipiche della zona. I gruppi misti di alberature avranno altezza variabile da un minimo di 2,5 metri per le specie arbustive disposte alle estremità fino ad un massimo di circa 12 metri per le alberature ad alto fusto previste nei filari centrali dell'impianto e creeranno macchie boscate frammiste a superfici di prato con l'intento di richiamare idealmente la complessità del paesaggio in cui si inseriscono. L'uso di strutture vegetali a carattere naturalistico permette di ridurre al minimo la necessità di manutenzione. A tal proposito il progetto contiene uno specifico Programma di Gestione e Manutenzione. L'impianto del bosco è a file regolari per facilitare la manutenzione dei primi anni, l'effetto filare è attenuato dalla schermatura realizzata dagli alberi a portamento arbustivo e dalle macchie di cespugli disposti lungo i filari esterni delle fasce e alle estremità.

In sede di recepimento delle prescrizioni, a seguito di un confronto con gli uffici regionali e provinciali interessati, è stato concordato di interpretare come coltura di pregio le aree con attuale ed effettiva presenza di colture arboree a uso alimentare, quali la vite ed il pero. Si è pertanto proceduto al rilievo dettagliato delle colture presenti - includendo tutte le specie da frutto - entro una fascia di circa 300 m su ogni lato del rilevato autostradale. Questa distanza è stata ritenuta sufficiente, in funzione della possibile portata di efficienza delle strutture vegetali per l'abbattimento delle polveri. Nella maggior parte dei casi, si è rilevato che gli appezzamenti dedicati alla coltura frutticola o vinicola risultano essere di modesta superficie, localizzati su aree accessorie a cascine o altri edifici residenziali e di conseguenza, sono separati e protetti dall'autostrada da barriere antirumore (già esistenti o previste in progetto) che già di per sé creano una forte barriera alle turbolenze atmosferiche portatrici delle polveri inquinanti nella direzione ortogonale al senso di marcia dei veicoli.

#### Dimensione operativa

Le operazioni di monitoraggio della componente suolo descritte di seguito consentiranno di valutare principalmente le modificazioni delle caratteristiche pedologiche dei terreni dovute alle relative lavorazioni in corso d'opera. Le alterazioni della qualità dei suoli conseguenti alle lavorazioni di cantiere possono essere sintetizzate come segue:

- modifica delle caratteristiche fisiche dei terreni;
- variazione di fertilità (compattazione dei terreni, modificazioni delle caratteristiche di drenaggio, rimescolamento degli strati costitutivi, etc.).

Si ritiene necessario prevedere le seguenti fasi di monitoraggio:

- ante-operam(AO) al fine di costituire un database di informazioni sugli aspetti pedologici iniziali di confronto per la restituzione all'uso agricolo delle aree occupate temporaneamente dai cantieri;
- corso d'opera (CO) al fine di verificare l'idoneo mantenimento dei cumuli di terreno vegetale derivante dallo scotico iniziale che verrà successivamente reimpiegato per le attività di ripristino;
- post-operam (PO) al fine di evidenziare eventuali alterazioni subite dal terreno a seguito delle attività dei cantieri.

Questo consentirà di determinare le eventuali aree in cui sarà necessario effettuare le operazioni di bonifica dei terreni superficiali prima della risistemazione definitiva. Nell'ambito della componente "suolo e sottosuolo" il monitoraggio della fase di Corso d'Opera (CO) è pertanto riferito ai cumuli di terreno che a seguito dell'attività di scotico, vengono formati, in attesa di riutilizzo nell'ambito dei lavori. Infatti, i parametri oggetto di monitoraggio per la fase di CO sono rappresentativi per verificare l'efficacia delle cure manutentive attuate dall'appaltatore sui cumuli per assicurare il mantenimento delle caratteristiche di fertilità del terreno vegetale scotico. Il monitoraggio della componente Suolo, con riferimento agli aspetti pedologici ed agronomici, è realizzato, così come previsto dalle Linee Guida per la predisposizione

del Piano di Monitoraggio Ambientale redatte dal Ministero dell'Ambiente, al fine di valutare le possibili ripercussioni risultanti dai lavori di ampliamento del tracciato autostradale. In ordine ai tipi di rischio elencati, per il monitoraggio in fase ante operam, in corso d'opera e in post operam, saranno rilevati e determinati parametri di tipo pedologico/agronomico e chimici/fisici ai fini della classificazione e come indicatori della funzionalità del suolo sotto il profilo ecologico e produttivo.

### **Popolazione e salute umana**

Il Proponente non dedica un capitolo specifico sulla Popolazione e salute umana ma descrive gli aspetti significativi all'interno di altre componenti (atmosfera e rumore).

Il Progetto attraversa 3 regioni: Lombardia (Provincia di Mantova) Veneto (Provincia di Verona) ed Emilia Romagna (Provincia di Modena e di Reggio Emilia).

### **Scenario attuale**

I dati di qualità dell'aria della Provincia di Verona (anno 2018) mostrano un sostanziale rispetto dei valori limite per l'NO<sub>2</sub>, per l'NO<sub>x</sub>, per il CO, per l'SO<sub>2</sub> e per il C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>. Per l'O<sub>3</sub>: è stata rispettata la soglia di allarme oltre la quale c'è una criticità su brevi esposizioni per la popolazione, ma è comunque stata superata la soglia di informazione ed il valore obiettivo in numero di ore annue di superamento per la protezione della salute umana. Riguardo il PM<sub>10</sub> i valori registrati sono inferiori al valore limite annuo (esposizione cronica). In tutte le stazioni dell'Agglomerato di Verona e di Pianura è stato osservato un superamento del valor limite giornaliero superiore ai 35 giorni. Il PM<sub>2,5</sub>,

I dati di qualità dell'aria della Provincia di Mantova (anno 2018) mostrano un sostanziale rispetto dei valori limite per l'NO<sub>2</sub>, per l'NO<sub>x</sub>, per il CO, per l'SO<sub>2</sub> e per il C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>. Per l'O<sub>3</sub>: è stata rispettata la soglia di allarme oltre la quale c'è una criticità su brevi esposizioni per la popolazione, ma è comunque stata superata la soglia di informazione ed il valore obiettivo in numero di ore annue di superamento, per la protezione della salute umana. Le medie annuali dei valori di PM<sub>10</sub> sono mediamente alte, ma abbastanza stabili ed inferiori al valore limite annuo (esposizione cronica). In tutte le stazioni di Pianura ad elevata industrializzazione e di Pianura, infatti, non è stato osservato il superamento del valore limite giornaliero superiore ai 35 giorni.

I dati di qualità dell'aria della Provincia di Modena e di Reggio Emilia (anno 2018) mostrano un sostanziale rispetto dei valori limite dell'NO<sub>2</sub> per le centraline urbane fondo e suburbane fondo mentre la stazione di traffico non rispetta invece il valore limite per l'NO<sub>2</sub>. Per quanto riguarda l'O<sub>3</sub>: è stata rispettata la soglia di allarme oltre la quale c'è una criticità su brevi esposizioni per la popolazione ma è comunque stata superata la soglia di informazione ed il valore obiettivo in numero di ore annue di superamento, per la protezione della salute umana. Le medie annuali dei valori di PM<sub>10</sub> sono mediamente alte ma abbastanza stabili su tutte le centraline della Pianura Ovest ed inferiori al valor limite annuo (esposizione cronica). In tutte le stazioni di fondo non è stato osservato il superamento del valore limite giornaliero superiore ai 35 giorni.

Tutte e le regioni interessate ricadono nel bacino Padano e hanno redatto i Piani di risanamento della qualità dell'aria in accordo con i Ministeri competenti

Il proponente descrive e identifica i ricettori presenti e interessati dall'intervento in oggetto ed elenca i ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura o simili) presenti lungo il tracciato.

Il Proponente rappresenta che nello scenario esistente si può notare come già buona parte del tracciato autostradale è protetta da barriere antirumore esistenti. Alcune di queste in fase di progettazione verranno sostituite completamente o allungate in alcuni tratti, per proteggere al meglio l'abitato o le abitazioni presenti. Il Proponente riporta l'elenco dei Comuni lungo il tracciato in esame e la loro classificazione ai sensi delle zonizzazioni regionali per la valutazione della qualità dell'aria.

### **Dimensione costruttiva**

Gli impatti del progetto in CO e PO che possono ripercuotersi sulla salute umana sono riconducibili alle alterazioni dell'inquinamento atmosferico acustico.

Gli impatti sulla componente atmosfera sono riconducibili sia alle emissioni delle macchine operatrici sia ai fenomeni di emissioni di polveri associati alle attività stesse. (si rimanda al capitolo Analisi degli impatti -paragrafo Atmosfera per i dettagli)

Il proponente effettua quindi un'analisi specifica degli impatti dei singoli cantieri

Nella maggior parte delle aree di cantiere (CA01 al km 243+519 in Carreggiata Sud; CA02 al km 278+300 in Carreggiata Nord; CA03 al km 294+300 in Carreggiata Sud; CA04 al km 313 Intersezione A1; CB01 al km 228 in Carreggiata Sud (svincolo A4); CB02 al km 237 in carreggiata Nord ;CB03 al km 239+300 in carreggiata Sud; CB04 al km 253 in carreggiata Nord; CB06 al km 294+200 in carreggiata Nord) sono presenti sporadici edifici isolati tra i 100 e 500 metri di distanza. Il proponente valuta per queste aree un impatto nullo o medio-basso.

Il proponente definisce invece medio-alto l'impatto dell'Area cantiere CB05 al km 276+800 in carreggiata Sud: in quanto prossima all'area urbanizzata di Pegognaga. All'interno dei 250 m dal perimetro del cantiere si trovano due edifici residenziali con annessa attività commerciale, oltre ad un allevamento di cani ed un bar con stazione di rifornimento carburanti.

Mentre l'impatto è ritenuto medio per l'Area cantiere CB07 al km 309+800 in carreggiata Sud Essa presenta un territorio misto, in quanto oltre alle aree a seminativi sono presenti stabilimenti produttivi (a Sud, al di là dell'area agricola), un campo da motocross (dal lato opposto rispetto all'autostrada) e residenze isolate (in direzione Nord-Ovest e Sud). I ricettori residenziali e l'area sportiva sono a distanze di 60-100 m dall'area di cantiere, mentre l'azienda produttiva più vicina, di impianti elettrici e cabine, è a poco più di 250

Il proponente descrive una serie di misure mitigative per la gestione della formazione/dispersione delle polveri (bagnatura, copertura, barriere) e delle emissioni da macchinari.

Sulla componente Rumore relativamente alle aree di Cantiere CA01, CA02, CA03, CA04, CB01, CB03, CB04, CB05, CB06 CB07 l'impatto è ritenuto trascurabile e non significativo, rispetto al rumore prevalente causato dall'autostrada. Il proponente non ritiene necessaria la realizzazione di barriere antirumore lungo il perimetro dell'area di cantiere

Mentre per l'area di cantiere CB02 l'impatto acustico del cantiere risulta essere alto. Il valore del livello equivalente della sola autostrada non è molto elevato, in quanto le abitazioni sono protette da una barriera antirumore esistente. Per migliorare il clima acustico presso il ricettore durante l'attività di cantiere il Proponente prevede di posizionare lungo il bordo dell'area di cantiere una barriera antirumore a bassa fonoassorbente lunga 250 metri ed alta 4.5 metri.

Relativamente al rumore per la realizzazione dei bacini di laminazione (Cantiere BL43, Cantiere BL49, Cantiere BL66) l'impatto acustico del cantiere risulta essere alto (1.9 dB(A)). Per migliorare il clima acustico presso il ricettore durante l'attività di cantiere è stato previsto il posizionamento lungo il bordo dell'area di cantiere barriera antirumore. Per Cantiere il BL65 l'impatto acustico del cantiere risulta essere basso (6.9 dB(A)). Per migliorare il clima acustico presso il ricettore durante l'attività di cantiere è necessario posizionare lungo il bordo dell'area di cantiere una barriera antirumore a bassa fonoassorbente lunga 100 metri ed alta 4.0 metri.

#### Dimensione operativa

Per stimare gli impatti in fase esercizio è stato utilizzato il modello di simulazione CALPUFF. Gli esiti delle valutazioni modellistiche mostrano, per gli Ossidi di Azoto, che le concentrazioni allo stato attuale sono significativi, in corrispondenza di ricettori posti nelle immediate vicinanze della sede stradale, potrebbero configurare il superamento dei limiti normativi per il valore di concentrazione oraria.

Le valutazioni relative allo Scenario Progettuale al 2035 hanno evidenziato che l'incremento dei flussi veicolari risulta ampiamente compensato dalla riduzione delle emissioni unitarie determinata dal costante rinnovo del parco veicolare. Le concentrazioni stimate permettono di ipotizzare il rispetto dei limiti normativi.

I valori relativi alle concentrazioni di polveri (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>) evidenziano allo stato attuale un apporto aggiuntivo non trascurabile ma mediamente contenuto. Mentre nello Scenario Progettuale al 2035, il rinnovo del parco veicolare compensa ampiamente l'incremento dei flussi di traffico determinando una generalizzata riduzione delle concentrazioni.

In fase di esercizio sono stati individuati interventi per favorire il transito di veicoli a bassa emissione (infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici o a idrogeno), e interventi per il contenimento di tutte le cause di possibili emissioni di polveri non esauste (scelta dei materiali per il manto stradale)

Dal confronto dei valori dei livelli di rumore tra i diversi scenari ante operam e nel post operam con mitigazioni non mostrano peggioramenti significativi del clima acustico, essi, infatti, si attestano su valori inferiori a 1 dB(A), in alcuni casi la rimodulazione del traffico sulle tre corsie comporta una riduzione dei livelli sonori equivalenti presso i recettori

Le situazioni di superamento dei limiti acustici nello scenario post operam, sono presenti anche negli scenari ante operam, non vengono apprezzabilmente incrementate nello scenario post operam con mitigazioni e quindi non comportano incompatibilità attribuibili al progetto in questione.

Per la loro risoluzione verranno messi in atto, afferma il proponente, interventi di contenimento ed abbattimento del rumore compresi interventi diretti al recettore qualora non sia possibile intervenire alla sorgente o sul percorso di propagazione.

Visti gli accorgimenti previsti dal Proponente – con particolare riferimento alla fase di cantiere – al fine di contenere i potenziali impatti generati su dette matrici ambientali, si stima un impatto poco significativo sulla salute umana derivanti dal progetto in oggetto. Si ritiene necessario un monitoraggio sia in CO che PO.

## **Paesaggio**

### **Scenario attuale**

Per quanto concerne il territorio interessato dall'opera in esame, oltre alla legislazione nazionale, individuabile essenzialmente nel Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio", e s.m.i., è da rilevare che esso è classificato e pianificato dagli strumenti territoriali definiti dalle tre regioni interessate in diverso modo dal tracciato (Emilia-Romagna, Lombardia, Veneto), e dalle relative province. Come evidenziato nella successiva analisi degli impatti, per la natura degli interventi previsti e dei caratteri dei diversi paesaggi interessati dal tracciato, le interferenze prodotte Autostrada del Brennero S.p.a. sono molto limitate anche se comunque le opere previste, in alcuni casi, ricadano in zone soggette ai vincoli paesaggistici "automatici", ovvero ope legis (corsi d'acqua, zone boscate, aree naturali protette, ecc. che per talune di tali zone non sono strettamente correlate a una notevole qualità del paesaggio). Per una analisi dettagliata delle interferenze fra intervento a tali aree si rimanda al cap. 5 e all'apposita sezione dell'allegato 4 dedicata alle Interferenze fra progetto e i vincoli di cui al d.lgs. 42/2004 (tabelle 3.2÷3.6bis). Il tipo di interferenza prodotta è riconducibile, pertanto, quasi esclusivamente alla sfera della percezione dell'opera nel contesto paesaggistico; cioè alla possibilità di modificazione dei rapporti costitutivi la scena paesistica alla breve o alla media/lunga distanza della visione.

Per la valutazione della qualità ambientale attuale dell'ambito interessato dall'intervento è stata sviluppata la lettura dei caratteri costitutivi del paesaggio; nella presente trattazione si fa riferimento, oltre che alle carte tematiche specifiche della componente, anche agli altri elaborati grafici presenti all'interno dello studio ed alla documentazione fotografica.

La regione della pianura Padana presenta, ad una prima lettura, caratteri complessivamente omogenei sia sotto il profilo morfologico che antropici, i primi derivati da un processo di formazione geologica unitario e progressivo nel tempo, i secondi conseguenti ad una organizzazione degli insediamenti umani e degli usi produttivi dei territori che, da tempi millenari, ne hanno progressivamente modificato e modellato i paesaggi e l'immagine. L'intera regione è costituita da una vasta pianura compresa a nord dalla catena prealpina ed alpina e a sud dalla catena degli Appennini; questa è caratterizzata dalla presenza di un

potente sistema fluviale che vede il fiume Po quale elemento centrale che attraversa longitudinalmente tutta la pianura in posizione quasi baricentrica raccogliendo i contributi di quasi tutti i corsi d'acqua provenienti dalle due catene montuose. Al di là della eccezionalità dei grandi corsi d'acqua, la presenza dell'acqua caratterizza fortemente tutta l'area della Pianura Padana anche se con accenti diversi tali da realizzare specifici paesaggi. Ad esempio, quello delle risaie, presente soprattutto nella campagna piemontese del vercellese e novarese e nella Lomellina oltre che nel basso milanese, il paesaggio della linea delle risorgive e delle rogge, quello del sistema irriguo che caratterizza il Mantovano o l'area del delta del Po, ed è ancora il rapporto con l'acqua che caratterizza le vaste aree bonificate e il paesaggio lagunare delle foci dei grandi fiumi del nord. In particolare l'area dove si colloca il tracciato della A22 costituisce la porzione centrale della Pianura Padana, la quale appare connotata da forte riconoscibilità ed omogeneità e da uno schema generale relativamente semplice; tuttavia sono rilevabili differenze e specificità che, ad una successiva e più attenta lettura, definiscono in modo diverso singole zone della regione per caratteristiche fisico-morfologiche che, a loro volta, hanno sollecitato l'adozione di modelli insediativi e di organizzazioni produttive relativamente differenti.

Con riferimento al Piano Territoriale Paesaggistico Regionale Emilia Romagna, l'area interessata dal progetto di ampliamento della terza corsia autostradale ricade all'interno delle unità di paesaggio n.5 "Bonifiche estensi" (Comuni di Reggiolo e Rolo) e n.8 "Pianura bolognese, modenese e reggiana" (Comuni di Campogalliano, Carpi e Rolo). Poiché l'area interessata dal progetto di ampliamento si sviluppa principalmente nella porzione di territorio compresa tra le due carreggiate autostradali esistenti, l'impatto delle opere di progetto sul territorio risulta essere relativamente esiguo. In particolare, per quanto riguarda il sistema dei vincoli paesaggistico – ambientali, dalla consultazione dell'elaborato cartografico "Carta delle tutele", viene rilevata la presenza di interferenze tra lo svincolo di Campogalliano ed i seguenti sistemi e zone strutturanti la forma del territorio:

- "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua" (art. 17 delle Norme di Attuazione), limitatamente alle porzioni terminale/iniziale, più prossime al ponte dell'A1 sul fiume Secchia, delle piste Sassuolo-Modena e Modena-Brennero del nuovo svincolo;
- "Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei" (art. 28 delle NA), interessa l'intera area dello svincolo oltre al territorio a est dell'autostrada fino al km 311,3 (all'altezza di via VIII Settembre);
- "Zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale" (art. 19 delle NA), per la porzione dello svincolo a sud dell'A1;
- Aree per cui sono previsti "Progetti di tutela, recupero e valorizzazione" (art. 32 delle NA), lungo tutto il corso del fiume Secchia.

Le "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua" del PTPR corrispondono alle "aree tutelate per legge" previste dall'articolo 142 del d.lgs 42/2004 e all'interno di esse qualsiasi intervento è subordinato all'autorizzazione prevista dall'articolo 146 di tale norma dello Stato. Sono le aree soggette al grado più alto di tutela. Per le altre zone valgono le disposizioni contenute nelle norme regionali, ma non vi è l'obbligo dell'autorizzazione di cui all'articolo 146 del d.lgs. 42/2004. L'art. 19 ammette esplicitamente nelle corrispondenti zone la realizzazione di alcuni tipi di opere, fra cui anche le linee di comunicazione viarie, previa verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato, da eseguirsi sottoponendo il progetto alla procedura di VIA qualora prevista per legge. L'articolo 28 fissa il divieto, finalizzato alla tutela della risorsa idrica, di interventi quali gli scarichi della maggior parte dei reflui, il lagunaggio di liquami da allevamenti zootecnici, lo scavo di nuovi pozzi, le discariche. Altre interferenze tra il corridoio autostradale e il sistema dei vincoli paesaggistico – ambientali si riscontrano all'altezza dei km 291 e 288.5: in entrambi i casi viene qui rilevata l'interferenza con "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corpi idrici" per la presenza di corsi d'acqua denominati rispettivamente "Cavo Tresinaro-Canale di Migliarina-Fossa Raso" (al confine fra i comuni di Carpi e Rolo) e "Naviglio di Rolo" (nell'omonimo comune). Infine, fra i km 285.5 e 285 presso Villanova di Reggiolo, si riscontra l'interferenza con il tracciato autostradale di un "Dosso" (art. 20 delle NA) corrispondente al corso del Canale Tagliata. Lungo l'asse autostradale

vengono inoltre rilevate interferenze con Zone ed Elementi di particolare interesse storico. In particolare, si segnala l'interferenza del corridoio con:

- “Zone di tutela di elementi della centuriazione” (art. 21.d delle NA) all'altezza dei km 312 – 301; per elementi della centuriazione si intendono quelle aree estese a cui interno sono visibili i segni, sia localizzati sia diffusi della centuriazione (strade poderali, canali di scolo e di irrigazione, le case coloniche, i relitti dei filari di antico impianto). Il Piano prevede, per qualsiasi intervento di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie all'interno di queste aree, il divieto di alterarne le caratteristiche principali nonché l'obbligo di ricercare una coerenza complessiva tra il progetto e l'organizzazione territoriale;

Partendo dalla raccolta di proposte di completamento o rafforzamento dei sistemi viabilistici tangenziali e/o di circonvallazione, il PTCP della Provincia di Modena elabora un disegno di sistema infrastrutturale capace di gestire con efficienza la domanda di traffico attuale e di previsione. In particolare, relativamente al quadrante ovest della Provincia di Modena, facendo seguito all'avvenuto finanziamento di un primo stralcio funzionale della bretella di Campogalliano da parte del CIPE, il PTCP prevede il rafforzamento del sistema viabilistico attraverso:

- il prolungamento del corridoio autostradale A22 a sud dell'autostrada A1;
- la realizzazione dei raccordi con la prevista tangenziale di Rubiera, con il sistema delle tangenziali Sud di Modena e con l'attuale superstrada per Sassuolo. Il corridoio autostradale viene infine citato come possibile campo di applicazione per l'adozione di politiche di “pricing autostradale”. Come riportato alla pag. 170 della relazione generale del PTCP, “La disponibilità di una terza corsia e la risoluzione dei problemi del nodo di Modena Nord consentiranno di disporre di un'alternativa efficiente che quantomeno consente di allontanare la necessità di procedere ad altri e più impegnativi interventi infrastrutturali”. Attraverso la stipulazione di accordi specifici con la società concessionaria, sarà possibile usufruire del corridoio autostradale per gli spostamenti di scala locale.

Per quanto riguarda il sistema dei vincoli di tutela ambientale e paesaggistica, si segnala l'interferenza del corridoio autostradale con alcuni elementi funzionali della Rete Ecologica Provinciale. Come riscontrabile all'interno dell'elaborato cartografico “Carte delle tutele – Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio”, lo svincolo di Campogalliano ricade all'interno di un perimetro classificato dal piano come “Corridoi ecologici principali” (art.28 delle Norme di Attuazione) e appartenente alla rete ecologica provinciale. Altre interferenze con gli elementi funzionali della rete ecologica provinciale vengono riscontrati all'altezza del km 308 in corrispondenza del canale collettore Cavo Lama. Più a nord, in corrispondenza del confine tra le province di Modena e Reggio Emilia, si rileva l'interferenza dell'attuale corridoio autostradale A22 con la Zona di Protezione Speciale IT4040017, denominata “Valle delle Bruciate e Tresinaro”. Come riportato all'interno dell'art. 30 delle Norme di Attuazione, nelle aree appartenenti alla Rete Natura 2000, dovranno essere rispettate le misure di conservazione e effettuata una Valutazione di Incidenza per piani e progetti. Si veda lo specifico capitolo 1.

L'elaborato cartografico “Carta delle Tutele – Tutela delle risorse paesistiche e storico – culturali”, evidenzia la presenza, in corrispondenza dello svincolo di Campogalliano, dei seguenti vincoli:

- “Fasce di espansione inondabili”, definite come fasce di espansione adiacenti all'alveo di piena, costituite da golene e/o aree normalmente asciutte, ma suscettibili di inondazione in caso di eventi eccezionali con tempi di ritorno plurisecolari (art. 9 delle Norme di Attuazione);
- “Zona di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei” (art. 12 delle NA), che interessa la parte del tracciato in corrispondenza dello svincolo di Campogalliano e si estende sino all'abitato di Campogalliano;
- area ricompresa in “Progetti di tutela, recupero e valorizzazione” (Art. 32, comma 1 delle NA del PTCP), che interessa il territorio prossimo al fiume Secchia, che nell'area di interesse è limitato verso ovest dall'A22 e verso nord dall'A1. Vengono altresì individuati i seguenti vincoli più a nord lungo l'infrastruttura autostradale:



- Zone di Tutela Ordinaria dei corsi d'acqua, le quali corrispondono alle aree di terrazzo fluviale per gli alvei non arginati; per gli alvei arginati, in assenza di limiti morfologici certi, corrispondono alla zona di antica evoluzione ancora riconoscibile o a "barriere" di origine antropica delimitanti il territorio agricolo circostante qualora questo presenti elementi connessi all'acqua (art. 9 delle Norme di Attuazione);
- Paleodossi di modesta rilevanza, all'altezza dei km 310, 307 e da 303 a 299;
- La zona di tutela degli elementi della centuriazione all'altezza del Comune di Carpi;
- La zona di tutela dei terreni interessati dalle bonifiche storiche di pianura localizzata a nord di Carpi e che si estende sino al confine provinciale con Reggio Emilia;
- area ricompresa in "Progetti di tutela, recupero e valorizzazione", che interessa il territorio prossimo al "Cavo Tresinaro-Canale di Migliarina-Fossa Raso", limitato verso est dall'A22 in prossimità del confine con la provincia di Reggio Emilia. Per quanto riguarda il sistema insediativo, il PTCP mira all'innalzamento della qualità ambientale e insediativa delle aree industriali e artigianali. Il piano mira quindi a limitare le previsioni di nuove aree per insediamenti produttivi, indirizzando le scelte di pianificazione verso la riqualificazione del tessuto produttivo esistente. Nell'elaborato cartografico "Carta B – Sistema insediativo, accessibilità e relazioni territoriali", il PTCP classifica la zona industriale di Carpi quale "ambito specializzato per attività produttive di rilievo sovracomunale" e al contempo ne riconosce il ruolo di Polo funzionale esistente, nonché luogo di concentrazione di dotazioni territoriali di livello sovracomunale.

#### Dimensione fisica

Le richieste di ricomposizione paesaggistica avanzate nelle precedenti fasi progettuali hanno riguardato principalmente l'esigenza di mitigazione di alcuni manufatti quali scarpate, muri di sostegno, barriere antirumore e cabine elettriche. In risposta è stato effettuato un approfondimento dello studio del paesaggio, comprensivo dell'individuazione di dettagliate soluzioni di inserimento ambientale-paesaggistico (nel progetto sottoposto all'attuale procedura, i contenuti di tale approfondimento sono presenti nelle sezioni A1.8.3 e A2.10.3.1). In particolare ci si è riferiti agli aspetti legati alla mitigazione dell'impatto percettivo dei manufatti delle opere di svincolo A1/A22. La risposta è consistita nell'esecuzione di uno specifico approfondimento progettuale delle soluzioni di inserimento paesaggistico del nuovo svincolo con l'autostrada A1 (nel progetto sottoposto all'attuale procedura, i contenuti di tale approfondimento sono presenti nella sezione C.10), che ha previsto le modalità di trattamento delle scarpate, dei muri, degli imbocchi dei sottopassi prevedendo soluzioni specifiche per le diverse situazioni.

Con la progettazione sono stati approfonditi e migliorati:

- il dettaglio dei muri di sostegno a vista ed è stato ridotto il disturbo visivo degli stessi;
- la qualità architettonica e percettiva delle numerose barriere acustiche;
- lo studio della rete idrografica interferita dall'infrastruttura ed è stato attuato il censimento dei manufatti storici esistenti (chiaviche, derivazioni, canalizzazioni minori, ponti, etc.), della vegetazione, della viabilità storica, etc.;
- è stata effettuata la progettazione esecutiva delle opere di mitigazione previste, con indicazioni puntuali e specifiche delle modalità di realizzazione e di gestione e con l'esplicitazione formale delle garanzie di manutenzione nel tempo.

Questa documentazione ha conservato la sua validità ed è quindi assorbita in seno all'attuale progetto e al SIA.

La trattazione della componente relativa al paesaggio è in gran parte analoga a quella proposta in occasione dello studio di impatto precedente. Infatti nonostante la distanza temporale non sono mutati né gli elementi strutturanti il paesaggio né gli aspetti progettuali rilevanti. Anche i riferimenti normativi che nella prima edizione del SIA erano incentrati sui dettami del DPCM 27/12/88 seppur aggiornati non inducono una variazione significativa di approccio. Allora come oggi sicuramente si può intendere il paesaggio nella

sua accezione più ampia ed articolata come un sistema complesso composto dagli “aspetti morfologici e culturali di un determinato ambito, nonché dall’identità umana delle comunità interessate e dai relativi beni culturali”. L’analisi del paesaggio è stata sviluppata a partire dalla lettura della morfologia del territorio, della vegetazione e del sistema insediativo, individuando le relative matrici: morfologica, vegetazionale, antropica. Quindi sono state indagate le condizioni percettive che caratterizzano l’area, attraverso le quali si possono cogliere le interazioni e il dinamismo delle diverse letture del paesaggio, con particolare riferimento ai luoghi interessati dalle opere. La caratterizzazione dello stato attuale è stata riferita, pertanto, alle configurazioni morfologiche, a quelle insediative e di uso del suolo, agli aspetti storico-culturali, a quelli percettivi nonché alla normativa sull’utilizzo delle aree (pianificazione e vincoli).

Nel caso specifico, l’approccio allo studio ed alle analisi del paesaggio non ha potuto prescindere dalle particolari previsioni progettuali delle opere che, nel loro insieme, costituiscono l’ampliamento a tre corsie per senso di marcia dell’asse autostradale esistente. Interventi che si risolveranno quasi esclusivamente con ampliamenti interni alla attuale area occupata senza significative modificazioni delle tipologie realizzative già utilizzate. Interventi quindi che non introdurranno novità particolarmente significative nel contesto paesaggistico, all’interno del quale il tracciato esistente costituisce ormai da tempo un elemento consolidato. Le analisi finalizzate alla caratterizzazione delle tipologie di paesaggio hanno riguardato l’area vasta a partire dalla regione geografica (in particolare la morfologia), mentre quelle delle interazioni dell’opera con il contesto di appartenenza si sono concentrate per lo più nelle immediate vicinanze dell’infrastruttura esistente. Entrambe le scale di studio sono state finalizzate alla valutazione degli elementi costituenti le principali unità di paesaggio, alla identificazione delle singole tipologie di paesaggio in cui si possono scomporre, ed alla evidenziazione del loro grado di propensione all’assorbimento di nuovi elementi ed alla trasformabilità.

Per la forte omogeneità delle caratteristiche paesistiche dell’area e la relativa limitatezza delle trasformazioni introdotte dalle opere, le cartografie prodotte sono riassumibili in una unica cartografia alla scala 1: 25.000: “Carta di sintesi dei segni delle matrici del paesaggio: morfologici, antropici, naturali, delle Tipologie di Paesaggio, delle condizioni visuali”. In essa sono riportati gli elementi più significativi delle diverse matrici che compongono il paesaggio, sono individuate le tipologie di paesaggio più significative, sono individuate le principali condizioni della visione in relazione alla presenza dell’opera. Inoltre, è stata prodotta una documentazione fotografica finalizzata a descrivere le caratteristiche paesaggistiche ricorrenti nell’area e le tipologie delle relazioni più ricorrenti fra l’infrastruttura e gli ambiti circostanti. Su questa base comune ed omogenea di informazioni sullo stato attuale del paesaggio e sulle possibili interazioni opera/paesaggio, estese a tutto il territorio interessato dall’opera, si innestano alcuni approfondimenti tratti dalle elaborazioni eseguite in sede di ottemperanza alla precedente procedura di VIA e che sono state acquisite pienamente nel progetto.

Per quanto sopra evidenziato l’opera di implementazione della A22, da realizzarsi tra il chilometro 223 ed il chilometro 314, per uno sviluppo complessivo di circa 90 chilometri, mediante la realizzazione della terza corsia più una corsia di emergenza per ogni senso di marcia non incide in modo significativo sul contesto paesaggistico peraltro già modificato in precedenza dalla originaria realizzazione dell’asse autostradale.

### **Patrimonio culturale e beni materiali**

Si rinvia al parere del MIC per le valutazioni di competenza.

### **PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Il documento “ALL G - Progetto di monitoraggio ambientale”, è la seconda stesura a seguito delle richieste di integrazioni della Commissione Tecnica Valutazioni Ambientali.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) indica gli obiettivi, i requisiti ed i criteri metodologici per il Monitoraggio Ante Operam (AO), il Monitoraggio in Corso d’Opera (CO) ed il Monitoraggio Post Operam o in esercizio (PO), tenendo conto della realtà territoriale ed ambientale in cui

il progetto dell'opera si inserisce e dei potenziali impatti che esso determina sia in termini positivi che negativi.

Le componenti oggetto di monitoraggio sono:

- Acque superficiali;
- Acque sotterranee;
- Suolo e sottosuolo;
- Biodiversità (vegetazione e fauna);
- Atmosfera;
- Rumore;
- Vibrazioni;
- Paesaggio.

Per ciascuna componente sono individuati i parametri oggetto del monitoraggio, le metodiche e strumentazione e l'articolazione temporale e la normativa di riferimento. Sono inoltre indicati i criteri generali di individuazione delle aree da monitorare. L'ubicazione complessiva dei punti di misura è illustrata nelle tavole di localizzazione allegate al PMA.

Per quanto riguarda il monitoraggio delle *acque superficiali* il Proponente ha previsto 14 punti di monitoraggio (a monte e a valle) in corrispondenza di corpi idrici superficiali nel Lotto 2 e nel Lotto 3, e nessuno nel Lotto 1 in quanto l'intervento non interferisce con alcun corpo idrico superficiale.

Il monitoraggio interesserà il canale Conagro (km 224+854), il fiume Tartaro (km 230+163), l'attraversamento Acque alte (km 230+180), l'attraversamento Fissero (km 261+965), il Fiume Mincio (km 262+462), il Fiume Po (269+115) e il Fiume Secchia (km 313). Il Proponente prevede di effettuare rilievi con cadenza trimestrale (4 rilievi all'anno) per una durata di un anno per la fase AO e di due anni per la fase di CO. Relativamente alla fase CO il monitoraggio comprenderà il periodo effettivo di lavorazione sull'opera specifica, non coincidente con la durata definita per l'intero lotto in cui l'opera ricade.

Il monitoraggio delle *acque sotterranee* è stato previsto, con durata di un anno per la fase AO e PO e con durata corrispondente alla durata dei lavori per la fase CO, con cadenza trimestrale, per i punti:

**Tabella 7 - Sintesi monitoraggio componente acque sotterranee.**

| PUNTO   | LOCALIZZAZIONE  |
|---------|---|
| AST-Ma  | Piezometri posizionati lungo il tracciato – km 225 circa  |
| AST-Va  |   |
| AST-M01 | Piezometri posizionati in corrispondenza del cantiere tipo B al km 228  |
| AST-V01 |   |
| AST-02  | Piezometro collocato in corrispondenza di un bacino di laminazione al km 236 in area di risorgive                                   |
| AST-M03 | Piezometri posizionati in corrispondenza del cantiere di tipo B al km 237   |
| AST-V03 |   |
| AST-M04 | Piezometri posizionati in corrispondenza del cantiere di tipo A al km 243   |
| AST-V04 |   |
| AST-05  | Piezometro collocato in corrispondenza di un bacino di laminazione al km 249 in cui la falda è a poca profondità dal piano campagna |
| AST-M06 | Piezometri posizionati in corrispondenza del cantiere tipo B al km 253  |
| AST-V06 |   |

|         |  |
|---------|--|
| AST-M07 | Piezometri posizionati in corrispondenza del cantiere per l'attraversamento di Fiume Mincio al km 262              |
| AST-V07 |  |
| AST-Mb  | Piezometri posizionati lungo il tracciato al km 265 circa  |
| AST-Vb  |  |
| AST-Mc  | Piezometri posizionati lungo il tracciato al km 274 circa  |
| AST-Vc  |  |
| AST-M08 | Piezometri posizionati in corrispondenza del cantiere di tipo A al km 278  |
| AST-V08 |  |
| AST-Md  | Piezometri posizionati lungo il tracciato al km 290 circa  |
| AST-Vd  |  |
| AST-M09 | Piezometri posizionati in corrispondenza del cantiere di tipo A al km 295  |
| AST-V09 |  |
| AST-10  | Piezometro collocato in corrispondenza di un'area in cui la falda è a poca profondità dal piano campagna al km 302 |
| AST-M11 | Piezometri posizionati in corrispondenza del cantiere per lo svincolo di Campogalliano Sassuolo al km 313          |
| AST-V11 |  |

Per la componente *suolo e sottosuolo* il Proponente ha previsto due tipo di monitoraggio: uno da effettuarsi nelle aree di cantiere ed uno sui cumuli dello scotico di terreno vegetale prelevato e accantonato nelle aree di deposito temporaneo, per essere poi riutilizzato. Il numero di punti di campionamento del suolo previsti, perciò, è pari a 22: 11 in corrispondenza delle aree cantiere e 11 in corrispondenza dei cumuli di scotico. Il monitoraggio sarà svolto n.1 volta per ciascun punto di monitoraggio, sia in fase Ante Operam sia in fase Post Operam. In accordo con il cronoprogramma lavori, il rilievo in CO verrà eseguito in fase avanzata di cantierizzazione per meglio esaminare, l'impatto della stessa sulla matrice specifica. In CO è da prelevare per ciascuna stazione n. 1 campione.

Per quanto concerne invece le campagne di analisi con campionamenti rappresentativi dei cumuli del solo scotico vegetale, preferendo la realizzazione di un campione superficiale ed uno profondo composti da più prelievi realizzati lungo la duna, ed utilizzando il medesimo set analitico previsto per i suoli, avverranno una volta per ogni singola Fase di monitoraggio: 1 Campagna in Fase AO (prevista nel sito di origine in banco o mediante prelievo nel corso dell'attività di scavo e carico); 1 Campagna in Fase CO (prevista almeno 2 anni prima dello smantellamento del cantiere) e 1 Campagna in Fase PO (prevista prima del ripristino delle aree).

Per la componente *biodiversità* il Proponente ha riportato il progetto di monitoraggio suddividendo le indagini in riferimento alle componenti da analizzare. Il campionamento avverrà una volta l'anno con una durata diversa per ciascun tipo di indagine:

**Tabella 8 - Sintesi monitoraggio componente biodiversità.**

| COMPONENTE | TIPO DI INDAGINE | DESCRIZIONE  | DURATA FASI (anni) |                     |           | N° TOTALE RILIEVI          |
|------------|------------------|--|--------------------|---------------------|-----------|----------------------------|
|            |                  |  | AO                 | CO                  | PO/3 anni |                            |
| VEG        | A                | Indicazione delle fitocenosi adiacenti le aree di cantiere | 1                  | Durata lavori opere | 3         | 4+1 per anno durata lavori |
| VEG        | B                | Analisi fitosanitaria elementi di pregio                   | 1                  | Durata lavori opere | 3         | 4+1 per anno durata lavori |

| COMPONENTE | TIPO DI INDAGINE | DESCRIZIONE   | DURATA FASI (anni) |                     |           | N° TOTALE RILIEVI          |
|------------|------------------|---|--------------------|---------------------|-----------|----------------------------|
|            |                  |   | AO                 | CO                  | PO/3 anni |                            |
| VEG        | C                | Analisi floristica  | 2                  | Durata lavori opere | 6         | 8+2 per anno durata lavori |
| VEG        | D                | Analisi delle comunità vegetali   | 2                  | Durata lavori opere | 6         | 8+2 per anno durata lavori |
| FAU        | E                | Mammiferi e micromammiferi  | 2                  | Durata lavori opere | 4         | 6+2 per anno durata lavori |
| FAU        | F                | Indagini sulla comunità ornitica  | 3                  | Durata lavori opere | 6         | 9+3 per anno durata lavori |
| FAU        | G                | Indagini sugli anfibi e i rettili   | 1                  | Durata lavori opere | 2         | 3+1                        |
| FAU        | H                | Indagini sui popolamenti ittici   | 1                  | Durata lavori opere | 2         | 3+1                        |
| FAU        | I                | Indagini sui chiroterti   | 2                  | Durata lavori opere | 4         | 6+2 per anno durata lavori |
| VEG        | L                | Verifiche sull'attecchimento e sviluppo delle specie vegetali negli interventi di mitigazione |                    |                     |           | 16 x 3 anni                |

Per la componente *atmosfera* sono previste 10 postazioni, di cui due 4 per la verifica degli impatti in fase di esercizio e cantiere, 4 dedicati alla sola fase di cantiere e 2 alla sola fase di esercizio. Si prevede una fase di ante operam per un numero complessivo di 4 campagne (8 settimane totali) uniformemente distribuite nell'arco dell'anno. Nella fase di corso d'opera sono invece previste da 1 a 3 campagne, in base alla durata e ai passaggi del fronte di avanzamento lavori in corrispondenza alla postazione di controllo (della durata di un mese). Per fase di post operam sono stati ipotizzati due anni di monitoraggio consecutivi nell'ambito dei quali svolgere 4 campagne di monitoraggio con mezzo mobile uniformemente distribuite nell'arco di ognuno dei due anni.

Per il monitoraggio del *rumore* i ricettori presso i quali verranno realizzate le misure fonometriche sono quelli che si ritengono più significativi sotto l'aspetto dell'inquinamento acustico. Sono stati scelti n.12 ricettori sensibili, e n.14 ricettori abitati ubicati in fascia A autostradale e 17 in fascia B autostradale ed 1 fuori fascia. Verranno quindi eseguite complessivamente 16 prove fonometriche all'esterno delle abitazioni della durata di 16 ore con microfono con incidenza casuale presso quelle abitazioni sulle quali si ritiene che ci sarà un maggiore disturbo acustico durante l'esecuzione dei lavori. La scelta di questi ricettori è basata sui risultati delle simulazioni acustiche riportati nello Studio di Impatto Ambientale per la componente rumore. Durante la fase di costruzione dovranno essere effettuate misure fonometriche, della durata di 16 ore, almeno ogni 3 mesi presso i ricettori ritenuti più significativi in funzione dell'attività del cantiere; la prima misura verrà effettuata trascorsa una settimana dall'inizio delle attività. Per il monitoraggio post operam presso quei ricettori dove sono state realizzate prove fonometriche settimanali nella fase ante operam il Proponente ha riportato che dovranno essere nuovamente eseguite misure

fonometriche settimanali un mese dopo l'entrata in esercizio dell'infrastruttura, in modo che, qualora a seguito dell'analisi dei dati di queste prove fonometriche risultasse un superamento dei limiti di legge, procederà con ulteriori misure di protezione acustica degli edifici disturbati.

Il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali è stato previsto dal proponente in ottemperanza a quanto riportato al punto e) del comma 3 dell'art. 22 del D.Lgs 152/06 e che è stato redatto sulla base delle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA messe a punto dal Ministero dell'Ambiente.

Secondo quanto indicato dal proponente, l'oggetto del monitoraggio è l'intervento inteso complessivamente, e quindi relativo:

- alla presenza fisica dell'intervento di ampliamento della piattaforma stradale lungo tutto il tracciato in questione;
- ai lavori necessari per realizzare tale ampliamento ovvero il cantiere mobile lungo l'autostrada;
- ai cantieri fissi;
- agli interventi di mitigazione e compensazione previsti;
- all'esercizio dell'infrastruttura.

Per quanto riguarda la componente ambientale rumore, nel documento 1-10\_PMA, nel documento RGE02 e nella documentazione integrativa fornita, il proponente evidenzia che attraverso il progetto di monitoraggio vengono indicate le modalità di svolgimento delle prove fonometriche al fine di individuare l'attuale clima acustico, monitorare le emissioni rumorose durante la fase di realizzazione dell'opera ed infine individuare gli impatti che l'opera, completata ed in esercizio, determinerà sulla componente ambientale rumore anche a seguito dell'adozione delle misure di mitigazione previste.

Il proponente indica che il monitoraggio sarà effettuato presso quelle aree dove sarà prevista la localizzazione dei cantieri e presso quelle aree più prossime alla sede autostradale e disturbate dal traffico veicolare.

Durante la fase di costruzione, il monitoraggio sarà utilizzato dal proponente come strumento per la valutazione delle emissioni rumorose in caso di superamento dei limiti.

Nella fase di esercizio il monitoraggio potrà invece determinare l'efficacia delle opere di mitigazione installate (barriere acustiche e asfalto fonoassorbente) e il clima acustico del post operam.

Nella documentazione presentata il proponente descrive i requisiti minimi della catena strumentale da utilizzare per l'esecuzione delle misure fonometriche, specificando inoltre le modalità (in base al D.M. 16/03/1998) e la durata delle prove da effettuarsi (una settimana per le fasi Ante e Post operam e giornaliera per l'attività di cantiere) e indica che le misure verranno realizzate in prossimità delle facciate degli edifici scelti come punti ricettori per verificare il rispetto dei limiti di immissione sonora imposti dalla normativa. Tali misure verranno effettuate in tutte e tre le fasi di attività del monitoraggio ambientale.

Il proponente elenca anche i parametri da analizzare sia nel tempo di riferimento diurno che notturno, sia per le misure settimanali che per quelle di durata giornaliera.

Lo stesso proponente riferisce inoltre che nelle fasi ante operam e post operam le prove fonometriche hanno lo scopo di misurare il livello sonoro equivalente ponderato A del traffico stradale, motivo per il quale la durata delle prove sarà pari ad una settimana.

Misure giornaliere saranno effettuate invece durante la realizzazione dell'opera, al fine di monitorare il rumore dovuto alle attività di cantiere durante il periodo di riferimento in cui i cantieri sono attivi.

L'indagine dovrà essere condotta da un tecnico competente in acustica. mentre la presentazione dei risultati dovrà contenere, per ogni singolo ricettore analizzato, un rapporto di prova contenente tutte le informazioni atte a caratterizzarne e validare la misura.

Il proponente riferisce inoltre le modalità di scelta dei ricettori da monitorare, sia in termini di edifici abitati che sensibili. Per il monitoraggio delle attività di cantiere saranno individuati i punti ricettore più significativi delle aree potenzialmente disturbate dall'attività dei cantieri; mentre per il monitoraggio del traffico autostradale bisognerà individuare i ricettori all'interno delle fasce di pertinenza acustica dell'infrastruttura autostradale più rappresentativi delle zone potenzialmente disturbate dall'entrata in esercizio della terza corsia.

Nelle misure fonometriche settimanali dovranno inoltre essere monitorati i ricettori sensibili maggiormente esposti al rumore autostradale, mentre la scelta dei ricettori dove effettuare le misure di 24 ore è da considerarsi indicativa e soggetta ad eventuali variazioni nella localizzazione a seconda dell'effettiva ubicazione, disposizione logistica e utilizzo delle aree di cantiere.

Per la pianificazione del rumore in fase di cantiere si suggerisce di redigere il Piano di Gestione Integrata del Rumore di cantiere redatto ai sensi della Norma UNI 11728 "Acustica – Pianificazione e gestione del rumore di cantiere – Linea Guida per il committente comprensive di istruzioni per l'Appaltatore", nella quale viene indicato che affinché i livelli di rumore residui ottenibili attraverso le azioni di contenimento e mitigazione, siano il più possibile tollerati dai ricettori, è necessario:

- redigere il piano di gestione integrata del rumore di cantiere (PGRUM),
- definire, preparare, integrare e coordinare tutte le informazioni e le azioni provenienti dai vari ambiti per creare un unico documento, coerente e omogeneo;
- attuare tutte le attività previste nel PGRUM: produrre i documenti ritenuti necessari, mettere in atto le azioni previste e produrre e valutare i parametri di monitoraggio per il miglioramento continuo;
- controllare l'attuazione del PGRUM: tenere traccia dello svolgimento di tutto quanto previsto nel PGRUM, verificare il miglioramento continuo attraverso i parametri prodotti e gestire in modo adeguato le eventuali modifiche a quanto pianificato;
- prevedere le azioni di informazione delle popolazioni esposte al rumore di cantiere fornendo indicazioni sui periodi e orari dei lavori, sulla loro durata prevista e sulle intensità delle emissioni acustiche prodotte;
- chiudere l'intera gestione dell'impatto di cantiere, facendo sintesi del lavoro svolto e raccogliendo le lezioni apprese dal lavoro svolto.

Per il monitoraggio della componente *vibrazioni*, sono state scelte 15 postazioni. Non sono previsti punti di monitoraggio nel Lotto 1 del progetto per assenza di ricettori. Sono previste misure di durata 24 ore ripetute 1 volta da svolgersi in assenza di emissioni "anomale", ad esempio originate da lavori di manutenzione all'interno dell'edificio o di lavorazioni sulle strade antistanti al ricettore.

Il Piano di monitoraggio delle vibrazioni, elaborato nell'ambito delle integrazioni fornite dal proponente, così come per il rumore, è stato suddiviso per i diversi lotti ed indica le modalità di svolgimento delle prove accelerometriche per monitorare le vibrazioni durante la fase di realizzazione dell'opera, al fine di individuare gli impatti che la realizzazione dell'opera determinerà sulla componente ambientale vibrazioni.

Per le radiazioni non ionizzanti, avendo escluso la presenza di possibili sorgenti di campi elettrici, magnetici e elettromagnetici, non è stato previsto nessun piano di monitoraggio della componente

In conclusione, è possibile affermare che il piano di monitoraggio ambientale per le matrici rumore e vibrazioni è sufficientemente dettagliato, e affronta anche la gestione di potenziali situazioni di impatto che dovessero emergere dal monitoraggio nel corso di realizzazione dell'opera e prevede procedure di gestione delle anomalie e delle emergenze.

Come indicazione conclusiva si richiede infine che per la definizione delle postazioni di monitoraggio acustico e vibrazionale siano prese in considerazione le indicazioni fornite dalle Regioni interessate attraverso i relativi pareri.

Il monitoraggio della componente *paesaggio* mira alla verifica dell'impatto che le opere potranno avere sul paesaggio durante le fasi di costruzione e di esercizio. I punti di monitoraggio sono stati presi lungo il tracciato per il controllo della qualità percettiva degli interventi diffusi di mitigazione in specie riferiti all'inserimento ambientale dei muri mediante la messa a dimora di un apposito apparato vegetazionale. Per quanto riguarda la tempistica il Proponente ha previsto che nella fase AO sarà eseguito un rilievo per stagione al fine di documentare lo stato iniziale dei luoghi nei diversi periodi dell'anno. Durante la fase di costruzione non è ritenuto necessario eseguire rilievi in quanto evidente che in quella fase ci sarà la massima perturbazione temporanea il cui monitoraggio da un punto di vista paesaggistico/percettivo non risulta significativo. Nella fase post-operam invece ha ritenuto opportuno intensificare i rilievi soprattutto per documentare l'efficacia delle misure di mitigazione che essendo in gran parte legate all'uso della vegetazione richiedono un controllo prolungato nel tempo. Per questa ragione è stato previsto un periodo di osservazione di 4 anni prevedendo rilievi stagionali.

Nel Piano di Monitoraggio Ambientale, il Proponente riporta indicazioni sulla gestione delle anomalie, indicazioni sulla modalità di acquisizione e restituzione dati.

## VINCA

Nelle quattro province interessate dal progetto sono presenti numerosi siti di interesse comunitario, tutti appartenenti alla regione biogeografica continentale.

*Provincia di Modena e Provincia di Reggio Emilia* . Sono presenti in totale 16 SIC, 18 SIC/ZPS, 6 ZPS : tra questi è direttamente interessata dall'opera la ZPS Valle delle Bruciate e Tresinaro – IT4040017

Sono presenti nelle vicinanze dell'opera, sebbene non direttamente interessati dall'infrastruttura esistente anche il sito ZPS IT4030019 Cassa di espansione del Tresinaro (prov. Reggio Emilia, a ovest di circa 400 m), il SIC/ZPS IT4030011 Cassa di espansione del Secchia , la ZPS IT4040016 Siepi e Canali di Resega-Foresta (prov. MO, a est dello svincolo Reggiolo-Rolo di circa 2600 m), la ZPS IT4040015 Valle di Gruppo (prov. MO, a est di circa 3.750 m), la ZPS IT4030015 Valli di Novellara (prov. RE, a ovest di circa 3.900 m).

*Provincia di Mantova*. Sono presenti in totale 15 SIC, 4 SIC/ZPS, 9 ZPS, tra questi sono direttamente interessati dall'opera: - SIC-ZPS Vallazza – IT20B0010 (2), (fa parte del Parco Regionale del Mincio); - ZPS Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia – IT20B0501 (3). Inoltre, a circa 2700 m. ad est dell'infrastruttura esistente è presente il SIC IT20B0014 - Chiavica del Moro.

*Provincia di Verona*. Sono presenti in totale 19 SIC e 12 SIC/ZPS, tra questi nessuno risulta essere direttamente interessato dall'opera. È presente nelle immediate vicinanze dell'opera, sebbene non sia direttamente interferito dall'autostrada il SIC/ZPS IT3210008 Fontanile di Povegliano (a ovest di circa 560 m).

All'interno del perimetro dei siti SIC/ZPS della rete Natura 2000, per le quali l'intervento è subordinato a valutazione di incidenza ambientale, ricadono n. 2 cantieri (entrambi all'interno della ZPS Valle delle Bruciate e Tresinaro – IT40400017

Inoltre, un bacino di laminazione è ubicato nelle vicinanze (circa 40 m a Sud del confine) della stessa ZPS Valle delle Bruciate e Tresinaro – IT40400017 e un cantiere è ubicato nelle vicinanze (circa 40 m a Sud del confine) della stessa ZPS Valle delle Bruciate e Tresinaro – IT40400017

Nell' ALL05 - Allegato 5 – “Relazione per la “Valutazione di Incidenza” -vengono analizzati nel dettaglio gli effetti dell'opera sui siti Natura 2000.

Il progetto di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A22 nel tratto compreso tra Verona Nord (km 223) e l'intersezione con l'autostrada A1 (km 314) coinvolge alcuni siti della Rete Natura 2000. In particolare attraversa la ZPS “IT4040017 Valle delle Bruciate e Tresinaro” ed è limitrofa al SIC/ZPS “IT20B0010 Vallazza” e alla ZPS “IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia”

Con già riportato, l'infrastruttura si sviluppa attraverso tre regioni: l'Emilia Romagna, la Lombardia e il Veneto. Si tratta di un territorio di bassa pianura, attraversato dal fiume Po e dai suoi affluenti Secchia e



Mincio, intensamente coltivato con attività produttiva specializzata, spesso avanzatissima nelle sue tecniche, nelle sue forme di meccanizzazione. Gli unici aspetti naturali relitti sono relativi alle zone umide, agli ambiti boschivi delle golene fluviali, agli alvei fluviali, ad esigue superfici boscate planiziali e ai bacini d'acqua artificiali rinaturalizzati. Il paesaggio agrario presenta varie componenti quali pioppeti, filari d'argine, alberature stradali; colture promiscue e vite maritata nel modello della piantata padana; argini maestri e argini secondari; rete dei canali e dei cavi irrigui e loro opere meccaniche di regolazione. Gli aspetti naturali relittuali rivestono un notevole interesse, tale da giustificare la designazione di vari siti di interesse comunitario e un parco regionale lungo il Mincio. Di seguito si riportano l'elenco e una breve descrizione di tutti i siti di interesse comunitario e aree protette individuati nell'area di studio "allargata".

| Aree di interesse naturalistico                                   | Tipologia Sito | Regione        |
|---|----------------|----------------|
| IT3210008 Fontanile di Povegliano                                 | SIC/ZPS        | Veneto         |
| IT20B0009 Valli del Mincio e IT20B0017 Ansa se valli del Minicio  | SIC/ZPS        | Lombardia      |
| IT20B0010 Vallazza  | SIC/ZPS        | Lombardia      |
| IT20B0014 Chiavica del Moro                                       | SIC            | Lombardia      |
| IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia          | ZPS            | Lombardia      |
| IT4030015 Valli di Novellara                                      | ZPS            | Emilia Romagna |
| IT4040016 Siepi e canali di Resego-Foresta                        | ZPS            | Emilia Romagna |
| IT4040017 Valle delle Bruciate e Tresinaro                        | ZPS            | Emilia Romagna |
| IT4030019 Cassa di espansione del Tresinaro                       | ZPS            | Emilia Romagna |
| IT4040015 Valle di Gruppo   | ZPS            | Emilia Romagna |
| IT4030011 Cassa di espansione del Secchia                         | SIC/ZPS        | Emilia Romagna |
| Parco Regionale del Mincio  | PR             | Lombardia      |
| Riserva Naturale Regionale "Casse di Espansione del Fiume Secchia | RN             | Emilia Romagna |

La Valutazione di Incidenza appropriata ha riguardato le interazioni fra il progetto dell'ampliamento alla terza corsia dell'A22 e tre aree rientranti nella rete Natura2000. In particolare, procedendo da nord verso sud il tracciato incontra i seguenti siti:

- Sito di Importanza Comunitaria (pSIC) "IT20B0010 Vallazza", in coincidenza con l'attraversamento del Mincio al km 262+447/262+464
- Zona di Protezione Speciale (ZPS) "IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia" in coincidenza dell'attraversamento del Po al km 269+115/270+098
- Zona di Protezione Speciale (ZPS) "IT4040017 Valle delle Bruciate e Tresinaro" fra il km 290+500 e 294.

Nei primi due casi si tratta di siti le cui caratteristiche ecologiche sono legate alla presenza di ambiti fluviali, il Mincio e il Po. Gli interventi previsti incidono sostanzialmente con le zone di alveo che delimitano il confine con i siti stessi. Nel caso della ZPS Valle delle Bruciate e Tresinaro gli interventi sono interni al sito, essendo l'autostrada già presente quando il sito stesso è stato designato.

#### Valutazione appropriata (Livello II)

##### *SIC/ZPS Vallazza (IT20B0010)*

Sito di grande interesse, localizzato all'interno del Parco regionale del Mincio, caratterizzato dall'elevata naturalità degli habitat presenti. Nel sito si rinviene una grande varietà di habitat idro-igrofilo e c'è la presenza di formazioni vegetali tipiche degli ambienti umidi planiziali. La componente faunistica è estremamente ricca e ben differenziata: in particolare per l'avifauna si rinvenivano numerose specie di interesse comunitario, sia nidificanti che migratrici. Il sito è un importante luogo di sosta nel periodo di doppio passo autunnale e primaverile, nonché luogo di svernamento per numerose specie. Significativa

anche la presenza dell'ittiofauna. La Vallazza è una vasta zona umida che comprende al suo interno differenti tipi di habitat acquatici con acque lentiche e lotiche. Un ampio specchio lacustre in continuità con il Lago Inferiore di Mantova e con il fiume Mincio; zone palustri di diversa dimensione con acque basse, dominate da canneti e cariceti; numerosi stagni in aree golenali, formati a seguito delle attività estrattive dell'argilla, alcuni isolati, altri in comunicazione con il fiume Mincio e periodicamente sommersi durante le piene del fiume Po; infine, la zona fluviale vera e propria, con acque profonde e correnti. Vi sono poi canali e aperture con acque molto profonde in corrispondenza dell'area portuale da dove partono grosse navi commerciali.

#### Habitat di interesse comunitario presenti nel SIC

| Codice habitat | Copertura ha | Descrizione habitat   |
|----------------|--------------|---|
| 3150           | 73,52        | Laghi naturali eutrofici con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o del <i>Hydrocharition</i>                         |
| 91E0*          | 77,03        | * Foreste alluvionali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>  |
| 3130           | 0,61         | Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea |
| 3270           | 1,68         | Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.                     |



Fonte: MATTM, Portale Cartografico Nazionale

**Figura 17 - SIC-ZPS Vallazza (IT20B0010) e SIC IT20B0014 Chiavica del Moro.**

Queste differenti situazioni rendono il sito vocato alla presenza di numerose specie di pesci ( di cui 7 inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat, tenuto conto dell'adeguamento con Direttiva 97/62/CEE e dell'adeguamento GU L. 236 del 23 settembre 2003) a differente ecologia della zona a ciprinidi limnofili e delle specie diadrome. Nel complesso la comunità ittica della Vallazza è sicuramente influenzata dalla vicinanza del fiume Po con cui è comunicazione. Nel sito sono presenti 41 specie di uccelli di interesse comunitario (allegato 1 della Direttiva 2009/147/EC) e di queste almeno 9 sono nidificanti. Tra quelle nidificanti troviamo molte specie più legate agli ambienti umidi come il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), la Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), la Garzetta (*Egretta garzetta*), il Falco di palude (*Circus aeroginosus*), il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) e il Martin

pescatore (*Alcedo atthis*); il Nibbio bruno (*Milvus migrans*) frequenta aree umide soprattutto per l'alimentazione mentre l'Averla piccola (*Lanius collurio*) è un passeriforme legato agli ambienti arbustivi aperti e più secchi. Sono presenti inoltre due specie di invertebrati inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat, lo Scarabeo eremita (*Osmoderma eremita*) e la farfalla Licena delle paludi (*Lycaena dispar*). Dalla scheda NATURA 2000 risultano presenti anche due specie di anfibi inserite nell'All. II della Direttiva Habitat (e successivi adeguamenti): la Rana di Lataste (*Rana latastei*) e il Tritone crestato (*Triturus cristatus*) e una specie di Rettile, la Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*). L'unica specie di mammifero compreso nell'Allegato II della Direttiva Habitat (e successivi adeguamenti) è il Chirottero Ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*). Il limite del sito, che si estende dall'autostrada verso ovest, nella zona prossima all'autostrada A22, coincide con i due argini, sinistro e destro, del Mincio e con il ponte autostradale esistente.

Gli interventi di progetto interni al perimetro del sito comprendono:

- l'allargamento del ponte autostradale dal lato della corsia sud (e quindi del sito);
- l'occupazione temporanea di una stretta striscia di terreno attigua all'allargamento del ponte, da usarsi come area necessaria per il cantiere;
- un tratto della barriera antirumore.

Per la realizzazione dell'allargamento del ponte verranno temporaneamente eseguiti interventi in alveo per deviare temporaneamente il flusso idrico.

Esternamente al sito, ma nelle sue vicinanze, sono previsti:

- l'allargamento del rilevato autostradale;
- la realizzazione di quattro barriere antirumore;
- la realizzazione di diverse piazzole di sosta;
- alcune aree cantiere.

Per quanto l'incidenza sia poco significativa è prevista comunque la osservanza di tutte le cautele necessarie per ridurre al massimo eventuali interferenze sull'area complessivamente intesa. In particolare, si potranno applicare i seguenti criteri di carattere generale.

- Accantonamento terreno vegetale per riutilizzo successivo: gli strati più superficiali del suolo presentano caratteristiche idonee per lo sviluppo della vegetazione; durante la fase di costruzione si dovrà conservare tale strato superficiale accantonandolo in luogo idoneo senza compattarlo e bagnandolo periodicamente. Il riutilizzo del suolo vegetale originario consentirà di ridurre i tempi di ripresa della vegetazione erbacea garantendo un migliore ripristino dell'area interessata alle attività. Tale prescrizione deve essere adottata ogni qual volta si vengano a creare nuove superfici con terreno denudato.
- Protezione di elementi arborei vicini alle zone di cantiere: quando ci si trovi ad operare nei pressi di elementi vegetazionali di pregio (esemplari arborei maturi) si dovrà procedere alla loro protezione mediante strutture temporanee (reti, staccionate, ecc.) per evitare danneggiamenti. E' in ogni caso da evitare la riduzione di chioma di tali esemplari. Tale prescrizione dovrà essere applicata in prossimità dei cantieri base e satellite.
- Realizzazione di fasce di protezione per la vegetazione limitrofa alle aree di intervento: si deve procedere alla creazione di recinzioni che proteggano le superfici vegetate da eventuali danni dovuti ai lavori.
- Riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi mediante innaffiamento delle strade e delle aree sterrate: l'accumulo di polveri, sollevate dal transito di automezzi e dalle attività di cantiere, dovrà essere ridotto attraverso l'innaffiamento periodico delle strade in terra battuta e dei cumuli.



Come misura di conservazione per gli ardeidi che nidificano nei pioppeti colturali si consiglia di evitare il taglio degli alberi tra metà marzo e metà agosto. È inoltre stata prevista la realizzazione di un sistema di trattamento delle acque di prima pioggia che cadono sulla piattaforma autostradale. Tale sistema andrà ad interessare non solo le superfici asfaltate di nuova realizzazione ma anche le due carreggiate attualmente già esistenti. Gli impianti di trattamento che verranno realizzati intercetteranno gli idrocarburi e le sostanze oleose e favoriranno il deposito della massima parte dei solidi sospesi, raccogliendo tali sostanze in apposite vasche da cui verranno periodicamente rimossi. In questo modo verrà migliorata la qualità delle acque superficiali. Tali impianti verranno realizzati all'interno del compendio autostradale,



sia a nord sia a sud dell'attraversamento del Mincio, in corrispondenza di sei diverse piazzole di sosta, nelle posizioni individuate nella figura seguente.

#### ZPS "VIADANA, PORTIOLO, SAN BENEDETTO PO E OSTIGLIA"

Il sito comprende aree golenali del Fiume Po, con isole e depositi alluvionali, zone umide create dal divagare del fiume e boschi igrofili ripariali. Importante è la presenza di fauna ittica, le specie presenti inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat (tenuto conto dell'adeguamento con Direttiva 97/62/CEE e dell'adeguamento GU L. 236 del 23 settembre 2003) sono 7 di cui *Acipenser naccarii* è specie prioritaria. Sono presenti tre specie di invertebrati inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat: due coleotteri, il Cervo volante (*Lucanus cervus*) e il Cerambicide della quercia (*Cerambyx cerdo*), e un lepidottero, la farfalla *Licena delle paludi* (*Lycaena dispar*). Nel sito è citata una sola specie di rettile inserita nell'All. II della Direttiva Habitat, il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) e tra gli anfibi una sola specie, il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*).

#### Habitat di interesse comunitario presenti nella ZPS

| Codice habitat | Copertura ha | Descrizione habitat   |
|----------------|--------------|---|
| 3150           | 3,85         | Laghi naturali eutrofici con con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o del <i>Hydrocharition</i>   |
| 3260           | 0,001        | Acque correnti dal livello della pianura a quello montano con vegetazione del <i>Ranunculion fluitans</i> e del <i>Callitricho-Batrachion</i> |
| 3270           | 320,54       | Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i>   |
| 91E0           | 259,8        | Foreste alluvionali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>  |



Fonte: MATTM, Portale Cartografico Nazionale

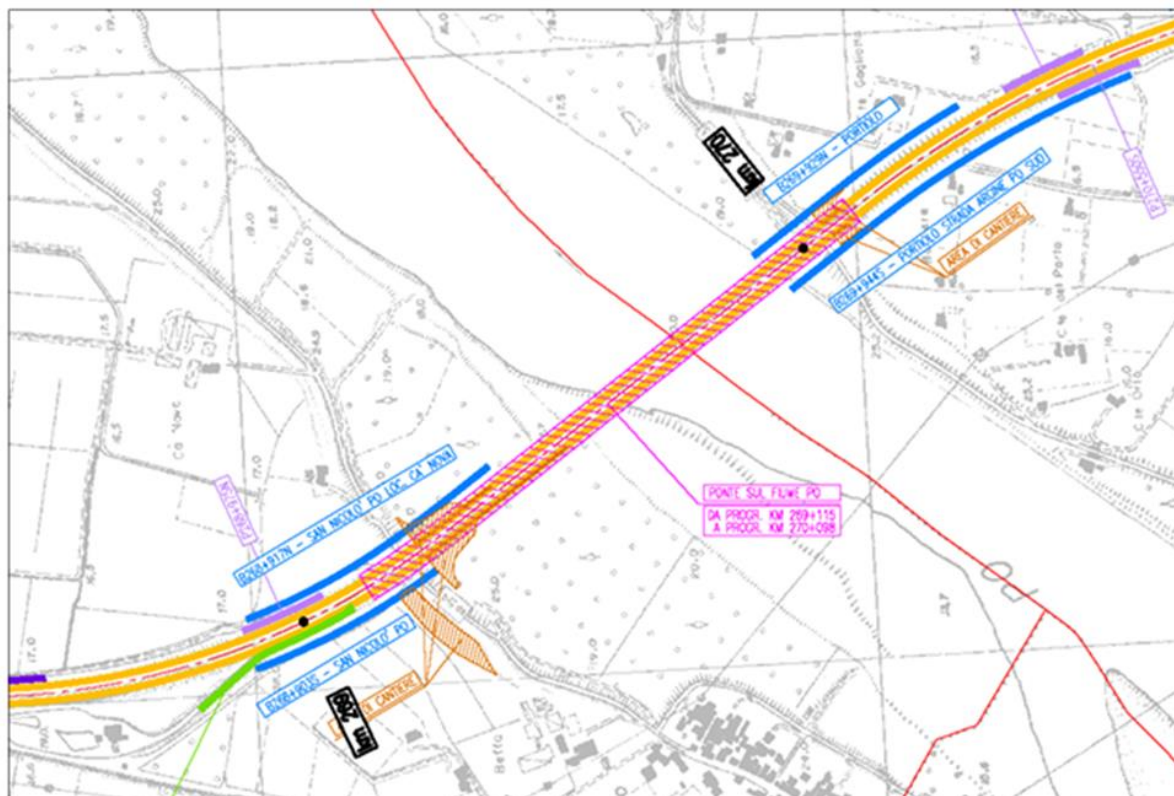
**Figura 18 - ZPS Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia (IT20B0501)**

Il limite del sito, che si estende dall'autostrada verso est nella zona prossima all'autostrada A22, coincide con i due argini, sinistro e destro, del Po e con il ponte autostradale esistente. Gli interventi di progetto interni al perimetro del sito comprendono:

- l'allargamento (di alcuni decimetri) del ponte autostradale solo nella parte in elevazione (corrispondente a una delle due linee gialle coperte dal rettangolo con tratteggio obliquo rosa, nella planimetria schematica della figura sottostante);
- l'occupazione temporanea di una stretta area sulla golena sinistra attigua all'allargamento del ponte, da usarsi come area necessaria per il cantiere (area con tratteggio obliquo di colore giallo-ocra, attigua all'argine sinistro, ossia in basso nella figura sottostante, in massima parte coperto dal rettangolo con tratteggio obliquo rosa);
- tre tratti di altrettante barriere antirumore (linee blu).

Esternamente al sito, ma nelle sue vicinanze, sono previsti:

- l'allargamento dei rilevati autostradali di approccio al ponte su entrambi i lati (doppie linee gialle); - la realizzazione di quattro barriere antirumore (linee blu);
- la realizzazione di diverse piazzole di sosta (viola chiaro e viola scuro); - alcune aree cantiere (poligoni con tratteggio obliquo giallo-ocra);
- l'allargamento della pista di accelerazione in uscita dall'area di servizio Po ovest (linea verde).



**Figura 19 -**

L'analisi ha permesso di determinare la sostanziale assenza di incidenza sul sito.

Non essendo cambiate le condizioni è questa la stessa conclusione a cui si era giunti in occasione della precedente procedura di VIA.

A seguito della istruttoria del 2011 fu concordato con i funzionari competenti della Provincia di Mantova, un progetto all'interno del territorio della ZPS "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia".

Gli interventi rientrano tra le misure previste contenute nella Relazione di Piano del Piano di Gestione della ZPS IT 20B0501 "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia" che prevede per l'area individuata la realizzazione di nuovi boschi permanenti. Per il perseguimento degli obiettivi di gestione delle linee guida strategiche del Piano di Gestione della ZPS "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia" sono state individuate alcune "azioni" per la gestione degli habitat naturali e seminaturali. Le azioni previste sono riconducibili alle seguenti tipologie: interventi attivi (IA), regolamentazioni (RE), incentivazioni (IN), programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR), programmi didattici (PD). Gli interventi attivi (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito gli interventi attivi hanno frequentemente lo scopo di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali o di ricercare una maggiore diversificazione strutturale e biologica, cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio; gli interventi attivi, in generale frequentemente del tipo "una tantum", in ambito forestale possono assumere carattere periodico in relazione al dinamismo degli habitat e dei fattori di minaccia.

E' stato inoltre progettato un intervento di riforestazione. La distribuzione spaziale delle specie messe a dimora tenderà a simulare un processo spontaneo di ricolonizzazione della vegetazione forestale attraverso la realizzazione di impianti classici geometrici per il recupero di aree agricole dismesse e ricostruzione di boschi planiziali. L'area di intervento ha una superficie totale di 2 ha e le dimensioni di circa 50 X 400 metri. La piantumazione avverrà in quattro aree di superficie pari a 2400 mq, mentre la rimanente superficie verrà seminata a prato.

#### **ZPS "IT4040017 VALLE DELLE BRUCIATE E TRESINARO"**

Il sito è localizzato nella bassa pianura modenese a ridosso del confine provinciale con Reggio Emilia (che lo delimita a Ovest e a Nord) e comprende una vasta area agricola scarsamente urbanizzata attraversata dall'Autostrada del Brennero e dalla ferrovia Verona-Modena. Ricade in un'area ex valliva, contigua alla Cassa d'espansione del Tresinaro (RE), caratterizzata da vaste superfici coltivate a riso, colture cerealicole, allevamenti ittici, stagni per l'attività venatoria, un'estesa rete di canali (tra i quali il Collettore Acque Basse Modenesi e la Fossa Raso) e scoli minori. Il sito costituisce una delle zone della pianura emiliano-romagnola con le maggiori densità e superfici di risaie. Sono segnalati cinque habitat di interesse comunitario che coprono poco meno del 4% di questo sito planiziale fortemente agricolo. Prevalgono gli habitat umidi di acque mesotrofiche perenni o temporanee, per lo più stagnanti e fiancheggiati da chenopodi e paspaleti, non mancano bordi elfitici con canneti e magnocariceti, talora tendenti alla formazione lineare legnosa con salici e pioppi, anche con specie di terreni lungamente inondati come *Gratiola officinalis* e *Scutellaria hastifolia*. In riduzione e minacciato è l'habitat di acque mesotrofiche con vegetazione di *Magnopotamion* o *Hydrocharition*. Nel sito sono presenti 24 specie di uccelli di interesse comunitario (allegato 1 della Direttiva 2009/147/EC) e di queste almeno 5 sono nidificanti. Tra quelle nidificanti troviamo specie più legate agli ambienti umidi come il Tarabuso (*Botaurus stellaris*), il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) e il Martin pescatore (*Alcedo atthis*), mentre l'Averla il piccolo (*Lanius collurio*) è un passeriforme legato agli ambienti arbustivi aperti e più secchi. È presente una sola specie di invertebrati inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat: il lepidottero, la farfalla Licena delle paludi (*Lycaena dispar*). Nel sito è citata una sola specie inserita nell'All. II della Direttiva Habitat, il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*).

#### **Habitat di interesse comunitario presenti nella ZPS "IT4040017 VALLE DELLE BRUCIATE E TRESINARO"**



| Codice habitat | Percentuale copertura | Descrizione habitat   |
|----------------|-----------------------|---|
| 3140           | 1,0                   | Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.  |
| 3150           | 1,16                  | Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition   |
| *3170          | 0,06                  | Stagni temporanei mediterranei  |
| 3270           | 0,4                   | Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.   |
| 3280           | 6,26                  | Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba. |



Fonte: MATTM, Portale Cartografico Nazionale

**Figura 20 - ZPS Valle delle Bruciate e Tresinaro (IT4030017), ZPS Cassa di espansione del Tresinaro (IT4030019) e ZPS Valle di Gruppo (IT4040015)**

Il limite del sito, nella zona prossima all'autostrada A22, coincide a nord con il confine comunale tra Carpi e Rolo, ossia con la sponda sinistra della Fossa Raso, e a sud con Via dei Grilli. Gli interventi di progetto interni al perimetro del sito sono pertanto distribuiti lungo il tratto tra la progressiva autostradale km 290+850 circa e la progressiva km 294+070 ca., dunque lungo un tratto di ca. 3220 metri e comprendono:

- la creazione della terza corsia mediante l'utilizzo dello spartitraffico centrale (corrispondente al tratto della linea rossa, nella planimetria schematica della figura sottostante);
- la realizzazione di due bacini di laminazione (aree in colore celeste);
- la realizzazione di sette piazzole di sosta (linee viola scuro);
- la realizzazione di quattro barriere antirumore (linee blu).

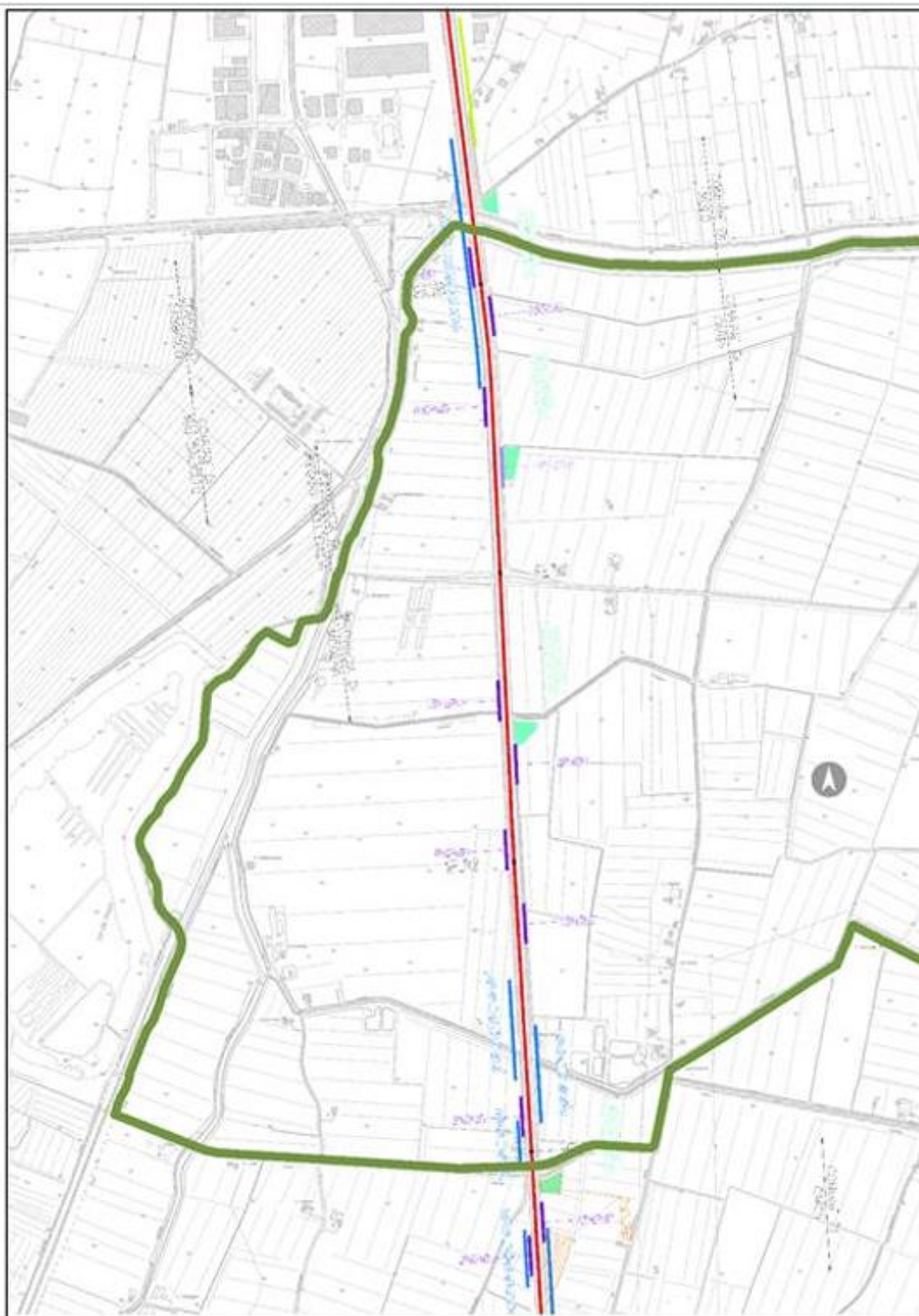
Salvo che per i bacini di laminazione, gli interventi non prevedono l'occupazione di suolo esterno al sedime autostradale.

Esternamente al sito, ma nelle sue vicinanze, sono previsti: -

- la prosecuzione in ambedue le direzioni dell'allargamento della piattaforma autostradale al centro (linea rossa);



- la realizzazione di ulteriori due bacini di laminazione, uno a nord del limite del sito e l'altro immediatamente a sud del limite (aree in colore celeste);
- la prosecuzione verso nord della barriera antirumore "Fossa Raso-Via Ca' dei Frati" e la realizzazione di ulteriori due barriere antirumore nelle immediate vicinanze a sud (linee blu);
- la realizzazione di ulteriori due piazzole di sosta nelle immediate vicinanze a sud (viola scuro); alcune aree cantiere (poligoni con tratteggio obliquo giallo-ocra).



In tale ZPS non si verificano occupazioni di suolo ulteriori se non internamente all'attuale sedime autostradale. L'unica nuova occupazione di suolo riguarda la realizzazione di due bacini di laminazione che sono essi stessi parte di un sistema di mitigazione dedicato a ridurre i rischi di inquinamento delle acque piovane che vengono a contatto con la piattaforma stradale e che attualmente vengono direttamente recapitate nei corpi idrici ricettori. Questo sistema rappresenta quindi una salvaguardia per il sito che vede fra le possibili minacce proprio il tema dell'inquinamento delle acque superficiali. Ulteriori misure sono state adottate a seguito della precedente procedura di VIA. Di seguito si descrivono questi interventi.

In primo luogo, è previsto trattamento delle acque di prima pioggia. Si evidenzia che nel progetto di ampliamento alla terza corsia è previsto un sistema di trattamento delle acque di prima pioggia che cadono sulla piattaforma autostradale. Tale sistema andrà ad interessare non solo le superfici asfaltate di nuova realizzazione ma anche le due carreggiate attualmente già esistenti. Gli impianti di trattamento che verranno realizzati intercetteranno gli idrocarburi e le sostanze oleose e favoriranno il deposito della massima parte dei solidi sospesi, raccogliendo tali sostanze in apposite vasche da cui verranno periodicamente rimossi. Tali impianti verranno realizzati all'interno del compendio autostradale.

La realizzazione del sistema di trattamento delle acque di piattaforma, comportando un miglioramento della qualità delle acque dei canali, potrà anche contribuire a un miglioramento di tali ambienti che costituiscono degli importanti habitat. Nella ZPS IT4040017 "Valle delle Bruciate e Tresinaro" sono altresì previsti 2 bacini di laminazione. I bacini rappresentano esempi significativi di interventi alternativi al rialzo e al ringrosso arginale, ma mentre argini e difese di sponda sono considerate difese passive, i bacini di laminazione sono considerati difese attive contro le alluvioni a tutti gli effetti. I bacini di laminazione riducono le portate di piena lasciando defluire la sola portata di progetto ed accumulando l'eccesso di portata in adeguati serbatoi di accumulo.

Fra le prescrizioni formulate all'interno della precedente procedura di VIA in ordine alla compatibilità ambientale, in particolare la Provincia di Modena ha espresso la seguente prescrizione: *"In relazione al sito di Rete Natura 2000 ZPS IT4040017 "Valle delle Bruciate e Tresinaro" interferito direttamente dal progetto, dovrà essere valutata la possibilità di minimizzare gli impatti dell'infrastruttura viaria sulla fauna selvatica, provvedendo ad analizzare l'eventuale frammentazione degli habitat che la strada produce ed adottando di conseguenza le strategie di mitigazione possibili che sono:*

- *la costruzione di passaggi/sottopassi per la fauna (mitigazioni attive) costituiti da manufatti artificiali di varia natura che consentono l'attraversamento dell'infrastruttura da parte delle specie animali interessate; possono essere anche strutture stradali realizzate per altre funzioni, qualora adeguatamente adattate al passaggio della fauna;*
- *la realizzazione di misure destinate ad impedire l'accesso degli animali alla carreggiata (mitigazioni passive)."*

Per ottemperare alle prescrizioni è stato redatto un progetto nel 2012 dalla Società di progettazione Policreo s.r.l. per conto della Società Autostrada del Brennero. Di seguito segue una descrizione sintetica estratta dal progetto, per la lettura completa si rimanda alla documentazione di progetto. Gli interventi di progetto proposti si pongono l'obiettivo generale di mitigare e migliorare l'inserimento dell'infrastruttura autostradale nel contesto territoriale del sito Natura 2000 e di minimizzare le interferenze con la continuità e la funzionalità degli elementi naturali e semi-naturali che costituiscono la rete ecologica locale. A tal fine sono state previste le seguenti azioni progettuali:

- Al fine di aumentare la bio-permeabilità, con particolare riferimento alla fauna terrestre, dell'infrastruttura nel tratto ricompreso nella ZPS "Valle delle Bruciate e Tresinaro" (lungo 3.4 km, dalla progressiva 290+700 alla progressiva 294+100), sono stati previsti interventi puntuali realizzati in corrispondenza di manufatti esistenti per adeguarli alle esigenze ecologiche sia della fauna stanziale sia della fauna che compie spostamenti erratici o migrazioni a corto raggio o semplicemente spostamenti irradiativi da e verso le aree naturalistiche più complesse e strutturalmente articolate del territorio in esame. Sono stati

individuati alcuni varchi parzialmente funzionali al fine di aumentarne la funzionalità al passaggio della fauna e alcuni varchi ritenuti già funzionali per rafforzarne la vocazionalità faunistica. Per ogni intervento, è prevista la piantumazione di una siepe arbustiva con specie baccifere quali ligustro (*Ligustrum vulgare*), prugnolo (*Prunus spinosa*), agazzino (*Pyracantha Coccinea*), pallon di maggio (*Viburnum opulus*), da mettere a dimora in prossimità degli imbocchi dei manufatti per creare delle zone di "invito" per la fauna.

- In corrispondenza dei due cavalcavia presenti nel tratto di autostrada ricompreso nel sito Natura 2000, lungo via dei Grilli e via Argine Canale, è prevista la piantumazione di un filare campestre posto al piede dei rilevati delle rampe di accesso ai sovrappassi, al fine di facilitare sia l'attraversamento da parte della fauna di tali viabilità (che presentano un traffico estremamente ridotto), sia la percorrenza in direzione parallela all'asse autostradale e gli spostamenti "protetti" della fauna, e per aumentare la connessione con i bacini di laminazione di progetto che, una volta realizzati, rappresenteranno biotopi umidi di elevata naturalità

## CONCLUSIONI.

La valutazione di incidenza appropriata ha riguardato le interazioni fra il progetto dell'ampliamento alla terza corsia dell'A22 e tre aree rientranti nella rete Natura2000. In particolare, procedendo da nord verso sud il tracciato incontra i seguenti siti:

- Sito di Importanza Comunitaria (pSIC) "IT20B0010 Vallazza", in coincidenza con dell'attraversamento del Mincio al km 262+447/262+464
- Zona di Protezione Speciale (ZPS) "IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia" in coincidenza dell'attraversamento del Po al km 269+115/270+098
- Zona di Protezione Speciale (ZPS) "IT4040017 Valle delle Bruciate e Tresinaro" fra il km 290+500 e 294.

Nei primi due casi si tratta di siti le cui caratteristiche ecologiche sono legate alla presenza di ambiti fluviali, il Mincio e il Po. Gli interventi previsti incidono sostanzialmente con le zone di alveo che delimitano il confine con i siti stessi. Nel caso della ZPS Valle delle Bruciate e Tresinaro gli interventi sono interni al sito essendo l'autostrada già presente quando il sito stesso è stato designato. Nel caso della ZPS "IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia" l'intervento prevede che non vi sia ulteriore consumo di suolo poiché l'ampliamento nel tratto in questione sarà contenuto nell'attuale ingombro dell'autostrada. Per quanto riguarda l'intervento specifico di attraversamento del Po, questo avverrà agendo con ampliamenti della struttura aerea senza prevedere interventi sulle pile e dunque nell'alveo del fiume. Il posizionamento dell'area logistica sulla sponda nord andrà ad interessare solamente una piccola area attigua al ponte che vede la presenza di un fondo agricolo attualmente condotto con impianto di pioppo per arboricoltura. Allo stato attuale della progettazione non risultano cambiamenti fisici significativi né in fase di cantiere né in fase di esercizio. Per quanto riguarda la ZPS Valle delle Bruciate e Tresinaro, il dato che ha permesso di escludere impatti significativi riguarda il fatto che il sito è stato designato considerando già la presenza dell'autostrada. L'intervento prevede che non vi sia ulteriore consumo di suolo agricolo o naturale e non si ricorra ad espropri poiché si recupererà spazio nello spartitraffico centrale. Non verrà modificata fisicamente la rete dei canali che costituiscono un importante elemento del sito ed alimentano il sistema delle risaie. Allo stato attuale della progettazione non risultano cambiamenti fisici significativi né in fase di cantiere né in fase di esercizio. Modeste occupazioni di suolo sono connesse alla realizzazione di misure di mitigazione a tutela della qualità delle acque. Nel caso del pSIC IT20B0010 Vallazza, sulla base dei dati progettuali, risulta la sottrazione di una superficie di zona spondale pari a circa 700-800 mq nonché di una più modesta superficie di specchio acqueo per il via della necessità di rinforzo delle pile del ponte. L'intervento non determina frammentazione di habitat/habitat di specie perchè la zona di intervento in golenale confina già ora con l'autostrada esistente (a est). Per quanto riguarda l'alveo fluviale attivo, verrà mantenuta la continuità

idraulica fra i tratti a monte e a valle del ponte senza significativi cambiamenti alla configurazione definitiva. Sono stati comunque previsti accorgimenti per la riduzione delle interferenze.

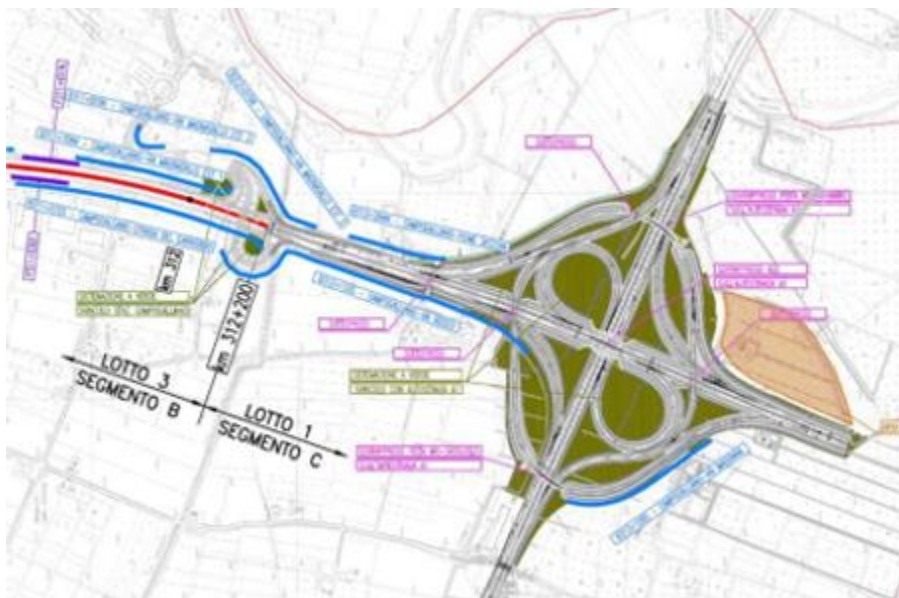
La Valutazione di livello appropriato ha mostrato inoltre che non sono presenti effetti sull'integrità dei siti.

#### Screening di Vinca (Livello I)

Nell'appendice 2 dell'allegato V sono altresì riportati i Formats di supporto screening Vinca riguardanti il Sito IT 4030011 "Casse di espansione del Secchia" ed il Sito IT33210008 "Fontanili di Povegliano" redatti dal Proponente secondo quanto stabilito dall'Allegato G del DPR 357/97 e s.m.i. e dalle Linee Guida per la Valutazione di Incidenza Ambientale pubblicata sulla GU n.303 del 28/12/2019.

##### *Sito IT 4030011 "Casse di espansione del Secchia"*

Nel tratto prossimo al sito in questione fra il km 312 e il km 313 sono previsti la modifica dell'attuale all'intersezione dell'A22 con l'A1, la presenza di un cantiere e l'installazione di barriere antirumore.



##### *Sito IT33210008 "Fontanili di Povegliano"*

Nel tratto prossimo al sito in questione, tra km 235 e km 236, sono previsti l'ampliamento centrale, ovvero di occupazione dell'ampio spartitraffico presente sulla gran parte del tracciato in previsione delle future esigenze di ampliamento dell'autostrada, la realizzazione di una piazzola con muro, ovvero piccoli ulteriori ampliamenti della carreggiata sostanzialmente senza ulteriore occupazione di suolo e l'installazione di barriere antirumore.

Per questi siti lo screening ha permesso di escludere interferenze dirette ed indirette significative.



La verifica istruttoria tecnica ed amministrativa ai fini della validazione del PUT è stata condotta sulla base dei contenuti del Piano di Utilizzo così come riportati all'Allegato 5 del DPR 120/2017.

117

Nel § 2 del PUT il Proponente fa un focus sulle condizioni di applicabilità del DPR 120/2017 affermando che:

- *si considera come opera, ai sensi dell'art. 2 del D.P.R. 120/2017, l'insieme dei lavori di costruzione della tratta stradale "Terza corsia nel tratto compreso tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con l'Autostrada A1 (km 314)";*
- *le terre e rocce da scavo sono costituite da materiale derivante da attività di scavo attraverso tradizionali mezzi meccanici con l'utilizzo di materiali per il consolidamento delle opere di fondazione; in particolare, il presente progetto prevede l'utilizzo di fanghi bentonitici per l'esecuzione di pali e diaframmi funzionali al sostegno e alla stabilizzazione delle opere civili;*
- *l'Autorità Competente di cui all'art. 5, comma 1, lettera o) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. è identificata nel Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;*
- *i siti di produzione da cui è generato il materiale da scavo sono le wbs/parti d'opera in cui è stata suddivisa l'opera;*
- *i siti di deposito intermedio previsti sono le aree di stoccaggio, le aree di deposito e le aree tecniche riportate in Tabella 2;*
- *i siti di destinazione finale previsti sono le parti d'opera interne al cantiere come descritte all'interno del presente Piano di Utilizzo;*
- *il Proponente che presenta il Piano di Utilizzo è Autostrada del Brennero SpA;*
- *l'Esecutore che attuerà il Piano di Utilizzo sarà un soggetto (o più soggetti) incaricato da Autostrada del Brennero S.p.A., affidatario dei lavori in oggetto nonché Produttore delle terre e rocce da scavo, e/o un soggetto (o più soggetti) incaricato dai gestori dei siti di destinazione. Prima dell'inizio dei lavori saranno inviati tramite PEC i riferimenti dell'esecutore del piano di utilizzo all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente ai sensi dell'art. 17 comma 1 del DPR 120/2017;*
- *le terre e rocce da scavo saranno prodotte dai lavori di realizzazione della tratta autostradale "terza corsia nel tratto compreso tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con l'Autostrada A1 (km 314)", il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;*
- *le terre e rocce da scavo prodotte saranno utilizzate secondo quanto definito nel presente Piano di Utilizzo in parte per la formazione di opere in terra e/o di opere di rinverdimento e mitigazione ambientale nell'ambito dei lavori in oggetto;*
- *le terre e rocce da scavo sono idonee ad essere utilizzate direttamente al termine del ciclo di produzione senza alcun ulteriore trattamento diverso dalle operazioni di normale pratica industriale descritte successivamente;*
- *come riportato di seguito nel presente documento sulla base delle indagini di caratterizzazione ambientale ad oggi eseguite, il materiale da scavo soddisfa i requisiti di qualità ambientale secondo l'Allegato 4 del suddetto Decreto, riportante le "Procedure di caratterizzazione chimico-fisica e accertamento delle qualità ambientali". Tali requisiti verranno inoltre confermati attraverso le ulteriori indagini che verranno eseguite in corso d'opera ai sensi dell'Allegato 9 "Procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e per le ispezioni";*
- *in relazione alle tipologie di opere previste in progetto, dalle indagini eseguite in fase progettuale non è emersa la presenza di materiali di riporto.*

In riferimento al punto 1 dell'Allegato 5 del DPR120/2017 il Proponente nell'Allegato 1 del PUT riporta le schede cartografiche dei siti di produzione (cfr. Codice Elab. D-02-03-02) intese come le wbs/parti d'opera in cui è stata suddivisa l'opera. Le schede contengono la planimetria schematica su ortofoto degli interventi proposti ed il quadro pianificatorio in cui ricadono. Il Proponente afferma che la realizzazione



delle opere determinerà la produzione complessiva di 3.995.870 m<sup>3</sup> (in banco) di materiali di scavo di cui 3.895.500 m<sup>3</sup> (in banco) verranno gestiti come sottoprodotti, ai sensi del D.P.R. 120/2017.

|                     | Produzione complessiva [m <sup>3</sup> ] |
|---------------------|--|
| Scavi, perforazioni | 3.310.670                                |
| Terreno vegetale    | 685.200                                  |
| <b>TOTALE</b>       | <b>3.995.870</b>                         |

**Tabella 9 Produzione complessiva delle TRS**

In allegato 5 al PUT (cfr. Codice Elab. D-02-03-05) il Proponente riporta una tabella riepilogativa dei volumi di TRS gestiti del PUT, le tabelle di sintesi delle quantità suddivise per ognuna delle WBS per i due lotti e gli elaborati grafici che descrivono la gestione dei volumi in ciascuna fase di lavoro, secondo la suddivisione in WBS.

| PRODUZIONE                                |   |                         |  |  |  |   |
|---|---|-------------------------|--|--|--|---|
| TRATTO                                    | SCAVI, TRIVELLAZIONI, STABILIZZAZIONI (m <sup>3</sup> ) | SCAVI (m <sup>3</sup> ) | STABILIZZAZIONE A CEMENTO (SPARTITRAFFICO, FONDAZ. STRADALE) (m <sup>3</sup> ) | STABILIZZAZIONE A CEMENTO (RILEVATI IN SABBIA) (m <sup>3</sup> ) | TRIVELLAZIONI (pali grande diametro) (m <sup>3</sup> ) | SCOTTO TERRA VEGETALE (m <sup>3</sup> ) |
| LOTTO 1 - SEG. C<br>estremo A1            | 480.430   | 186.910                 | 258.600  | 0  | 14.870   | 117.290                                 |
| <b>TOTALI - LOTTO 1</b>                   | <b>480.430</b>  | <b>186.910</b>          | <b>258.600</b>   | <b>0</b>   | <b>14.870</b>  | <b>117.290</b>                          |
| LOTTO 2 - SEG. A1<br>km 223+100 - 230+717 | 296.340   | 281.760                 | 0  | 0  | 14.890   | 34.260                                  |
| LOTTO 2 - SEG. A2<br>km 230+717 - 240+186 | 401.020   | 176.140                 | 224.600  | 0  | 200  | 124.770                                 |
| <b>TOTALI - LOTTO 2</b>                   | <b>697.360</b>  | <b>457.900</b>          | <b>224.600</b>   | <b>0</b>   | <b>14.790</b>  | <b>159.030</b>                          |
| LOTTO 3 - SEG. B<br>km 240+186 - 312+290  | 2.028.670   | 595.810                 | 1.142.120  | 290.960  | 190  | 363.190                                 |
| MISCO<br>FISBERO-TARTARO                  | 102.010   | 0                       | 2.690  | 74.210   | 25.110   | 16.060                                  |
| PO  | 22.200  | 0                       | 5.050  | 17.190   | 0  | 29.710                                  |
| <b>TOTALI - LOTTO 3</b>                   | <b>2.152.880</b>  | <b>595.810</b>          | <b>1.149.960</b>   | <b>381.360</b>   | <b>25.290</b>  | <b>408.960</b>                          |
| <b>TOTALI GENERALI</b>                    | <b>3.310.670</b>  | <b>-</b>                | <b>-</b>   | <b>-</b>   | <b>-</b>   | <b>685.200</b>                          |

**Tabella 10 Produzione – Volumi di TRS gestiti del piano di utilizzo**

In riferimento a quanto richiesto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017 nel § 5 del PUT il Proponente riporta l'inquadramento geologico, idrogeologico, geomorfologico dei siti di produzione intese come le varie WBS/parti in cui è articolata l'opera.

Nel § 3 il Proponente descrive le tecniche di scavo che saranno eseguite attraverso tradizionali mezzi meccanici con benna (principalmente escavatori a braccio rovescio) e con l'utilizzo parziale di materiali di consolidamento provvisorio quali berlinesi o palancole e per le opere di fondazioni con rotary per la realizzazione dei pali trivellati e con idrofresa per la realizzazione dei diaframmi.

In merito all'eventuale presenza o meno di materiale di riporto, il Proponente afferma che il rilevato autostradale è stato originariamente realizzato con materiale naturale estratto da cava ed è privo di materiale antropico, senza tuttavia supportare questa affermazione con documentazione tecnica. Per contro, nell'elaborato Impianti di smaltimento e impianti di recupero (Elaborato D-2-4-1) si legge che fra i volumi «di materiale da conferire presso gli impianti smaltimento e di recupero» ci sono «23.400 m<sup>3</sup> di terreno impiegato per la realizzazione, tra il 1995 ed 1997, dei rilevati di 35 piazzole ubicate tra la p.k. 223 e la p.k. 243». Al riguardo il Proponente evidenzia che «in ottemperanza alla normativa vigente all'epoca dei lavori, questo materiale, contenente scorie di acciaieria da forno elettrico, presentava tutte le caratteristiche, sia di tipo geotecnico che di tipo chimico/ambientale, che lo potessero classificare idoneo all'utilizzo come materiale inerte per la costituzione dei rilevati stradali. Per la realizzazione della terza corsia, si provvederà, in via cautelativa, a conferire in impianto smaltimento o di recupero tutto il materiale proveniente dai rilevati di queste piazzole (codice CER 170503)». Alla luce di quanto sopra evidenziato, non può essere escluso, a priori, l'utilizzo in epoca passata di «terreni» contenenti matrici di materiali di riporto costituiti da una miscela eterogenea di materiale di origine antropica. Pertanto, il Proponente in fase di progettazione esecutiva dovrà effettuare uno specifico approfondimento finalizzato a verificare se il materiale costituente il corpo del rilevato/trincea è ascrivibile o meno alla tipologia materiali di riporto antropico. La verifica dell'assimilabilità dei materiali di riporto al suolo, ai fini dell'esclusione dall'ambito

di applicazione della disciplina dei rifiuti, è effettuata ai sensi del comma 3 all'art. 4 del DPR 120/2017 e oltre al rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione, dovrà essere condotto anche il test di cessione. In generale, si concorda inoltre con la proposta del proponente di effettuare in corso d'opera ulteriori campionamenti delle terre e rocce da scavo con particolare riferimento per i materiali additivati, scaturiti dagli studi sperimentali eseguiti in fase progettuale. Il piano di caratterizzazione integrativo dovrà essere parte integrante dell'aggiornamento del PUT da presentare in fase di progettazione esecutiva, almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori.

In riferimento al punto 2 dell'Allegato 5 del DPR 120/2017, il Proponente prevede il riutilizzo finale delle TRS in regime di sottoprodotto solo all'interno del sito di produzione.

|                     | Produzione complessiva (mc in banco) | Fabbisogno (mc in banco) | Riutilizzo interno (mc) (PUT) | Approvvigionamento esterno (mc in banco) | Utilizzo esterno (mc) (PUT) | Materiali di risulta in esubero (mc) |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------------|
| Scavi, perforazioni | 3.310.670                            | 4.322.370                | 3.210.300                     | 1.112.070                                | 0                           | 100.370                              |
| Terreno Vegetale    | 685.200                              | 685.200                  | 685.200                       | 0  | 0                           | 0                                    |
| <b>TOTALE</b>       | <b>3.995.870</b>                     | <b>5.007.570</b>         | <b>3.895.500</b>              | <b>1.112.070</b>                         | <b>0</b>                    | <b>100.370</b>                       |

**Tabella 11 Bilancio e gestione dei materiali in fase di realizzazione**

Con riferimento alla suddetta tabella, il Proponente prevede che 3.895.500 mc in banco di materiali provenienti dagli scavi saranno gestiti come sottoprodotti, in esclusione dal regime dei rifiuti, e conferiti ai siti di deposito in attesa di utilizzo ed ai siti di utilizzo finale ai sensi del D.P.R. 120/2017. In particolare, il Proponente afferma che, sulla base dei risultati ottenuti a seguito delle indagini di caratterizzazione ambientale svolte in fase progettuale e delle caratteristiche geotecniche dei materiali scavati, gli interventi necessari alla realizzazione della tratta autostradale in studio saranno caratterizzati dai seguenti flussi di materiale:

- materiali da scavo da riutilizzare nell'ambito dell'appalto, che verranno trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, sottoposti a trattamenti di normale pratica industriale ove necessario ed infine conferiti ai siti di utilizzo interni al cantiere: tali materiali saranno gestiti ai sensi del D.P.R. 120/2017 ed ammontano a 3.895.500 mc (in banco);
- materiali necessari per il completamento/realizzazione dell'opera che dovranno essere approvvigionati dall'esterno che ammontano a 1.112.070 mc;
- materiali di risulta in esubero non riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni come sottoprodotti ai sensi del D.P.R. 120/2017 e pertanto gestiti in regime rifiuti: tali materiali ammontano a 100.370 mc (in banco) e saranno gestiti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Il Proponente afferma altresì che in riferimento a quanto richiesto dalle Regioni in merito alla produzione di rifiuti in particolar modo per quelli prodotti con la realizzazione delle grandi opere pubbliche e nel rispetto dei criteri di priorità di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 179 del decreto legislativo n. 152 del 2006, saranno privilegiate le operazioni di recupero presso impianti autorizzati rispetto all'invio agli impianti di smaltimento così come descritto nell'elaborato D\_2\_4\_1 "RELAZIONE GENERALE IMPIANTI DI SMALTIMENTO E IMPIANTI DI RECUPERO in cui sono riportate le considerazioni in merito alla scelta dei impianti di smaltimento e recupero.

Nell'Allegato 5 al PUT (cfr. Codice Elab. D-02-03-05) il Proponente riporta una tabella riepilogativa dei volumi di TRS gestiti del PUT, le tabelle di sintesi delle quantità suddivise per ognuna delle WBS per i due lotti e gli elaborati grafici che descrivono la gestione dei volumi in ciascuna fase di lavoro, secondo la suddivisione in WBS.



ID\_6189 – Autostrada A22 "del Brennero" - realizzazione della terza corsia nel tratto compreso tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con l'autostrada A1 (km 314). Progetto definitivo

| TRATTO                                 | PRODUZIONE                                 |            |   |   |   |                             | RIUTILIZZO COME SOTTOPRODOTTO (utilizzo di viabilità pubblica e/o trattamento industriale) |                     |
|--|--|------------|---|---|---|-----------------------------|--|---------------------|
|  | SCAVI, TRIVELLAZIONI, STABILIZZAZIONI (m³) | SCAVI (m³) | STABILIZZAZIONE A CEMENTO (SPARTITRAFFICO, FONDAZ. STRADALE) (m³) | STABILIZZAZIONE A CEMENTO (RILEVATI IN SABBIA) (m³) | TRIVELLAZIONI (pali grande diametro) (m³) | SCOTICO TERRA VEGETALE (m³) | RILEVATI E RINTERRI (m³)   | TERRA VEGETALE (m³) |
| LOTTO 1 - SEGMENTO C                   |  |            |   |   |   |                             |  |                     |
| LOTTO 1 - SEG. C estrinseco A1         | 460.430                                    | 186.910    | 258.650   | 0   | 14.870                                    | 117.250                     | 383.460  | 117.250             |
| TOTALI - LOTTO 1                       | 460.430                                    | 186.910    | 258.650   | 0   | 14.870                                    | 117.250                     | 383.460  | 117.250             |
| LOTTO 2 - SEGMENTO A1 + A2             |  |            |   |   |   |                             |  |                     |
| LOTTO 2 - SEG. A1 km 223+100 - 230+717 | 296.340                                    | 281.760    | 0   | 0   | 14.580                                    | 34.260                      | 286.730  | 34.260              |
| LOTTO 2 - SEG. A2 km 230+717 - 248+186 | 401.020                                    | 176.140    | 224.680   | 0   | 200                                       | 124.770                     | 387.230  | 124.770             |
| TOTALI - LOTTO 2                       | 697.360                                    | 457.900    | 224.680   | 0   | 14.780                                    | 159.030                     | 673.960  | 159.030             |
| LOTTO 3 - SEGMENTO B                   |  |            |   |   |   |                             |  |                     |
| LOTTO 3 - SEG. B km 248+186 - 312+200  | 2.028.670                                  | 595.810    | 1.142.120   | 290.560   | 190                                       | 363.150                     | 2.028.670  | 363.150             |
| MINCIO FISSERO-TARTARO                 | 102.010                                    | 0          | 2.690   | 74.210  | 25.110                                    | 16.060                      | 102.010  | 16.060              |
| PO                                     | 22.200                                     | 0          | 5.050   | 17.150  | 0   | 29.710                      | 22.200   | 29.710              |
| TOTALI - LOTTO 3                       | 2.152.880                                  | 595.810    | 1.149.860   | 381.920   | 25.200                                    | 408.920                     | 2.152.880  | 408.920             |
| TOTALI GENERALI                        | 3.310.670                                  | --         | --  | --  | --  | 685.200                     | 3.210.300  | 685.200             |

Tabella 12 Riepilogo generale dei movimenti di terra produzione – riutilizzo interno in regime di sottoprodotto

| TRATTO                                 | PRODUZIONE                                 |            |   |   |   |                             | RIUTILIZZO COME SOTTOPRODOTTO (utilizzo di viabilità pubblica e/o trattamento industriale) |                     | RILEVATI E RINTERRI      |                         |                                       | FORNITURA DA ESTERNO / ESUBERO |                     | UTILIZZO ESTERNO AL CANTIERE   |                    |
|--|--|------------|---|---|---|-----------------------------|--|---------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|--|--------------------|
|  | SCAVI, TRIVELLAZIONI, STABILIZZAZIONI (m³) | SCAVI (m³) | STABILIZZAZIONE A CEMENTO (SPARTITRAFFICO, FONDAZ. STRADALE) (m³) | STABILIZZAZIONE A CEMENTO (RILEVATI IN SABBIA) (m³) | TRIVELLAZIONI (pali grande diametro) (m³) | SCOTICO TERRA VEGETALE (m³) | RILEVATI E RINTERRI (m³)   | TERRA VEGETALE (m³) | RILEVATI E RINTERRI (m³) | TERRA VEGETALE MBS (m³) | TERRA VEGETALE PIATTI DI VINCOLO (m³) | RILEVATI E RINTERRI (m³)       | TERRA VEGETALE (m³) | RIFIUTI (TERRE E ROCCIE) piazzati e riciclati con norme aziendali (m³) | SOTTOPRODOTTI (m³) |
| LOTTO 1 - SEGMENTO C                   |  |            |   |   |   |                             |  |                     |                          |                         |                                       |                                |                     |  |                    |
| LOTTO 1 - SEG. C estrinseco A1         | 460.430                                    | 186.910    | 258.650   | 0   | 14.870                                    | 117.250                     | 383.460  | 117.250             | 383.460                  | 117.250                 |                                       | -628.650                       | 0                   | 78.970   | 0                  |
| TOTALI - LOTTO 1                       | 460.430                                    | 186.910    | 258.650   | 0   | 14.870                                    | 117.250                     | 383.460  | 117.250             | 383.460                  | 117.250                 |                                       | -628.650                       | 0                   | 78.970   | 0                  |
| LOTTO 2 - SEGMENTO A1 + A2             |  |            |   |   |   |                             |  |                     |                          |                         |                                       |                                |                     |  |                    |
| LOTTO 2 - SEG. A1 km 223+100 - 230+717 | 296.340                                    | 281.760    | 0   | 0   | 14.580                                    | 34.260                      | 286.730  | 34.260              | 348.950                  | 32.930                  | 173.250                               | -62.220                        | 173.260             | 8.810  | 0                  |
| LOTTO 2 - SEG. A2 km 230+717 - 248+186 | 401.020                                    | 176.140    | 224.680   | 0   | 200                                       | 124.770                     | 387.230  | 124.770             | 203.110                  | 76.930                  | 25.990                                | -40.960                        | -21.850             | 13.780   | 0                  |
| TOTALI - LOTTO 2                       | 697.360                                    | 457.900    | 224.680   | 0   | 14.780                                    | 159.030                     | 673.960  | 159.030             | 552.060                  | 109.860                 | 199.240                               | -103.780                       | 151.410             | 22.590   | 0                  |
| LOTTO 3 - SEGMENTO B                   |  |            |   |   |   |                             |  |                     |                          |                         |                                       |                                |                     |  |                    |
| LOTTO 3 - SEG. B km 248+186 - 312+200  | 2.028.670                                  | 595.810    | 1.142.120   | 290.560   | 190                                       | 363.150                     | 2.028.670  | 363.150             | 526.440                  | 162.360                 | 83.040                                | -39.890                        | -117.150            | 0  | 0                  |
| MINCIO FISSERO-TARTARO                 | 102.010                                    | 0          | 2.690   | 74.210  | 25.110                                    | 16.060                      | 102.010  | 16.060              | 130.920                  | 5.190                   | 0                                     | -51.650                        | -10.960             | 0  | 0                  |
| PO                                     | 22.200                                     | 0          | 5.050   | 17.150  | 0   | 29.710                      | 22.200   | 29.710              | 126.300                  | 7.710                   | 0                                     | -109.180                       | -22.000             | 0  | 0                  |
| TOTALI - LOTTO 3                       | 2.152.880                                  | 595.810    | 1.149.860   | 381.920   | 25.200                                    | 408.920                     | 2.152.880  | 408.920             | 1.183.660                | 175.270                 | 83.040                                | -199.640                       | -150.110            | 0  | 0                  |
| TOTALI GENERALI                        | 3.310.670                                  | --         | --  | --  | --  | 685.200                     | 3.210.300  | 685.200             | 2.669.180                | 402.880                 | 282.320                               | -1.112.070                     | 0                   | 100.370  | 0,00               |

Tabella 13 Riepilogo generale dei movimenti di terra

In riferimento al punto 5 dell'Allegato 5 del DPR 120/2017 il PUT prevede quindi che i materiali di scavo destinati ad essere riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni saranno temporaneamente allocati presso le aree di stoccaggio interne al cantiere (siti di deposito in attesa di utilizzo) ed eventualmente sottoposti ad operazioni di normale pratica industriale, per una durata pari a quella del Piano di Utilizzo (circa 8 anni dalla data di inizio dei lavori).

Il Proponente afferma che il deposito del materiale escavato avverrà in conformità al Piano di Utilizzo identificando, tramite apposita segnaletica posizionata in modo visibile, le informazioni relative al sito di produzione, le quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del Piano di Utilizzo. In particolare, le aree che si prevede di utilizzare come siti di deposito intermedio per i materiali da riutilizzare nell'ambito delle lavorazioni sono complessivamente n° 11 (aree per il deposito intermedio di tipo A e di tipo B), all'interno di queste, ne sono state individuate n.4 fra le più grandi e meglio localizzate che svolgeranno anche da aree logistiche per lo stoccaggio di materiale da costruzione, uffici amministrativi, ecc. (aree di tipo A). Per i materiali, che vengono scavati e riutilizzati in momenti diversi, il Proponente prevede il loro deposito intermedio sulle aree di tipo A e di tipo B precedentemente individuate. Il Proponente afferma che le stesse sono in numero sufficiente per consentire il deposito intermedio del materiale scavato; altresì afferma che i materiali saranno suddivisi per WBS e sottoposti

ad indagini di caratterizzazione ambientale all'interno delle aree di stoccaggio o di opportune piazzole di caratterizzazione.

All'interno delle aree di deposito in attesa di utilizzo i materiali di scavo saranno stoccati in cumuli separati, distinti per natura e provenienza e caratteristiche litologiche omogenee, secondo le indicazioni di cui al D.P.R. 120/2017, impermeabilizzate e drenate in maniera da impedire la percolazione di acque in maniera non controllata. Le dimensioni massime dei cumuli nei depositi intermedi non supereranno il volume di circa 5.000 mc ciascuno e l'altezza massima sarà pari a circa 3 m. Nelle zone previste per lo stoccaggio verrà predisposta una struttura multilayer che consentirà il totale isolamento dei cumuli di terre e rocce da scavo dal terreno naturale in sito. Il pacchetto dal basso verso l'alto è così rappresentato: terreno naturale in posto; strato di regolarizzazione: minimo 20 cm; materassino bentonitico: circa 7 mm; HDPE 2 mm; TNT 600 gr/mq; strato finale carrabile: minimo 30 cm; e per le aree tipo A uno strato superficiale bituminoso di circa 10 cm. Nel caso di aree di stoccaggio adibite sia ad ospitare i materiali da scavo che i materiali non gestiti come sottoprodotto si sottolinea il fatto che ogni piazzola presente sarà adibita ad ospitare i materiali per singola e ben distinta tipologia (ad esempio: terreno vegetale, rilevati...): le piazzole in cui depositare i materiali terrigeni di scavo potranno ospitare solo quelli, mentre quelle adibite al deposito rifiuti (suddivisi a loro volta per tipologia merceologica) potranno ricevere solo i rifiuti. In tal modo all'interno del cantiere saranno sempre tenuti ben distinti i materiali terrigeni di scavo da gestire in regime di sottoprodotto dai materiali gestiti in qualità di rifiuto. All'interno delle aree i materiali depositati saranno suddivisi in cumuli; la tracciabilità dei materiali sarà assicurata avendo cura di utilizzare sistemi identificativi di ogni cumulo (cartellonistica), al fine di poterne rintracciare la tipologia e, inoltre, il sito e la lavorazione (WBS) di provenienza. I cumuli saranno distinti per provenienza e per tipologia di materiale tenendo così separate ad esempio terre scavate dal rilevato autostradale da quelle derivanti dallo scotico del terreno vegetale. Questo oltre a garantire la distinzione tra materiali con diverse caratteristiche geomeccaniche e differenti ambiti di riutilizzo, permetterà anche di caratterizzare specifiche tipologie di terreno che hanno una suscettibilità differente alla contaminazione, come ad esempio il terreno vegetale, permettendo di garantire l'assenza di contaminazione in tutto materiale utilizzato come sottoprodotto.

Il Proponente afferma che sia nella successiva fase progettuale sia in fase di attuazione del PUT, la tracciabilità dei materiali di scavo sarà comunque garantita anche attraverso l'aggiornamento periodico, con particolare riferimento alle aree ad uso promiscuo (materiale di riutilizzo immediato - materiale in deposito intermedio per il trasporto al deposito finale), dei layout dei siti di deposito in attesa di utilizzo assicurando la separazione tra le sotto-aree preposte, secondo le indicazioni previste nello stesso PUT.

Nell'Allegato 3 del PUT (cfr. Codice Elab. D-02-03-03) il Proponente riporta le schede cartografiche dei siti di deposito temporaneo, le aree tecniche e le aree di stoccaggio. Per ognuna di esse sono descritte le dimensioni, la localizzazione, l'utilizzo e sono riportate le planimetrie recanti l'inquadramento su ortofoto, l'inquadramento urbanistico, l'uso del suolo, l'inquadramento geologico, i punti di indagine delle caratterizzazioni ambientali,

In riferimento al punto 3 dell'Allegato 5 del DPR120/2017 il Proponente nel § 3.5 descrive le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo. nello specifico il Proponente afferma che i materiali provenienti dagli scavi saranno sottoposti alle seguenti operazioni di normale pratica industriale:

- selezione granulometrica del materiale da scavo mediante vagliatura, per tutti i materiali provenienti dagli scavi da reimpiegare internamente per la realizzazione di rilevati/rinterri/riempimenti; la vagliatura avverrà all'interno delle aree di cantiere;
- riduzione volumetrica mediante frantumazione, per tutti i materiali provenienti dagli scavi delle opere in sotterraneo da reimpiegare internamente per la realizzazione di rilevati/rinterri/riempimenti; la frantumazione avverrà mediante l'utilizzo di un frantoio mobile da posizionare all'interno delle aree di cantiere.
- trattamento a calce e/o cemento per la stabilizzazione del corpo del rilevato e della fondazione stradale nel tratto di realizzazione della terza corsia prevista nello spartitraffico centrale per un

volume totale di 1.633.190 m<sup>3</sup>, nonché per la stabilizzazione del corpo del rilevato esistente costituito da sabbie per un volume totale di 381.920 m<sup>3</sup>.

In merito al trattamento a calce il Proponente afferma che per l'esecuzione della stabilizzazione con leganti idraulici verrà utilizzata la procedura descritta nella UNI EN 14227-1:2013 e s.m.i. al fine di garantire il corretto dosaggio del legante idraulico; altresì, il Proponente afferma che le analisi condotte sulle terre e rocce, nel Lotto 2 dalla pk 223+100 alla pk 246+185 e nel Lotto 3 dalla pk 246+185 alla pk 312+200, che rappresentano la tratta interessata da questo intervento di stabilizzazione, hanno evidenziato che le stesse rientrano sempre nelle CSC e che in ogni caso i requisiti ambientali previsti dal DPR 120/2017 per eseguire operazioni di NPI con trattamento a calce/cemento saranno verificati anche in corso d'opera e saranno eseguite periodicamente (ogni 35 cm di spessore dello strato stabilizzato e ogni 500 metri di sviluppo) per garantire il mantenimento della situazione Ante. Il Proponente prevede che sarà cura dell'appaltatore verificare la scheda tecnica del materiale legante (calce e/o cemento) per verificare che in origine non ci siano elementi di potenziale contaminazione.

Infine, in riferimento a quanto richiesto dal punto 3 dell'Allegato 5 del DPR 120/2017 il Proponente nel § 3.2.3. afferma che al fine di prevenire eventuali impatti negativi sull'ambiente, per quanto concerne la modalità di gestione delle operazioni di stabilizzazione, le stesse avverranno in rispetto delle misure per la mitigazione degli effetti del trattamento a calce sull'ambiente riportati nelle "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" redatte dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) con Delibera n. 54/2019, del 09/05/2019.

Si ricorda al Proponente che durante la fase di cantiere, ritenuta necessaria un'estrema cautela riguardo alle operazioni di stabilizzazione delle terre a calce e/o cemento, è necessario produrre un protocollo operativo concordando preventivamente le modalità di gestione di suddetti materiali con le ARPA territorialmente competenti.

In riferimento al punto 4 dell'Allegato 5 del DPR 120/2017 il Proponente afferma che nel corso delle attività di progettazione definitiva (anno 2009) relativa ai lavori di realizzazione della terza corsia dell'Autostrada del Brennero Spa nel tratto compreso tra Verona Nord (km 223) e l'intersezione con l'Autostrada A1 (km 314), per uno sviluppo complessivo di circa 90 km, sono state eseguite due distinte campagne di analisi di caratterizzazione ambientale e più precisamente la prima nella campagna del 2006 sono stati prelevati e sottoposti a determinazione analitica per la ricerca dei parametri (cadmio, ferro, piombo, idrocarburi C<12, idrocarburi C>12, benzene, toluene, etilbenzene, xileni, stirene, IPA) un totale di n.151 campioni per analisi terreni lungo lo spartitraffico autostradale, mentre la seconda nella campagna del 2009 in cui sono stati prelevati n.68 campioni per analisi terreni in prossimità dei fossi di guardia e n.25 campioni per analisi terreni costituenti il terrapieno lungo le scarpate autostradali e sottoposti a determinazione analitica per la ricerca dei seguenti parametri sul campione tal quale, quali arsenico, cadmio, nichel, piombo, rame, zinco, mercurio, idrocarburi C>12, cromo totale, cromo esavalente, selenio, PA, BTEX, PCB ed in aggiunta sono stati eseguiti determinazioni analitiche su Eluato da test di cessione con la ricerca dei seguenti parametri nitrati, fluoruri, solfati, cloruri, cianuri, bario, TDS, indice di fenolo, DOC, antimonio, molibdeno, rame, zinco, berillio, cobalto, nichel, vanadio, arsenico, cadmio, cromo tot., piombo, selenio, mercurio, amianto, COD, pH. Il Proponente afferma che dei campioni prelevati dallo spartitraffico nel corso della campagna di campionamento del 2006, il 58% presentava concentrazioni inferiori ai limiti definiti in Tabella 1 colonna A (uso verde pubblico, privato e residenziale) Allegato 5 Parte IV Titolo V del D. Lgs. 152/06, mentre il 42% presentava dei superamenti per alcuni parametri quali – cadmio, piombo, idrocarburi C>12 e alcuni IPA (allegato QPGT/A3). Tutti i metri cubi scavati invece rispettavano i limiti definiti dal D. Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V per le aree ad uso commerciale industriale. Dei campioni prelevati nel corso della campagna 2009 dalle scarpate e i fossati laterali e sottoposti a caratterizzazione chimica, il Proponente afferma che 90 presentano concentrazioni inferiori ai limiti definiti in Tabella 1 colonna A (uso verde pubblico, privato e residenziale) Allegato 5 Parte IV Titolo V del D. Lgs. 152/06, mentre 3 presentano superamenti di colonna A per alcuni parametri quali cadmio, piombo, zinco e PCB, rispettando comunque sempre i limiti imposti dalla colonna B della medesima tabella (uso industriale e commerciale).

Premesso tutto ciò, il Proponente afferma che le attività di indagine eseguite negli anni 2006 e 2009, oltre ad essere sensibilmente datate, non rispondono a quanto previsto dall'attuale D.P.R. 120/2017 e pertanto forniscono un quadro incompleto e non esaustivo sulle caratteristiche dei materiali che saranno oggetto di scavo e quindi sulla loro gestione. Per tale motivo, il Proponente afferma che ha proceduto ad una nuova campagna di caratterizzazione ambientale atta a definire lo stato qualitativo dei materiali di scavo provenienti dalla realizzazione delle opere in progetto e la corretta gestione degli stessi, ai sensi del D.P.R. 120/2017.

In particolare, sono state svolte: Indagini ambientali sui terreni lungo l'asse autostradale; Indagini ambientali sui terreni in coincidenza di svincoli; Indagini ambientali in corrispondenza delle aree di deposito intermedio.

Su ognuno dei campioni il Proponente afferma di aver ricercato i parametri previsti dalla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017. Altresì, il Proponente riferisce che su alcune aliquote di materiale è stato effettuato il test di cessione, secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998 ad esclusione del parametro amianto, al fine di accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 come previsto dal D.P.R. 120/2017.

Lungo l'asse stradale per la realizzazione della terza corsia dell'Autostrada del Brennero Spa nel tratto compreso tra Verona Nord (km 223) e l'intersezione con l'Autostrada A1 (km 314), il Proponente ha eseguito n. 181 sondaggi (circa 1 sondaggio ogni 500 m lineari così come previsto all'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017) da sottoporre ad analisi di laboratorio e realizzati con i criteri ambientali in accordo alle vigenti normative di settore. Il Proponente riferisce altresì che i sondaggi sono differenziati a seconda della zona indagata lungo l'asse autostradale e sono distinti in funzione delle seguenti "zone": A) Sondaggi nello spartitraffico centrale; B) Sondaggi sulle scarpate laterali (in carreggiata Sud e in carreggiata Nord) che potranno a loro volta essere fatti, a seconda delle diverse situazioni presenti: sul ciglio autostradale (a tergo del sicurvia); al piede rampa; a metà rampa.

Nello specifico sono stati prelevati il seguente numero di campioni in funzione delle profondità di scavo di progetto:

- Profondità scavo  $H \leq 1$  m in carreggiata nord e sud: n.1 campione per un totale di tot.  $61 \times 1 = 61$  campioni
- Profondità scavo compresa tra  $0 < H \leq 2$  m: n. 2 campioni per un totale di tot.  $95 \times 2 = 190$  campioni
- Profondità scavo maggiore di  $H > 2$  m: n. 3 campioni per un totale di tot.  $25 \times 3 = 75$  campioni

Il totale dei campionamenti è quindi pari a 326.

Il totale dei punti di prelievo previsti e distinti per le varie "zone" come sopra descritte sono i seguenti:

- Spartitraffico centrale: per un totale di n.44
- Scarpate laterali direzione Sud: per un totale di n.71
- Scarpate laterali direzione Nord: per un totale di n.66

L'ubicazione delle indagini di caratterizzazione ambientale è rappresentata in Allegato 3 al PUT (cfr. D-02-03-03).

Il Proponente afferma che i risultati analitici sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e.s.m.i. ed hanno evidenziato il rispetto dei limiti di cui alla Colonna A (Siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale) e in parte alla Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), entrambi coerenti alla destinazione d'uso futura dei siti di destinazione individuati nel presente PUT. Altresì afferma che i risultati analitici della campagna di caratterizzazione ambientale eseguita nell'autunno 2020 confermano il quadro di generale di rispetto delle CSC già messo in evidenza nelle precedenti campagne

del 2006 e del 2009. Infine, il Proponente riferisce che *in riferimento alle indagini effettuate si può quindi affermare che i materiali prodotti nell'ambito delle lavorazioni presentano caratteristiche idonee al loro utilizzo finale, così come previsto nel presente PUT.*

In Allegato 5 al PUT (cfr. D-02-03-05) il Proponente riporta le tabelle riepilogative ed allega i rapporti di prova relativi ai risultati analitici dei terreni.

In merito alle indagini di caratterizzazione ambientale eseguite in corrispondenza dei piatti di svincolo nelle quali sono previsti interventi di rimodellamento delle rampe, il Proponente riferisce che in queste aree dove non sono comunque previsti scavi di nessun genere, sono stati così prelevati un totale di n.13 campioni superficiali per i quali sono stati analizzati gli analiti così come previsto dall'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017 nonché dal D.Lgs. 152/06.

In aggiunta a quanto sopra, le attività di caratterizzazione ambientale hanno visto anche il prelievo di campioni rappresentativi del suolo nelle aree di stoccaggio e aree di deposito intermedio (aree cantiere di tipo A e B). il Proponente riferisce che le analisi dei terreni hanno permesso di valutare lo stato dei luoghi in queste aree dove non sono previsti scavi di nessun genere e che, al termine delle lavorazioni, verranno ripristinate come ante opera. Per la determinazione dei punti di indagine, il Proponente riferisce di aver prelevato i campioni in numero pari a quanto riportato nell'allegato 2 del DPR 120/07 sulla base delle dimensioni dell'area da indagare, come riportato nella tabella seguente.

| Lotto  | Cod.     | Progr. Km | Tipo | Comune         | Sup. cantiere (mq) | N° campionamenti |
|--------|----------|-----------|------|----------------|--------------------|------------------|
| 2      | 2-A1-1-b | 228.000   | B    | Villafranca    | 15'700             | 9                |
|        | 2-A2-1-b | 237.000   | B    | Vigasio        | 16'950             | 9                |
|        | 2-A2-2-b | 239.300   | B    | Povegliano     | 7'242              | 5                |
|        | 2-A2-3-a | 243.519   | A    | Nogarole Rocca | 78'116             | 21               |
| 3      | 3-B-1-b  | 253.000   | B    | San Giorgio    | 7'150              | 5                |
|        | 3-B-2-b  | 276.800   | B    | Pegognaga      | 9'570              | 6                |
|        | 3-B-3-a  | 278.300   | A    | Pegognaga      | 53'142             | 16               |
|        | 3-B-4-b  | 294.200   | B    | Carpi          | 18'530             | 9                |
|        | 3-B-5-a  | 294.300   | A    | Carpi          | 57'075             | 17               |
|        | 3-B-6-b  | 309.800   | B    | Campogalliano  | 11'800             | 8                |
| 1      | 1-C-1-a  | 313.000   | A    | Campogalliano  | 86'660             | 16               |
| TOTALE |          |           |      |                |                    | 121              |

**Tabella 14 Campionamenti eseguiti nelle aree di stoccaggio e deposito terre**

L'ubicazione di tutti i punti di indagine è riportata nell'Allegato 3 al PUT (cfr. D-02-03-03), mentre le tabelle riepilogative ed i rapporti di prova dei risultati analitici sono riportati nell'Allegato 5 al PUT (cfr. D-02-03-05). Il Proponente afferma che i risultati analitici delle indagini eseguite, sono risultati conformi con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Colonna A (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) e Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06). Dalle tabelle allegate nell'Allegato 5 al PUT emerge che la caratterizzazione ambientale delle aree di cantiere interessate dai siti di deposito delle terre e rocce da scavo ha mostrato una serie di superamenti delle CSC di Colonna A (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) alla Tabella 1, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 per i parametri cadmio, cobalto, cromo, piombo, rame, zinco e Idrocarburi C>12. In particolare, i superamenti hanno interessato i siti di deposito intermedio denominati "2-A2-3A", "3-B-4-b", "3-B-5-a", "3-B-6-b" e "3-B-3-a".

In riferimento a quanto previsto dall'Allegato 9 del DPR 120/2017, il PUT al § 5.5 descrive le procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e le ispezioni – Parte A "Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo in corso d'opera - verifiche da parte dell'esecutore". In riferimento al bilancio dei materiali, il Proponente riporta una tabella riepilogativa del numero di cumuli di materiali di scavo (1 ogni 5.000 mc) prodotti da ciascuna macro categoria di opera da sottoporre a determinazioni analitiche

corrispondenti a .780 cumuli complessivamente realizzabili dei quali mediante l'applicazione della formula prevista dall'Allegato 9 del DPR 120/2017 sono previsti n.46 cumuli da campionare sui quali saranno ricercati i parametri previsti dalla Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017.

| TRATTO                          | SOTTOPRODOTTI          |                     |                  | N° CUMULI<br>(1 ogni 5000 mc) |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|------------------|-------------------------------|
|                                 | Rinterri e<br>rilevati | Terreno<br>vegetale | TOTALE           |                               |
| Lotto 1 – Seg. C<br>Svincolo A1 | 383.460                | 117.250             | 500.710          | 101                           |
| Lotto 2 – Seg. A1               | 286.730                | 34.260              | 320.990          | 65                            |
| Lotto 2 – Seg. A2               | 387.230                | 124.770             | 512.000          | 103                           |
| Lotto 3 – Seg. B                | 2.028.670              | 363.150             | 2.391.820        | 479                           |
| Mincio-Fissero<br>Tartaro       | 102.010                | 16.060              | 118.070          | 24                            |
| Po                              | 22.200                 | 29.710              | 51.910           | 11                            |
| <b>TOTALE</b>                   | <b>3.210.300</b>       | <b>685.200</b>      | <b>3.895.500</b> | <b>780</b>                    |

**Tabella 15 Tabella riepilogativa cumuli di materiali di scavo [1 ogni 5.000 mc]**

Il Proponente prevede attività di monitoraggio ambientale da eseguirsi in fase di Corso d'Opera (CO) sulle matrici ambientali interessate dall'attuazione del Piano di Utilizzo, rimandando per i dettagli al contenuto del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA). In particolare, in relazione alle specifiche attività di gestione dei materiali di scavo in conformità al Piano di Utilizzo, oltre a quanto già previsto nel PMA il monitoraggio ambientale, il monitoraggio ambientale verrà esteso sulle seguenti componenti ambientali, prevedendone inoltre un eventuale aggiornamento in linea con il grado di dettaglio della successiva fase di Progetto Esecutivo: Materiali da scavo; Acque superficiali di ruscellamento e percolazione; Acque sotterranee. Relativamente alle modalità di campionamento e di caratterizzazione chimico fisica dei materiali di scavo in Corso d'Opera (CO) si rimanda a quanto contenuto all'interno del PMA. I risultati delle analisi da eseguirsi in fase di attuazione del PUT saranno periodicamente comunicati al servizio ARPA di competenza.

In riferimento al punto 6 del DPR 120/2017, il Proponente afferma che la movimentazione dei materiali avverrà in generale avvalendosi delle seguenti dotazioni: pale gommate, autocarri (con cassone ribaltabile richiudibile) e pale meccaniche, pompe idrauliche per la captazione delle acque di ruscellamento, gruppi elettrogeni e impianto di illuminazione. In Allegato 2 al PUT (cfr. D-02-03-02) il Proponente riporta una planimetria con l'indicazione dei percorsi utilizzabili per il conferimento dei materiali dal sito di produzione al sito di deposito in attesa di utilizzo. Nel § 6.2.3. il PUT prevede che per l'utilizzo dei materiali di scavo nell'ambito del cantiere in qualità di sottoprodotti, il trasporto avverrà con automezzi dai siti di produzione a quelli di deposito (aree di stoccaggio) e, infine, a quelli di utilizzo (WBS interne al progetto; cfr. Allegato 4 al PUT). Durante la fase di trasporto del materiale da scavo i rimorchi degli automezzi verranno chiusi tramite teli di copertura. Il Proponente afferma altresì che nel caso in cui si renda necessario impegnare la viabilità esterna al cantiere, il trasporto del materiale escavato sarà accompagnato dal Documento di Trasporto, di cui all'Allegato 7 del D.P.R. 120/2017. Il Documento di Trasporto conterrà le informazioni anagrafiche del sito di produzione, gli estremi del Piano di Utilizzo in oggetto (codifica e durata del PUT), le informazioni anagrafiche del sito di destinazione e del sito di deposito intermedio nonché le informazioni inerenti le condizioni di trasporto (anagrafica della ditta che effettua il trasporto, targa del mezzo utilizzato, numero di viaggi previsti, quantità e tipologia del materiale trasportato, data e ora del carico, data e ora di arrivo. Infine, il Proponente afferma che in fase di corso d'opera, sarà comunque cura dell'Appaltatore in qualità di Esecutore del Piano di Utilizzo e di Produttore delle terre e rocce da scavo, garantire la corretta applicazione del Piano di Utilizzo e conseguentemente assicurare la rintracciabilità dei materiali mediante la predisposizione di adeguata documentazione. Tale documentazione verrà inviata nel più breve tempo possibile tramite Posta Elettronica Certificata all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente di competenza e al comune in cui ricade il sito di produzione delle terre e, se diverso, al comune in cui ricade il sito di destinazione. L'avvenuto utilizzo del materiale da scavo sarà attestato mediante apposita Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.), redatta

in conformità all'Allegato 8 del D.P.R. 120/2017 dall'Esecutore del PUT o dal Produttore delle terre e rocce da scavo a conclusione dei lavori di utilizzo.

In riferimento alla tipologia di opere in progetto ed ai quantitativi dei materiali di scavo oggetto del Piano di Utilizzo, il Proponente afferma che il programma lavori è strettamente connesso alle tempistiche di produzione dei materiali e al loro utilizzo in siti interni e esterni al cantiere ed in Allegato 6 al PUT (cfr. D-02-03-06) riporta il cronoprogramma completo delle attività secondo quanto previsto dal Progetto Definitivo. Il Proponente afferma che la durata del Piano di Utilizzo, di cui all'art. 14 comma 1 del D.P.R. 120/2017, è fissata pari a circa 8 anni dalla data di inizio dei lavori (pari cioè a 7 anni di lavori per i tre lotti + 1 anno per lavori imprevisti).

Nel caso di appalti distinti, temporalmente non coincidente, dovranno essere presentati i singoli PUT specifici.

#### **ANALISI OSSERVAZIONI E PARERI PERVENUTI**

Le osservazioni e di pareri pervenuti, sono stati tenuti in debita considerazione sia nelle valutazioni che nella formulazione delle condizioni ambientali.

Le osservazioni pervenute a seguito della pubblicazione della procedura e delle integrazioni sono state controdedotte dal Proponente.

Con riferimento a temi di non specifica competenza VIA, si ricorda che la Regione Emilia-Romagna, considerato quanto al riguardo dichiarato dal Proponente, precisa che nelle successive fasi:

- nel caso siano interessate nuove aree rispetto a quelle già considerate nel procedimento di localizzazione di opera pubblica già effettuato, sarà necessario attivare uno specifico procedimento di intesa con la Regione Emilia-Romagna e dovrà essere svolto un nuovo procedimento di localizzazione e di approvazione del progetto;
- diversamente da quanto indicato dal proponente, il procedimento di VIA ministeriale non ricomprende il procedimento di VAS-Valsat che è un adempimento necessario nel caso di varianti agli strumenti urbanistici e che dovrà pertanto essere svolto, se dovuto, in fase di approvazione dell'opera pubblica;
- si prende atto della dichiarazione del Proponente che non risultano essere presenti interferenze tra i bacini di laminazione e la viabilità del Comune di Campogalliano, rimandando alle successive fasi l'eventuale soluzione delle interferenze, sentito il Comune interessato.

Si ricorda al Proponente anche quanto riportato nel capitolo 7 del Parere n. 222 del 23/11/2023 della Regione Veneto:

- “Per la realizzazione dell’opera, il proponente dovrà tener conto di quanto previsto dall’articolo 30 della Normativa di Piano del vigente Piano Regionale Rifiuti (DGR n. 988 del 09.08.2022), riguardante il riutilizzo dei materiali riciclati nelle procedure di gara (pag.51, Parere n. 222 del 23/11/2023 della Regione Veneto)”
- “indicazioni contenute nel contributo di AVISP (pag.53, Parere n. 222 del 23/11/2023 della Regione Veneto)”;
- “Il proponente valuti eventualmente di dotare gli impianti di una ulteriore pompa di riserva, da attivare in caso di avaria anche di una sola pompa ed in grado di garantire la continuità di servizio (pag.54, Parere n. 222 del 23/11/2023 della Regione Veneto)”

- “Per la realizzazione dei lavori in corrispondenza dei corsi d’acqua, dovranno essere valutate le eventuali misure di mitigazione sulla fauna ittica, ai sensi dell’art. 16 della L.R. n. 19/1998, dell’art. 33 del Regolamento n. 6 del 28.12.2018 e delle disposizioni della DGR n. 2757 del 16.11.2010” (pag.54, Parere n. 222 del 23/11/2023 della Regione Veneto);
- “Relativamente ai limiti della qualità dell'aria, era stato riscontrato che nella documentazione inizialmente fornita dal proponente il riferimento normativo, e di conseguenza le relative mappe e tabelle, della zonizzazione del Veneto erano precedenti alla revisione della zonizzazione approvata con D.G.R. n.1855 del 29/12/2020. Il proponente, tuttavia, non ha aggiornato il riferimento normativo secondo la normativa vigente (pag.55, Parere n. 222 del 23/11/2023 della Regione Veneto)”
- “devono essere richiamate le indicazioni della U.O. VAS, VINCA e NUVV della Regione Veneto e dell’Agenzia Interregionale per il Fiume Po, di cui alla nota acquisita al protocollo del MTE con. n. 146525 del 28/12/2021 (pag.59-60, Parere n. 222 del 23/11/2023 della Regione Veneto)”.

**VALUTATO** che, in base all'istruttoria sviluppata sulla base della documentazione presentata in sede di istanza e della documentazione inviata in risposta alla richiesta di integrazioni sopra riportata:

- il livello di trattazione dei possibili impatti ambientali sui fattori individuati con enfasi sugli effetti diretti e indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto, è adeguatamente analizzato, valutato e supportato alla sua importanza ai fini della decisione relativa alla compatibilità ambientale;
- le verifiche effettuate in relazione alla documentazione progettuale presentata e in base ai contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (come aggiornato in rev B in sede di integrazioni) come previsti dall’art.22 della Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i. e all’Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i., corredati dalle integrazioni fornite dal Proponente, ne mostrano una sostanziale adeguatezza sia quanto al profilo descrittivo, sia quanto al profilo dell’analisi degli impatti e sono esaustivi e adeguati alla valutazione della compatibilità ambientale del progetto;
- l'intervento non comporta impatti ambientali significativi negativi permanenti e che le criticità residue sono state valutate e mitigate nell'ambito del progetto stesso, fatto salvo quanto meglio espresso nelle condizioni ambientali da sviluppare nella successiva fase di progettazione esecutiva;
- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure da porre in essere in fase di esecuzione che dovranno essere riportate negli elaborati di progetto e nei capitolati d'oneri in sede di progettazione esecutiva e di appalto;
- il progetto, per come descritto dal Proponente, analizzato quanto agli impatti ambientali, e sottoposto a condizioni ambientali, con salvezza dell'ottenimento dei pareri e delle autorizzazioni previste a valle della odierna valutazione di compatibilità ambientale, rispetta il principio di non arrecare danno agli obiettivi ambientali;
- la Valutazione di Incidenza a livello di Screening (Livello I) e la Valutazione Appropriata (Livello II) sui diversi siti Natura 2000 presenti nell'area intorno all’intervento hanno chiarito che le azioni di progetto non comportano incidenze significative dirette, indirette sui siti Natura 2000 indicati;
- il PUT presentato contiene tutti i dati che è possibile fornire in relazione alla fase progettuale in esame (progetto definitivo); alla luce di quanto emerso, gli elementi precedentemente indicati dovranno essere identificati in sede di progetto esecutivo, con la conseguenza che il PUT dovrà



essere adeguato in sede di progettazione esecutiva e presentato secondo i tempi di legge prima dell'avvio dei lavori.

Tutto ciò **ACCERTATO E VALUTATO**, in base alle risultanze dell'istruttoria,

**la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS**

**per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere**

**ESPRIME MOTIVATO PARERE**

- **FAVOREVOLE** circa la compatibilità ambientale del progetto definitivo al progetto definitivo "Autostrada A22 "del Brennero" - realizzazione della terza corsia nel tratto compreso tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con l'autostrada A1 (km 314)" condizionato all'ottemperanza delle condizioni ambientali riportate nel seguito. Considerato che l'intervento riguarda diverse Regioni, ove non specificato, le condizioni riguardano l'intero tracciato.
- Che, con riferimento alla VInCA, la Valutazione di Livello Appropriato per alcuni siti e Valutazione di livello I (screening) per altri, permettono di escludere interferenze significative e negative.
- Che il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo relativo al progetto definitivo "S Autostrada A22 "del Brennero" - realizzazione della terza corsia nel tratto compreso tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con l'autostrada A1 (km 314)."; ai sensi del DPR 120/2017 contiene gli elementi essenziali per il passaggio alla successiva fase progettuale di progetto esecutivo, salvo quanto indicato nella condizione ambientale specifica.

Visto l'intervento previsto, il cronoprogramma presentato e la richiesta del Proponente, si propone la durata del provvedimento di VIA, inclusa la Valutazione di Incidenza, di 11 anni.

| Condizione ambientale               | 1.  |
|-------------------------------------|---|
| Macrofase                           | ANTE OPERAM   |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | Aria e clima  |
| Oggetto della prescrizione          | In relazione allo stato di qualità dell'aria attuale e in relazione, come dichiarato dallo stesso Proponente, all'incremento dei flussi veicolari sull'A22 a seguito della maggior attrattività determinata dai migliori livelli di servizio dell'infrastruttura, prevedere misure di mitigazione in fase di esercizio per le aree più sensibili in funzione ai ricettori discreti individuati, con la possibilità della messa a dimora di specie arboree e arbustive che abbiano anche capacità di assorbimento degli inquinanti tipici delle emissioni da traffico. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |

|                |             |
|----------------|-------------|
| Ente vigilante | MASE - CTVA |
| Enti coinvolti |             |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>1.</b>   |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM   |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | PMA – acque sotterranee   |
| Oggetto della prescrizione          | Data l'esistenza di alcuni piezometri ancora utilizzabili (i.e. VR-SC21-Pz; VR-SC24-Pz) nel tratto a monte della fascia delle risorgive compreso tra il km 228 e il km 236, e l'assenza in questo tratto di punti di monitoraggio, sarebbe opportuno inserire almeno uno di tali piezometri all'interno della rete di monitoraggio delle acque sotterranee e di installare un altro punto di misura tra il km 230 e il km 234. Allo stesso modo, al fine di implementare ulteriormente il numero di punti di misura, si consiglia di integrare nella rete di monitoraggio tutti gli altri piezometri presenti lungo il tracciato ed ancora utilizzabili (i.e. MN-SC18-Pz; MN-SC34-Pz; MO-SC4-Pz; MO-SC17-Pz; MO-SC32-Pz) e di prevedere l'installazione di due piezometri tra il km 267 e il km 273, rispettivamente in destra e sinistra idrografica del fiume Po. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | ARPA territorialmente competenti  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b> | <b>2.</b>   |
| Macrofase                    | ANTE OPERAM   |
| Fase                         | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione       | PMA – vibrazioni  |
| Oggetto della prescrizione   | <p>In considerazione della significatività dei valori stimati in alcuni ricettori, prossimi o superiori alla soglia di percezione umana delle vibrazioni e quindi per alcuni soggetti potenzialmente disturbanti, si ritiene opportuno estendere cautelativamente il controllo ai sensi della UNI 9614, in fase di costruzione, a tutti i n. 25 ricettori esaminati nello studio previsionale.</p> <p>Inoltre, il Proponente nel Piano di Monitoraggio Ambientale non prevede il monitoraggio per la componente Vibrazioni nei 25 ricettori individuati, finalizzata alla valutazione degli effetti sugli edifici in riferimento alla norma UNI 9916 – DIN 4150. Il Proponente deve definire la tipologia di misura, quindi i parametri, la durata e la frequenza in funzione di quanto previsto per la valutazione degli effetti sugli edifici</p> |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
|                                     | UNI 9916 – DIN 4150 ed i punti di monitoraggio dovranno essere riportati su opportuna cartografia. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      |  |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>3.</b>  |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | PMA – biodiversità   |
| Oggetto della prescrizione          | si raccomanda di redigere il Piano di Manutenzione dell'opera, secondo le indicazioni descritte nel Progetto di Monitoraggio Ambientale. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      |  |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>4.</b>   |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM   |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | PMA – biodiversità  |
| Oggetto della prescrizione          | Nelle stazioni di monitoraggio localizzate in aree sensibili in prossimità e all'interno dei Siti Natura 2000, dovranno essere previste tempistiche più estese per i monitoraggi post-operam (PO), sia per la vegetazione che per la fauna. Per la componente animale, in particolare, il monitoraggio dovrebbe avere una durata di almeno 3 anni. Si richiede di rivedere le tempistiche secondo le indicazioni delle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) - Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (ISPRA, MiTE, MiBACT, 2015). Al fine di verificare l'assenza di impatti a medio/lungo termine, il ripristino delle condizioni iniziali e/o il conseguimento degli obiettivi di mitigazione, la durata del monitoraggio potrà essere estesa in caso di risultati non rassicuranti. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |

|                |  |
|----------------|--|
| Enti coinvolti |  |
|----------------|--|

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>5.</b>   |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM   |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | Acque sotterranee   |
| Oggetto della prescrizione          | Approfondire lo studio sulle possibili interferenze dei sistemi di infiltrazione proposti mediante le vasche di laminazione e le zona di ricarica e di rispetto delle acque sotterranee utilizzate a scopo idropotabile |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      |   |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>6.</b>  |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | PMA – acque superficiali e sotterranee   |
| Oggetto della prescrizione          | <p>Il Proponente deve integrare il PMA prevedendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) l'estensione del monitoraggio delle acque superficiali ai 3 periodi di interesse (AO, CO, PO) per tutti i corpi idrici interessati dallo scarico di acque provenienti dalle opere in progetto;</li> <li>2) il monitoraggio delle acque sotterranee in corrispondenza delle vasche di laminazione drenanti mediante la realizzazione di appositi piezometri localizzati ove possibile a monte e valle idraulica rispetto alla direzione di falda, al fine di monitorare la qualità delle acque sotterranee di ricarica nelle zone di rispetto e di ricarica degli acquiferi a uso idropotabile.</li> </ol> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | ARPA Emilia Romagna, ARPA Veneto   |

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| <b>Condizione ambientale</b> | <b>7.</b>               |
| Macrofase                    | ANTE OPERAM             |
| Fase                         | Progettazione esecutiva |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Ambito di applicazione              | Rumore  |
| Oggetto della prescrizione          | <p>In relazione agli interventi di mitigazione realizzati con barriere acustiche di varie tipologie, altezze e dimensioni, come richiesto dai pareri delle Regioni e da alcuni dei vigenti piani e programmi regionali, il proponente dovrà valutare la possibilità di messa in opera, soprattutto nei pressi degli insediamenti urbani, di barriere antirumore a verde da realizzarsi con tecniche di ingegneria naturalistica o di barriere antirumore realizzate utilizzando pannelli fonoassorbenti in legno, pannelli di base fonoassorbenti in calcestruzzo, pannelli trasparenti fonoassorbenti in polycarbonato/metacrilato, pannelli trasparenti riflettenti in polimetilmetacrilato e pannelli fonoassorbenti in alluminio. Sarà inoltre necessario valutare la possibilità di mascheramento con piante rampicanti sul lato esterno delle barriere, con piantumazione di una siepe lineare, arbustiva o arborea a seconda della trasparenza della barriera affiancata, con numero di file variabile in funzione della distanza tra la barriera e il fosso di guardia.</p> <p>Le barriere trasparenti eventualmente installate dovranno essere dotate di sistemi atti ad evitare i fenomeni di collisione dell'avifauna, costituiti da serigrafie per costruzione con fili neri verticali o orizzontali visibili su entrambi i lati.</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione dei singoli progetti esecutivi  |
| Ente vigilante                      | MASE  |
| Enti coinvolti                      | Regioni ed ARPA territorialmente competenti   |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Condizione ambientale</b> | <b>8.</b>  |
| Macrofase                    | ANTE OPERAM  |
| Fase                         | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione       | PMA - rumore   |
| Oggetto della prescrizione   | <p>Dovrà essere attuato un monitoraggio acustico post operam finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore. Al termine del monitoraggio acustico post operam dovrà essere predisposta e trasmessa alla CTVA, all'autorità regionale competente per la VIA ed ai Comuni interessati una relazione sugli esiti del monitoraggio acustico riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa il rispetto dei limiti e l'indicazione degli eventuali ulteriori interventi di mitigazione acustica che a seguito del monitoraggio risultassero necessari nonché dei tempi della loro attuazione;</p> <p>Inoltre, il gestore della infrastruttura stradale dovrà assicurare la manutenzione delle misure di mitigazione acustica provvedendo a sostituire quelle deteriorate o danneggiate in</p> |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
|                                     | modo da assicurare il perdurare nel tempo dell'azione mitigante. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo                   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regioni  |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>9.</b>   |
| Macrofase                           | POST OPERAM   |
| Fase                                | Fase di esercizio   |
| Ambito di applicazione              | Rumore  |
| Oggetto della prescrizione          | <p>1. Qualora con l'entrata in esercizio della terza corsia e con la realizzazione delle opere di mitigazione all'interno di detti edifici sia dimostrato strumentalmente il superamento del livello equivalente diurno di 50 dBA per i sedici ricettori sensibili individuati dal proponente, si ritiene necessario prevedere nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), da aggiornare in coordinamento con le ARPA competenti territorialmente, la predisposizione di un'apposita campagna di misure fonometriche atte a verificare il rispetto del livello massimo di 45 dBA indicati dal DM 29/11/2000 di 45 dBA quale limite di immissione a finestre chiuse al centro delle stanze o delle aule più esposte al rumore autostradale, nonché la correttezza delle valutazioni previsionali effettuate dal proponente in merito.</p> <p>Il PMA di progetto esecutivo dovrà indicare, in caso di accertamento del mancato rispetto di tale limite, e dettagliare le opere necessarie al rientro nei limiti di norma, anche, in ultima istanza, attraverso interventi diretti al ricettore con la sostituzione degli infissi o altre opere di isolamento acustico degli ambienti</p> <p>2. Nel caso in cui, a seguito delle determinazioni strumentali, risultasse necessario attuare interventi diretti ai ricettori con la realizzazione di serramenti fonoisolanti, il proponente dovrà proporre le azioni compensative o i risarcimenti che si renderanno necessari per gli abitanti degli edifici eventualmente sottoposti a detti interventi, al fine di compensare i disagi provocati da tali provvedimenti.</p> <p>3. I punti di misura per i monitoraggi di rumore e vibrazioni dovranno essere definiti sulla base delle indicazioni fornite dalle Regioni nei relativi pareri approvativi.</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | <p>All'entrata in esercizio</p> <p>Per il PMA, prima dell'approvazione dei singoli progetti esecutivi</p>   |

|                |   |
|----------------|---|
| Ente vigilante | MASE  |
| Enti coinvolti | Regioni<br>ARPA territorialmente competenti per i punti 1. e 3. |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>10.</b>  |
| Macrofase                           | FASE ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | vibrazioni  |
| Oggetto della prescrizione          | Come indicato dallo Studio Vibrazionale presentato ad integrazione dovrà essere redatto il Piano di Gestione dell'Impatto Vibrazionale di Cantiere (PGIVC). |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE  |
| Enti coinvolti                      | Regioni ed ARPA territorialmente competenti   |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>11.</b>   |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | Aspetti progettuali  |
| Oggetto della prescrizione          | Considerato che il proponente indica come le quattro barriere antirumore ricadenti nel territorio di Campogalliano sono ricomprese nel lotto 1 (il primo in ordine temporale di esecuzione) e che la richiesta di anticipare l'esecuzione delle restanti barriere antirumore nel Comune di Campogalliano non risulta al momento compatibile con la programmazione degli interventi adottata, si raccomanda di rivalutare tale programmazione in sede di progetto esecutivo |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regione Emilia-Romagna   |

|                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| <b>Condizione ambientale</b> | <b>12.</b>       |
| Macrofase                    | CORSO D'OPERA    |
| Fase                         | Fase di cantiere |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Ambito di applicazione              | Acque superficiali e sotterranee   |
| Oggetto della prescrizione          | Tenuto conto di quanto indicato dal Proponente, per i canali aventi funzione irrigua, si raccomanda di non effettuare durante la stagione irrigua, lavori che possano incidere su tale funzione e si rimanda al contributo rilasciato dal Consorzio di bonifica Emilia Centrale. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | In fase costruttiva  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regione Emilia-Romagna   |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>13.</b>  |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM   |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | Atmosfera   |
| Oggetto della prescrizione          | <p>Il Proponente riporta che gli approfondimenti consentono di dimostrare che l'intervento è a tutti gli effetti a "saldo zero" e pertanto non sono necessari specifici interventi di mitigazione/compensazione degli impatti sulla componente atmosfera. In relazione a ciò, ARPAE indica di condividere lo Studio con gli approfondimenti presentati dal Proponente. Si richiede, in sede di progetto esecutivo, di attuare e aumentare gli interventi a verde già previsti, in particolare in corrispondenza dei recettori più sensibili e/o delle zone abitate.</p> <p>Gli interventi a verde devono essere previsti in completamento prima della messa in esercizio della terza corsia autostradale.</p> <p>Tale condizione si considera valida per tutto il tracciato</p> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | Regione Emilia-Romagna per il territorio di competenza  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b> | <b>14.</b>  |
| Macrofase                    | ANTE OPERAM   |
| Fase                         | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione       | PMA - Atmosfera   |
| Oggetto della prescrizione   | Concordare con ARPAE l'esatta posizione dei punti di monitoraggio prima dell'inizio della campagna di monitoraggi. In particolare spostare il punto ATM09 in prossimità del punto RUM18 |



|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA                                    |
| Enti coinvolti                      | Regione Emilia-Romagna - ARPAE                 |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>15.</b>  |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM   |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | PMA – acque superficiali  |
| Oggetto della prescrizione          | I punti di controllo monte-valle individuati sui corsi d'acqua Cavo Lama e Cavo Collettore Acque Basse Modenesi dovranno essere monitorati non solo in CO, ma in tutte le 3 fasi (AO, CO e PO) e con le stesse frequenze degli altri punti di monitoraggio delle acque superficiali, rilevando gli stessi parametri fisico-chimici e biologici già definiti nel PMA delle acque superficiali. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | Regione Emilia-Romagna - ARPAE  |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>16.</b>  |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM   |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | PMA – acque sotterranee   |
| Oggetto della prescrizione          | Si chiede di integrare il PMA con la coppia di piezometri richiesta da ARPAE monte-valle nell'area di realizzazione di uno dei nuovi sovrappassi per le piste di svincolo con l'A1. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | Regione Emilia-Romagna - ARPAE  |

|                              |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Condizione ambientale</b> | <b>17.</b>                          |
| Macrofase                    | ANTE OPERAM                         |
| Fase                         | Progettazione esecutiva             |
| Ambito di applicazione       | Biodiversità – sistemazioni a verde |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Oggetto della prescrizione          | Si segnala che tra le specie proposte: <i>Buddleia altemifolia</i> e <i>Eleaagnus angustifolia</i> non sono specie tipiche della zona, mentre <i>Ulmus minor</i> è sconsigliato in quanto soggetto a grafiosi. Si richiede di adeguare le sistemazioni a verde utilizzando specie autoctone congruenti. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | Regione Emilia-Romagna  |

| Condizione ambientale               | 18.  |
|-------------------------------------|--|
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | Atmosfera  |
| Oggetto della prescrizione          | Il Proponente rimanda alla redazione di un piano Operativo di Controllo delle Polveri prima dell'avvio delle attività, contenente le indicazioni prescrittive in relazione ai presidi antipolvere e alle modalità operative che verranno attuate per limitare alla fonte le emissioni di polveri. Si ritiene necessario che tale piano sia preventivamente sottoposto alla verifica delle ARPA competenti in fase di progetto esecutivo. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | ARPA competenti per territorio   |

| Condizione ambientale      | 19.  |
|----------------------------|--|
| Macrofase                  | ANTE OPERAM  |
| Fase                       | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione     | Rumore   |
| Oggetto della prescrizione | <p>Il proponente dichiara che verrà tenuto monitorato l'incremento di traffico lungo il tratto di strada che si trova presso l'abitato di Reggiolo durante le attività di cantiere, in maniera tale da poter eventualmente intervenire in accordo con gli Enti territorialmente competenti al fine di effettuare accertamenti strumentali e se necessario concordare interventi di mitigazione integrati in funzione delle criticità riscontrate.</p> <p>Sentita ARPAE che indica un aumento del livello acustico stimato non particolarmente significativo, si ritiene di concordare nel presidiare esclusivamente la componente traffico. Si raccomanda comunque di rispondere</p> |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
|                                     | tempestivamente in caso insorgano disagi e lamentele da parte della popolazione. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo                                   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regione Emilia Romagna - ARPAE   |

| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>20.</b>   |
|-------------------------------------|--|
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva – Fase precedente l'entrata in esercizio   |
| Ambito di applicazione              | Rumore   |
| Oggetto della prescrizione          | Il progetto esecutivo dovrà prevedere che tutti gli interventi di mitigazione acustica previsti (barriere) dovranno essere realizzati e funzionanti prima della messa in esercizio della terza corsia autostradale |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo<br>Verifica prima dell'entrata in esercizio   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regioni  |

| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>21.</b>  |
|-------------------------------------|---|
| Macrofase                           | ANTE OPERAM   |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | Atmosfera   |
| Oggetto della prescrizione          | Definire la collocazione delle 11 aree in cui si svolgeranno attività di stoccaggio temporaneo e movimentazione delle terre, anche su cartografia con inserimento di relative coordinate, al fine di verificare l'eventuale sussistenza di effetti cumulativi tra le diverse aree |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | Regione Lombardia   |

| <b>Condizione ambientale</b> | <b>22.</b>              |
|------------------------------|-------------------------|
| Macrofase                    | ANTE OPERAM             |
| Fase                         | Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione       | Atmosfera               |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Oggetto della prescrizione          | <p>Contestualmente alla definizione del Piano di Monitoraggio Ambientale, produrre le mappe di concentrazione raffiguranti il plume di dispersione degli inquinanti simulati nel suo insieme relative a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PM10 media annua e 90.4 percentile;</li> <li>- NO2 media annua e 99.8 percentile. Per il confronto tra le concentrazioni di NOx e NO2 si suggerisce di applicare e indicare esplicitamente una delle metodologie indicate all'interno delle linee guida di ARPA Lombardia;</li> </ul> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | Regione Lombardia   |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>23.</b>  |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM   |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | Atmosfera   |
| Oggetto della prescrizione          | <p>Nel progetto di cantierizzazione e relativi capitolati d'appalto – parte tecnica, prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'adozione di cassoni chiusi (coperti con appositi teli resistenti e impermeabili o comunque dotati di dispositivi di contenimento delle polveri) per i mezzi che movimentano terra o materiale polverulento all'esterno delle aree di cantiere</li> <li>- il posizionamento di barriere antipolvere mobili nelle aree di cantiere prossime a potenziali ricettori; schermatura degli impianti che generano emissioni polverulente (quali, ad esempio, gli impianti di betonaggio) provvedendo alla sistemazione di pannelli o schermi mobili per la riduzione delle polveri.</li> </ul> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | Regioni   |

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| <b>Condizione ambientale</b> | <b>24.</b>              |
| Macrofase                    | ANTE OPERAM             |
| Fase                         | Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione       | Atmosfera               |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Oggetto della prescrizione          | Ai fini della corretta individuazione dei punti di monitoraggio Ante e Post Operam, si chiede contestualmente alla definizione del Piano di Monitoraggio Ambientale, di fornire le mappe con le isolinee di concentrazione di PM10 (media annua e 90.4 percentile) e NO2 (media annua e 99.8 percentile) relativamente allo scenario programmatico introdotto con le integrazioni. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regione Lombardia  |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>25.</b>   |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | Paesaggio  |
| Oggetto della prescrizione          | <p>Per quanto riguarda i nuovi viadotti in corrispondenza dei corsi d'acqua tutelati ex art. 142, c.1, lett. c del D.Lgs. 42/2004 (canale Fissero-Tartaro, fiume Mincio, fiume Po e Canale della bonifica Mantovana), si chiede di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valutare l'attuazione, nelle successive fasi progettuali, di tutte le misure utili ad un corretto inserimento paesaggistico del progetto in conformità alla DGR n. 8837/2008 "Linee guida per la progettazione paesaggistica delle Infrastrutture della mobilità", parte integrante del Piano Paesaggistico vigente;</li> <li>- utilizzare i principi di ingegneria naturalistica per la sistemazione delle scarpate in corrispondenza delle intersezioni con i corsi d'acqua tutelati e con il sistema delle rogge, prevedendo la posa di filari alberati lungo i corsi d'acqua, finalizzati a valorizzare punto di vista naturalistico gli stessi e rendere la percezione del paesaggio agricolo più articolata;</li> <li>- salvaguardare il sistema irriguo minore nella sua valenza naturalistica e ambientale con adeguate opere coerenti con quanto esistente.</li> </ul> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regione Lombardia  |

| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>26.</b>   |
|-------------------------------------|--|
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | Paesaggio - Cantierizzazione   |
| Oggetto della prescrizione          | Prevedere un organico piano d'azione che riduca al minimo i tempi d'uso delle aree di cantiere, con particolare riferimento a quelle previste per il deposito temporaneo dei materiali, in considerazione dell'occupazione di aree agricole e/o boscate. A fine lavori, le aree occupate dovranno essere prontamente eliminate e dovranno essere ricondotte al primitivo stato dei luoghi, ripristinando l'originaria morfologia |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regione Lombardia  |

| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>27.</b>   |
|-------------------------------------|--|
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | Paesaggio - Cantierizzazione   |
| Oggetto della prescrizione          | Fornire, per le fasi di cantiere, adeguate precauzioni da adottarsi relativamente al mantenimento della continuità non solo idraulica, ma anche ecologica dei corsi d'acqua interessati dai lavori |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regione Lombardia  |

| <b>Condizione ambientale</b> | <b>28.</b>  |
|------------------------------|---|
| Macrofase                    | ANTE OPERAM   |
| Fase                         | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione       | Paesaggio   |
| Oggetto della prescrizione   | Preso atto dalla documentazione integrativa dell'adozione di muri di sostegno lungo l'attuale scarpata laterale per le piazzole, preso atto che, per quanto siano già previste opere di schermatura verde finalizzate ad una riduzione dell'impatto visivo di questi elementi, si chiede di adottare ulteriori soluzioni che prevedano il rinverdimento degli stessi duraturo nel tempo, con un'accurata e continuativa manutenzione che consenta di evitare la perdita degli elementi arborei che comporterebbero, di conseguenza, una |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
|                                     | bassa qualità ambientale, visibile anche da lontano, con il rischio di generare nuove aree di degrado e abbandono. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regione Lombardia  |

| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>29.</b>   |
|-------------------------------------|--|
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | Paesaggio  |
| Oggetto della prescrizione          | Considerate quale parte integrante del progetto in esame barriere antirumore di varia tipologia, (distinte per materiale e dimensione), nonché la barriera di sicurezza prevista in acciaio Corten, al fine di limitare l'impatto visivo delle stesse, qualora compatibili da un punto di vista tecnico con le necessità progettuali e fatte salve le esigenze di garantire il raggiungimento dell'obiettivo di rispetto dei limiti di rumore, si chiede di utilizzare un maggior numero di barriere con pannelli trasparenti al fine di permettere una più ampia percezione del contesto paesaggistico. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      |  |

| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>30.</b>  |
|-------------------------------------|---|
| Macrofase                           | ANTE OPERAM   |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | Paesaggio - Cantierizzazione  |
| Oggetto della prescrizione          | In corrispondenza dei lavori di ampliamento del ponte sul fiume Po, verificare l'eventuale sovrapposizione delle aree di cantiere rispetto alla ciclovia Vento prevista lungo l'argine maestro, che dovrà conservare la sua percorribilità. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | Regione Lombardia   |

| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>31.</b>  |
|-------------------------------------|---|
| Macrofase                           | ANTE OPERAM   |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | PMA - atmosfera   |
| Oggetto della prescrizione          | Con riferimento al tratto sito in Regione Lombardia, in merito alla valutazione dei risultati dei monitoraggi riportate nel PMA, si chiede di integrare il documento fornendo, oltre a un confronto degli stessi con i soli limiti di legge, anche una modalità di valutazione che permetta la verifica delle stime prodotte nel SIA, in rapporto alle condizioni presenti durante il monitoraggio, sia in fase di cantiere che di esercizio. A tal proposito, si rimanda al documento redatto da ARPA Lombardia “criteri per la valutazione dei piani di monitoraggio ambientale (matrice atmosfera)”. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell’approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | ARPA Lombardia  |

| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>32.</b>   |
|-------------------------------------|--|
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | PMA - suolo  |
| Oggetto della prescrizione          | Il PMA per la matrice in oggetto andrà aggiornato anche rispetto a quanto definito all’interno delle Linee Guida ARPA lombardia (scaricabili al seguente link: <a href="https://www.arpalombardia.it/media/ltmj2fx/llgg-gestione-suoli.pdf">https://www.arpalombardia.it/media/ltmj2fx/llgg-gestione-suoli.pdf</a> );<br><br>Adeguate le attività di monitoraggio, per quanto concerne modalità, frequenze e parametri, previste per le tre fasi Ante Operam, Corso d’Opera e Post Operam, secondo quanto definito dalle suddette LG e schematizzato da pag. 49 a 51 delle stesse. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell’approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | ARPA Lombardia   |

| <b>Condizione ambientale</b> | <b>33.</b>              |
|------------------------------|-------------------------|
| Macrofase                    | ANTE OPERAM             |
| Fase                         | Progettazione esecutiva |



|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Ambito di applicazione              | PMA - suolo   |
| Oggetto della prescrizione          | Considerare per ogni singolo punto di prelievo la formazione di 2 campioni provenienti da 2 profondità differenti: 1 di topsoil e 1 di subsoil. Questi due elementi verranno individuati in relazione allo spessore previsto dello scotico, così da indagare la porzione di suolo che verrà asportata e accantonata nei cumuli (topsoil) e quella che farà da base per le attività cantieristiche (subsoil). Dal punto di vista pedologico questi due elementi si riconducono generalmente agli orizzonti A e B. Nel caso in cui si dovessero riscontrare più di un orizzonte A e B, sarà compito del tecnico specializzato la scelta delle modalità di formazione del campione maggiormente rappresentativo, in funzione della profondità prevista dello scotico e delle peculiarità degli orizzonti riscontrati in campo; |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | ARPA competenti per territorio  |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>34.</b>   |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | PMA - suolo  |
| Oggetto della prescrizione          | A conclusione della fase di AO, al fine di definire gli obiettivi di ripristino e di semplificare le valutazioni da condursi in fase PO, si chiede di adottare per ogni area di cantiere interessata da ripristino lo strumento "suolo obiettivo" proposto nelle linee guida ISPRA 65.2/2010. Proprietà minime da considerare per il suolo obiettivo per gli orizzonti significativi sia del Topsoil che del Subsoil: Spessore, Colore, Scheletro, Sabbia, Tessitura, pH, Sostanza organica, Azoto totale, Calcare totale, Calcare attivo. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | ARPA competenti per territorio   |

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| <b>Condizione ambientale</b> | <b>35.</b>              |
| Macrofase                    | ANTE OPERAM             |
| Fase                         | Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione       | PMA - biodiversità      |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Oggetto della prescrizione          | Per l'avifauna prevedere 6-8 rilievi/anno da distribuire nei periodi riportati nel PMA Tab. 2/4.4.3 2 – “Periodi dell’anno delle indagini previste”, ai fini di raccogliere una quantità di dati quali- quantitativi idonei per descrivere la comunità ornitica presente nell’area indagata; |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell’approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | ARPA competenti per territorio   |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>36.</b>   |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | PMA - biodiversità   |
| Oggetto della prescrizione          | Prevedere almeno 3 rilievi/anno per ogni componente anfibi, rettili e mammalofauna da distribuire nei periodi riportati nel PMA Tab. 2/4.4.3 2 – “Periodi dell’anno delle indagini previste”, ai fini di raccogliere una quantità di dati quali- quantitativi idonei per descrivere la comunità ornitica presente nell’area indagata |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell’approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | ARPA competenti per territorio   |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>37.</b>  |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM   |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione              | PMA - biodiversità  |
| Oggetto della prescrizione          | Riportare le frequenze e i periodi di monitoraggio dei passaggi faunistici. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell’approvazione del progetto esecutivo                              |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | ARPA competenti per territorio  |

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| <b>Condizione ambientale</b> | <b>38.</b>              |
| Macrofase                    | ANTE OPERAM             |
| Fase                         | Progettazione esecutiva |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Ambito di applicazione              | PMA - biodiversità   |
| Oggetto della prescrizione          | In relazione agli ecosistemi, specificare le modalità di elaborazione dei dati per questa metodica, in funzione degli obiettivi del monitoraggio ecosistemico. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | ARPA competenti per territorio   |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>39.</b>   |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | PMA - biodiversità   |
| Oggetto della prescrizione          | Prevedere il controllo dell'eventuale colonizzazione da parte di specie aliene invasive (IAS) in tutte le aree di movimentazione terra e sui cumuli di terreno naturale accantonati e nei punti di monitoraggio della vegetazione più vicini alle lavorazioni, mediante operazioni di rimozione/contenimento secondo la Strategia regionale per il controllo e la gestione delle specie aliene invasive ( <a href="https://naturachevale.it/specie-invasive/strategia-regionale-per-il-controllo-e-la-gestione-delle-specie-aliene-invasive/">https://naturachevale.it/specie-invasive/strategia-regionale-per-il-controllo-e-la-gestione-delle-specie-aliene-invasive/</a> ), aggiornata e approvata con d.g.r. 7387 del 21/11/2022. In merito alla corretta gestione del cantiere si citano come riferimento le "Linee guida per il contrasto alla diffusione delle specie alloctone vegetali invasive negli ambienti disturbati da cantieri" (maggio 2022), disponibili nel sito web di Arpa Lombardia. È necessario che le segnalazioni di nuovi nuclei di specie vegetali alloctone invasive siano comunicate tempestivamente all'indirizzo mail <a href="mailto:aliene@biodiversita.lombardia.it">aliene@biodiversita.lombardia.it</a> . |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regioni competenti per territori   |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Condizione ambientale</b> | <b>40.</b>   |
| Macrofase                    | ANTE OPERAM  |
| Fase                         | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione       | PMA  |
| Oggetto della prescrizione   | Dovranno essere presentati ad ARPAV, per la sua definizione, una proposta per il Piano di Monitoraggio |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
|                                     | <p>Ambientale, comprensivo di un'apposita sezione contenente le mitigazioni ambientali previste.</p> <p>Il Piano di Monitoraggio Ambientale, relativo all'intero intervento, per le varie componenti ambientali considerate, dovrà essere aggiornato ed integrato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in considerazione delle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.), 2015", predisposte dal MATTM con la collaborazione dell'ISPRA e del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo;</li> <li>- prevedendo un'intera annualità per la fase ante operam; riportando punti frequenze e modalità di monitoraggio;</li> <li>- riportando le modalità e le frequenze di restituzione dei dati</li> <li>- riportando l'elenco per le diverse componenti ambientali, delle misure di mitigazione che il proponente intende adottare per limitare gli impatti in fase di corso d'opera e per verificare l'efficacia in fase di post operam</li> <li>- riportando le modalità ed i termini per l'eventuale individuazione di ulteriori misure di mitigazione da adottare sulla base dell'analisi degli esiti dei monitoraggi;</li> <li>- recependo le osservazioni che ARPAV esprimerà in fase di valutazione del documento;</li> <li>- in considerazione delle valutazioni per ciascuna matrice ambientale di quanto riportato al Capitolo 7 del Parere n. 222 del 23/11/2023 della Regione Veneto;</li> <li>- prevedendo di inviare ad ARPAV periodicamente gli esiti dei monitoraggi.</li> </ul> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | In fase di Progetto Esecutivo - almeno un anno e mezzo prima dell'inizio della realizzazione dei lavori.   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regione Veneto – ARPA Veneto   |

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| <b>Condizione ambientale</b> | <b>41.</b>              |
| Macrofase                    | ANTE OPERAM             |
| Fase                         | Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione       | Impatto luminoso        |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Oggetto della prescrizione          | Il proponente dovrà presentare il progetto illuminotecnico e i documenti attestanti la conformità e il rispetto della L.R. 17/09 e delle normative tecniche vigenti (in particolare norme UNI 10819:2021, UNI 11248: 2016, UNI EN 13201-2:2016, UNI EN 12464- 2:2014, UNI-TS 11726:2018, UNI 11630:2016) e ai criteri e alle linee guida ARPAV reperibili all'indirizzo <a href="https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/luminosita-del-ciolo/criteri-e-linee-guida-per-i-progettisti">https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/luminosita-del-ciolo/criteri-e-linee-guida-per-i-progettisti</a> .<br>Le indicazioni di cui sopra si intendono estese alle altre regioni |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo  |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA   |
| Enti coinvolti                      | Regioni e ARPA competenti per territorio  |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>42.</b>   |
| Macrofase                           | ANTE OPERAM  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | PMA - biodiversità   |
| Oggetto della prescrizione          | Riguardo agli 8 bacini drenanti ubicati in Veneto e al bacino di laminazione BL14 al km 241+475 N in Comune di Nogarole Rocca in Veneto, dovrà essere eseguita un'opportuna indagine geologica svolta da un professionista abilitato, per valutare la potenziale interferenza, dal punto di vista qualitativo, dell'opera di infiltrazione con l'acquifero captato dai pozzi idropotabili. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'approvazione del progetto esecutivo   |
| Ente vigilante                      | MASE - CTVA  |
| Enti coinvolti                      | Regione Veneto   |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Condizione ambientale</b> | <b>43.</b>  |
| Macrofase                    | ANTE OPERAM   |
| Fase                         | Progettazione esecutiva   |
| Ambito di applicazione       | PUT   |
| Oggetto della prescrizione   | Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare l'adeguamento del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (PUT) in forma definitiva.<br>In caso di appalti per lotti distinti, anche temporalmente, dovranno essere trasmessi PUT di progetto esecutivo distinti prima dell'avvio dei rispettivi lavori |

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Termine avvio Verifica<br>Ottemperanza | Prima dell'avvio dei lavori    |
| Ente vigilante                         | MASE - CTVA                    |
| Enti coinvolti                         | ARPA competenti per territorio |

**Il Presidente della Commissione**

**Cons. Massimiliano Atelli**