

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
il Segretario della Commissione

La presente copia fotostatica composta
di N° 41..... fogli è conforme al
suo originale.
Roma, li 01-02-2016.....



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

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

Parere n. 1972 del 29/01/2016

Progetto: ID_VIP2820	Prolungamento della SS 9 - Tangenziale Nord di Reggio Emilia - nel tratto da S. Prospero Strinati a Corte Tegge (RE)
Proponente:	ANAS S.p.A.

[Handwritten signatures and initials]

[Handwritten notes and signatures on the right margin]

VISTA l'istanza di pronuncia di compatibilità ambientale presentata in data 31 luglio 2014 ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s. m. e i. da ANAS S.p.A. relativamente al progetto "Prolungamento della SS 9 - Tangenziale Nord di Reggio Emilia - nel tratto da S. Prospero Strinati a Corte Tegge (RE), che interessa il Comune di Reggio Emilia.

PRESO ATTO che l'istanza è stata acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali al prot. DVA-2014-0026675 del 11/08/2014 e, con nota prot. DVA 2014-00284196 del 04/09/2014, inoltrata alla commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, che l'ha acquisita al prot. CTVA-2012-003692 del 16/10/2012;

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2008, n. 152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m. e i.;

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art. 9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS;

VISTO il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, L. 111/2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria" ed in particolare l'art. 5 comma 2-bis;

VISTO il Decreto prot. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e s.m.i. di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

PRESO ATTO dell'iter progettuale pregresso:

- nell'ambito dell'Accordo per il quadruplicamento ferroviario veloce della nuova linea ferroviaria Torino - Napoli, tratta Milano – Bologna (sottoscritto in data 23.07.1997 da TAV Spa, Consorzio Cepav Uno, Provincia di Reggio Emilia e Comune di Reggio Emilia) TAV si è impegnata a far redigere a proprie spese e a consegnare all'ANAS – ente attuatore competente per la realizzazione delle opere – il progetto per il completamento della tangenziale di Reggio Emilia nel tratto da S. Prospero a Cella;

- con successivo Accordo integrativo per la Provincia di Reggio Emilia (sottoscritto in data 31.07.1998 tra Ministero dei Lavori Pubblici, ANAS, Regione Emilia Romagna, Provincia di Reggio Emilia e Comune di Reggio Emilia) ANAS ha confermato l'impegno a finanziare il nuovo lotto della tangenziale di Reggio Emilia, nel tratto da S. Prospero Strinati alla congiunzione con l'asse attrezzato e ad appaltare i relativi lavori;
- in attuazione all'Accordo di cui sopra, TAV S.p.A. ha incaricato Italferr S.p.A. società di ingegneria per le attività di progettazione dell'intero tracciato della nuova Tangenziale nord;
- Italferr, a sua volta, ha affidato le attività di progettazione preliminare e definitiva alla società SITECO s.r.l., con sede in Viale Martiri n. 17/b a Pavullo nel Frignano (MO);
- il Comune di Reggio Emilia è impegnato ad attuare un complesso quadro di riqualificazione e riordino territoriale (conseguente al completamento delle opere stradali e di urbanizzazione connesse alla realizzazione della nuova linea ferroviaria A.V.) che richiede un'accelerazione delle procedure per la realizzazione dell'opera in questione ed in particolare del 1° lotto, coincidente con l'asse di collegamento tra la strada Reggio-Bagnolo in località San Prospero e la strada variante di Sesso in località Cavazzoli;
- per la complessità delle infrastrutture in questione, nonché per maggiore celerità nella progettazione, TAV e Comune di Reggio Emilia hanno convenuto di affidare il presidio delle attività di progettazione al Comune di Reggio Emilia;
- con nota n. 109/04 ANAS ha espresso il proprio assenso al subentro del Comune di Reggio Emilia nella sopraccitata attività di progettazione;
- con Delibera di Giunta Comunale PG n° 3715 del 06-03-2006 è stato disciplinato il subentro del Comune di Reggio Emilia a TAV nelle attività progettuali dei lavori per il completamento della tangenziale nord. TAV-Italferr hanno pertanto provveduto a consegnare al Comune di Reggio Emilia la parte degli elaborati progettuali prodotti, fino alla data del subentro, dalla società incaricata di cui sopra;
- già nel Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) del 1998 della Regione Emilia-Romagna, si evidenziava come il completamento della Tangenziale di Reggio Emilia fosse uno fra gli interventi cruciali per la sostenibilità della viabilità della Regione;
- all'interno del Piano Investimenti Anas 2007, all'allegato A "*Elenco opere infrastrutturali di nuova realizzazione per l'anno 2007 con proiezione programmatica fino al 2011*", è stato inserito il Lotto 1 a quattro corsie tra San Prospero Strinati e Cavazzoli della Tangenziale Nord di Reggio Emilia con un finanziamento di € 37.000.000,00 preventivato per il 2011;
- in data 23/07/2009 è stato sottoscritto tra il Compartimento ANAS per la Viabilità dell'Emilia Romagna ed il Comune di Reggio Emilia un "Accordo Procedimentale" per giungere alla realizzazione del "Prolungamento della Tangenziale Nord di Reggio Emilia nel tratto tra S. Prospero Strinati a Corte Tegge";

- in data 16/09/2009 in attuazione dell'accordo procedimentale citato sopra, il Progetto Preliminare, comprensivo di Relazione Paesaggistica e Studio Preliminare Ambientale è stato consegnato ad ANAS SpA per il seguito di competenza;

CONSIDERATO che in merito all'iter amministrativo:

- il progetto preliminare è stato sottoposto alla procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA presentata dalla società ANAS SpA, in data 24/09/2009 con nota prot. n. CBO-38642-P concernente il progetto di *prolungamento della S.S. 9 "Tangenziale di Reggio Emilia" nel tratto da S. Prospero Strinati a Corte Tegge* da realizzarsi nei comuni di Reggio Emilia e di Cavriago, nella Provincia di Reggio Emilia di cui alla Determinazione DVA-2010-22376 del 22/09/2010 in esito all'istruttoria della Commissione VIA, conclusa con il parere negativo all'esclusione dalla procedura di VIA n. 469 del 16 luglio 2010;
- in data 31/07/2014 ANAS SpA ha presentato domanda di compatibilità ambientale per il progetto "*Prolungamento della S.S. 9 "Tangenziale di Reggio Emilia" nel tratto da S. Prospero Strinati a Corte Tegge (RE)*" consegnando lo Studio di Impatto Ambientale ed il Progetto Definitivo e dando avvio di fatto alla procedura di VIA nazionale;
- la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione è stata effettuata in data 9 agosto 2014 sui quotidiani "La Repubblica" e "Gazzetta di Reggio" dalla Società Proponente;
- la stima preliminare del progetto definitivo di realizzazione del "*Prolungamento della S.S. 9 "Tangenziale di Reggio Emilia" nel tratto da S. Prospero Strinati a Corte Tegge (RE)*" prevede un costo, IVA esclusa, di € 120.752.934,91 per lavori, di € 5.433.882,07 per oneri di sicurezza, di € 33.764.277,81 per somme a disposizione, di € 24.238.728,51 per oneri di investimento, per un investimento totale pari a € 185.830.251,93 che al netto degli espropri risulta pari ad € 170.640.035,78;
- il Proponente ha correttamente provveduto a corrispondere il contributo per oneri istruttori previsto dalla legislazione vigente;
- è stato fornito l'elenco delle autorizzazioni necessarie alla realizzazione dell'opera, che si riporta nella tabella seguente. Con la sigla NP si intendono le autorizzazioni non pertinenti alla tipologia d'opera:

M R

Autorizzazioni ambientali	Riferimenti normativi	Oggetto del regime autorizzativo	Autorità competente	Acquisita
Autorizzazione Integrata Ambientale	D.Lgs.152/2006 e s.m.i. – Parte Seconda, Titolo III bis	Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare Regione/Provincia	NP
Nulla Osta di Fattibilità (NOF)	D.Lgs.334/1999 e s.m.i. (art.21, c.3) D.Lgs.19/3/2001 (art.3) D.Lgs.238/2005 e s.m.i.	Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose	Comitato Tecnico Regionale	NP
Emissioni dei gas a effetto serra	D. Lgs 152/2010	Rilascio in atmosfera dei gas a effetto serra a partire da fonti situate in un impianto	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (Comitato nazionale di gestione e attuazione della direttiva 2003/87/CE)	NP
Deposito temporaneo, stoccaggio rifiuti (deposito preliminare)	D.Lgs.152/2006 s.m.i. (art.183)	Gestione dei rifiuti	Province	NP
Utilizzo terre e rocce da scavo	D.M. 161/2012	Gestione dei materiali da scavo	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare	No
Immersione in mare di materiale derivante da attività di scavo e attività di posa in mare di cavi e condotte	D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (Art. 109) D.M.24/01/1996	Gestione dei sedimenti marini connessi con determinate attività	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare	NP
Scarichi idrici	D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte Terza, Capo III). DG R 1 053/2003 DGR 286/2005	Gestione acque reflue	ARPAE Comuni Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	No
Prelievo e utilizzo acque, superficiali e sotterranee	R.D.1775/1933 D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (Parte Terza, Capo II) R.R. n.41/2001	Gestione risorse idriche	Servizi Tecnici di Bacino	No
Autorizzazione paesaggistica	D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (art. 146) D.P.C.M.12/12/2005	Aree soggette a vincolo paesaggistico	Comune e Ministero per i Beni e le Attività Culturali	No
Verifica preventiva dell'interesse archeologico	D.Lgs 42/2004 (art.28 c.4) D.Lgs.163/2006 (artt.95-96)	Lavori pubblici in aree di interesse archeologico e opere pubbliche	Ministero per i Beni e le Attività Culturali	No
Parere/autorizzazione /nulla osta compatibilità idrogeologica	D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte Terza, art.67) Piani di Assetto Idrogeologico	Aree a pericolosità / rischio idraulico e/o geomorfologico	Autorità di Bacino del fiume Po Agenzia Interregionale per il Fiume Po (AIPO) Servizio Tecnico dei bacini degli affluenti del fiume Po Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	No
Parere/nulla osta in area naturale protetta	Legge 394/1991 Norme istitutive e regolamentari delle aree protette	Aree naturali protette di livello nazionale regionale, locale (Parco nazionale, Parco regionale, Riserva, ...)	Ente Parco (o altra Autorità di gestione dell'area naturale protetta)	NP
Vincolo idrogeologico	R.D.30/12/1923, n.3267 R.D.L.16/05/1926, n.1126 Norme regionali di settore Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.	Aree soggette a vincolo idrogeologico	Varie (Regione, Provincia, Comune)	NP
Valutazione di Incidenza	Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.	Rete Natura 2000	Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare	NP

Handwritten notes and signatures on the right side of the table, including a large signature at the top right and several initials and marks along the rows.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the page number and various initials.

15

- a seguito dell'esame della documentazione inviata relativamente al progetto di “Prolungamento della SS 9 - Tangenziale Nord di Reggio Emilia - nel tratto da S. Prospero Strinati a Corte Tegge (RE)” nell'ambito della procedura di VIA, attivata da ANAS SpA presso il MATTM, la Regione Emilia Romagna ha ritenuto di richiedere delle integrazioni documentali, con nota prot. PG. 2014 412671 del 05/11/2014;;
- a valle dell'analisi preliminare della documentazione tecnica consegnata contestualmente all'istanza di VIA il MATTM, con nota prot. DVA-2014-0040425 del 09/12/2014, ha richiesto una integrazione documentale, alla quale il Proponente ha provveduto a dare riscontro con nota prot. CDG-0004414-P del 15/01/2015, assunta al prot. DVA-2015-0001965 del 22/01/2015, non essendo presenti nelle integrazioni presentate modifiche sostanziali non è stato necessario richiedere al Proponente di pubblicare l'avviso di deposito delle integrazioni per la pubblica consultazione;
- durante la fase di pubblicazione sono state presentate al MATTM le seguenti osservazioni del pubblico, espresse ai sensi dell'art. 24 comma 4 del DLgs 152/2006 e s.m.i.:

1	Osservazione del Sig. R. Arduini in data 29/08/2014	DVA-00-2014-0027644
2	Osservazione della Sig.ra Loredana Fantuzzi in data 06/10/2014	DVA-00-2014-0031949
3	Osservazione dei Sigg. Anna Morlini; Roberto Fantuzzi; Loredana Fantuzzi; Paola Fantuzzi; Marialuisa Fantuzzi in data 06/10/2014	DVA-00-2014-0031976
4	Osservazione del Dott. Enzo Marelli in data 06/10/2014	DVA-00-2014-0032022
5	Osservazione del Sig. G. Bursi e altri in data 07/10/2014	DVA-00-2014-0032099
6	Osservazione dei Sigg. Enrico Onesti, Emilia Penserini in data 07/10/2014	DVA-00-2014-0032131
7	Osservazione dell'Avv. Prof. Giovanni Bertolani e altri in data 09/10/2014	DVA-00-2014-0032456
8	Osservazione del Sig. G. Melloni in data 09/10/2014	DVA-00-2014-0032497
9	Osservazione dell'Azienda Agricola Cervi Marina e Sig. Fausto Catellani in data 09/10/2014	DVA-00-2014-0032587
10	Osservazione del Sig. Simone Pasquali in data 10/10/2014	DVA-00-2014-0032655
11	Osservazione della Parrocchia di Ognissanti in Cavazzoli in data 10/10/2014	DVA-00-2014-0032665
12	Osservazione del Comune di Sant'Ilario d'Enza in data 10/10/2014	DVA-00-2014-0032690
13	Osservazione del Sig. R. Bigi in data 10/10/2014	DVA-00-2014-0032733
14	Osservazione del Sig. Francesco Tognoni e altri in data 10/10/2014	DVA-00-2014-0032752
15	Osservazione del Sig. A. Catellani in data 10/10/2014	DVA-00-2014-0032753
16	Osservazione del Sig. F. Tognoni in data 10/10/2014	DVA-00-2014-0032757
17	Osservazione del Sig. Franco Poli per conto della Società	DVA-00-2014-0032769

	Agricola Ettore S.a.s. in data 10/10/2014	
18	Osservazione del Sig. U. Mazzoli in data 10/10/2014	DVA-00-2014-0032775
19	Osservazione del Sig. Erio Immovilli in data 13/10/2014	DVA-00-2014-0032825
20	Osservazione della Sig.ra S. Ciriesi in data 13/10/2014	DVA-00-2014-0032895
21	Osservazione del Comune di Cavriago in data 13/10/2014	DVA-00-2014-0032897
22	Osservazione del Sig. G. Spiaggiari in data 13/10/2014	DVA-00-2014-0032913
23	Osservazione della Sig.ra S. Ciriesi in data 13/10/2014	DVA-00-2014-0032981
24	Osservazione del Sig. L. Corradini in data 14/10/2014	DVA-00-2014-0033083

CONSIDERATE e VALUTATE le controdeduzioni alle osservazioni del pubblico che, il Proponente ha fornito con nota acquisita al prot.DVA-2015-0001965 del 22/01/2015;

CONSIDERATO che i temi affrontati nelle osservazioni sono stati puntualmente esaminati, riscontrati e controdedotti nel presente parere e che, ove ritenuto opportuno, il quadro prescrittivo del presente Parere ne tiene debitamente conto, si riporta di seguito l'elenco numerato delle controdeduzioni alle osservazioni secondo la tematica di riferimento:

1 Non conformità ai piani di programmazione urbanistica:

1.1. (rif Osservazione n° 7 - Avv. Prof. Giovanni Bertolani e altri) L'iter di adeguamento degli strumenti urbanistici non riguarda la presente procedura di VIA.

Nel caso in cui i diretti interessati ne facessero richiesta, constatato che la fruibilità degli edifici collocati in stretta prossimità alla nuova strada, comunque all'interno della fascia di rispetto stradale, risulterebbe fortemente compromessa, in sede di approvazione del progetto e del conseguente adeguamento degli strumenti urbanistici, l'Amministrazione Comunale potrà valutare la possibilità di individuare aree per il recupero di cubature afferenti ad edifici interferiti o superfici edificatorie non altrimenti attuabili in loco, quale equo ristoro per l'apposizione del vincolo di destinazione derivante dalla pianificazione dell'infrastruttura per la mobilità in oggetto; tali aree dovranno essere individuate in sostanziale continuità al territorio urbanizzato e nel rispetto dei vincoli e tutele degli strumenti urbanistici e seguendo il principio di riduzione del consumo di suolo e di tutela del territorio agricolo.

1.2. (rif Osservazione n° 8 – sig. G. Melloni) Per quanto riguarda il tema archeologico sulla parte di attestamento della Tangenziale sulla via Emilia a Corte Tegge, il tracciato non prevede volutamente sovrapposizioni con le aree che gli strumenti urbanistici individuano come "aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti" di tipo B2 del PTCP (art. 2.12 PSC e art. 47 PTCP). Considerata comunque l'aleatorietà dell'individuazione di tali aree i lavori di realizzazione della bretella e della rotatoria dovranno essere sottoposti alla sorveglianza ed alla tutela della competente Soprintendenza che, nel parere di competenza prot. n° 11962 del 21.10.2014 ha richiesto indagini archeologiche preventive (trincee, saggi, carotaggi) con cadenza ogni 25 m. Per quanto riguarda le parti dell'osservazione relative a diritti di edificabilità e vincoli di carattere urbanistico si precisa che tali temi non riguardano tematiche che abbiano rilevanza nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

1.3. (rif. Osservazione n° 9 – Azienda agricola Cervi Marina e sig. Fausto Catellani) relativamente al mancato rispetto dei distacchi previsti dalla decreto Galasso per l'attraversamento del Crostolo, il progetto oltre alla procedura di Valutazione di Impatto

Ambientale prevede il recepimento dell'autorizzazione paesaggistica che riguarda, tra le altre, anche le aree interessate dai vincoli previsti per le aste fluviali (cd Legge Galasso). Per quanto riguarda l'immobile denominato "casa Catellani" non risulta assoggettato al vincolo apposto con specifico decreto ex D.Lgs 42/2004 ma classificato come "Immobile rurale di interesse storico tipologico" (art 2.14 PSC e art. 4.6.4 RUE).

Relativamente al vincolo di tipo storico tipologico previsto dal RUE, l'Amministrazione Comunale provvederà a verificare, nell'ambito del procedimento di adeguamento degli strumenti urbanistici al tracciato viario, la permanenza del vincolo relativo al fabbricato di cui alla scheda del RUE n. 17B20 del fascicolo R4 a fronte delle attuali condizioni statico-architettoniche dell'edificio.

Nel caso in cui i diretti interessati ne facessero richiesta, in sede di approvazione del progetto e del conseguente adeguamento degli strumenti urbanistici, l'Amministrazione Comunale potrà valutare, quale equo ristoro per l'apposizione del vincolo di destinazione derivante dalla pianificazione dell'infrastruttura per la mobilità in oggetto la possibilità di individuare aree per il recupero di cubature afferenti ad edifici interferiti o superfici edificatorie non altrimenti attuabili in loco seguendo il principio di riduzione del consumo di suolo e di tutela del territorio agricolo, in sostanziale continuità al territorio urbanizzato e nel rispetto dei vincoli e tutele degli strumenti urbanistici.

- 1.4. (rif. Osservazione n° 15 – sig. A. Catellani) relativamente al rilievo riguardante il fatto che i vincoli delle fasce di rispetto interessano i fabbricati e le aree cortilive ed è presente una incoerenza urbanistica poiché il PSC e PTCP definiscono i principi di riduzione del consumo di suolo e di mantenimento dell'affiancamento della Tangenziale alla ferrovia, si osserva che nel tratto in questione il tracciato in progetto è coerente con i principi degli strumenti di pianificazione urbanistica che prevedono la realizzazione del prolungamento della Tangenziale Nord mantenendo il tracciato sempre a nord della ferrovia storica Milano Bologna e all'interno del "corridoio infrastrutturale di progetto".
- 1.5. (rif. Osservazione n° 18 – geom. U. Mazzoli e Osservazione n° 20 - avv. S. Ciriesi per Ruozzi Giovanni) relativamente al fatto che il tracciato sia stato traslato a nord in disaccordo con le indicazioni della verifica di assoggettabilità e le previsioni urbanistiche, a seguito della modifica dello svincolo Rete2 con conseguente notevole consumo di suolo, si rileva che il tracciato nel tratto in questione è coerente con i principi degli strumenti di pianificazione urbanistica che prevedono la realizzazione del prolungamento della Tangenziale Nord mantenendosi sempre a nord della ferrovia storica Milano Bologna e all'interno del "corridoio infrastrutturale di progetto".
- 1.6. (rif. Osservazione n° 12 - Comune di S. Ilario d'Enza) relativamente al fatto che il PRIT preveda la realizzazione della via Emilia bis, il PTCP preveda la via Emilia bis, il PRG vigente e il PSC adottato di S. Ilario prevedano la via Emilia bis, che i comuni di S. Ilario e Gattatico abbiano iniziato la realizzazione di alcuni tratti di via E-bis, che la provincia di RE abbia redatto il progetto preliminare della via E-bis nel tratto ad ovest di Corte Tegge e della richiesta, in considerazione della valenza territoriale del progetto, che vengano inseriti tra gli enti competenti per l'approvazione del progetto anche i comuni interessati dal passaggio della futura via Emilia bis, si rileva che la successiva fase di approvazione del progetto prevede la convocazione di una Conferenza di Servizi (CdS) alla quale parteciperanno tutti gli altri enti territorialmente tenuti ad esprimere pareri e nulla osta tra i quali la Regione Emilia-Romagna e la Provincia, competenti per la pianificazione territoriale extra comunale.

2. Progettazione

(rif. Osservazione n° 1 – sig. R. Arduini) relativamente alla richiesta di spostare lo scavalco della ferrovia di circa 900 m a est e portare il tracciato a sud della ferrovia interessando molti meno edifici e residenti con molti vantaggi di tipo economico e ambientale, si evidenzia che un eventuale anticipo dell'attraversamento della ferrovia richiederebbe una vasta occupazione di suolo con due curve delle dimensioni di quella presente nel progetto nel tratto a ovest del torrente Modolena, collocate sia a nord che a sud della ferrovia per consentirne l'attraversamento con un angolo di incidenza vicino ai 90°.

(rif. Osservazione n° 2 – sig.ra Loredana Fantuzzi e Osservazione n° 3 – sigg. Anna Morlini, Roberto Fantuzzi, Loredana Fantuzzi, Paola Fantuzzi e Marialuisa Fantuzzi) relativamente alla richiesta riguardante la definizione della distanza tra il limite nord della strada e il fabbricato e l'integrazione della sezione 106 con il profilo del fabbricato, la barriera acustica, la scarpata, il fosso di scolo delle acque si rileva che nella documentazione integrativa prodotta a seguito delle osservazioni sono state riportate le sezioni di pk corrispondenti ai tratti in cui sono presenti edifici in stretta prossimità del rilevato stradale. In tali sezioni, oltre al solido stradale, è stato riportato anche il contesto esterno fino ad arrivare agli edifici frontisti. Una di queste riguarda la sezione n° 106 corrispondente alla pk 2+075 posta in un punto in prossimità dell'edificio di proprietà del richiedente.

(rif. Osservazione n° 4 – dott. Enzo Marelli) relativamente alla parte riguardante lo stradello che collega le particelle 136 e 139, dotato di un ponticello per lo scavalco del fosso di bonifica che andrebbe ripristinato, si rileva che in sede di progettazione esecutiva dovranno essere nuovamente verificati tutti i collegamenti interpoderali, compresi gli eventuali ripristini di accessi e manufatti esistenti.

(rif. Osservazione n° 5 – sig. G. Bursi e altri) relativamente al tema della configurazione dello svincolo Rete2 e bretella di collegamento con via Hiroshima, al conseguente consumo di territorio di valore agricolo e paesaggistico, allo scorporo di fondi agricoli, ai maggiori costi rispetto a soluzioni alternative, all'interruzione di via Guernica con danno ai residenti ed alle soluzioni alternative presentate, si rileva che la soluzione adottata nel progetto definitivo sottoposto alla procedura di VIA è quella che presenta una configurazione più ordinata secondo in ossequio alla normativa vigente con riferimento alla progettazione stradale ed ai criteri di sicurezza stradale. Tale soluzione consente inoltre l'utilizzo della rotatoria esistente a sud dell'asse senza apportarvi sostanziali modifiche pur con una maggiore occupazione di suolo.

Con un approccio che dia invece priorità alla riduzione dell'occupazione di suolo e all'abbattimento delle interferenze con l'area cortiliva della nuova scuola materna e degli edifici presenti in prossimità della viabilità, è possibile fare una valutazione delle due soluzioni alternative consistenti in:

- Proposta n° 1 - spostamento a sud (15 m) della rotatoria nord e collegamento di via Hiroshima con delle bretelle che si attestano sulla stessa;
- Proposta n° 2 - eliminazione dell'interruzione di via Hiroshima e attestazione della stessa sulla rotatoria sud passando sotto alla tangenziale.

Di tali soluzioni potrà essere verificata la fattibilità e la compatibilità con la normativa di progettazione stradale, le analisi di sicurezza e con le valutazioni trasportistiche.

Da una prima sommaria analisi, la soluzione (proposta n°2) che per garantire il collegamento con Cavazzoli, mantiene via Hiroshima nel suo sedime appare come quella con minore consumo di suolo e minori interferenze sul contesto. Tuttavia sarebbe necessario aumentare il diametro della rotatoria a sud dell'asse della tangenziale per

consentire che su di essa si possano attestare i 6 rami di collegamento con le viabilità esistenti o in progetto (ingresso verso la tangenziale, via Hiroshima direzione Cavazzoli, bretella di collegamento delle due rotatorie di svincolo, accesso alla viabilità verso il nuovo comparto AP9, via Hiroshima direzione sud, accesso alla centrale Rete2). Nel caso che non fosse possibile prevedere un aumento del raggio della rotatoria, potrebbe essere ipotizzata una ridefinizione del numero dei rami incidenti (ipotizzando una modifica dell'accesso alla centrale Rete2).

Anche per la seconda soluzione (proposta n°1 - quella riportata nell'allegato all'osservazione, che prevede di traslare il collegamento per Cavazzoli schiacciandolo contro il rilevato della tangenziale) dovrà essere verificata la fattibilità e la compatibilità con la normativa di progettazione stradale, le analisi di sicurezza e con le valutazioni trasportistiche.

Al netto delle imprescindibili verifiche citate, da esperirsi eventualmente nel successivo sviluppo progettuale, tra le due soluzioni proposte nell'osservazione, quella che prevede il passaggio di via Hiroshima sotto al rilevato della tangenziale per attestarsi sulla rotatoria esistente presso Rete2 (proposta n°2) sembra favorire la riduzione di occupazione di suolo e non ingenerare un incremento nei costi realizzativi.

(rif. Osservazione n° 7 - Avv. Prof. Giovanni Bertolani e altri) relativamente al tema evidenziato dai proprietari di case ex agricole ora ad uso civile, poste in una stretta area tra via Marx, ferrovia e torrente Modolena ed al tema della presenza delle fasce di rispetto ferroviario si rileva che lo spostamento del tracciato della tangenziale in progetto in strettissima aderenza alla linea ferroviaria è stato adottato principalmente per recepire le indicazioni emerse dal parere allegato alla Determinazione direttoriale di esclusione/assoggettabilità alla VIA del Ministero dell'Ambiente (prot DVA-2010-0022376 del 22.09.2010) alla quale è stato sottoposto il progetto nella sua fase preliminare. Tale scelta è stata fatta a beneficio della quasi totalità dei residenti a discapito di singole preesistenze prevedendo tutte le possibili mitigazioni e facendo sì che vengano rispettati i vincoli imposti dalle normative di settore. Tale scelta ha cercato inoltre di scongiurare la creazione di aree intercluse tra due importanti ed impattanti infrastrutture quali la linea ferroviaria Milano-Bologna e la Tangenziale Nord in progetto e la creazione di un nucleo abitato "rinchiuso" su quattro fronti da barriere territoriali molto forti come appunto la linea FS, il torrente Modolena, la tangenziale ed il cavalcavia di via Marx.

(rif. Osservazione n° 8 – sig. G. Melloni) relativamente al tema secondo cui la proprietà preferiva che venisse realizzata la bretella di collegamento sulla via Emilia così come previsto dal progetto preliminare anche in considerazione del fatto che la vicina area industriale di Corte Tegge sarebbe facilmente raggiungibile dalla tangenziale utilizzando la viabilità esistente di via Gorganza, si rileva che la soluzione scelta rispetto alle numerose alternative considerate è quella che prevede un bilancio costi benefici migliore (vedi elaborato elab. SIA 05.23 T00IA30AMBRE03A - allegato C - Valutazione delle configurazioni alternative degli svincoli di progetto pagg. 64 e segg.).

Nel documento cod. PD 01.4 T00SG01GENRE01A Studio di Traffico è possibile rilevare che anche analizzando i soli indicatori relativi agli aspetti trasportistici (velocità media nel nodo e lunghezza complessiva delle code) la soluzione prospettata risulta la più efficace in termini di fluidità del nodo e di conseguenza anche per gli utenti della zona industriale di Corte Tegge.

Questo non toglie che in sede di approvazione del progetto definitivo possano essere valutate ottimizzazioni del funzionamento della viabilità all'interno del comparto industriale ed i suoi accessi alla nuova infrastruttura sia per la parte che si attesta sull'espansione prevista sul lato ovest che sulla parte che si attesta su via Prati Vecchi con

un eventuale raddoppio del numero di corsie nel tratto di collegamento tra via Prati Vecchi e la rotatoria in progetto.

(rif. Osservazione n° 9 – Azienda agricola Cervi Marina e sig. Fausto Catellani) relativamente alla richiesta della traslazione del tracciato sul confine nord del mappale 214 di proprietà e sulla segnalazione dell'errore progettuale di avere previsto la strada a meno di 25 m dalla casa inferiori ai 40 previsti come rispetto stradale, si evidenzia che il tracciato, nel passaggio dal progetto preliminare a quello definitivo, è stato traslato a nord per consentire l'adozione di una successione di curve e relativi raccordi che migliorassero la percorribilità del tratto di collegamento con la tangenziale esistente senza interferire con l'edificio esistente (casa Catellani).

(rif. Osservazione n° 11 Parrocchia Ognissanti in Cavazzoli) relativamente al tema secondo il quale: la rotatoria di collegamento tra via Hiroshima e la bretella verso la rotatoria nord "invade" l'area cortiliva della nuova scuola di infanzia; lo svincolo di Rete 2 interrompe via Hiroshima e la rende meno fruibile rispetto al progetto preliminare; le strade di servizio alla tangenziale potrebbero essere trasformate in piste ciclopedonali collegandole anche con via Modigliani; l'area a nord della bretella di collegamento tra la rotatoria nord e via Hiroshima potrebbe essere adibita a verde pubblico attrezzato ed alle richieste di eliminare la bretella di collegamento di via Hiroshima con la rotatoria nord e lasciare via Hiroshima sul vecchio sedime passando sotto alla tangenziale nonché spostare la rotatoria dal cortile della scuola; si evidenzia che la soluzione adottata nel progetto definitivo sottoposto alla procedura di VIA è quella che presenta una configurazione più ordinata secondo un approccio impostato sulla tecnica di progettazione stradale. Tale soluzione consente inoltre l'utilizzo della rotatoria esistente a sud dell'asse senza apportarvi sostanziali modifiche. Tutto questo ha però necessariamente richiesto una maggiore occupazione di suolo.

Con un approccio che dia invece priorità alla riduzione dell'occupazione di suolo e delle interferenze con l'area cortiliva della scuola materna e degli edifici presenti in prossimità della viabilità, è possibile fare una valutazione della soluzione proposta nella presente osservazione.

Da una prima sommaria analisi, la soluzione che per garantire il collegamento con Cavazzoli, mantiene via Hiroshima nel suo sedime sia quella che presenta minore consumo di suolo e minori interferenze sul contesto. In tale caso potrebbe essere però necessario ipotizzare un aumento del diametro della rotatoria a sud dell'asse della tangenziale per consentire che su di essa si attestino i 6 rami di collegamento con le viabilità esistenti o in progetto (ingresso verso la tangenziale, via Hiroshima direzione Cavazzoli, bretella di collegamento delle due rotatorie di svincolo, accesso alla viabilità verso il nuovo comparto AP9, via Hiroshima direzione sud, accesso alla centrale Rete2). Nel caso che non fosse possibile prevedere un aumento del raggio della rotatoria, potrebbe essere ipotizzata una ridefinizione del numero dei rami incidenti (ipotizzando una modifica dell'accesso alla centrale Rete2).

Nel caso non sia fattibile una soluzione alternativa al tracciato di collegamento di via Hiroshima a nord della Tangenziale, si provvederà a traslare il centro della rotatoria per evitare interferenze con il cortile della scuola materna e si valuterà l'opportunità di creare una fascia di mitigazione tra la bretella stessa e il tessuto residenziale di Cavazzoli.

Per quanto riguarda i collegamenti ciclopedonali, nei successivi livelli di progettazione, le piste di manutenzione che già si collegano con via Guernica, potrebbero essere collegate anche a via Modigliani nell'ambito della eventuale realizzazione della fascia di mitigazione.

Anche via Normandia potrebbe essere collegata per la mobilità ciclo-pedonale a questi percorsi utilizzando l'esistente sottopasso interpodereale a via Bertani Davoli e la viabilità che lo collega a via Guernica. In questo modo si potrebbero connettere a via Hiroshima i percorsi ciclopedonali a margine della nuova tangenziale per dare continuità alla rete in ambito extraurbano con quella più prettamente urbana. In sede di progettazione esecutiva e di definizione degli accordi conseguenti alle procedure di esproprio si potrà prevedere la conversione delle viabilità interpoderali private in viabilità ciclabili ad uso pubblico.

- (rif. Osservazione n° 12 - Comune di S. Ilario d'Enza) relativamente al fatto che il progetto sottoposto a VIA confluisce sulla via Emilia storica senza prevedere la futura prosecuzione verso ovest, in attuazione degli strumenti urbanistici e territoriali vigenti (PRIT, PTCP, PSC/PRG) citati ed alla richiesta di revisione del progetto prevedendo il collegamento con la futura prosecuzione con la citata via Emilia-bis; si rileva che il tracciato così come è stato progettato è compatibile con il prolungamento della strada in direzione ovest, sia ipotizzando un tracciato a carreggiata singola (tramite la realizzazione di una rotatoria), sia ipotizzando un prolungamento a quattro corsie (con conseguente raddoppio dell'attuale tratto a due corsie e realizzazione di uno svincolo a livelli sfalsati con collegamento verso la via Emilia a sud).
- (rif. Osservazione n° 13 – sig. R. Bigi) relativamente alla richiesta di traslare l'asse principale a sud e ridurre la dimensioni dello svincolo, si rileva che secondo quanto concordato negli incontri tecnici presso il Ministero dell'Ambiente tenutisi durante la fase di aggiornamento del progetto, la bretella di collegamento tra lo svincolo "Pieve Modolena" e via Rinaldi ricalca, per quanto possibile, tratti di viabilità esistente (via Ferraroni). Essendo presenti sul lato ovest alcune abitazioni è stato previsto l'allargamento della sede stradale sul lato est. Lo svincolo adottato è di una tipologia che consente, nel rispetto delle distanze di visibilità per l'ingresso/uscita dalla rotatoria, il minore ingombro planimetrico possibile parimenti l'asse è già collocato verso l'estremo limite meridionale compatibile con la necessità di dovere scendere al di sotto della ferrovia Milano-Bologna con le rampe del sottopassaggio.
- (rif. Osservazione n° 14 - sig. Francesco Tognoni e altri) relativamente alla richiesta di spostare verso ovest il tracciato della bretella in quanto il proprietario dei terreni sui quali è prevista la realizzazione della stessa svolge attività agricola quale unica attività; l'azienda agricola è già circondata da infrastrutture e la bretella in progetto è posizionata a distanza esigua dal nucleo aziendale; il fosso "Fossetto" viene ulteriormente spostato verso est; la distanza tra il ciglio stradale e il fabbricato risulta inferiore a 40 m; la distanza dal fosso in progetto è inferiore a 20 m contro i 60 attuali; lo spazio lasciato libero compromette futuri ampliamenti del complesso aziendale in direzione Ovest; si rileva che il posizionamento della bretella a sud della ferrovia dipende da vincoli territoriali molto stringenti. La rotatoria e il tracciato fino all'intersezione con l'attuale via Ghisleri è determinato dall'urbanizzazione App 14 e App 19 in corso di attuazione. Lo spostamento del "Fossetto" è invece determinato dalla sovrapposizione dello stesso al tracciato stradale. Per quanto riguarda la limitazione delle possibilità di ampliamento del complesso aziendale, la fascia di rispetto per viabilità del tipo C è di 20 m dal confine stradale e non interferisce con gli edifici esistenti. Rimangono pertanto vaste aree di possibile ampliamento verso nord e verso est. Il centro aziendale si verrà a trovare a 293 m dal tracciato della tangenziale e a 35 m dal ramo sud della nuova strada di accesso allo svincolo di Pieve Modolena.
- (rif. Osservazione n° 15 – sig. A. Catellani) relativamente alla richiesta che il tracciato sia più aderente alla ferrovia essendo stato spostato più a nord nel passaggio dal Progetto Preliminare al Progetto Definitivo; si rileva che il tracciato, nello sviluppo del progetto, è stato traslato a nord per consentire l'adozione di una successione di curve e relativi

raccordi che migliorassero la percorribilità del tratto di collegamento con la tangenziale esistente senza interferire con l'edificio esistente (casa Catellani). È tuttavia possibile verificare la fattibilità di una leggera ottimizzazione dell'asse per fare in modo che il tracciato determini un minore ingombro di suoli a discapito di singole preesistenze (l'edificio Casa Catellani, comunque risulterebbe fortemente compromesso dalla stretta vicinanza della strada) a vantaggio dell'intero nucleo abitato collocato lungo via Campioli, in prossimità della nuova infrastruttura.

(rif. Osservazione n° 18 – geom. U. Mazzoli e Osservazione n° 20 avv. S. Ciriesi per Ruozi Giovanni) relativamente al fatto che il confronto tra le alternative dello svincolo ha limitato le sue analisi alle aree vicine allo stesso senza considerare il tracciato nella sua interezza ed alla richiesta che il progetto sia rivisto in funzione di una maggiore salvaguardia ambientale e minore consumo di suolo; si rileva che sulla sponda destra del torrente Crostolo, stante la posizione vincolante della sezione di attacco con la tangenziale esistente ed i vincoli derivanti dalla normativa di progettazione stradale, il tracciato non ha subito modifiche planimetriche sostanziali rispetto alla soluzione prevista dal progetto preliminare. Il tracciato è stato ottimizzato solamente per il tratto ad ovest del torrente (quindi fuori dalla zona di interesse del richiedente) per consentire l'adozione di una successione di curve e relativi raccordi che migliorassero la percorribilità del tratto di collegamento con la tangenziale esistente e lo svincolo Rete2.

(rif. Osservazione n° 21 - Comune di Cavriago) relativamente alla richiesta di riconsiderare il progetto al fine di migliorare l'accesso alla zona industriale scaricando la via Emilia; spostare la rotatoria di ingresso sull'accesso a via Gorganza/dell'Industria e ipotizzare una bretella che dia accesso diretto all'espansione della nuova zona industriale lato ovest (via Lama) in quanto il progetto prevede lo sbocco sulla via Emilia oltre i due accessi alla zona industriale di Corte Tegge; la zona industriale ha importanza sovracomunale e il nuovo svincolo dovrebbe essere dedicato ad essa ed alla valutazione negativa della mancanza dell'ingresso diretto con conseguente probabilità di blocchi della circolazione; si rileva che la soluzione scelta rispetto alle numerose alternative considerate è quella che prevede un bilancio costi benefici migliore (vedi elaborato elab. SIA 05.23 T00IA30AMBRE03A - allegato C - Valutazione delle configurazioni alternative degli svincoli di progetto pagg. 64 e segg.). Nel documento cod PD 01.4 T00SG01GENRE01A Studio di Traffico è possibile rilevare che anche analizzando i soli indicatori relativi agli aspetti trasportistici (velocità media nel nodo e lunghezza complessiva delle code) la soluzione prospettata risulta la più efficace in termini di fluidità del nodo e di conseguenza anche per gli utenti della zona industriale di Corte Tegge. Questo non toglie che in sede di approvazione del progetto definitivo possano essere valutate ottimizzazioni del funzionamento della viabilità all'interno del comparto industriale ed i suoi accessi alla nuova infrastruttura sia per la parte che si attesta sull'espansione prevista sul lato ovest sia sulla parte che si attesta su via Prati Vecchi con un eventuale raddoppio del numero di corsie nel tratto di collegamento tra via Prati Vecchi e la rotatoria in progetto.

(rif. Osservazione n° 22 – sig. G. Spaggiari) relativamente al fatto che il richiedente ritiene iniquo e fortemente penalizzante considerare il punto di partenza del progetto nel punto in cui è collocato attualmente, quando la soluzione prevista dal PSC adottato prevedeva lo spostamento dello svincolo a nord, lontano dal nucleo abitato; si rileva che in considerazione del fatto che il progetto preliminare prevedeva il confronto tra due soluzioni delle quali una aveva inizio ad una pk collocata a circa 600 più ad est di quella utilizzata nel progetto definitivo e prevedeva la demolizione e lo spostamento a nord dell'attuale rampa di svincolo collocata in prossimità del nucleo abitato di via Ferravilla, è ragionevole ipotizzare che la verifica post operam degli impatti acustici sia attuata

anche rispetto fronti più esposti al tracciato esistente e non solo a quelli del nuovo tratto in progetto.

(rif. Osservazione n° 24 – sig. L. Corradini) relativamente alla richiesta di spostare per quanto possibile il tracciato verso sud in quanto il tracciato invade aree cortilive delle abitazioni; si rileva che in sede di aggiornamento del progetto o in sede di CdS di approvazione potrà essere valutata l'ottimizzazione del tracciato collocando la posizione del vertice della curva in un punto più a est al fine di anticipare l'avvicinamento dell'asse stradale alla ferrovia con conseguente allontanamento dalle aree cortilive.

3. Mitigazioni acustiche e ambientali

(rif. Osservazione n° 1 - sig. R. Arduini) relativamente alle considerazioni che i residenti del campo nomadi edil numero dei residenti in prossimità di via Ancini sono più di 150 e che viene soppressa via Ancini e vengono invasi i cortili di alcune abitazioni con barriere alte fino a 7 metri; si rileva che il progetto prevede di mantenere tutto il tracciato della Tangenziale Nord a nord ed in stretto affiancamento della ferrovia in conformità con l'approccio generale della pianificazione urbanistica e territoriale (PSC, PTCP e PUMAV). Il tracciato così impostato permette inoltre di ipotizzare il prolungamento del tracciato in direzione ovest con la cosiddetta via Emilia bis, collocata anch'essa interamente a nord della ferrovia. Per quanto riguarda le abitazioni più vicine alla strada, le barriere acustiche hanno in quel tratto altezza di 3 m. Nella documentazione integrativa prodotta a seguito delle osservazioni sono state riportate alcune sezioni di Pk corrispondenti ai tratti in cui sono presenti edifici in stretta prossimità del rilevato stradale. In tali sezioni, oltre al solido stradale, è stato riportato anche il contesto esterno fino ad arrivare agli edifici frontisti. Una di queste riguarda la sezione n° 240 corrispondente alla pk 4+525 posta in un punto in prossimità della spalla destra dell'attraversamento del torrente Modolena e dell'edificio con l'accesso su via Ancini. Da questa sezione è possibile individuare l'impatto della strada e delle mitigazioni sulla proprietà.

(rif. Osservazione n° 2 – sig.ra Fantuzzi Loredana) relativamente alla richiesta che la VIA individui in maniera precisa l'impatto della viabilità in progetto con il fabbricato in quanto nella tav PD 09.02 è prevista una barriera acustica di 5 m di altezza a cui va aggiunta l'altezza del rilevato stradale, si rileva che dalle sezioni riportate nella documentazione integrativa è possibile individuare l'impatto della strada e delle mitigazioni sulla proprietà.

(rif. Osservazione n° 3 – sigg. Anna Morlini, Roberto Fantuzzi, Loredana Fantuzzi, Paola Fantuzzi e Marialuisa Fantuzzi) relativamente alle richieste che la VIA individui in maniera precisa l'impatto della viabilità in progetto con il fabbricato in quanto nella tav PD 09.02 è prevista una barriera acustica di 5 m di altezza a cui va aggiunta l'altezza del rilevato stradale, che da un esame del progetto si evince che il fabbricato sia incompatibile con la realizzazione della strada, non solo per problemi acustici ma per la ridottissima distanza dalla stessa e che la previsione della demolizione di un edificio per incompatibilità ambientale debba essere considerata in fase di VIA; si rileva che dalle sezioni riportate nella documentazione integrativa è possibile individuare l'impatto della strada e delle mitigazioni sulla proprietà. Inoltre a seguito dell'aggiornamento del tracciato e della revisione dello svincolo Rete2, considerando una possibile ottimizzazione finalizzata alla riduzione delle interferenze con i sottoservizi rappresentati dalla linea gas MP che rifornisce la centrale termica Rete2, è possibile ipotizzare un leggero spostamento verso nord dell'asse a discapito di singole preesistenze (che comunque risulterebbero fortemente compromesse dalla stretta vicinanza alla strada) che

avrebbe come conseguenza la materializzazione di una interferenza fisica tra la nuova infrastruttura e gli edifici esistenti, richiedendone la demolizione. In sede di approvazione del progetto e del conseguente adeguamento degli strumenti urbanistici, l'Amministrazione Comunale potrà valutare, quale equo ristoro per l'apposizione del vincolo di destinazione derivante dalla pianificazione dell'infrastruttura per la mobilità in oggetto la possibilità di individuare aree per il recupero di cubature afferenti ad edifici interferiti o superfici edificatorie non altrimenti attuabili in loco seguendo il principio di riduzione del consumo di suolo e di tutela del territorio agricolo, in sostanziale continuità al territorio urbanizzato e nel rispetto dei vincoli e tutele degli strumenti urbanistici.

- (rif. Osservazione n° 4 – dott. Enzo Marelli) relativamente alla richiesta di verificare le protezioni acustiche previste per l'edificio residenziale in quanto le barriere acustiche previste sembrano sottodimensionate si rileva che le barriere acustiche sono state dimensionate secondo le modellazioni previste dagli strumenti in uso attraverso software di modellazione previsionali georeferenziati (vedi elab cod PD 09.1 T00SG03AMBRE01B - Studio Acustico – Relazione cap 3) in accordo alle linee guida di Ispra. Tali previsioni progettuali saranno verificate con rilevazioni post operam.
- (rif. Osservazione n° 7 – avv. Pof. Giovanni Bertolani e altri) relativamente al fatto che deve essere tenuta in considerazione la tutela della salute, del paesaggio (fasce fluviali torrente Modolena – legge Galasso), dei beni culturali e la sicurezza, che serve una sezione dedicata relativa all'edificio più vicino alla strada, compresa la scarpata e la barriera acustica, che la strada comporta l'oscuramento dei raggi solari di ampie porzioni di giardino, la forte limitazione della visuale per i residenti ed il peggioramento per le condizioni di deflusso delle acque dall'area cortiliva, che per ragioni di spazio non sono attuate mitigazioni e compensazioni ambientali ad eccezione dell'edera sulle barriere acustiche; si rileva che per quanto riguarda le abitazioni più vicine alla strada, le barriere acustiche hanno in quel tratto altezza di 3 m. Nella documentazione integrativa prodotta a seguito delle osservazioni sono state riportate alcune sezioni di Pk corrispondenti ai tratti in cui sono presenti edifici in stretta prossimità del rilevato stradale. In tali sezioni, oltre al solido stradale, è stato riportato anche il contesto esterno fino ad arrivare agli edifici frontisti. Una di queste riguarda la sezione n° 240 corrispondente alla pk 4+525 posta in un punto in prossimità della spalla destra dell'attraversamento del torrente Modolena e dell'edificio con l'accesso su via Ancini. Da questa sezione è possibile individuare l'impatto della strada e delle mitigazioni sulla proprietà. Nel caso in cui i diretti interessati ne facessero richiesta, constatato che la fruibilità degli edifici collocati in così stretta prossimità alla nuova strada risulterebbe fortemente compromessa, in sede di approvazione del progetto e del conseguente adeguamento degli strumenti urbanistici, l'Amministrazione Comunale potrà valutare, quale equo ristoro per l'apposizione del vincolo di destinazione derivante dalla pianificazione dell'infrastruttura per la mobilità in oggetto, la possibilità di individuare aree per il recupero di cubature afferenti ad edifici interferiti o superfici edificatorie non altrimenti attuabili in loco seguendo il principio di riduzione del consumo di suolo e di tutela del territorio agricolo, in sostanziale continuità al territorio urbanizzato e nel rispetto dei vincoli e tutele degli strumenti urbanistici.
- (rif. Osservazione n° 9 – Azienda Agricola Cervi Marina e sig. Fausto Catellani) relativamente al fatto che se il tracciato rimane confermato, l'abitazione non risulterebbe più utilizzabile a causa della ridotta distanza dalla strada; si rileva che unitamente all'aggiornamento del tracciato ed alla revisione dello svincolo Rete2, è possibile verificare la fattibilità di una modifica dell'asse affinché il tracciato determini un minore ingombro di suoli a discapito di singole preesistenze (l'edificio casa Catellani - che comunque risulterebbero fortemente compromesse dalla stretta vicinanza della strada) a vantaggio dell'intero nucleo abitato collocato in prossimità della nuova infrastruttura.

- (rif. Osservazione n° 10 – sig. Simone Pasquali) relativamente al fatto che le rampe dello svincolo andrebbero schermate sia per il rumore che per la propagazione di polveri soprattutto sul sottostante "Parco Ferravilla" che attualmente versa in un stato di abbandono ed al fatto che sono state acquistate abitazioni in virtù dei piani urbanistici che prevedevano lo spostamento a nord dello svincolo n° 5 e del fatto che venga tenuta in debita considerazione la problematica anche se lo svincolo n° 5 non sarà interessato direttamente dai lavori; si rileva che, in virtù del fatto che il progetto preliminare prevedeva il confronto tra due soluzioni delle quali una aveva inizio ad una pk collocata a circa 600 più ad est di quella utilizzata nel progetto definitivo e prevedeva la demolizione e lo spostamento a nord dell'attuale rampa di svincolo collocata in prossimità del nucleo abitato di via Ferravilla e via Zavattini, è ragionevole ipotizzare che la verifica post operam degli impatti acustici sia attuata anche rispetto a fronti più esposti al tracciato esistente e non solo a quelli del nuovo tratto in progetto e considerando il tratto di strada a partire dalla pk 0+000 del Progetto Preliminare alla stregua di una nuova infrastruttura con le conseguenti classificazioni dei limiti acustici. Per quanto riguarda lo stato di abbandono del parco citato nell'osservazione si rileva che il tema non rientra tra quelli oggetto della presente Valutazione di Impatto Ambientale anche se lo spostamento della pk 0+000 più ad est potrebbe generare un'estensione dell'intervento di mitigazione ambientale tramite il potenziamento della coltre boschiva come barriera alla diffusione di polveri.
- (rif. Osservazione n° 13 – sig. R. Bigi) relativamente alla richiesta di eliminare dalla particella 112 la fascia di mitigazione o ridurla al massimo, si rileva che nel tratto oggetto dell'osservazione, le mitigazioni ambientali previste si limitano ad un filare arboreo, realizzato con specie autoctone, collocato in prossimità della bretella. L'intervento di mitigazione, nell'ambito di una progettazione integrata, non ha solo una valenza rivolta alla riduzione degli impatti ma è teso ad una riqualificazione complessiva del paesaggio. Rientra quest'intervento mitigativo tra quelli di tipo naturalistico finalizzato ad un migliore inserimento dell'infrastruttura nel territorio, attraverso il mascheramento, la riqualificazione paesaggistica e l'ombreggiamento della strada.
- (rif. Osservazione n° 14 – sig. Francesco Tognoni e altri) relativamente alla considerazione secondo la quale a seguito della realizzazione della nuova infrastruttura ci saranno ripercussioni sulla produttività e longevità dei bovini allevati causati dal degrado dei foraggi, si rileva che il problema non trova riscontro nelle rilevazioni ufficiali del "Piano nazionale per la ricerca dei residui (PNR)" del Ministero della Salute, né nel Sistema rapido di allerta per alimenti e mangimi (Rapid Alert System for Food and Feed – RASFF) della UE. D'altra parte occorre considerare che il traffico previsto sulla rampa di accesso allo svincolo di Pieve Modolena non sarà intenso, la distanza minima fra la fonte emittente, ovvero il flusso del traffico, e il bordo delle prime coltivazioni è piuttosto ampia, compresa fra 20 e 40 m, e che la maggior parte delle emissioni ricade nei primi metri dal flusso veicolare, il parco macchine circolante e la qualità dei combustibili sono in costante miglioramento per quanto riguarda le emissioni. Le molteplici vie attraverso cui i contaminanti arrivano sui suoli e sulle colture: per esempio la deposizione atmosferica di inquinanti prodotto da altre fonti (es industriali) o l'utilizzo agricolo di materiali contenenti sostanze inquinanti (es. concimi chimici, diserbanti, insetticidi, fungicidi, geodisinfestanti, ecc...), i liquami suinicoli, i concimi chimici, gli agrofarmaci ed i fanghi di depurazione sono fonti di contaminazione di metalli pesanti molto più rilevanti per l'agricoltura.
- (rif. Osservazione n° 15 – sig. A. Catellani) relativamente alla segnalazione riguardante la creazione di residui non coltivabili per effetti derivanti dall'inquinamento; si rileva che occorre considerare che la maggior parte delle emissioni ricade nei primi metri dal flusso

veicolare, che il parco macchine circolante e la qualità dei combustibili sono in costante miglioramento per quanto riguarda le emissioni. Le molteplici vie attraverso cui i contaminanti arrivano sui suoli e sulle colture: per esempio la deposizione atmosferica di inquinanti prodotto da altre fonti (es industriali) o l'utilizzo agricolo di materiali contenenti sostanze inquinanti (es. concimi chimici, diserbanti, insetticidi, fungicidi, geodisinfestanti, ecc...), i liquami suinicoli, i concimi chimici, gli agrofarmaci ed i fanghi di depurazione sono fonti di contaminazione di metalli pesanti molto più rilevanti per l'agricoltura.

(rif. Osservazione n° 17 – sig. G. Spaggiari) relativamente alla richiesta della verifica della zonizzazione acustica dei ricettori R024 e R025 con rilevazioni posizionate sul lato nord dei fabbricati, della realizzazione di adeguata barriera di mitigazione sul lato sud dello svincolo via Città di Cutro, della motivazione del limite di tollerabilità elevato adottato considerato che la zona è residenziale, dell'estensione del limite di rilievo in presenza di concursualità non mitigate da 250 a 500 m, della successiva verifica ad opere di mitigazione realizzate che i limiti non siano superati in quanto, come già evidenziato per il progetto preliminare, il mantenimento dell'attuale svincolo provocherà un forte aumento della rumorosità e dell'inquinamento; si rileva che la definizione dei limiti dei punti R024 e R025 deriva dalla sovrapposizione di più zone con differenti limiti acustici. Dall'applicazione delle indicazioni dettate dalla Zonizzazione Acustica Comunale (approvata con DCC 5167/70 del 05.04.2011) i punti oggetto della osservazione sono interessati dalla fascia B tra 100 e i 250 m dalla linea FS Mi-Bo (lim 65-55 dBA), dalla fascia B tra 100 e i 250 m dalla Tangenziale Nord (lim 65-55 dBA), dalla fascia di 100 m da viabilità Urbana di Scorrimento – via Città di Cutro (lim 60-70 dBA). Si trovano inoltre all'interno della zona Residenziale mista Classe III (lim 60-50 dBA). La normativa prevede che il limite generale sia dettato dalla condizione più gravosa che in questo caso corrisponde al limite della fascia di 100 m dalla viabilità Urbana di Scorrimento – via Città di Cutro, che ha come limite 70-60 dBA. L'applicazione dei criteri di concursualità prevede che la parte in progetto deve verificare che con il contributo della nuova opera non si superino i limiti di zona. Nel caso in esame, dalla lettura dell'allegato 3 "Risultati puntuali e verifica limiti simulazioni" al documento cod. PD_09.1 T00SG03AMBRE01B "Studio Acustico – Relazione" si può constatare che il contributo della parte in progetto, senza mitigazioni, fornisce dei valori pari a 50,6-47,7 dBA quindi ancora lontani dal limite. Con l'inserimento delle mitigazioni il contributo diventa pressoché trascurabile (41,9-38,4 dBA). Anche lo svincolo di via città di Cutro presenta dei valori (57,6-51,4 dBA) che rientrano tra quelli che sono i suoi limiti (70-60 dBA) e rientra quasi nel limite di zonizzazione (60-50 dBA). Anche se è presumibile che non si abbiano modifiche sostanziali rispetto alle previsioni progettuali, in sede di progettazione esecutiva potrà essere portata la pk 0+000 nel punto di inizio del progetto preliminare, approfondendo la verifica e valutando se sia necessario mitigare anche le rampe dello svincolo considerando il tratto di strada a partire dalla pk 0+000 del Progetto Preliminare alla stregua di una nuova infrastruttura con le conseguenti classificazioni dei limiti acustici. Si potrà inoltre considerare la necessità di verifiche post operam particolarmente approfondite sugli edifici più direttamente esposti.

(rif. Osservazione n° 22 – sig. L. Corradini) relativamente alla segnalazione che il passaggio da quattro a due corsie causa incolonnamenti e compromissione del comfort abitativo, ed alla richiesta di verifica delle prestazioni delle barriere acustiche, si rileva che le barriere acustiche sono state dimensionate secondo le modellazioni previste dagli strumenti in uso attraverso modellazione previsionali georeferenziate (vedi elab cod PD 09.1 T00SG03AMBRE01B - Studio Acustico – Relazione cap 3) in accordo alle linee guida di

Ispra. Tali valutazioni progettuali potranno essere verificate con rilevazioni post operam una volta aperta al traffico la nuova viabilità.

4. Accessibilità ai fondi

- (rif. Osservazione n° 1 – sig. R. Arduini) relativamente alla segnalazione che gli accessi ai civici su via Ancini vengono eliminati; si rileva che l'accesso al campo nomadi e al civico attualmente presente sul tratto di via Ancini parallelo alla ferrovia, sarà garantito da una strada collocata a nord del nucleo denominato "case Pirondi". Gli accessi ai civici presenti sul tratto di via Ancini perpendicolare alla ferrovia, non subiranno nessuna modifica.
- (rif. Osservazione n° 2 sig.ra Loredana Fantuzzi e Osservazione n° 3 – sigg. Anna Morlini, Roberto Fantuzzi, Loredana Fantuzzi, Paola Fantuzzi e Marialuisa Fantuzzi) relativamente alla segnalazione che il nuovo assetto viario prevede la chiusura della strada via Normandia in direzione ovest con conseguente allungamento dei percorsi per accedere ai servizi, si rileva che per quanto riguarda la chiusura di via Normandia, il tracciato previsto per raggiungere la zona a sud della ferrovia è quello che utilizza via Ferraroni e poi via Omero e via Tien an Men. Per raggiungere Cavazzoli invece il collegamento è garantito da via Ferraroni e poi via Rinaldi. Considerate le dimensioni della viabilità esistente, si potrebbe valutare l'inserimento di un ramo aggiuntivo sulla rotatoria sud per collegare via Normandia alla viabilità comunale ripristinandone l'accesso su via Hiroshima. Per la mobilità ciclo-pedonale via Normandia potrebbe essere collegata per la mobilità ciclo-pedonale a via Hiroshima utilizzando l'esistente sottopasso interpoderale a via Bertani Davoli e la viabilità che lo collega a via Guernica. In questo modo si potrebbero connettere a via Hiroshima via Normandia e i percorsi ciclopedonali a lato della nuova tangenziale per dare continuità alla rete in ambito extraurbano con quella più prettamente urbana. In sede di progettazione esecutiva e di definizione degli accordi conseguenti alle procedure di esproprio si potrà prevedere la conversione delle viabilità interpoderali private in viabilità ciclabili ad uso pubblico.
- (rif. Osservazione n° 6 – sig. Enrico Onesti, Emilia Penserini) relativamente al fatto che il tracciato previsto, contrariamente a quello del preliminare va ad eliminare le attuali via di accesso al fondo e al fabbricato, frazionando il fondo in più parti e rendendolo non raggiungibile e inservibile ai fini dell'attività agricola presente; si rileva che il fondo non risulta intercluso essendo previsto un collegamento interpoderale realizzato tramite un sottopasso all'infrastruttura (pk 3+700 ca). Il fondo non risulta neppure pesantemente frazionato in particolare a sud della ferrovia essendo previsto l'esproprio di una porzione di forma triangolare sull'estremo est dello stesso. A nord della ferrovia rimarrà nella disponibilità della proprietà una fascia pseudorettangolare compresa tra la ferrovia e il rilevato stradale avente una lunghezza di circa 280 m per una larghezza di 80 m circa. A nord dell'infrastruttura rimane effettivamente una superficie di dimensioni minori sempre di forma pseudorettangolare aventi lati di lunghezza pari a 120 m circa e larghezza variabile tra 45 e 25 m circa. Come riportato in premessa l'iter di adeguamento degli strumenti urbanistici non riguarda la presente procedura di VIA. Nel caso in cui i diretti interessati ne facessero richiesta, constatato che la fruibilità degli edifici collocati in così stretta prossimità alla nuova strada risulterebbe fortemente compromessa, in sede di approvazione del progetto e del conseguente adeguamento degli strumenti urbanistici, l'Amministrazione Comunale potrà valutare, quale equo ristoro per l'apposizione del vincolo di destinazione derivante dalla pianificazione dell'infrastruttura per la mobilità in oggetto la possibilità di individuare aree per il recupero di cubature afferenti ad edifici interferiti o superfici edificatorie non altrimenti attuabili in loco seguendo il principio di

riduzione del consumo di suolo e di tutela del territorio agricolo, in sostanziale continuità al territorio urbanizzato e nel rispetto dei vincoli e tutele degli strumenti urbanistici.

- (rif. Osservazione n° 9 – Azienda Agricola Cervi Marina e sig. Fausto Catellani) relativamente alla richiesta di collegamento al mappale 214 con un sottopasso di altezza minima di 5 m in caso di soppressione della viabilità esistente a lato del torrente; si rileva che non sono previsti fondi interclusi o la mancanza di collegamenti interpoderali in quanto è prevista una pista di manutenzione che passa al di sotto dell'impalcato del ponte di attraversamento del torrente Crostolo di altezza pari a 5,00 m. Per mezzi di ingombro superiore è previsto un accesso dalla rotatoria Rete2 utilizzando le piste di manutenzione previste a sud del corpo stradale.
- (rif. Osservazione n° 13 - sig R. Bigi) relativamente alla richiesta di lasciare il sottopasso di via Marx di dimensioni sufficienti per il transito di mezzi agricoli di grandi dimensioni si rileva che il sottopasso di via Marx presenta una sezione di tipo C e altezza minima di 5.00 m secondo quanto previsto dalla norme di progettazione stradale.
- (rif. Osservazione n° 14 – sig. Francesco Tognoni e altri) relativamente alla richiesta di confermare e mantenere l'attraversamento a raso della bretella per consentire il transito dei mezzi agricoli e quelli diretti al caseificio e di garantire l'accesso ai fondi collocati a nord della ferrovia condotti in affitto tramite sottopassi idonei ai mezzi agricoli, premesso che nel progetto definitivo non è prevista la possibilità di attraversamento a raso della bretella per ragioni di sicurezza della circolazione, si rileva che al fine di dare continuità ai percorsi interpoderali e per dare accessibilità alle attività che si trovano su via Ghisleri, nella fase di aggiornamento del progetto dovrà essere prevista la realizzazione di una strada di arroccamento al piede del corpo stradale. Tale strada di arroccamento assolverà alla funzione di accesso di manutenzione al lato sud del sottopasso e di collegamento interpoderale per le proprietà collocate a est ed ovest della bretella. Le aree collocate a nord della ferrovia sono tutte raggiungibili tramite le piste di arroccamento ed un sottopasso interpoderale di sezione conforme a quanto previsto dalla normativa di progettazione stradale.
- (rif. Osservazione n° 15 – sig. A. Catellani) relativamente alla segnalazione riguardanti la creazione di fondi interclusi e la mancanza di collegamenti interpoderali, si rileva che non sono previsti fondi interclusi o la mancanza di collegamenti interpoderali in quanto è prevista la realizzazione di una pista di manutenzione che passa al di sotto dell'impalcato del ponte di attraversamento del torrente Crostolo di altezza pari a 5,00 m e che per mezzi di ingombro superiore è previsto un accesso dalla rotatoria Rete2 utilizzando le piste di manutenzione che verranno realizzate sia a sud che a nord del corpo stradale.
- (rif. Osservazione n° 17 – sig. Franco Poli per conto della Società Agricola Ettore Sas) relativamente alla richiesta che il sottopasso di via Marx mantenga dimensioni da consentire il transito di mezzi di qualsiasi tipologia e dimensione in quanto l'azienda agricola svolge come unica attività quella di coltivazione a prevalente indirizzo viti-vinicolo, utilizzando mezzi e attrezzature di notevoli dimensioni si rileva che il sottopasso di via Marx presenta una sezione di tipo C e altezza minima di 5.00 m secondo quanto previsto dalla norme di progettazione stradale.
- (rif. Osservazione n° 18 – Sig Erio Immovilli) relativamente alla segnalazione che sulla proprietà esiste una strada interpoderale gravata da servitù che dovrà essere ripristinata e che la modifica di via Ferraroni a seguito della costruzione del sottopasso impedirà l'accesso alla proprietà e questo dovrà essere rivisto; si rileva che le viabilità interpoderali, le conseguenti servitù e gli accessi sono stati tutti analizzati e ripristinati nel progetto ma potranno essere ottimizzati nelle successive fasi di approvazione del progetto e perfezionamento delle procedure di esproprio.

5. Espropri ed indennizzi

(rif. Osservazione n° 2 – sig.ra Loredana Fantuzzi) relativamente alla segnalazione che da un esame del progetto si evince che il fabbricato sia incompatibile con la realizzazione della strada, non solo per problemi acustici ma per la ridottissima distanza dalla stessa e che la previsione della demolizione di un edificio per incompatibilità ambientale deve essere considerata in fase di VIA, si rileva che a seguito dell'aggiornamento del tracciato e della revisione dello svincolo Rete2, considerando una possibile ottimizzazione finalizzata alla riduzione delle interferenze con i sottoservizi rappresentati dalla linea gas MP che rifornisce la centrale termica Rete2, è possibile ipotizzare un leggero spostamento verso nord dell'asse a discapito di singole preesistenze (che comunque risulterebbero fortemente compromesse dalla stretta vicinanza della strada) che avrebbe come conseguenza la materializzazione di una interferenza fisica tra la nuova infrastruttura e gli edifici esistenti, richiedendone la demolizione. In sede di approvazione del progetto e del conseguente adeguamento degli strumenti urbanistici, l'Amministrazione Comunale potrà valutare, quale equo ristoro per l'apposizione del vincolo di destinazione derivante dalla pianificazione dell'infrastruttura per la mobilità in oggetto la possibilità di individuare aree per il recupero di cubature afferenti ad edifici interferiti o superfici edificatorie non altrimenti attuabili in loco seguendo il principio di riduzione del consumo di suolo e di tutela del territorio agricolo, in sostanziale continuità al territorio urbanizzato e nel rispetto dei vincoli e tutele degli strumenti urbanistici.

(rif. Osservazione n° 4 – dott. Enzo Marelli) relativamente al fatto che il tracciato attraversa quasi tutti i terreni di proprietà pregiudicando il valore del compendio, che la strada, passando vicino all'edificio, ne riduce il valore, che il mappale 139 viene parzialmente espropriato lasciando una parte residuale di forma irregolare e compresa tra la ferrovia e la nuova strada, che il mappale 139 viene parzialmente espropriato lasciando una parte residuale di forma irregolare e compresa tra la ferrovia e la nuova strada, che lo stradello che collega le particelle 136 e 139 è dotato di un ponticello per lo scavalco del fosso di bonifica realizzato a proprie spese che andrebbe risarcito ed alla richiesta di prevedere lo scambio delle superfici di compensazione ambientale posizionandole sulle particelle intercluse tra la ferrovia e la strada liberando le aree poste a nord della strada; si rileva che l'area posta in prossimità della località Ballanleo che corrisponde ai mappali 147 e 157 è stata individuata in quanto espressione di una antica zona umida e di un probabile fontanile. A tal fine è stato sviluppato un progetto di un luogo adatto per la rinaturalizzazione dell'area in prossimità del canale di irrigazione e la collocazione di un passaggio faunistico. Questo, per funzionare come attraversamento, deve avere una zona di raccordo e collegamento che si estende a nord della strada per una distanza sufficiente per invitare e indirizzare la fauna al suo utilizzo. L'area corrispondente al mappale 139 è stata invece individuata per la collocazione di una vasca di laminazione per motivazioni tecniche di tipo idraulico. In sede di progettazione esecutiva sarà possibile fare degli approfondimenti tecnici per verificare una diversa collocazione o conformazione della vasca di laminazione con un minore ingombro in aree poste a nord dell'infrastruttura. In sede di definizione delle indennità di esproprio e di predisposizione delle risoluzioni delle singole interferenze verranno compresi gli eventuali ripristini di utenze, accessi, strade interpoderali e manufatti esistenti.

(rif. Osservazione n° 13 – sig. R. Bigi) relativamente al fatto che il progetto comporta la perdita di filari produttivi di vigneto per oltre 100 m su 3500 mq di superficie e che la perdita di vigneto effettiva sarà anche maggiore perché andranno ripristinate le capezzagne e che il vigneto impiantato nella particella 112 sarà danneggiato dalla bretella di collegamento e relative fasce di mitigazione; si rileva che il progetto, nella sezione relativa agli espropri,

definisce l'indennizzo dei danni conseguenti alla realizzazione della nuova infrastruttura secondo le modalità previste dalla specifica normativa.

(rif. Osservazione n° 14 – sig. Francesco Tognoni e altri) relativamente al fatto che l'azienda subirà un forte ridimensionamento a seguito della perdita di terreni agricoli condotti in affitto a nord della ferrovia, tali terreni sono indispensabili per rispettare i disciplinari di produzione del latte per destinazione casearia e per i piani di spandimento liquami zootecnici, a opera ultimata l'azienda subirà un pesante danno; si rileva che per quanto riguarda il ridimensionamento della superficie aziendale a seguito di ablazione di terreni condotti in affitto, le norme in materia di esproprio prevedono un'apposita indennità a favore dell'affittuario avente diritto, corrispondente al valore venale della superficie. I danni lamentati dagli osservanti sull'operatività dei mezzi per le operazioni di fienagione, per l'approvvigionamento di fieno e per lo spandimento dei reflui zootecnici, si ripercuotono, in ultima analisi, sui costi di produzione e, dunque, sulla redditività aziendale. Questo tipo di danno reddituale è compensato dalla Legge con una indennità aggiuntiva al coltivatore diretto o IAP, corrispondente al valore agricolo. Il SIA, nei capitoli relativi agli aspetti del sistema agroalimentare, indaga e approfondisce il sistema produttivo legato al Parmigiano-Reggiano, una delle produzioni più importanti dell'Emilia Romagna e, indubbiamente, il principale prodotto caseario regionale. Le aziende agricole zootecniche da latte sono state identificate, descritte e cartografate utilizzando due fonti: i dati forniti dal Sistema Informativo Agricolo Regionale (SIAR) e quelli forniti dall'Istituto Zooprofilattico della Lombardia e dell'Emilia-Romagna (IZSLER). L'azienda agricola Tognoni è stata oggetto di attente osservazioni nel SIA riportate nel capitolo Impatti per il sistema agroalimentare e rurale. Essa, identificata col n. 65694 e cod. ASL 033RE590, risulta allevare 100 capi complessivi di bovini da latte (fonte IZSLER), con 26,38 ettari di SAU di terreni in conduzione (proprietà+affitto, dati all'ottobre 2012 su fonte SIAR). Si è rilevato come a seguito della realizzazione delle opere, l'azienda perderà circa 1,16 ettari della superficie condotta, pari al 4,4% dei terreni complessivi (tra proprietà e affitto).

(rif. Osservazione n° 15 – sig. A. Catellani) relativamente alla segnalazione della creazione di residui non coltivabili per dimensioni e la mancanza dell'elenco ditte (senza il quale non è possibile conoscere l'indennità spettante ai proprietari dei terreni) ed alla richiesta che il Ministero imponga il deposito dell'elenco ditte e ripubblichi il progetto si rileva che al momento della comunicazione di avvio del procedimento funzionale alla dichiarazione di pubblica utilità i proprietari potranno formulare osservazioni e richieste relative alle indennità di esproprio. È inoltre prevista la possibilità da parte dei proprietari di richiedere l'estensione delle procedure di esproprio ai reliquati non agevolmente utilizzabili. L'elenco ditte pertanto non è un documento significativo al fine della Valutazione di Impatto Ambientale. Il costo generale dell'opera utilizzato nelle valutazioni costi/benefici (che hanno effettivamente incidenza su considerazioni di carattere ambientale) comprende la componente prevista per gli espropri, che è stata calcolata puntualmente ma per queste valutazioni viene utilizzata nel suo valore complessivo.

(rif. Osservazione n° 18 sig. U. Mazzoli) relativamente al fatto che manca il particellare di esproprio compromettendo le valutazioni costi/benefici del progetto, lo spostamento del tracciato compromette le capacità edificatorie del lotto ed alla richiesta che il progetto sia ripubblicato includendo il particellare, si rileva che al momento della comunicazione di avvio del procedimento funzionale alla dichiarazione di pubblica utilità i proprietari potranno formulare osservazioni e richieste relative alle indennità di esproprio. L'elenco ditte pertanto non è un documento significativo al fine della Valutazione di Impatto Ambientale. Il costo generale dell'opera utilizzato nelle valutazioni costi/benefici (che

hanno effettivamente incidenza su considerazioni di carattere ambientale) comprende la componente prevista per gli espropri, che è stata calcolata puntualmente ma per queste valutazioni viene utilizzata nel suo valore complessivo. Le singole indennità di esproprio verranno definite nelle successive fasi di progettazione una volta che lo stesso non subirà più modifiche e pubblicate quando verranno avviate le procedure di approvazione e di apposizione dei vincoli preordinati all'esproprio secondo quanto previsto dalle normative specifiche. Relativamente alle capacità edificatorie del lotto, considerato l'avanzamento del percorso di progettazione e dei sopra citati vincoli di carattere progettuale e normativo, a breve sarà possibile definire la posizione del tracciato del prolungamento della Tangenziale Nord e le interferenze dirette e conseguenti all'apposizione dei vincoli derivanti dalle fasce di rispetto stradale. Nel caso in cui i diretti interessati ne facessero richiesta, in sede di approvazione del progetto e del conseguente adeguamento degli strumenti urbanistici, l'Amministrazione Comunale potrà valutare, quale equo ristoro per l'apposizione del vincolo di destinazione derivante dalla pianificazione dell'infrastruttura per la mobilità in oggetto, la possibilità di individuare aree per il recupero di cubature afferenti ad edifici interferiti o superfici edificatorie non altrimenti attuabili in loco seguendo il principio di riduzione del consumo di suolo e di tutela del territorio agricolo, in sostanziale continuità al territorio urbanizzato e nel rispetto dei vincoli e tutele degli strumenti urbanistici.

(rif. Osservazione n° 19 – sig Erio Immovilli) relativamente alla richiesta di tenere in debita considerazione le drammatiche condizioni in cui versa lo scrivente in quanto il tracciato interessa l'abitazione in modo diretto ed un secondo fabbricato che si troverebbe a circa 25 m dalla strada, non è stato possibile investire sul fabbricato destinato all'azienda agricola e non si sono potuti attuare interventi edilizi previsti negli strumenti urbanistici previgenti (è stata depositata domanda di permesso di costruire tenuta in sospeso in attesa di definizione del progetto della Tangenziale) e ad opera terminata l'intervento edilizio non sarà più attuabile poiché le fasce di rispetto genereranno una inedificabilità di tutto il lotto, parte dei terreni sono destinati a produzione di uva per vinificazione che verranno compromessi dalla riduzione delle superfici coltivabili e dall'inquinamento indotto dalla nuova strada e pertanto ad opera terminata tutte le proprietà subiranno un notevole deprezzamento; si rileva che tema dell'edificabilità e degli indennizzi non rientrano tra i temi oggetto di una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale. Nella sezione relativa agli espropri è stato valutato l'indennizzo secondo quanto previsto dalle normative vigenti in materia per gli edifici direttamente interferenti con il tracciato stradale, per le capacità edificatorie dei terreni interessati e per la riduzione delle aree coltivabili. Conclusa la definizione della posizione del tracciato sarà possibile valutare le ricadute complessive sulle capacità edificatorie del lotto. Per quanto concerne la possibilità di delocalizzazione di edificabilità quale equo ristoro per l'apposizione del vincolo di destinazione derivante dalla pianificazione dell'infrastruttura si rimanda alla puntuale valutazione che l'Amministrazione Comunale, in fase di adeguamento degli strumenti urbanistici al progetto viario definitivo, farà circa la possibilità di individuare aree per il recupero di cubature afferenti ad edifici interferiti o superfici edificatorie non altrimenti attuabili in loco. Si segnala la necessità che tali individuazioni vengano effettuate seguendo il principio di riduzione del consumo di suolo e di tutela del territorio agricolo, in sostanziale continuità al territorio urbanizzato e nel rispetto dei vincoli e tutele degli strumenti urbanistici.

(rif. Osservazione n° 19 – sig.ra S. Ciriesi) relativamente alla richiesta che il progetto sia ripubblicato includendo il particellare in quanto manca il particellare di esproprio compromettendo le valutazioni costi/benefici del progetto si rileva che al momento della comunicazione di avvio del procedimento funzionale alla dichiarazione di pubblica utilità

i proprietari potranno formulare osservazioni e richieste relative alle indennità di esproprio. L'elenco ditte pertanto non è un documento significativo al fine della Valutazione di Impatto Ambientale. Il costo generale dell'opera utilizzato nelle valutazioni costi/benefici (che hanno effettivamente incidenza su considerazioni di carattere ambientale) comprende la componente prevista per gli espropri, calcolata puntualmente ma utilizzata nel suo valore totale. Le singole indennità di esproprio verranno definite nelle successive fasi di approvazione del progetto una volta che lo stesso non subirà più modifiche e quando verranno avviate le procedure di apposizione dei vincoli preordinati all'esproprio secondo quanto previsto dalle normative specifiche. Nel caso in cui i diretti interessati ne facessero richiesta, constatato che la fruibilità degli edifici collocati in così stretta prossimità alla nuova strada risulterebbe fortemente compromessa, in sede di approvazione del progetto e del conseguente adeguamento degli strumenti urbanistici, l'Amministrazione Comunale potrà valutare, quale equo ristoro per l'apposizione del vincolo di destinazione derivante dalla pianificazione dell'infrastruttura per la mobilità in oggetto la possibilità di individuare aree per il recupero di cubature afferenti ad edifici interferiti o superfici edificatorie non altrimenti attuabili in loco seguendo il principio di riduzione del consumo di suolo e di tutela del territorio agricolo, in sostanziale continuità al territorio urbanizzato e nel rispetto dei vincoli e tutele degli strumenti urbanistici.

(rif. Osservazione n° 22 - sig. L. Corradini) relativamente alla considerazione che il tracciato comporta una riduzione delle aree coltivabili con compromissione delle capacità di coltivazione di foraggi e spandimento liquami compromettendo la capacità di produzione e allevamento di bovini per la produzione di latte con conseguenze sui rapporti costi/benefici dell'azienda si rileva che il SIA, nei capitoli relativi agli aspetti del sistema agroalimentare, indaga e approfondisce il sistema produttivo legato al Parmigiano-Reggiano, una delle produzioni più importanti dell'Emilia Romagna e, indubbiamente, il principale prodotto caseario regionale. Le aziende agricole zootecniche da latte sono state identificate, descritte e cartografate utilizzando due fonti: i dati forniti dal Sistema Informativo Agricolo Regionale (SIAR) e quelli forniti dall'Istituto Zooprofilattico della Lombardia e dell'Emilia-Romagna (IZSLER). L'azienda agricola del sig. Corradini è stata oggetto di attente osservazioni nel SIA riportate nel capitolo Impatti per il sistema agroalimentare e rurale. Essa, identificata col n. 57819 e cod. ASL 033RE149, risulta allevare 66 capi complessivi di bovini da latte (fonte IZSLER), con 12,26 ettari di SAU di terreni in conduzione (proprietà+affitto, dati all'ottobre 2012 su fonte SIAR). Si è rilevato come a seguito della realizzazione delle opere, l'azienda perderà circa 2,85 ettari della superficie condotta, pari al 23,2% dei terreni complessivi (tra proprietà e affitto). Per il ridimensionamento della superficie aziendale a seguito di ablazione di terreni affittati, le norme in materia di esproprio prevedono un'apposita indennità a favore dell'affittuario avente diritto, corrispondente al valore venale della superficie. Nel caso in cui i diretti interessati ne facessero richiesta, constatato che la fruibilità degli edifici collocati in così stretta prossimità alla nuova strada risulterebbe fortemente compromessa, in sede di approvazione del progetto e del conseguente adeguamento degli strumenti urbanistici, l'Amministrazione Comunale potrà valutare, quale equo ristoro per l'apposizione del vincolo di destinazione derivante dalla pianificazione dell'infrastruttura per la mobilità in oggetto la possibilità di individuare aree per il recupero di cubature afferenti ad edifici interferiti o superfici edificatorie non altrimenti attuabili in loco seguendo il principio di riduzione del consumo di suolo e di tutela del territorio agricolo, in sostanziale continuità al territorio urbanizzato e nel rispetto dei vincoli e tutele degli strumenti urbanistici.

VISTO E CONSIDERATO:

- che il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale con nota prot 2014U0013018 del 01.10.2014 ha confermato il proprio assenso preliminare al progetto precisando che si rimanda al progetto esecutivo dell'opera per rilasciare le concessioni ai sensi del R.D. 368/1904 per ponti, tombamenti, altri manufatti e scarichi;
- che la Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna con nota prot. 11962 del 21/10/2014 ha espresso il proprio parere istruttorio di competenza a condizione che siano realizzate una serie di prescrizioni indicate e consistenti *“nell'esecuzione di indagini archeologiche preventive (trincee, saggi, carotaggi) da concordare con il Funzionario responsabile” per tutto lo sviluppo del tracciato (con cadenze differenziate a seconda del grado di rischio dei tratti attraversati)* e nella realizzazione di uno *“scavo archeologico estensivo di tutto il sedime dell'opera in corrispondenza del sito archeologico stesso, oltre ad una fascia di rispetto di 3 metri fuori dal sedime”* nelle aree in prossimità dell'attraversamento del torrente Crostolo, corrispondenti al sito archeologico tutelato dal PTCP dei Reggio Emilia (allegato QC4, scheda 10) con grado di tutela b1. Per tale sito, così come previsto dall'art. 47 comma 8 delle Norme di Attuazione del PTCP, in base ai risultati che emergeranno dalle attività di scavo archeologico, andrà definito un piano o progetto di studio e valorizzazione del sito.
- che la Regione Emilia Romagna ha espresso il proprio parere sull'infrastruttura con Delibera di Giunta Regionale n° 485 del 4 maggio 2015 avente per oggetto *“PRONUNCIA DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE RELATIVA AL "PROLUNGAMENTO DELLA SS 9 - TANGENZIALE NORD DI REGGIO EMILIA NEL TRATTO DA S. PROSPERO STRINATI A CORTE TEGGE"*. Nello specifico la Regione ritiene che il progetto sia ambientalmente compatibile, a condizione che siano tenute in debita considerazione alcune implicazioni ambientali e che vengano realizzate una serie di prescrizioni indicate nello stesso;
- che il Ministero per i Beni, le Attività Culturali e il Turismo (MiBACT) ha espresso con nota prot. DG/BEAP/SEG/7216 del 27/03/2015 il proprio parere favorevole alla pronuncia di compatibilità ambientale relativa al progetto, indicando l'osservanza di alcune prescrizioni;

VISTA E CONSIDERATA la documentazione tecnica che si compone di:

1. Progetto Definitivo
2. Studio di Impatto Ambientale redatto sulla base delle indicazioni riportate sul DPCM 27.12.1988, che prevede l'organizzazione in tre quadri di riferimento: programmatico, progettuale ed ambientale oltre al piano di monitoraggio ambientale e la sintesi non tecnica;
3. Relazione Paesaggistica
4. Piano di Utilizzo ai sensi del DM 161/2012;
5. documentazione integrativa fornita dal Proponente a seguito di richiesta integrazioni, che si compone di una relazione generale nella quale è fornito riscontro alle richieste del MATTM trasmesse con nota DVA-0040425 del 09.12.2014 e che rimanda ad una serie di elaborati allegati di dettaglio:
 - 5.1. PD04.02 – Idrogeologia – Carta di tutela acque superficiali e sotterranee;
 - 5.2. PD04.03 – Idrogeologia – Carta delle aree vulnerabili ai nitrati;
 - 5.3. PD 04.04 – Idrogeologia – Carta della infiltrazione potenziale comparativa;
 - 5.4. Grafo scenari simulazioni di traffico – Stato di Fatto 2012;

- 5.5. Grafo scenari simulazioni di traffico – Stato di progetto 2017;
- 5.6. Grafo scenari simulazioni di traffico – Stato di progetto 2027;
- 5.7. Controdeduzioni osservazioni;
- 5.8. Sezioni Trasversali – Edifici in fascia di rispetto;
- 5.9. Tabella risultati puntuali e verifica limiti simulazioni acustiche;
- 5.10. Scenari simulazioni di traffico inquadrati in un sistema informativo territoriale (SIT)

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

CONSIDERATO che sono stati esaminati dal Proponente gli strumenti di seguito indicati:

Piani sovraordinati:

- Piano di Assetto Idrogeologico del Fiume Po (PAI)

Pianificazione Regionale:

- Piano Territoriale Regionale della Regione Emilia-Romagna (PTR)
- Piano Territoriale Paesistico Regionale della Regione Emilia-Romagna (PTPR)
- Pianificazione di settore a scala regionale (Piano Regionale Integrato dei Trasporti)
- Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020)

Pianificazione Provinciale:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Reggio Emilia (PTCP)
- Piano Infraregionale delle Attività Estrattive della Provincia di Reggio Emilia (PIAE)
- Piano di Tutela della Qualità dell'Aria (PTQA)

Pianificazione Comunale:

- Piano Urbano della Mobilità di Area Vasta (PUMAV) del Comune di Reggio Emilia
- Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Reggio Emilia
- Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) del Comune di Reggio Emilia
- Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Cavriago

VALUTATO quindi che:

- la previsione dell'itinerario di chiusura dell'anello Tangenziale Nord di Reggio Emilia ricorre sia negli strumenti di pianificazione appartenenti al settore dei trasporti sia in quelli relativi alla pianificazione generale riguardanti i diversi livelli territoriali, pertanto detta previsione e la relativa declinazione progettuale la rendono una iniziativa condivisa a diversi livelli di pianificazione;
- per la soluzione alternativa B (descritta nei paragrafi successivi) non viene modificata la coerenza con il quadro urbanistico comunale anche se questa non ricalca perfettamente il tracciato riportato nei sopra citati Piani (PSC, RUE), essendo presenti lievi scostamenti e modifiche planimetriche che sono originate da ottimizzazioni tecniche puntuali mentre gli obiettivi di cui questa infrastruttura si fa portatrice vengono efficacemente affermati

CONSIDERATO il sistema dei vincoli e delle tutele che insistono nel territorio interessato dall'infrastruttura di progetto ed i possibili elementi di interferenza del progetto con gli stessi:

- Vincoli di tipo naturalistico (Direttive Comunitarie 92/43/CEE e 97/49/CEE, DPR 8 settembre 1997, n. 357, DPR 12 marzo 2003, n. 120): il Proponente ha proceduto ad indagare l'eventuale presenza, nell'area vasta di indagine, di SIC e ZPS facenti parte della Rete Natura 2000, la quale trae origine dalla Direttiva denominata "Habitat" n. 43 del 1992, modificata dalla Direttiva n.° 62 del 1997. Sono stati studiati anche gli altri vincoli di tipo naturalistico quali parchi nazionali, regionali, istituti di tutela a livello provinciale e dalle analisi è stato riscontrato che il tracciato di progetto (in entrambe le configurazioni alternative) non determina condizioni di interferenza;
- I vincoli di tipo paesaggistico (D.Lgs 42/2004 e s.m.i.): il Proponente ha verificato e riscontrato che il progetto ricade, in alcuni tratti, nella fascia di tutela paesaggistica di corsi d'acqua pubblici, così come stabilito dall'art. 142, comma 1 lettera c) del Nuovo Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D. Lgs 22 gennaio 2004 n° 42 e s.m.i.. I **corsi d'acqua** che risultano **interferiti** direttamente dal tracciato di progetto, ovvero nelle relative fasce di rispetto, risultano essere il torrente Crostolo, torrente Modolena ed il rio Quaresimo.

L'ambito di intervento è interessato, inoltre, dalla presenza di due aree archeologiche collocate rispettivamente ad ovest del Torrente Crostolo ed in località Corte Tegge. Tali aree non sono soggette ad un decreto di vincolo specifico ma in ragione della loro classificazione nel PSC di Reggio Emilia quali, rispettivamente, aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (aree b1 – PTCP) e aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rilevamenti (aree b1 – PTCP) sono state valutate come elementi sottoposti a tutela paesaggistica, in quanto ricadenti nelle categorie indicate nell'articolo 142 del D. Lgs 42/2004 (comma 1, lett. m)).

VALUTATO che verificandosi il caso di diretta interferenza dell'opera con corsi d'acqua ed aree archeologiche tutelati, si impone la necessità del rilascio dell'autorizzazione ai fini paesaggistici da parte della Amministrazione Comunale in cui ricade l'intervento e successivamente la trasmissione degli atti alla Soprintendenza competente per il pronunciamento definitivo di compatibilità.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

CONSIDERATO che il progetto:

- è relativo al completamento della tangenziale nord di Reggio Emilia a partire dal viadotto esistente alla pk 178+725 circa, in località S. Prospero Strinati, fino alla confluenza con il tracciato della SS 9 "via Emilia" all'altezza della pk 183+030 circa, in località Corte Tegge.
- riguarda una lunghezza di circa 6,3 km ed interessa il Comune di Reggio Emilia, nella Provincia di Reggio Emilia;
- è caratterizzato in parte da una sezione tipo a due corsie per senso di marcia e carreggiate separate, corrispondenti alla categoria "B" in ambito extraurbano, ed in parte a una corsia per senso di marcia a carreggiata unica, corrispondente alla categoria "C" del D.M. 5.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- è stato sviluppato in conformità alle varie istanze prescrittive formulate nell'ambito del Parere n. 469 del 16 luglio 2010 della Commissione VIA-VAS relativamente alla Verifica di Assoggettabilità a VIA del progetto del prolungamento della SS n.9 "Tangenziale Nord di Reggio Emilia" nel tratto San Prospero Strinati a Corte Tegge;
- comprende inoltre:

- l'attraversamento del Torrente Crostolo (alla Pk 0+380 circa); del Torrente Modolena (alla Pk 4+540 circa) e del Torrente Quaresino (alla Pk 5+190 circa);
- la realizzazione di uno svincolo a livelli sfalsati (collocato alla PK 1+380 circa) che si inserisce direttamente su una direttrice esistente (via Hiroshima – via Bertani Davoli);
- la realizzazione di uno svincolo a livelli sfalsati (collocato alla PK 3+450 circa) comprensivo di due bretelle di collegamento con la viabilità esistente;
- la realizzazione di quattro sottopassi alla linea FS Milano Bologna:
 - uno (alla Pk 5+720 circa) per l'asse principale,
 - uno in sostituzione del sottopasso esistente di via Hiroshima in prossimità del primo svincolo "RETE2"
 - uno per la bretella di collegamento con la viabilità locale in prossimità del secondo svincolo "Pieve Modolena"
 - uno in sostituzione dell'esistente cavalcavia di via Marx (alla Pk 4+380 circa);
- risulta definito da diversi vincoli presenti nel corridoio infrastrutturale ed in particolare:
 - i raggi di curvatura minimi previsti che permettono di garantire la velocità di progetto di 70-120 km/h richiesta dalla normativa vigente per una viabilità di categoria B a due carreggiate separate e due corsie per senso di marcia;
 - torrente Crostolo: confermando il manufatto di scavalco di via dei Gonzaga ed il corridoio infrastrutturale già individuato dalla tangenziale esistente, il viadotto sul torrente Crostolo è stato localizzato il più aderente possibile alla linea ferroviaria Milano-Bologna, compatibilmente con le verifiche di sicurezza e le norme di progettazione stradale;
 - impianto AGAC di cogenerazione a ciclo combinato "Rete 2" di via Hiroshima;
 - svincolo tra via Hiroshima, via Nomandia e via Bertani Davolio;
 - recettori residenziali presenti in via Ferraroni, via Marx, via Pietro Ancini e via Erbosio subito a nord della linea FS Milano-Bologna;
 - impianto di depurazione localizzato subito a nord della linea FS in via Delmino Spaggiari in località Corte;
 - torrenti Modolena e Quaresimo: entrambi con arginatura pensile, costituiscono un vincolo per la definizione della quota di progetto e del relativo profilo longitudinale;
 - linea ad alta tensione 132 kV TAV presente nel corridoio infrastrutturale nel tratto compreso tra gli svincoli di Pieve Modolena e Corte Tegge;
 - linea ferroviaria esistente Milano-Bologna con i relativi manufatti stradali di attraversamento: cavalcavia esistente in via Marx, sottopasso esistente di via Hiroshima, sottopassi di progetto in corrispondenza degli svincoli di Pieve Modolena e Corte Tegge;

CONSIDERATO che in merito all'analisi delle alternative e all'evoluzione del progetto:

- la configurazione plano-altimetrica dell'asse stradale, così come definita nel Progetto Definitivo, è stata elaborata a seguito dello studio effettuato dal Proponente di diverse alternative di tracciato ed attraverso un processo valutativo svolto in due fasi distinte:
 - 1) Valutazione delle possibili alternative di tracciato;
 - 2) Valutazione degli impatti del tracciato prescelto e definizione delle opportune misure di mitigazione e/o compensazione.

nella prima fase sono stati messi a confronto due tracciati alternativi così definiti:

- configurazione geometrico-funzionale sviluppata nell'ambito del Progetto Preliminare (“soluzione A”);
- configurazione geometrico-funzionale sviluppata nell'ambito delle ottimizzazioni operate sul Progetto Preliminare a seguito delle indicazioni riportate nel parere n° 406 del 16 luglio 2010 relativo al procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA approvato dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA VAS e dell'istruttoria tecnica di ANAS SpA (definita “soluzione B”) – tracciato proposto oggetto della valutazione.

il grado di approfondimento progettuale è stato sviluppato in modo omogeneo e sulla base di elaborazioni tecniche e quantitative, al fine di informare correttamente ed in modo oggettivo le fasi di analisi e valutazione degli impatti.

il tracciato B è risultato il migliore a seguito di una valutazione operata tenendo in considerazione sia la fase di realizzazione dell'opera sia la fase di esercizio.

- metodologie per la stima degli impatti:

1) lo S.I.A. è stato condotto in accordo con quanto indicato nell'allegato VII del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. “Codice dell'ambiente” che al punto 2 esplicita la necessità di inserire all'interno dello Studio di Impatto Ambientale la comparazione delle principali alternative prese in esame sotto il profilo dell'impatto ambientale con *“indicazione delle principali motivazioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato”*.

2) le alternative sono state valutate considerando le indicazioni emerse nell'ambito del Parere n. 469 del 16 luglio 2010 della Commissione VIA-VAS relativamente alla Verifica di Assoggettabilità a VIA alla quale è stato sottoposto il progetto. In particolare nel suddetto Parere n° 496 è stato formalizzato che: *“...resta valida la necessità di valutare le alternative (sia in fase di cantiere che di esercizio), considerando le singole tipologie di realizzazione, ...”*.

In ragione di tale osservazione è stato impostato il confronto, tra le alternative di tracciato considerate, attraverso la valutazione sia della fase afferente al processo realizzativo delle opere (fase di cantiere) sia della fase di esercizio dell'infrastruttura.

Per la fase di esercizio è stato adottato un approccio con Analisi Multi Criteri (MCA Multi Criteria Analysis), applicata alle matrici ambientali di cui all'Allegato VII del D.Lgs 152/2006.

Per la fase di cantiere non essendo possibile confrontare direttamente l'intero processo di cantierizzazione delle singole soluzioni alternative, sono stati confrontati indicatori di processo, oggettivi, afferenti a quelle caratteristiche comuni che caratterizzano i due differenti processi realizzativi, e confrontati quali indicatori di impatto.

Per la valutazione di confronto della fase di esercizio tra le due soluzioni alternative è stato applicato quanto richiesto in sede di osservazioni ministeriali alla Verifica di Assoggettabilità del Progetto Preliminare, dove si specificava: *“Non risulta chiaro perché proprio nel confronto tra le alternative (...) non siano state utilizzate matrici*

più complesse che potessero evidenziare quali delle attività e azioni erano più impattanti per le singole componenti ambientali. (...)

In ottemperanza a quanto richiesto, al fine di intercettare le attività e azioni più impattanti per le singole componenti ambientali il Proponente ha adottato un metodo matriciale basato sull'Analisi Multicriteri.

- 3) Nell'ambito della VIA oggetto del presente parere l'Analisi Multicriteri è stata applicata:
- 3.a nella comparazione della fase di esercizio tra le soluzioni alternative A e B;
 - 3.b nella successiva fase di valutazione del processo di cantiere del progetto definitivo;
 - 3.c nella fase di valutazione dell'esercizio del progetto definitivo.

Lo studio ha sviluppato quattro matrici di calcolo:

- Matrice soluzione A
- Matrice soluzione B
- Matrice cantiere
- Matrice esercizio

SOLUZIONE A

La "Soluzione A" prevede il prolungamento della Tangenziale di Reggio Emilia dall'innesto dell'attuale tracciato sulle vie XX Settembre e Martiri di Piazza Tien An Men, corrispondente alla pk 178+725 della S.S. n° 9, via Emilia, fino alla zona industriale di Corte Tegge, dove è previsto il raccordo con il tracciato storico della SS 9 "Emilia".

Il tracciato in progetto, caratterizzato in gran parte da una sezione di tipo B a carreggiate separate e due corsie per senso di marcia, parte dal viadotto esistente dell'attuale Tangenziale, in corrispondenza di Via dei Gonzaga. In prossimità del torrente Crostolo (a partire dalla Pk 0+120 circa), è previsto un viadotto a tre luci della lunghezza di 155 m per il superamento del corso d'acqua. Successivamente, in concomitanza con lo svincolo denominato "Rete2" (a partire dalla Pk. 0+950 circa), l'asse principale effettua un abbassamento del piano stradale che gli consente di sottopassare la rotonda di svincolo posta alla quota del piano di campagna. Il tracciato procede poi per circa 2 km con un andamento planimetrico sostanzialmente a piano campagna, fino ad intersecare alla Pk 3+750 circa, la viabilità prevista per lo svincolo "Pieve Modolena" caratterizzato da una configurazione "a diamante". Nell'attraversamento del nodo di svincolo l'asse di progetto effettua un lieve innalzamento altimetrico per consentire l'inserimento del sottopasso scatolare di collegamento tra le due rotonde poste a sud e a nord dell'asse. Le due rotonde sono collegate con la viabilità locale tramite due bretelle della lunghezza di circa 600 m in direzione sud e di circa 400 m in direzione nord.

Superato lo svincolo "Pieve Modolena" a partire dalla Pk 4+650 circa il tracciato prevede una sezione di tipo C, extraurbana secondaria, a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia che si sviluppa parallelamente alla linea ferroviaria storica Milano-Bologna a circa 300 metri a Nord di essa. Lungo il tratto a carreggiata unica sono presenti alcune opere di scavalco minori sui torrenti Modolena e Quaresimo e un breve tratto in trincea in prossimità della zona di affiancamento all'elettrodotto AV.

Una volta superato il torrente Quaresimo, il tracciato si immette in una rotonda di grande diametro facente parte del lato Nord dello svincolo Corte Tegge. Da questa rotonda ha inizio un tratto di raccordo della lunghezza di 950 m circa che, dirigendosi verso Sud e sottopassando la linea FS, va a raccordarsi con il tracciato storico della S.S.9 per mezzo di intersezioni a rotonda e con un sottopasso ala via Emilia stessa.

SOLUZIONE B

La “Soluzione B” prevede il completamento della Tangenziale Nord di Reggio Emilia a partire dal viadotto esistente in località S. Prospero Strinati, corrispondente alla pk 178+725 della S.S. n° 9, via Emilia, fino alla confluenza con il tracciato esistente, in località Corte Tegge all’altezza della pk 183+030 della stessa. Il progetto presenta una lunghezza complessiva dell’asse pari a km 6+370. Dall’innesto sulla tangenziale esistente fino alla pk 4+050. Il progetto è caratterizzato da una sezione tipo a carreggiate separate e due corsie per senso di marcia, con caratteristiche geometriche rispondenti alla categoria “B” in ambito extraurbano così come definite nel D.M. 5.11.2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”. Nel tratto successivo, fino a fine intervento, il progetto prevede l’adozione di una sezione di tipo C1, a carreggiata unica da una corsia per senso di marcia. La zona di transizione tra le due tipologie di sezione stradale è compresa tra pk 4+050 e pk 4+300 di progetto.

Per il collegamento con la viabilità esistente sono presenti due svincoli a livelli sfalsati denominati “Rete2” e “Pieve Modolena” ed una rotatoria a raso di attestamento dell’intervento sulla SS 9 “via Emilia” (denominata in quel tratto via G.B. Vico).

Complessivamente il tracciato, della presente alternativa progettuale, si sviluppa per una lunghezza di 6.367 m, di cui m 1.603 (25.1%) in rettilineo, in raccordo clotoideo (m) 2.729 43.0%, in raccordo circolare (m) 2.035 31.9%.

L’andamento orografico del terreno, con mancanza di discontinuità morfologiche di rilievo, fa sì che l’andamento altimetrico risulti determinato principalmente dal superamento delle infrastrutture intersecate, dai corsi d’acqua naturali e artificiali oltre che dalla presenza della prima falda freatica spesso ad un livello molto prossimo al piano campagna.

Una tale configurazione altimetrica porta ad uno sviluppo dell’intero tracciato quasi completamente in rilevato che si sviluppa per m 5.552,6 (87,2%). Per il resto del tracciato si sviluppa in trincea per m 67,1 (1,1%), in trincea confinata per m 273,8 (4,3%), in sottopasso per m 32,30 (0,5%) ed in viadotto per m 441,2 (6,9%).

CONSIDERATO E VALUTATO che

- sulla base dei dati acquisiti, lo S.I.A. esprime una generale preferibilità in relazione al contenimento degli impatti ambientali per la soluzione alternativa B che nelle considerazioni relative alla fase di realizzazione ed esercizio è stata sviluppata quale tracciato di progetto definitivo proposto;
- i valori di impatto ambientale sono stati raggruppati per componenti relative alle due soluzioni alternative hanno giudizi contenuti da basso a medio;
- in funzione delle suddette valutazioni sono stati predisposti i rispettivi interventi di mitigazione sia per la fase di esercizio che per le differenti aree operative e per il fronte avanzamento lavori (FAL);
- il vantaggio in termini ambientali dell’eventualità di realizzare i lavori in un’unica soluzione consiste fondamentalmente nel fatto che non si avrebbe la necessità di prevedere attività di cantiere in due intervalli temporali distinti, con inevitabili interferenze sull’esercizio di infrastrutture esistenti e relativi disagi per gli utenti ed una sostanziale riduzione dei tempi di realizzazione dell’opera e della conseguente attivazione dei benefici ambientali derivanti della stessa con particolare riferimento alle condizioni di utilizzo della viabilità nord/sud rappresentata da via Hiroshima, Chopin, Inghilterra

“Soluzione B” – descrizione di dettaglio del progetto:

Il progetto prevede il completamento della Tangenziale Nord di Reggio Emilia a partire dal viadotto esistente in località S. Prospero Strinati, corrispondente alla pk 178+725, fino alla confluenza con il tracciato esistente della SS 9 “via Emilia”, in località Corte Tegge all’altezza della pk 183+030 della stessa. Il progetto presenta una lunghezza complessiva dell’asse pari a km 6+370. Dall’innesto sulla tangenziale esistente fino alla pk 4+050, il progetto è caratterizzato da una sezione tipo a carreggiate separate e due corsie per senso di marcia, con caratteristiche geometriche rispondenti alla categoria “B” in ambito extraurbano così come definite nel D.M. 5.11.2001 “*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade*”. Nel tratto successivo, fino a fine intervento, il progetto prevede l’adozione di una sezione di tipo C1, a carreggiata unica da una corsia per senso di marcia. La zona di transizione tra le due tipologie di sezione stradale è compresa tra pk 4+050 e pk 4+300 di progetto.

Le principali caratteristiche della sezione tipo stradale con relativi sviluppi planimetrici si possono sintetizzare in:

tratto a doppia carreggiata (cat. B) m 4.290 (67.3%);

tratto a singola carreggiata (cat. C1) m 2.077 (32.7%).

Per il collegamento con la viabilità esistente sono presenti due svincoli a livelli sfalsati denominati “Rete2” e “Pieve Modolena” ed una rotonda a raso di attestamento dell’intervento sulla SS 9 “via Emilia” (denominata in quel tratto via G.B. Vico). Il tracciato è a raso con un andamento pressoché rettilineo che si sviluppa a nord della linea FS storica Milano-Bologna mantenendosi in stretta prossimità della stessa fino alla pk 5+200 dove inizia la curva che permette l’attraversamento della linea FS e l’attestamento sulla SS 9 “via Emilia”.

L’attestamento sulla Tangenziale esistente è previsto tramite un viadotto che si estende fino allo scavalco del Torrente Crostolo per proseguire in rilevato fino al termine intervento. Fanno eccezione il tratto su viadotto, in corrispondenza dello scavalco dello svincolo “Pieve Modolena” ed il sottopasso di attraversamento della linea FS storica collocato alla pk 5+725.

Il progetto è concepito per una attuazione in due lotti funzionali: il primo dei quali ha una estensione di circa 1.650 m (da inizio intervento fino allo svincolo “Rete2” compreso).

Il secondo lotto funzionale prevede la realizzazione della restante parte del progetto per una lunghezza di circa 4.800 m.

Lo svincolo “Rete2” presenta una configurazione progettuale di tipo a “diamante con doppia rotonda” collegate da una bretella che sottopassa l’asse principale.

Il tratto successivo, dalla pk 2+000 alla pk 2+950, compreso tra lo svincolo “Rete2” e lo svincolo “Pieve Modolena” presenta una stretta aderenza al tracciato ferroviario per allontanarsi nel tratto di approccio allo svincolo fino a una distanza di circa 150 dalla stessa.

Lo svincolo “Pieve Modolena” è caratterizzato da una configurazione geometrica con rotonda, sopra-passata dall’asse della tangenziale, nella quale convergono le bretelle di collegamento della tangenziale con la viabilità locale.

Superato lo svincolo “Pieve Modolena” il tracciato si riavvicina alla linea ferroviaria storica Milano-Bologna mantenendosi a circa 30 metri a Nord di essa. In questo tratto si prevede il passaggio dalla sezione tipo B (due corsie per senso di marcia e carreggiate separate), ad una sezione tipo C1 (una corsia per senso di marcia, a carreggiata unica).

Una volta superato il torrente Quaresimo alla pk 5+200 circa, il tracciato compie una lunga curva sinistrorsa a raggio variabile per attraversare quasi perpendicolarmente la linea ferroviaria storica Milano-Bologna. Una volta oltrepassata la ferrovia, la strada prosegue in maniera sostanzialmente rettilinea fino alla rotonda conclusiva, posta in asse al tracciato storico della SS 9 “via Emilia” alla pk 183+050 circa della stessa.

Alle pk 4+530 e pk 5+200 sono previste due opere d'arte per consentire lo scavalco dei torrenti Modolena e Quaresimo. Alla pk 4+380, in fregio all'asse principale, è previsto un sottopasso viario per mantenere la continuità di via Marx a seguito della demolizione dell'esistente cavalcavia ferroviario. Nell'ambito del progetto sono inoltre previsti il risezionamento a 4 corsie (per una lunghezza di 260 m circa) di un tratto di via Hiroshima che va dalla rotatoria sud dello svincolo "Rete2" fino all'intersezione con via Nagasaki, posta a sud della linea ferroviaria. In prossimità del tratto di attestamento sulla tangenziale esistente è prevista la demolizione del viadotto di scavalco della ferrovia in corrispondenza di via XX Settembre e la conseguente riprofilatura della strada sul sedime esistente ed il suo collegamento con via don G. Verità e la Zona Annonaria.

Il progetto prevede l'inserimento di barriere acustiche ed opere in verde per garantire la mitigazione degli impatti e l'inserimento ambientale dell'opera.

Complessivamente il tracciato si sviluppa per una lunghezza di 6.367 m, di cui m 1.603 (25.1%) in rettilineo, in raccordo clotoideo (m) 2.729 43.0%, in raccordo circolare (m) 2.035 31.9%.

L'andamento orografico del terreno, con mancanza di discontinuità morfologiche di rilievo, fa sì che l'andamento altimetrico risulti determinato principalmente dal superamento delle infrastrutture intersecate, dai corsi d'acqua naturali e artificiali oltre che dalla presenza della prima falda freatica spesso ad un livello molto prossimo al piano campagna.

Mediamente la pendenza longitudinale del tracciato è prossima alla pendenza del terreno naturale, fanno eccezione, ovviamente, i tratti di attraversamento su viadotto e in sottopasso dove si raggiungono pendenze variabili da un minimo di circa 1.8% ad un massimo di circa 3.8%. I raccordi concavi variano da un raggio minimo di 2.500 m ad un massimo di 45.400 m, mentre quelli convessi da un raggio minimo di 1.000 m ad un massimo di 25.000 m.

Una tale configurazione altimetrica porta ad uno sviluppo dell'intero tracciato quasi completamente in rilevato che si sviluppa per m 5.552,6 (87,2%). Per il resto del tracciato si sviluppa in trincea per m 67,1 (1,1%), in trincea confinata per m 273,8 (4,3%), in sottopasso per m 32,30 (0,5%) ed in viadotto per m 441,2 (6,9%).

CONSIDERATO E VALUTATO lo studio trasportistico che è focalizzato sui seguenti aspetti:

- analisi degli scenari trasportistici e dei volumi di traffico previsti nelle ore di punta della mattina e della sera per il quadrante nord ovest della città di Reggio Emilia. Tale analisi comprende la rete infrastrutturale esistente, la criticità attuale ed evolutiva della rete e del sistema dei trasporti, l'andamento della domanda di mobilità nel tempo in funzione delle previsioni urbanistiche e delle dotazioni infrastrutturali programmate, la verifica dei trend di crescita generali, l'ipotesi "Opzione 0", la nuova direttrice stradale;
- individuazione dei flussi di traffico negli scenari riferiti allo stato attuale (2012), al medio termine (2017) e lungo termine (2027) con simulazione del traffico tramite applicazione del modello di simulazione ai diversi scenari e confronto delle variazioni dei flussi veicolari tra lo scenario Programmatico (senza intervento) e lo scenario Progettuale (con intervento) determinando gli incrementi e i decrementi dei flussi veicolari sulla rete urbana;
- verifica delle condizioni di deflusso previste nei nodi principali (svincoli) per la determinazione della configurazione progettuale più idonea e con migliore rapporto costi/benefici;
- espressione di un giudizio di sintesi tramite verifica della redistribuzione dei flussi veicolari sul quadrante nord ovest della città con l'individuazione di alcuni macro indicatori trasportistici per verificare i benefici ottenibili dalla collettività a seguito della realizzazione dell'infrastruttura di progetto;

In termini viabilistici il prolungamento, così come viene configurato, assume nello schema viario di Reggio Emilia un serie di funzioni:

- chiusura del sistema delle tangenziali di Reggio con il collegamento della Tangenziale Nord con l'asse nord/sud Hiroshima-Chopin-Inghilterra;
- sostituzione dell'attuale scavalco della linea ferroviaria storica - viale Martiri di Piazza Tien An Men - che convoglia impropriamente i flussi di medio/lungo raggio direttamente in prossimità del centro cittadino (via XX Settembre e Lungocrostolo);
- circuitazione del nucleo urbano denso fino allo svincolo "Pieve Modolena" con un asse viario ad alta capacità (doppia carreggiata, due corsie per senso di marcia e connessioni pienamente svincolate);

variante della via Emilia storica nella tratta di penetrazione in città (da Corte Tegge) per alleggerire questa arteria da traffico di medio/lungo raggio, evitando nel contempo di creare i presupposti per comporre un asse continuo ad alta capacità Reggio-Parma, che svolga una concorrenza impropria al parallelo asse autostradale (oggetto di previsto ampliamento con la quarta corsia nel tratto da Modena sud a Piacenza).

Nello scenario di lungo periodo (anno 2027) con la realizzazione completa del prolungamento, degli svincoli di "Rete2" e "Pieve Modolena" e della bretella di connessione con l'Emilia storica a Corte Tegge, risultano dalle simulazioni svolte una serie di effetti positivi sul traffico:

- l'uso consistente della nuova arteria, favorendo l'indirizzamento del traffico su itinerari di circuitazione esterna dell'area urbana di Reggio;
- l'alleggerimento di alcuni assi di penetrazione urbana (via Rinaldi, via XX Settembre/Lungocrostolo, via Emilia storica, via Gorizia), con alleggerimento in particolare di alcuni attraversamenti di zone densamente urbanizzate;
- la marginalità della quota di flussi veicolari che attualmente utilizzano l'asse autostradale, reindirizzati sulla nuova arteria;
- la fluidificazione complessiva del traffico nei quadranti nord/occidentale ed occidentale di Reggio Emilia.

Questi risultati positivi sono garantiti dall'assetto proposto dell'asse in esame, ed in particolare dallo schema di risoluzione del nodo più critico, costituito dalla connessione del prolungamento con l'asse Bertani/Hiroshima/Chopin.

Per questo nodo l'analisi trasportistica di dettaglio ha previsto lo scavalco di viale Bertani da parte del prolungamento e la realizzazione di quattro rampe di ingresso/uscita dalla Tangenziale che vanno a terminare in due rotatorie su viale Bertani. Si tratta di una soluzione che, dalle simulazioni svolte, garantisce buoni livelli di funzionamento, ma nel contempo limita il consumo di territorio e presenta una configurazione adeguata all'inserimento in un comparto periurbano.

Decisamente meno problematica sotto l'aspetto viabilistico è risultata la risoluzione del nodo di Pieve Modolena e della connessione con l'Emilia storica a Corte Tegge. Per quest'ultima connessione la soluzione ottimale ricavata dalle analisi di approfondimento prevede l'attacco della Tangenziale con una nuova rotatoria sull'Emilia posizionata ad ovest dell'incrocio Emilia/Gorganza.

CONSIDERATO E VALUTATO lo studio elaborato dal Proponente che ha previsto l'analisi dell'opzione zero (non realizzazione dell'infrastruttura) ed il confronto fra scenario di progetto e

opzione 0 al fine di individuare il contributo della nuova opera sugli assetti del traffico e sulle esternalità ambientali, al netto degli effetti degli altri interventi già programmati.

VALUTATO quindi per quanto riportato sopra che:

- i risultati dello studio confermano la validità dell'iniziativa progettuale e che nello specifico il dato sostanziale che emerge risiede nel duplice livello rispetto al quale si esplicano i benefici derivanti dall'iniziativa in progetto, ossia nel suo indurre un effetto di gerarchizzazione delle strade con effetto drenante dei carichi veicolari gravitanti sugli archi minori ed indirizzando i maggiori flussi di traffico su viabilità dedicata collocata in aree molto meno densamente abitate e quindi con minori impatti sulla salute della popolazione.
- i risultati dello studio confermano la validità dell'iniziativa progettuale e che nello specifico il dato sostanziale che emerge risiede nel duplice livello rispetto al quale si esplicano i benefici derivanti dall'iniziativa in progetto, ossia nel suo indurre un effetto di gerarchizzazione delle strade con effetto drenante dei carichi veicolari gravitanti sugli archi minori ed indirizzando i maggiori flussi di traffico su viabilità dedicata collocata in aree molto meno densamente abitate e quindi con minori impatti sulla salute della popolazione.

La realizzazione della nuova direttrice nord di completamento della tangenziale di Reggio Emilia, in ragione delle considerazioni conclusive acquisite nelle fasi di analisi e valutazione operate per ogni ambito di studio sviluppato nello S.I.A., si configura come uno scenario progettuale di riferimento in grado di rispondere compiutamente ed in modo organico al complesso quadro esigenziale formulato dalla pianificazione a scala comunale e sovra-comunale, nel rispetto dell'ambiente e delle aspettative sociali ed economiche della comunità interessata dal processo costruttivo e dall'esercizio della futura infrastruttura.

CONSIDERATO E VALUTATO il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo:

Il Piano di Utilizzo del progetto definitivo prevede una valutazione complessiva preliminare delle caratteristiche del terreno nell'area interessata dalla realizzazione del progetto, supportate dai risultati di alcune indagini a campione in tre punti del tracciato per un totale di 9 campionamenti effettuati rispettivamente in superficie, a fondo scavo e a metà della quota di scavo. L'attendibilità di tali considerazioni può essere considerata elevata sulla scorta del fatto che l'uso pregresso dei siti sui quali insisterà l'opera è stato fino ad oggi principalmente agricolo e la vigilanza su attività illecite e/o abusive in tale ambito è stata pressoché costante da parte degli organismi di tutela.

A supporto delle ricognizioni sul quadro storico insediativo sono comunque stati realizzati dei campionamenti in punti di libero accesso al fine di individuare i valori con i quali verosimilmente ci si dovrà confrontare in sede di realizzazione dell'opera.

In via cautelativa nel Piano sono state individuate 4 aree sensibili, corrispondenti a settori dove il suolo potrebbe risultare non conforme sotto il profilo ambientale.

La prima è collocata in prossimità della pk 0+300, dove in passato vennero svolte attività artigianali potenzialmente a rischio inquinamento e dove potrebbe esserci la possibilità di trovare dei suoli non conformi sotto il profilo ambientale, se pur attualmente non documentati.

La seconda è collocata in prossimità della pk 1+375, individuata sul bordo settentrionale della rotatoria di viale Bertani Davoli. In tale area, nell'anno 2009 si è verificato un incidente stradale con il ribaltamento di un'autocisterna che ha sversato al suolo parte del carico. Le operazioni di bonifica

sono in corso, e si ha ragione di credere che a breve lo stato di contaminazione rientrerà nei limiti normativi.

La terza è collocata in prossimità della pk 5+800 ed indica un tratto interessato dalla condotta fognaria che verrà dismessa a seguito della risoluzione dell'interferenza generata dalla realizzazione del sottopasso alla linea FS.

La quarta individua il tratto stradale perpendicolare alla via Emilia, tra le pk 5+800 e 6+300 dove le foto aeree del 2003 ritraggono dei consistenti rinalzi sul piano campagna.

Il cronoprogramma delle attività operative è stato sinteticamente richiamato quale estratto della "Relazione di Cantierizzazione" contenuta tra gli elaborati di Progetto.

La realizzazione delle opere riportata negli elaborati progettuali potrà essere circoscritta con maggiore dettaglio solo nella successiva fase progettuale - Progetto Esecutivo - beneficiando degli aggiornamenti cartografici di dettaglio nonché dell'acquisizione di aree ed immobili e pertanto alla loro piena disponibilità.

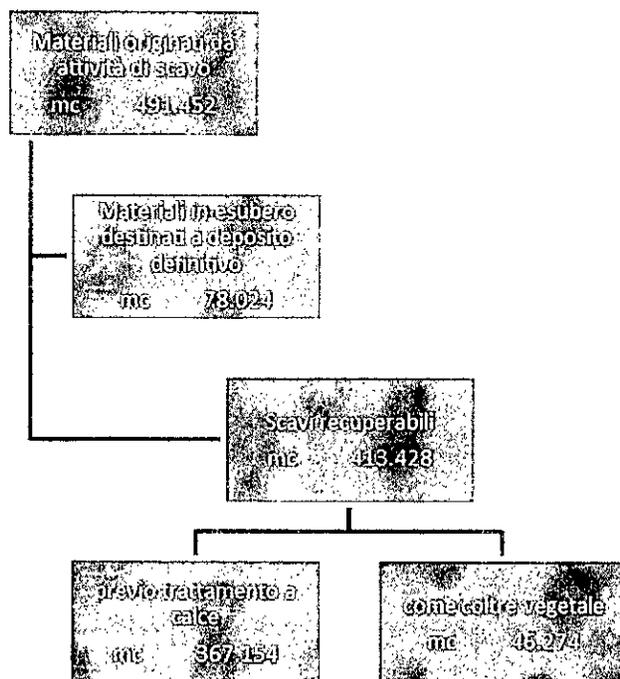
Il Piano di Utilizzo fa riferimento alla "Relazione Tecnica Illustrativa" ed alla "Relazione di Cantierizzazione" nelle quali si prevede di rimuovere circa, 1 m di suolo vegetativo, lungo tutto il tracciato, mentre per i sottopassi e le fondazioni speciali si prevede di rimuovere spessori di terreno maggiori.

PRESO ATTO che i quantitativi specifici sono tabellati nel Piano di Utilizzo di cui viene riportata la sintesi dei volumi di terreno in banco, movimentati e ricompattati con indicazione dei materiali disponibili, dei fabbisogni e del potenziale riutilizzo.

FABBISOGNI GLOBALI		Ambiti Funzionali		TOTALE
		1	2	
		mc	mc	mc
a	Rilevati	268.731	459.325	728.056
b	Suolo vegetale	16.005	31.569	47.574
c	Materiale per dreni e rinfranchi	127.941	223.501	351.442
d	Inerti per Calcestruzzo	29.324	200.039	229.363
e	Inerti per Conglomerati bituminosi	19.030	34.168	53.198
RIUTILIZZO DA SCAVI E DEMOLIZIONI				
a ₁	Rilevati da trattamenti a calce	126.183	240.970	367.153
a ₂	Rilevati da demolizioni	6.840	13.680	20.520
b ¹	Suolo vegetale	16.123	30.150	46.273
e ¹	Conglomerati bituminosi da fresatura	1.250	90	1.340
FORNITURA DA CAVE E FRANTOI				
A	Rilevati (a-a ₁ -a ₂)	135.708	204.675	340.383
B	Suolo vegetale (b-b ¹)	-118	1.419	1.301
C	Materiale per dreni e rinfranchi	127.941	223.501	351.442
D	Inerti per Calcestruzzo	29.324	220.039	249.363
E	Conglomerati bituminosi (e-e ¹)	17.780	34.078	51.858
ESUBERI				
S	Sterro portato a deposito definitivo	26.437	51.586	78.023

Si evidenzia che i suoli pedogenizzati e buona parte del terreno proveniente dagli scavi profondi saranno riutilizzati in sito.

In sintesi, le quantità in gioco per l'utilizzo sono:



CONSIDERATO che i materiali in esubero destinati a deposito definitivo extra-sito sono in gran parte limi ed argille provenienti dagli scavi dei sottopassi, dalla deviazione del canale di bonifica e da scavi profondi per la realizzazione dei pali di fondazione e dei diaframmi.

Quindi solamente un 1/6 di quel materiale sarà scartato in via cautelativa perché le indagini geotecniche non hanno confermato i requisiti geo-meccanici necessari per essere riutilizzato per la formazione dei rilevati.

Il Piano di Utilizzo presentato riporta dettagliatamente le modalità di caratterizzazione ambientale ubicando sistematicamente 105 sondaggi lungo l'intero tracciato, dai quali prelevare 148 campioni compresi 34 prelievi dai cumuli che verranno realizzati lungo l'opera (relativamente a questa fase progettuale sono stati esaminati e risultano idonei al riutilizzo i 9 campioni relativi ai 3 punti del tracciato, dislocati nelle aree attualmente accessibili lungo tutto il tracciato).

Nel Piano di Utilizzo presentato, le modalità di scavo previste sono quelle solitamente utilizzate per opere similari: lame cingolate, escavatori idraulici per scavi tradizionali e macchine speciali per pali trivellati e diaframmi per le fondazioni profonde. Analogamente per i trasporti è stato previsto l'utilizzo di motrici d'opera a 4 o più assi.

PRESO ATTO delle analisi chimiche effettuate, che riconducono i terreni campione nella classe "A", idonei quindi per le aree verdi e residenziali (la tabella seguente riporta i risultati analitici).

Sigla Campione	sondaggio n.1			sondaggio n.2			sondaggio n.3			
	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	
Descrizione	Suolo terreno			Suolo terreno			Suolo terreno			
provenienza	via Ancini progr. 4.735,00			via Ferraroni, progr. 2.950,00 m			Rotonda, progr. 1.400,00			
Profondità	0÷1,2	1,2÷2,4	2,4÷3,6	0÷0,8	0,8÷1,6	1,6÷2,4	0÷1,2	2,4÷3,6	4,8÷6,0	
Sopravaglio 20 mm	80	100	100	100	100	100	100	100	100	
Sottovaglio 2 mm	20	0	0	0	0	0	0	0	0	
Residuo secco 105°C	81,7	79,53	78,83	78,07	81,1	80,47	83,11	76,06	70,71	
(%)										
limiti CSC A-B										
	mg/kg			mg/kg			mg/kg			
Amianto	1000	1000	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
As	20	50	4	5	3,5	4	4	4	6	6,5
Bc	2	10	0,7	0,35	0,65	0,5	0,65	0,6	0,35	0,75
Co	20	250	11	6	10	10	15	12	10	9
Cr totale	150	800	32	30	40	32	40	40	45	50
Cr VI	2	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Hg	1	5	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Ni	120	500	43	35	50	55	55	55	55	65
Pb	100	1000	11	15	15	16	10	20	16	20
Cu	120	600	81	25	22	30	30	22	40	40
Zn	150	1500	85	51	70	70	75	55	80	80
Cn<12	10	250	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cn>12	50	750	42	5	8	9	5	12	41	10
BENZO(a)ANTRACENE	0,5	10	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005
BENZO(a)PIRENE	0,1	10	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,02	< 0,005
BENZO(b)FLUORANTENE	0,5	10	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,01	< 0,005
BENZO(k)FLUORANTENE	0,5	10	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005
BENZO(g,h,i)PERILENE	0,1	10	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,035	< 0,005
CRISENE	5	50	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,01	< 0,005
DIBENZO(a,e)PIRENE	0,1	10	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005
DIBENZO(a,l)PIRENE	0,1	10	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005
DIBENZO(a,i)PIRENE	0,1	10	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
DIBENZO(a,h)PIRENE	0,1	10	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	0,1	10	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	0,1	5	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,025	< 0,005
PIRENE	5	50	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	0,01	< 0,005
Σ IPA	10	100	ND	ND	ND	ND	ND	0,018	0,14	ND
BENZENE	0,1	2	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
TOLUENE	0,5	50	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
p-XILENE	0,5	50	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
o,m-XILENE	0,5	50	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
ETILBENZENE	0,5	50	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
STIRENE	0,5	50	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Σ ORGANICI AROMATICI	1	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

PRESO ATTO che le modalità applicative della caratterizzazione sono dettagliate nelle tabelle del Piano di Utilizzo e riportate nelle tavole grafiche allegate al documento.

Tutti riferimenti normativi per la redazione del PU del progetto esecutivo sono trattati così come sono state richiamate le principali definizioni, il quadro normativo ed il memorandum dei requisiti fondamentali.

Il programma di indagine e di caratterizzazione dei materiali da scavo prodotti dalla costruzione del Prolungamento della Tangenziale Nord di Reggio Emilia, è funzionale al riutilizzo dei materiali come sottoprodotti, solo se dopo specifica caratterizzazione analitica tali materiali potranno essere esclusi dal regime dei rifiuti.

Tale principio è in piena coerenza con le finalità del Testo Unico Ambientale, laddove pone come obiettivo primario la promozione dei livelli di qualità ambientale e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. In accordo con gli artt. 179, 180 e 181 del D.Lvo 152/2006 viene perseguita l'iniziativa volta a ridurre la produzione dei rifiuti, adottando misure ed azioni intese ad ottenere da questi, materie prime secondarie.

PRESO ATTO che il Piano di Utilizzo elaborato dal Proponente, nel definire un preciso programma d'indagine, di campionamento e le modalità di riutilizzo, è stato impostato per prevedere l'attuazione della parte analitica del Piano stesso in sede di progettazione esecutiva dell'opera. Tale ipotesi si basa sulla consapevolezza che la caratterizzazione di un vasto panorama di terre con largo anticipo rispetto al momento della loro effettiva produzione (oltre all'impossibilità di avere diritto di accesso ai luoghi in cui prelevare i campioni), potrebbe condurre ad una errata classificazione del materiale da scavo così da mancare l'obiettivo di escluderlo dal regime dei rifiuti o includerlo.

VALUTATO che procedendo con una indagine completa allo stato attuale si rischierebbe di disattendere le aspettative che si prefigge l'impianto normativo, poiché è solamente nella fase esecutiva (attualmente prevista tra alcuni anni) che risulterà indispensabile la certezza del dato, rendendo poco significative le valutazioni di dettaglio elaborate in un momento temporale precedente. Tale Piano dovrà pertanto essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva ed approvato prima dell'avvio dei lavori secondo le prescrizioni indicate nel successivo quadro prescrittivo del presente Parere.

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente “Atmosfera e clima”:

- lo studio relativo agli impatti sulla componente atmosfera legati all'opera in oggetto ha preliminarmente analizzato il contesto ambientale in cui si inserisce l'opera con attenzione alle caratteristiche meteorologiche e alle conseguenti capacità di dispersione/diluizione delle sostanze inquinanti e agli attuali livelli di inquinamento.
- l'analisi delle caratteristiche meteorologiche è stata sviluppata a partire da dati di fonte pubblica sviluppati dal *Servizio Meteorologico ARPA Emilia Romagna*, in particolare il data-set *Calmet-SIM*. Lo stato della qualità dell'aria è stato definito mediante l'analisi della Zonizzazione del territorio ai fini della qualità dell'aria integrata con i risultati dei rilievi delle centraline fisse presenti nell'ambito di studio; il tracciato di progetto è compreso nella Zona denominata Pianura Ovest ed interessa maggiormente aree tipicamente rurali a bassa densità abitativa e diversi contesti a destinazione produttivo/commerciale. La Provincia di Reggio nell'Emilia ha adottato il *Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria* con D.C.P. n°113 del 18 ottobre 2007.
- per quanto riguarda le analisi delle concentrazioni in atmosfera **in fase di esercizio**, le valutazioni effettuate attraverso l'applicazione del modello *CALINE* tramite l'interfaccia *plan2run* hanno evidenziato un'alterazione della qualità dell'aria in prossimità della nuova infrastruttura e una riduzione del carico emissivo in corrispondenza delle arterie che verranno scaricate dalla nuova viabilità. Si riportano nel seguito gli esiti delle analisi rispetto ai diversi inquinanti oggetto di approfondimento.

➤ Monossido di Carbonio (CO)

Le concentrazioni di CO risultano contenute, confermando la tendenza registrata dalla maggior parte delle centraline di controllo dell'inquinamento atmosferico sull'intero territorio nazionale.

Le concentrazioni massime registrate in corrispondenza dei punti di controllo individuati risultano pari, rispettivamente per lo Scenario di progetto e l'Opzione 0, a $10.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $11.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, relativamente alla media annuale, e a 117 e 129, relativamente alla concentrazione massima media su 8h. La normativa (*Dlgs 155/10*) per tale inquinante prevede come limite da non superare $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ valutati come media su 8 ore, confrontando i valori calcolati con il limite normativo si osserva che il contributo del sistema infrastrutturale oggetto di simulazione risulta inferiore di 2 ordini di grandezza rispetto al limite di legge.

Il confronto tra lo scenario di Progetto e l'Opzione 0 evidenzia un incremento delle concentrazioni lungo la nuova infrastruttura (in località poco densamente abitate) e una riduzione in corrispondenza delle arterie stradali che verranno scaricate dalla presenza della nuova viabilità, in primis il tratto urbano della Via Emilia (località molto densamente abitate).

➤ Biossidi di Azoto (NO_2)

Il contributo dell'infrastruttura oggetto di simulazione alle concentrazioni di NO_2 risulta di media entità. Le concentrazioni maggiormente significative, in termini di media annuale, risultano di poco superiori a $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e si determinano in corrispondenza delle arterie Via Sesso e Via dei Gonzaga.

Per tale inquinante è stato possibile effettuare, relativamente ai risultati puntuali e limitatamente al parametro media annuale, un confronto rigoroso con le prescrizioni normative disponendo di un dato di fondo fornito dalla catena modellistica dell'ARPA Emilia Romagna per la stima delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici a livello comunale. La suddetta catena modellistica fornisce per il Comune di Reggio Emilia e per l'anno 2012 un valore pari a $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Considerando il suddetto valore come fondo a cui sommare gli impatti del sistema infrastrutturale, per la maggior parte degli edifici analizzati gli impatti complessivi risultano non conformi al limite normativo previsto dal *Dlgs 155/10* ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Occorre considerare l'ipotesi assunta, fortemente cautelativa, che i livelli di fondo si mantengano costanti nei prossimi 16 anni e soprattutto che il valore relativo al 2012 risulta particolarmente elevato (nel 2011 la medesima catena modellistica aveva fornito un valore pari a $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Il proponente ipotizza di considerare un livello di fondo di $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ossia una riduzione nei prossimi anni di $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ secondo tale ipotesi gli esuberi si riducono sensibilmente limitandosi a poche unità concentrate in ambiti spaziali in cui il contributo dell'infrastruttura in progetto non risulta essere dominante.

Per ciò che concerne il parametro concentrazione oraria massima, i livelli risultano relativamente contenuti con contributo del sistema infrastrutturale oggetto di valutazione inferiori a $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$, considerando la concentrazione oraria massima annuale, e inferiori a 56 considerando il $18^\circ \mu\text{g}/\text{m}^3$ valore massimo orario su base annuale.

Il confronto Scenario di Progetto – Opzione 0 evidenzia un incremento nella maggior parte dei casi inferiore a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, intorno alla nuova viabilità e un decremento nelle aree prossime all'attraversamento urbano della Via Emilia.

Il confronto con lo Scenario relativo allo Stato di fatto, in cui le riduzioni delle concentrazioni sono imputabili all'effetto sinergico della redistribuzione dei flussi veicolari e della generalizzata riduzione delle emissioni a seguito del rinnovo del parco veicolare, evidenzia un'ampia zona di riduzione delle concentrazioni che lungo gli assi di attraversamento urbano della Via Emilia risultano superiori a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, viceversa gli ambiti di incremento risultano spazialmente limitati e si collocano esclusivamente nelle immediate vicinanze della nuova infrastruttura (in aree poco densamente popolate).

Il confronto degli esiti della suddette valutazioni con le densità di popolazione evidenzia chiaramente che gli ambiti spaziali in cui si assiste ad un incremento delle emissioni, sia rispetto allo Stato di fatto sia rispetto all'Opzione 0, ricadono prevalentemente in zone con bassa densità di popolazione ($< 500 \text{ ab/km}^2$), viceversa gli ambiti spaziali in cui si assiste ad una riduzione sono mediamente caratterizzati da densità di popolazioni superiori.

➤ **Polveri (Pm_{10} e $\text{Pm}_{2.5}$)**

Le concentrazioni di polveri (Pm_{10} e $\text{Pm}_{2.5}$) direttamente riconducibili al sistema infrastrutturale oggetto di simulazioni risultano mediamente contenute. Relativamente allo Scenario di Progetto risultano inferiori a $1.3 \mu\text{g/m}^3$ per il Pm_{10} e a $0.8 \mu\text{g/m}^3$ per il $\text{Pm}_{2.5}$. Anche il contributo alle concentrazioni massime giornaliere di Pm_{10} non risulta particolarmente significativo essendo inferiore a $3 \mu\text{g/m}^3$ considerando che la concentrazione massima giornaliera è inferiore a $2 \mu\text{g/m}^3$, considerando il 35° valore della concentrazione giornaliera.

Anche per tali inquinanti è stato effettuato, relativamente ai risultati puntuali e limitatamente al parametro media annuale, un confronto rigoroso con le prescrizioni normative disponendo di un dato di fondo fornito dalla catena modellistica dell'ARPA Emilia Romagna per la stima delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici a livello comunale, dettagliatamente descritti nell'elaborato cod. T00IA30AMBRE01A - Quadro di riferimento ambientale – Stato di fatto.

La suddetta catena modellistica fornisce per il Comune di Reggio Emilia e per l'anno 2012 un valore pari a $35 \mu\text{g/m}^3$ per il Pm_{10} e a $23 \mu\text{g/m}^3$ per il $\text{Pm}_{2.5}$.

Considerando i suddetti valori come fondo a cui sommare gli impatti del sistema infrastrutturale si osserva un sistematico rispetto delle prescrizioni normative sia per il Pm_{10} , valori sempre inferiori a $40 \mu\text{g/m}^3$ (limite media annuale *Dlgs 155/10*) sia per il $\text{Pm}_{2.5}$, sempre inferiori al limite normativo di $25 \mu\text{g/m}^3$ (*Dlgs 155/10*).

➤ **Composti Organici Volatili e Benzene (COV e C_6H_6)**

Le concentrazioni di C_6H_6 risultano contenute. Le concentrazioni massime registrate in corrispondenza dei punti di controllo individuati risultano, per entrambi gli scenari, pari a $0.02 \mu\text{g/m}^3$ valutati come media annuale a fronte di un limite, previsto dal *Dlgs 155/10* di $5 \mu\text{g/m}^3$. Il contributo del sistema infrastrutturale oggetto di simulazione risulta, pertanto, inferiore di 2 ordini di grandezza rispetto al limite di legge.

Le concentrazioni maggiori sono riscontrabili in corrispondenza degli ambiti spaziali già individuati per gli altri inquinanti.

Lungo l'asse principale della viabilità in progetto le concentrazioni relative al parametro di riferimento della normativa (media annuale) risultano inferiori a $0.02 \mu\text{g/m}^3$.

Anche in questo caso il confronto tra lo scenario di Progetto e l'Opzione 0 evidenzia inevitabilmente un incremento delle concentrazioni lungo la nuova infrastruttura (in aree poco densamente popolate) e una riduzione in corrispondenza delle arterie stradali che verranno scaricate dalla presenza della nuova viabilità, in primis il tratto urbano della Via Emilia.

Per ciò che concerne la totalità dei Composti Organici Volatili, per i quali non esiste uno specifico riferimento normativo, le concentrazioni si mantengono in tutto il dominio di calcolo, per entrambi gli scenari considerati, inferiori a $1 \mu\text{g/m}^3$.

➤ **Microinquinanti (BAP, As, Cd, Ni)**

Il Proponente, per disporre di un'analisi completa di tutti gli inquinanti normati dal D. Lgs 155/10 ha ritenuto opportuno porre attenzione anche al Benzo(A)pirene, Nichel, Arsenico e Cadmio.

L'analisi dei suddetti inquinanti è stata effettuata preliminarmente analizzando i coefficienti emissivi, ottenuti in base a quanto riportato nel "EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook - 2009". Al fine di aver un ordine di grandezza degli impatti, sono stati confrontate le emissioni dei microinquinanti analizzati e quelle relative al Benzene, ipotizzando una velocità di percorrenza di 70 km/h e una composizione del parco veicolare pari a 70% autovetture, 20% LDV e 10% HDV. Il confronto con i limiti specifici evidenzia impatti massimi inferiori di due ordini di grandezza rispetto al limite, risultato che consente di escludere specifiche problematiche associate a tali inquinanti senza dover ricorrere a valutazioni modellistiche di dettaglio.

- Per analizzare il carico emissivo nei diversi scenari sono state stimate le emissioni annuali applicando i dati di input ricavati dall'Autoritratto ACI e dal modello Copert IV. Il calcolo è stato effettuato moltiplicando la lunghezza di ogni arco stradale per i coefficienti di emissione specifici di ogni inquinante (ottenuti considerando la composizione specifica del parco veicolare afferente all'arco e la velocità di percorrenza) e l'entità del flusso veicolare. Analizzando le variazioni percentuali tra i vari scenari si osserva per tutti gli inquinanti una sostanziale diminuzione delle emissioni rispetto allo Stato di fatto imputabile alla riduzione delle emissioni a seguito del rinnovo del parco veicolare. Per ciò che concerne il confronto tra lo Scenario di Progetto e quello Programmatico (emissioni nel 2027 nel caso l'infrastruttura non venga realizzata), l'inserimento della nuova viabilità determinerà un incremento delle emissioni in termini complessivi ma una riduzione sulla rete esistente. Infatti, come confermato dall'analisi modellistica, la nuova infrastruttura determinerà un aumento delle emissioni in termini complessivi ma, contemporaneamente, una loro redistribuzione da aree densamente popolate ad ambiti spaziali caratterizzati da un livello di antropizzazione più contenuto.
- Per le **attività di cantiere** il Proponente considera le emissioni associate al trasporto dei materiali, le emissioni associate al fronte di avanzamento ovvero le lavorazioni lungo il tracciato autostradale e infine le emissioni associate alle attività presso i cantieri fissi;
- Le valutazioni modellistiche sono state sviluppate attraverso l'impiego del modello CALINE per le sorgenti lineari (trasporto materiali, fronte di avanzamento) e mediante il modello ISC per ciò che concerne le sorgenti areali (cantieri fissi). Nella definizione del quadro emissivo, lo studio considera le seguenti sorgenti come maggiormente significative in relazione alle emissioni di inquinanti: emissioni da macchine operatrici, sollevamento di polveri da piste e piazzali pavimentati e non pavimentati, emissioni legate al trasporto e allo stoccaggio del materiale, alla realizzazione di paratie/pali, al funzionamento di impianti di betonaggio, alla stabilizzazione a calce dei rilevati.
- Le valutazioni hanno evidenziato un livello di alterazione complessivamente contenuto e tale da non determinare livelli di concentrazione, in corrispondenza del sistema ricettore, particolarmente significativi. In particolare i flussi indotti risultano di entità tali da determinare livelli di concentrazione, relativamente al parametro di media annuale, in particolare per ciò che concerne le polveri, assolutamente trascurabili ($< 0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Maggiormente significativi risultano gli impatti relativi ai fronti di avanzamento che, nelle immediate vicinanze delle aree di attività (alcune decine di metri), potranno determinare livelli di concentrazione in grado di contribuire in maniera non trascurabile all'inquinamento ambientale di fondo, in particolare per ciò che concerne le polveri (a 20 m concentrazioni medie annuali superiori a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di Pm_{10}). Nell'interpretare tali risultati occorre tener presente l'assunzione cautelativa che in ogni area le attività si svolgano continuamente per un intero anno. I calcoli relativi alle installazioni fisse documentano livelli abbastanza significativi all'interno delle aree di cantiere ma tali da non determinare alterazioni

apprezzabili della qualità ambientale in corrispondenza delle aree limitrofe. Le concentrazioni medie annuali, in corrispondenza dei ricettori maggiormente prossimi, infatti, si mantengono per tutte le installazioni al di sotto dei $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per tutti gli inquinanti analizzati. Si sottolinea che i risultati delle valutazioni vanno considerati come ordini di grandezza indicativi vista la complessità dei fenomeni oggetto di analisi, nell'ipotesi di un corretto svolgimento delle attività che dovrà prevedere una scrupolosa applicazione degli interventi di mitigazione previsti.

- In relazione agli **interventi di mitigazione in fase di costruzione**, per la corretta gestione, riduzione e contenimento delle emissioni di inquinanti, il Proponente individua accorgimenti che verranno impartiti alle imprese esecutrici dei lavori;
- in particolare per il trattamento e movimentazione del materiale si prevede l'agglomerazione della polvere mediante umidificazione del materiale; l'adozione di processi di movimentazione con scarse altezze di getto, basse velocità di uscita, l'utilizzo di contenitori di raccolta chiusi sia per i processi di movimentazione che di trasporto dei materiali polverulenti;
- in merito alla gestione dei depositi di materiale, gli apparecchi di riempimento e di svuotamento dei silos per materiali polverosi o a granulometria fine verranno adeguatamente incapsulati e l'eventuale aria di spostamento depolverizzata. I depositi di materiale sciolto caratterizzati da frequenti movimentazioni saranno adeguatamente protetti dal vento per esempio mediante una sufficiente umidificazione o sospensione dei lavori in caso di condizioni climatiche avverse. In generale sarà assicurata una costante bagnatura dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere;
- relativamente alle aree di circolazione nei cantieri, quali soluzioni mitigative il Proponente prevede: la bagnatura costante delle strade utilizzate (pavimentate e non) nonché la scelta di fondi adeguati, l'installazione di reti perimetrali antipolvere, la copertura con teloni dei cassoni degli autocarri e la pulizia dei pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere;
- specifiche indicazioni riguardanti gli spostamenti e la distribuzione dei materiali sono riportate per permettere una corretta gestione delle polveri generate da impianti di betonaggio e dai processi di stabilizzazione dei rilevati.

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente “Rumore e vibrazioni”:

- L'identificazione e classificazione tipologica del sistema ricettore è stata svolta dal Proponente in base a sopralluoghi e rilievi estesi all'ambito territoriale di studio interessato dall'asse principale per un'estensione di 500 m dal ciglio stradale: il corridoio dei primi 250 m è stato rilevato con lo scopo di identificare nel dettaglio le destinazioni d'uso prevalenti degli edifici, il n. di piani complessivi e abitati, le caratteristiche di esposizione del ricettore e lo stato di conservazione, la presenza di eventuali ostacoli alla propagazione del rumore, la presenza di infrastrutture concorsuali o altre sorgenti di rumore, le caratteristiche degli infissi (tipologia vetri, telai e stato di conservazione), mentre nella fascia esterna compresa tra 250 e 500 m, sono stati ricercati gli edifici sensibili.
- La valutazione dei livelli di rumore che attualmente caratterizzano l'area in oggetto è stata effettuata, in prima istanza, attraverso una serie di rilievi fonometrici. Le finalità del monitoraggio predisposto sono riferibili alla necessità di documentare in modo più approfondito il clima acustico delle aree dove verrà realizzata l'opera: la campagna di indagine è stata caratterizzata da 4 rilievi della durata di 24 ore e 4 rilievi della durata

settimanale e si è sviluppata da fine settembre a inizio ottobre 2011. I risultati delle elaborazioni hanno permesso la produzione di schede di sintesi in cui sono riportate le caratteristiche ambientali significative per la caratterizzazione acustica dell'area e del ricettore, unitamente agli indicatori di rumore e alla documentazione delle misure.

- In relazione alla componente vibrazioni, al fine di individuare il sistema ricettore esposto all'impatto da vibrazioni dell'opera in oggetto sono stati considerati tutti gli edifici all'interno di una fascia di 50 m di distanza dal ciglio stradale, che risulta cautelativa nei confronti di una sorgente vibrazionale come il traffico stradale e autostradale. La finalità dei rilievi è stata quella di definire un quadro ambientale generale relativo al clima vibrazionale attuale dell'area di indagine, verificando al contempo il contributo vibrazionale delle sorgenti concorsuali. In tale ambito è stata realizzata una campagna di monitoraggio su quattro punti localizzati all'interno di tale area, con misure di breve periodo assistite da operatore, in modo da individuare gli eventi caratterizzanti la sorgente (transiti di veicoli su gomma e convogli ferroviari).
- per la caratterizzazione del clima acustico indotto dall'**esercizio** dell'asse autostradale sono stati simulati i seguenti scenari mediante modellazione matematica, svolta con il modello previsionale *SoundPLAN*:

- Scenario Attuale: è stata simulata le sorgente stradale attuale, nelle condizioni di traffico fornite dallo studio trasportistico per lo scenario dello stato di fatto,
- Scenario post operam: è stata simulata le sorgente stradale allo stato futuro, secondo le caratteristiche plano-altimetriche fornite dal progetto stradale e le condizioni di traffico definite dallo studio trasportistico per lo scenario di progetto al 2027, di seguito esposto:

Tratto	Flussi veicolari			
	Leggeri Day (veic/h)	Pesanti Day (veic/h)	Leggeri Night (veic/h)	Pesanti Night (veic/h)
Tang Nord inizio intervento – Svincolo Rete 2	2458	139	460	21
Tang Nord Svincolo Rete 2 – Pieve Modolena	1337	75	250	11
Tang Nord Pieve Modolena – Corte Tegge	906	51	169	8
Nuova viabilità da svincolo Pieve Modolena a via Rinaldi (Nord)	507	29	94	4
Nuova viabilità da svincolo Pieve Modolena verso viale martiri piazza TienAnMen (Sud)	367	21	67	3

- Scenario post mitigazioni: è stata simulata le sorgente stradale allo stato futuro, considerando tutti gli interventi di mitigazione previsti, secondo le caratteristiche plano-altimetriche fornite dal progetto stradale e le condizioni di traffico definite dallo studio trasportistico per lo scenario di progetto al 2027;
- Per quanto riguarda il potenziale impatto vibrazionale, è noto che il traffico stradale e autostradale non rappresenta, a meno di situazioni locali "anomale", una sorgente vibrazionale significativa in termini di livello. Il rotolamento degli pneumatici su un manto stradale rugoso o liscio non genera energia sufficiente a far emergere problemi di rispetto normativo in corrispondenza dei ricettori.
- In seguito alle analisi sull'impatto dell'infrastruttura il progetto ha definito un quadro complessivo degli **interventi di mitigazione acustica in fase di esercizio** consistente in

pavimentazione prestazionale con caratteristiche fonoassorbenti e nella realizzazione di protezioni antifoniche bidimensionali. La pavimentazione è stata prevista in modo estensivo su tutto il tracciato, con prestazione differenziata su asse principale (-3 dBA, fonoassorbente drenante), rampe e alcune viabilità di progetto (-2 dBA, *Splitt Mastix Asphalt SMA*). Il dimensionamento delle opere di protezione acustica prevede 23 barriere bidimensionali per complessivi 4.367 metri lineari di intervento e 15.607 m² di superficie le cui caratteristiche architettoniche sono state definite mediante analisi cromatica del contesto e studio dell'inserimento paesaggistico.

CODICE	L (M)	H (M)	S (MQ)	DA PK	A PK	DIREZIONE - RAMO - VIABILITÀ	NOTE
BA01	90	3,5	315	0	90	Parma/Ovest	
BA02	80	3	240	90	170	Parma/Ovest	
BA03	230	3,5	805	170	400	Parma/Ovest	Vetro su viadotto Crostolo
BA04	452	5	2.260	400	852	Parma/Ovest	
BA05	170	3,5	595	0	170	Modena /Est	
BA06	253	3,5	885,5	170	423	Modena /Est	Vetro su viadotto Crostolo
BA07	272	3	816	423	695	Modena /Est	
BA08	84	4	336	695	779	Modena /Est	
BA09	140	4	560	1272	1412	Parma/Ovest	
BA10	84	3	252	10	94	via Hiroshima	
BA11	264	3	852	325	153	via Hiroshima - str. per Cavazzoli	
BA12	192	4	768	73	265	Ramo N-O Rete 2	
BA13	281	5	1.405	265	2116	Ramo N-O Rete 2 - asse tangenziale	
BA14	394	3	1.182	2116	2510	Parma/Ovest	
BA15	108	4	432	1908	2106	Modena /Est	
BA16	118	5	590	2982	3000	Parma/Ovest	
BA17	118	3,5	413	2902	3020	Modena /Est	
BA18	31	3	93	114	145	direz. Nord via Rinaldi	
BA19	40	3	120	530	570	direz. Nord via Rinaldi	
BA20	180	3	540	3910	4090	Parma/Ovest	
BA21	548	3	1.638	4337	4883	Parma/Ovest	Vetro su ponte su Modolena
BA22	138	2,5	345	5464	5602	Parma/Ovest	
BA23	82	2	164	6325	59	Parma/Ovest -- str. Direz. Caviglioglio	

- L'installazione delle barriere elencate consente di ridurre notevolmente gli esuberanti, come mostrato nella tabella successiva. Gli edifici residenziali per i quali è previsto il rispetto dei limiti normativi passa infatti dal 60% dello stato di progetto a circa il 97% per lo stato di progetto mitigato. Per pochi ricettori (6 su un totale di oltre 480) gli abbattimenti determinati dall'inserimento delle barriere, pur riducendo i livelli di impatto, risultano non sufficienti a garantire il rispetto dei limiti normativi rendendo indispensabile la verifica della necessità di ricorrere ad interventi diretti sul ricettore.
- L'interazione in **fase di costruzione** delle opere con le aree residenziali e sensibili, gli effetti sul traffico privato e pubblico, unitamente ai tempi necessari per la realizzazione delle opere, rendono il controllo di queste problematiche ambientali di particolare significato pratico. Il rumore rappresenta uno degli agenti fisici e chimici correlati alla fase di costruzione che hanno maggiore ricaduta in termini di disturbo alla popolazione.
- Per l'opera oggetto di approfondimento le lavorazioni saranno effettuate di norma su un turno unico di 8 ore in periodo di riferimento diurno e le attività rumorose possono essere ricondotte essenzialmente a tre tipologie di sorgenti:

- cantieri fissi: Campo Base, Area Tecnica ed Aree Operative;
 - cantieri mobili: (fronte avanzamento lavori “FAL”);
 - traffico indotto.
- Per effettuare la valutazione degli impatti determinati dalle attività di cantiere sono stati individuati i livelli di potenza sonora che caratterizzano i macchinari impiegati. Tale fase è stata sviluppata mediante un’analisi dei dati bibliografici esistenti, di quelli delle schede tecniche dei mezzi previsti nel cantiere e di quelli disponibili in letteratura. Sulla base delle informazioni progettuali disponibili e della Pianificazione temporale dei lavori, sono stati definiti per ciascuna tipologia di cantiere, i mezzi utilizzati nella fase di lavorazione che risulta rappresentativa delle condizioni più sfavorevoli sotto il profilo acustico. La conoscenza del livello di potenza sonora (L_w) delle macchine e attrezzature di cantiere, unitamente ai tempi e contemporaneità di funzionamento, consente di calcolare il livello di pressione sonora (L_p) sui ricettori potenzialmente più esposti al rumore attraverso l’implementazione di un modello di calcolo con il software di simulazione previsionale *SoundPLAN*.
 - Per quanto riguarda l’impatto vibrazionale in fase di costruzione una prima analisi dei dati bibliografici e sperimentali permette di evidenziare che il transito di mezzi pesanti di cantiere alla distanza di 10 m, in assenza di sobbalzi dei carichi o di pavimentazioni sconnesse, non è accompagnata da accelerazioni che superano la soglia di sensibilità umana. Compattatori, rulli vibranti, pale e ruspe sono viceversa caratterizzate da emissioni significative nei confronti della sensibilità umana e dei possibili effetti di disturbo sui ricettori. Con riferimento a queste ultime lavorazioni, più significative dal punto di vista dell’impatto vibrazionale, è stato stimato il livello di vibrazione immesso nell’edificio in funzione della distanza della fondazione dalla sorgente, considerando cautelativamente valori minimi di perdita di accoppiamento terreno-fondazione (edifici in c.a.).
 - Il livello di accelerazione stimato ponderato per posture non note, è stato confrontato con il limite di disturbo indicato dalla normativa di riferimento UNI9614 per le abitazioni di giorno e per le aree critiche. Le lavorazioni, infatti, saranno limitate al periodo diurno. Sulla base delle stime effettuate è possibile affermare che le attività che necessitano l’impiego di rulli per la compattazione dei sottofondi stradali determinano quindi livelli di impatto significativi e disturbanti fino a 20 m per le abitazioni nel caso di "sabbie, limi, ghiaie, loess" e fino a circa 12.5 m nel caso di "argille, terreni argillosi". Non sono invece presenti aree critiche nella fascia di territorio potenzialmente soggetta ad impatti superiori ai limiti. Verranno comunque previste campagne di informazione dei residenti e di monitoraggio delle lavorazioni.
 - Gli **interventi di mitigazione acustica** previsti per la **fase di costruzione**, oltre ad una corretta gestione del rumore generato dalle lavorazioni, consistono in un barriera posta lungo il lato nord est del cantiere fisso “Campo Base”, di altezza pari a 3.0 metri e lunghezza pari a 120 metri, posizionata al fine di contenere entro i limiti della classificazione acustica i livelli di rumore previsti sui ricettori più prossimi, e l’impiego di barriere acustiche mobili per schermare le emissioni prodotte dalle lavorazioni previste all’interno delle aree operative e sul fronte mobile di avanzamento lavori (FAL).

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente “Suolo e sottosuolo”:

- lo studio è stato articolato in modo tale da descrivere l'inquadramento geografico, la caratterizzazione geologica, litostratigrafica, geomorfologica dell'area nonché la capacità d'uso del suolo (*land capability*).
- L'area studiata ricade nella fascia della media pianura reggiana. Queste zone, di media e bassa pianura, sono caratterizzate in generale da depositi continentali di origine fluviale, spessi poche centinaia di metri, ad assetto sub-orizzontale o debolmente inclinato verso nord. Questa parte di pianura assume quindi un andamento morfologico uniformemente pianeggiante, litologicamente dominato dalla presenza di materiali prevalentemente fini e, in misura minore, da sabbie e ghiaie. La differenziazione litologica dei materiali presenti risulta essere funzione delle variazioni di energia dei corsi d'acqua, oltre che dell'alternarsi di fasi erosive e di sedimentazione. Nella cartografia a scala regionale è evidenziata la presenza nel territorio comunale di Reggio Emilia di depositi di Conoidi e terrazzi alluvionali corrispondenti rispettivamente a:
 - sabbie, limi sabbiosi e limi, in strati di spessore decimetrico, ghiaie sabbiose e sabbie in corpi canalizzati e lenticolari; al tetto e all'interno suoli a diverso grado di evoluzione.
 - limi e limi argillosi in strati di spessore decimetrico, ghiaie e ghiaie sabbiose in corpi canalizzati e lenticolari al tetto e all'interno suoli a diverso grado di evoluzione.
- Da un punto di vista litostratigrafico, la fascia pedecollinare dell'alta pianura del territorio Reggiano è caratterizzata dalla presenza dei conoidi del Torrente Enza e del Fiume Secchia, intercalati da altri dei corsi d'acqua secondari, Torrente Crostolo e Torrente Tresinaro, nei quali i livelli permeabili (ghiaie e ghiaie con sabbie) sono molto più ridotti di spessore e arealmente meno estesi. A Nord della Via Emilia, esauriti gli apporti grossolani dei corsi d'acqua appenninici, i depositi sono costituiti da limi-argillosi con discontinui livelli sabbiosi così che i pozzi per acqua devono qui raggiungere profondità notevoli (150-250 m). Sono state distinte le seguenti classi litologiche:
 - Alluvioni a dominante argillosa della bassa pianura (olocene): I terreni argillosi occupano gran parte della fascia di media pianura del territorio Reggiano, situato in posizione mediana tra due importanti corsi d'acqua, ossia il Torrente Enza ed il Fiume Secchia. Tale collocazione, lontana dalle due aste fluviali, ha consentito soltanto la deposizione dei materiali più fini che, durante gli episodi alluvionali dai corsi d'acqua. Ad essi si aggiungono poi gli apporti del T. Crostolo, del T. Tresinaro e del T. Modolena. Si tratta di depositi di stanca che hanno dato origine a strati argillosi di potente spessore, la cui natura è riferibile alla presenza di rocce marnoso-argillose nei bacini montani entro i quali scorrono i corsi d'acqua responsabili del loro trasporto e deposito.
 - Alluvioni a dominante limo-argillosa con intercalazioni sabbiose irregolari (olocene): In questa classe sono stati raggruppati quei terreni che denotano una composizione granulometrica molto irregolare e variabile, sia in senso areale che nel senso della profondità. Nel territorio esaminato, essi sono correlabili a paleo alvei del T. Crostolo e del T. Tresinaro: al primo è legata una fascia allungata in direzione Nord-Sud che segue la direttrice Reggio-Pratofontana-Bagnolo, al secondo il paleo alveo sul quale attualmente è impostato il Cavo Tresinaro.
 - Ghiaie e sabbie dei terrazzi recenti: Questi terreni occupano in prevalenza il settore Sud-Ovest del territorio comunale e, in misura inferiore, il bordo meridionale del

settore a Nord-Ovest. A prescindere dai depositi d'alveo attuale del T. Crostolo, sono individuabili alcune aree di dimensioni varie situate per lo più a ridosso ed entro i rilievi terrazzati dell'alta pianura. Ricordiamo le presenze ghiaiose più significative nei pressi di Coviolo, presso Sabbione dove le ghiaie sono relative ad un paleoalveo del T. Tresinaro. Altre lenti ghiaiose, ma per ampiezza ridotta, si segnalano nei pressi di Masone, Roncocesi e dell'aeroporto: queste sono collegate a passati eventi di piene eccezionali. Inoltre depositi ghiaiosi e di qualità scadente si rivengono ad una profondità variabile nella zona di S. Bartolomeo e in località Casinazzo, a Rivalta e nella zona occidentale, compresa fra Ghiarda, Castel Baldo e le Tibbie. Queste ghiaie sono riferibili a corsi d'acqua di secondaria importanza quali il T. Quaresimo, Rio Coviola e T. Modolena.

- Nella carta geomorfologica sono evidenziate le forme la cui individuazione nasce dal confronto di numerosi elementi di tipo morfologico (presenza di dossi elevati), litologico (aree a litologia sabbioso-ghiaiosa delimitate da zone argillose), oppure riguardante lo sviluppo più o meno irregolare di insediamenti urbani, della viabilità locale nonché della parcellizzazione agricola. Gli antichi alvei tuttora ravvisabili non costituiscono un carattere morfologico omogeneo e continuo. I principali paleoalvei presenti nel territorio comunale sono:
 - Paleoalveo del T.Enza: interessa la porzione compresa fra Gaida e Cadé. Questo passando fra Montecchio Emilia e Bibbiano scendeva in direzione Calerno-Campagne. E' di età medievale;
 - Paleoalvei del T.Crostolo: è ben visibile quello posto in corrispondenza dell'asse Reggio-Pratofontana-Bagnolo in Piano. Esistono però numerosi altri paleoalvei morfologicamente distinguibili e riferibili storicamente all'Alto Medioevo che dalla conoide del T.Crostolo si dipartono a raggiera in direzione Nord-Est;
 - Paleoalvei del T.Tresinaro: sebbene nel XIII secolo il corso d'acqua sia stato deviato artificialmente nel Fiume Secchia a Sud di Rubiera, sono ancora evidenti alcuni antichi percorsi, dei quali uno passa per Masone-Castellazzo. Un altro paleoalveo, più ad Est del precedente, è visibile sull'asse Corticella-Ospedaletto.
- Nel territorio sono individuate "aree a difficoltà di deflusso superficiale"; questo tipo di problematica risulta concentrato principalmente nel settore centro-occidentale in cui le acque vengono convogliate quasi esclusivamente verso Nord. La presenza, in uno spazio relativamente ristretto, di tre ostacoli (la via Emilia, la ferrovia BO-MI e l'autostrada A1) perpendicolari alla direzione di deflusso e paralleli fra di loro, danno luogo ad allagamenti in occasione di intensi eventi meteorici e le difficoltà di drenaggio e di rifluimento provocano ristagni prolungati. Tale configurazione non emerge invece nel settore orientale; qui infatti la distanza fra la via Emilia, la FF.SS. e la A1 risulta maggiore e il territorio è morfologicamente uniforme e servito in modo efficiente da una fitta e regolare rete idraulica di superficie. In questa porzione di territorio sono anche ridotte le aree con drenaggio difficoltoso.
- Dal punto di vista pedologico ogni suolo è classificato con la denominazione secondo la Tassonomia americana dei suoli (Soil Taxonomy) con le chiavi tassonomiche del 2010. Le informazioni sono tratte dalla Carta Dei Suoli alla scala di semidettaglio (1:50.000) della Regione Emilia Romagna. L'area della tangenziale di Reggio Emilia (buffer 500 m) è interessata dai seguenti suoli:

UNITA' CARTOGRAFICHE	DESCRIZIONE	AREA (HA)
SMB1/SMB2	complesso suoli SANT'OMOBONO franco limosi/SANT'OMOBONO franco argillosi limosi	560
SMB2	consociazione suoli SANT'OMOBONO franco argilloso limosi	199
BEL1	consociazione suoli BELLARIA	164,5
RNV1	consociazione suoli RONCOLE VERDI franco argillosi limosi	73
TEG2	consociazione suoli TEGAGNA franco argillosi limosi	2

- In generale, la tipologia di suolo più diffusa è formata da coperture molto profonde, di matrice calcarea e a reazione alcalina; i sedimenti sono di granulometria molto fine, quindi con tessiture generalmente franco-argillose o franco-argilloso-limose, fino in profondità. Solo avvicinandosi alla Via Emilia si possono trovare in profondità depositi più grossolani. Si tratta di suoli di origine alluvionale, generati dalle alluvioni padane e degli affluenti appenninici. Hanno buone caratteristiche di fertilità chimica, grazie alla ricchezza in argille, ma limitazioni di tipo fisico legate soprattutto alla difficoltà di drenaggio. Richiedono quindi un'attenta regimazione delle acque eccedenti, con buone ed efficienti reti di scolo e delicate sistemazioni superficiali. Riescono però a disporre di buone dotazioni idriche e consentono forti risalite capillari delle acque interne. Sono generalmente terreni freddi, che asciugano lentamente dopo le piogge, e quindi che non permettono facilmente secondi raccolti o semine tardive. La loro praticabilità è limitata quando sono umidi e richiedono macchine potenti per le lavorazioni (grandi sforzi di trazione). Il pH alcalino e le tessiture fini permettono la coltivazione di ottime foraggere come l'erba medica.
- I suoli sono suddivisi in categorie (classi, sottoclassi ed unità), in base al tipo e alla gravità delle limitazioni che ne ostacolano l'attività agro-silvo-pastorale. Il territorio indagato per questo tema coincide con l'area del buffer di 500 m per lato del tracciato stradale. Nella maggior parte dell'area del buffer (56%) sono presenti suoli di 1^a e 2^a classe indistintamente, mentre nel rimanente 44% della superficie sono presenti suoli di 2^a classe. Si può quindi concludere che il territorio destinato alla tangenziale ospita suoli molto pregiati per l'agricoltura.

UC	Classe di LCC	ha	%
BEL1	II	164,5	16,5%
SMB1/SMB2	I/II	560	56,0%
RNV1	II	73	7,3%
TEG2	II	2	0,2%
SMB2	II	199	19,9%
		998,5	

- Per quanto riguarda l'interazione opera – ambiente ed in particolare agli aspetti geologici lo Studio specifica come le opere in progetto siano generalmente poco interferenti con l'assetto del territorio. Il tracciato si sviluppa per larga parte a raso o in rilevati di altezze modeste e, per il restante tratto, in rilevati per il superamento dei corsi d'acqua che lo intersecano.
- La realizzazione del tracciato di progetto rende necessario un volume complessivo di inerti non pregiati pari a 1.127.074 m³. Il progetto, inoltre, garantisce materiali provenienti da scavi pari ad un volume di 491.452 m³. Di questo volume d'inerte movimentato, in base ai dati sulle caratteristiche dei terreni disponibili, si può ipotizzare una percentuale di reimpiego (attraverso la tecnica della stabilizzazione a calce) pari a circa l'84%, corrispondente ad un volume di circa 413.500 m³. Questo consente di ridurre a circa

713.645 m³ il volume complessivo di inerti non pregiati che è necessario approvvigionare da cava, consentendo una considerevole riduzione degli impatti derivanti dalla perdita di risorse non rinnovabili. Il fabbisogno complessivo di inerti pregiati è invece stimato pari a 302.563 m³. Si sottolinea che le disponibilità di inerti presenti nelle differenti cave, indicate dalla pianificazione vigente e individuate nel processo di cantierizzazione, sono in grado di coprire i fabbisogni necessari per la realizzazione della nuova infrastruttura viaria.

- il Proponente sottolinea che tutti i terreni utilizzati per le aree di cantiere operative e l'area tecnica saranno ripristinate all'uso agricolo e restituite alle rispettive proprietà, mentre i terreni occupati per il campo base saranno ripristinati con interventi di mitigazione ambientale.
- L'alterazione degli elementi geomorfologici risulta lieve, oltre che con ambito d'influenza locale, vista la limitatissima percezione degli stessi sul contesto territoriale interagente con l'opera.

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente "Acque sotterranee":

- Il sistema acquifero della pianura emiliano-romagnola, che appartiene al sistema padano, si è costituito per progressivo riempimento di un bacino ad opera di sedimenti alluvionali di apporto padano e appenninico. Facendo riferimento alla pubblicazione Alta Pianura e Appennino della Provincia di Reggio Emilia (Carta della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento "Studi sulla vulnerabilità degli acquiferi), si evince come nella Pianura Reggiana, ed in particolare nel territorio comunale di Reggio E., siano identificabili tre serbatoi principali, che determinano le unità idrogeologiche, esse sono:
 - Unità Idrogeologica del Torrente Enza;
 - Unità Idrogeologica dei corsi d'acqua minori (T.Crostolo, Modolena, Tresinaro);
 - Unità Idrogeologica della piana alluvionale appenninica.
- L'area studiata si estende indicativamente in un buffer mai inferiore ad 1 km per lato dall'infrastruttura di progetto.
- Per la descrizione della struttura dell'acquifero si fa riferimento alle numerose pubblicazioni presenti in bibliografia la cui validità, da un punto di vista strettamente idrogeologico di insieme, resta valida anche accettando il modello deposizionale proposto da Parea (1987) per i depositi quaternari tardo-pleistocenici.
- Sulla base di dati raccolti direttamente sia di tipo geolitologico che idrologico, è stato redatto un documento cartografico che esprime sinteticamente il grado di vulnerabilità dell'acquifero presente nel territorio comunale. È stata redatta una scala "semplificata" in cui è stato associato ad un litologia un determinato grado di permeabilità a sua volta corrispondente ad un grado di vulnerabilità; in particolare:
 - ALTA: terreni prevalentemente ghiaiosi (K è compreso fra 10⁻³ e 10⁻² cm/s);
 - MEDIA: terreni prevalentemente sabbiosi (K è compreso fra 10⁻⁵ e 10⁻³ cm/s);
 - BASSA: terreni prevalentemente Limo-argillosi (K è compreso fra 10⁻⁸ e 10⁻⁵ cm/s).

- Osservando la ripartizione di ghiaie e sabbie, si deduce che la loro prevalenza risulta concentrata nel settore centro-meridionale del territorio comunale, occupando la fascia pedecollinare ed estendendosi, in linea di massima, fino alla Via Emilia.
- Il Proponente ha analizzato i dati freaticometrici relativi al 1993 (Studio generale effettuato a corredo del P.R.G) e confrontandoli con i valori emersi dall'attuale elaborazione della tavola piezometrica e della soggiacenza, si evince che i livelli statici riguardanti la prima falda superficiale denotano una progressiva diminuzione in questi ultimi 20 anni, ciò in riferimento alle necessità sempre più crescenti di consumi idrici e anche in considerazione del mutato regime degli apporti meteorici stagionali.
- Passando ad analizzare quanto emerso dai più recenti rilevamenti piezometrici della rete ARPA, si nota come la falda nella zona orientale del territorio comunale, e riferita alla struttura del Ghiardo, si incontra ad una quota compresa fra 0 m e -10 m dal p. c. con una oscillazione stagionale media di 5 m circa. Dopo aver oltrepassato l'asse di drenaggio nord-sud rappresentato dalla paleoconoide s.s. del T. Crostolo in cui si ravvisano valori costanti di -10 m in corrispondenza del capoluogo urbano, si giunge progressivamente verso occidente, alla zona di diretta competenza della paleoconoide recente del T. Enza. La struttura sedimentaria influenza decisamente l'assetto idrogeologico della zona; si osservano profondità della falda che aumentano via via, variando da 10 m (in corrispondenza della via Emilia) fino a 20 m ed oltre verso il confine Sud del territorio. Gli antichi percorsi sepolti del T. Crostolo e del T. Enza sono rappresentati in prevalenza da litotipi a granulometria grossa, soprattutto ghiaie, con elevata permeabilità contrastano nettamente con i litotipi più fini che si rinvencono nella piana alluvionale. Infatti, a Nord della via Emilia la falda freatica risale rapidamente giungendo a sfiorare il piano campagna dando origine alla fascia delle risorgive, con prevalenza di 1,5 m circa nel periodo di massima ricarica. In particolare, i dati freaticometrici relativi al campo acquifero di Roncocesi confermano tale assetto. Infatti, pur considerando i notevoli volumi emunti a scopo acquedottistico si rivela nell'area una risalita della piezometrica, che in determinati periodi dell'anno possiamo considerare "coincidente al piano campagna".
- Le principali unità idrogeologiche che interessano il territorio esaminato sono quelle relative al F. Enza e al T. Crostolo:
 - Conoide del F. Enza: di ampie dimensioni, occupa la porzione occidentale del Comune e si spinge a Nord sino a lambire l'abitato di Campegine. Abbondante risulta la componente ghiaiosa che, a luoghi, da origine a lenti di ghiaie affioranti (Calerno);
 - Conoide del T. Crostolo: di dimensioni inferiori rispetto al precedente, occupa il settore centrale del territorio comunale; la sua zona frontale oltrepassa di poco l'abitato di Villa Sesso. Tale unità idrogeologica nel suo lato occidentale vede la sovrapposizione della più modesta conoide del T. Modolena, che per altro presenta contorni sfumati e mal definiti.
- In linea di massima, all'altezza della Via Emilia i depositi di conoide tendono ad approfondirsi e ad immergersi, rarefacendosi, sotto la coltre alluvionale di media e bassa pianura, costituita prevalentemente da sedimenti argillosi e argilloso-limosi, caratterizzati da un basso grado di permeabilità.
- Le aree di raccordo tra le conoidi e la pianura vengono talora evidenziate dalla presenza di fontanili o risorgive. L'aumento delle superfici rese impermeabili all'infiltrazione diretta delle acque meteoriche da asfalti ed edifici e l'incremento dei prelievi idrici dal sottosuolo

per usi industriali con l'abbassamento del livello piezometrico della falda superficiale, hanno provocato la scomparsa e/o la riduzione di portata di molte di queste emergenze naturali. Le zone di conoide, a causa della litologia superficiale risultano maggiormente esposte a fattori di degrado e di inquinamento; in esse il primo orizzonte acquifero del tipo a pelo libero è presente ad una profondità compresa fra 8 m e 10 m dal p.c. Questo, pur non potendo essere definito superficiale, risulta facilmente e rapidamente raggiungibile in virtù della presenza di banchi ghiaiosi e sabbiosi in cui è ospitato. Inoltre, nella zona apicale e mediana di conoide si hanno le maggiori dispersioni verso la falda da parte dei corsi d'acqua soprattutto in condizioni di piena.

- I terrazzi alti, caratterizzati in superficie da paleosuoli argillosi e/o loessici, sono solcati da numerosi solchi d'acqua e piccole incisioni torrentizie che esplicano una continua azione erosiva di tipo fluviale. Le coperture fini impermeabili possiedono uno spessore piuttosto modesto e sono distribuite arealmente in modo discontinuo, soggette ad una riduzione sempre maggiore da continui interventi antropici (scavi per fondazioni e marciapiedi, canalette stradali, etc.). Queste azioni incidono sull'assetto geoidrologico dei terrazzi, modificando un equilibrio già precario ed esponendo gli acquiferi ospitati ad una maggiore vulnerabilità.
- La classificazione delle acque sotterranee prevede la determinazione di uno stato chimico o qualitativo, di uno stato quantitativo o di equilibrio idrogeologico e di uno stato ambientale o quali-quantitativo che rappresenta una sintesi per sovrapposizione delle due classificazioni precedenti. Il quadro dello stato qualitativo evidenzia che tutta la zona della bassa pianura è caratterizzata da acque di falda in condizioni "particolari" per la presenza di sostanze di origine naturale, come ferro, manganese, ione ammonio, che ne limitano gli usi pregiati della risorsa.
- Per quanto riguarda l'interazione opera – ambiente gli scavi in sottoterraneo non interesseranno mai direttamente il Complesso Acquifero A1 (acquifero principale). Tale acquifero sarà invece interessato dalla realizzazione delle opere di fondazione profonde, che sicuramente andranno ad intestarsi nelle sabbie. In relazione alle basse permeabilità in gioco, tuttavia, la realizzazione delle opere di fondazione profonde, produrrà impatti trascurabili sulla falda freatica.
- La soluzione altimetrica adottata, modificata rispetto al Progetto Preliminare, che limita gli scavi in profondità consente di ridurre significativamente il rischio idrogeologico connesso al potenziale inquinamento degli acquiferi, legato alla produzione di reflui (vedi acque meteoriche di dilavamento inquinate, principalmente, da deposizione atmosferica, emissioni del traffico veicolare ed erosione del manto stradale) e sversamenti accidentali. Infatti, la realizzazione preliminare di diaframmi di contenimento dei tratti in trincea, e la realizzazione di tappi di fondo impermeabili, prima della fase di scavo dei terreni e della successiva realizzazione dell'opera scatolare in c.a., rendono minimo l'impatto sul livello della falda.

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente "Acque superficiali":

- Nell'ambito dello studio di impatto ambientale, il Proponente ha effettuato indagini finalizzate a fornire un quadro conoscitivo dello stato attuale sulle principali tematiche caratterizzate tale componente quali l'idrologia superficiale e la qualità delle acque.
- Il tracciato del prolungamento della Tangenziale Nord di Reggio Emilia si colloca nella parte medio alta della Pianura Padana ovvero laddove i corsi d'acqua appenninici tributari

del Po, cambiano assetto morfologico e da corsi d'acqua ramificati si trasformano in monocorsuali ad andamento meandriforme, delimitati da arginature via via crescenti. L'area in esame ricade all'interno del comprensorio del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale.

- L'ambito territoriale scelto per l'analisi del sistema idrografico è quello definito dai bacini imbriferi le cui aste vengono interessate dall'opera in studio; essi appartengono al bacino imbrifero del Torrente Crostolo, tutti ricadenti in provincia di Reggio Emilia.
- Per la determinazione delle caratteristiche idrologiche, l'area presa a riferimento, caratterizzata da omogeneità idrologica, è compresa tra le provincie di Reggio Emilia e Parma; si tratta di un'area che presenta omogeneità climatica, essendo tutta appartenente alla parte meridionale della Pianura Padana e limitata a sud dalla catena appenninica che la separa dai regimi tirrenici.
- Nell'ambito dello studio sono state prese in esame diverse stazioni pluviometriche ufficiali (ARPA), nello specifico le stazioni scelte sono: Poviglio, Reggio Emilia e Quattro Castella, ricadenti all'interno dell'intera area afferente al progetto della tangenziale. Per tali stazioni sono stati rilevati i valori di pioggia caratteristici e sono state determinate le curve di possibilità pluviometriche (CPP) nell'intorno dell'area interessata dalla nuova strada, con ragguaglio all'area attraverso il metodo dei topoieti e quindi con discretizzazione su 2 tratti, quello est e quello ovest (metodo di Thissen).
- La determinazione delle caratteristiche idrauliche del reticolo idrografico è stata condotta individuando tutti i corsi d'acqua interferiti dalla viabilità in progetto, specificando le caratteristiche principali degli stessi, in termini di "ente gestore", "rango", quindi importanza dello stesso, "uso" a cui è destinato ed infine le dimensioni della sezione idraulica in corrispondenza dell'attraversamento stradale: base maggiore "B", minore "b" ed altezza "H".
- La qualità delle acque superficiali è stata determinata attraverso la definizione dello "stato ecologico" e "stato ambientale" delle acque, rispetto a cui misurare il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale prefissati. Lo "stato ecologico" dei corpi idrici superficiali rappresenta "l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici". Lo stato ecologico è definito in base sia a parametri chimico-fisici di base, attraverso l'indice di Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM), sia dalla composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti attraverso il valore dell'Indice Biotico Esteso (IBE). Per definire lo Stato Ecologico di un Corso d'Acqua (SECA) si adotta la classificazione peggiore tra quelle basate sugli indici LIM e di IBE.
- In Provincia di Reggio Emilia sono stati messi a confronto il SECA del biennio 2001-2002 corrispondente alla fase conoscitiva, prevista dalla normativa e considerata dal Piano di Tutela delle Acque regionale, con il SECA elaborato sui singoli anni 2003, 2004 e 2005, appartenenti alla fase a regime. Dalle analisi è possibile affermare che le forti pressioni che gravano sul torrente Crostolo determinano in chiusura di bacino uno stato ambientale che oscilla tra pessimo e scadente. Quanto affermato trova conforto nel fatto che il Crostolo compie il suo percorso attraverso aree collinari e di pianura fortemente antropizzate. Nel suo alto corso riceve gli scarichi della zona artigianale di Casina.
- Nella zona di alta pianura, proprio quella in esame, confluiscono in Crostolo una serie di apporti di considerevole importanza: a Roncocesi il cavo Guazzatore e gli scolmatori di piena del comune di Reggio; a Bagarola tramite l'affluente Torrente Modolena riceve gli scarichi del depuratore di Roncocesi, che collette anche gran parte della Val d'Enza; più a

valle riceve il Cavo Cava ed il Canalazzo Tassone che veicolano rispettivamente le acque di dreno di un vasto areale agricolo e del depuratore di Mancasale.

- Di seguito si riportano i valori di portata presi a riferimento per il torrente Crostolo, Modolena, Quaresimo.

Bacino	Corso d'acqua	Sezione			Superficie km ²	Q20 m ³ /s	Q100 m ³ /s	Q200 m ³ /s	Q500 m ³ /s
		Progr.(km)	Cod.	Denomin.					
Crostolo	Crostolo	14.312	46	Mucciatella	87	190	320	370	440
Crostolo	Crostolo	21.176	35	Reggio nell'Emilia	96	170	250	270	-
Crostolo	Crostolo	51.927	1	Confl. in Po	447	170	250	270	-

MODOLENA		METODO RAZIONALE Q _r (m ³ /s)				VAPI (piogge) Q _r (m ³ /s)					
SEZ.	Località	T=20	T=100	T=200	T=500	T=10	T=20	T=50	T=100	T=200	T=500
1	Il Casalto	38.6	49.3	54.1	60.3	37.2	42.2	48.6	53.5	58.4	64.8
2	Orologgia	51.6	65.6	72.0	80.3	51.3	58.1	67.0	73.8	80.6	89.1
3	Ramolini	58.0	73.6	80.6	90.0	59.3	67.1	77.3	85.2	93.0	103.2
4	C. Verzelloni	99.9	126.1	138.3	154.3	105.3	119.2	137.3	151.3	165.2	183.3
5	Begarola - Crostolo	115.6	145.7	159.7	178.1	124.1	140.6	161.9	178.4	194.8	216.2

QUARESIMO		METODO RAZIONALE Q _r (m ³ /s)				VAPI (piogge) Q _r (m ³ /s)					
SEZ.	Località	T=20	T=100	T=200	T=500	T=10	T=20	T=50	T=100	T=200	T=500
6	Villa Anna	51.7	66.0	72.4	80.7	49.6	56.2	64.7	71.3	77.9	86.4
7	SP n. 28	35.9	49.3	54.0	60.2	40.0	45.3	52.2	57.5	62.8	69.7
8	Confl. Mareno	36.6	48.5	53.1	59.3	42.4	49.0	55.3	60.9	66.5	73.0
4	C. Verzelloni	98.0	125.2	138.2	154.5	109.9	124.1	141.4	155.8	169.8	186.1

- Nelle vicinanze del tracciato di prolungamento della tangenziale è importante segnalare la presenza di un fontanile classificato, nel PTCP di Reggio Emilia, di tipo stagionale cioè con discontinua presenza di acqua, prevalentemente di falda. La presenza di fontanili rappresenta un elemento caratterizzante della fascia di transizione tra la pianura pedemontana e la media pianura alluvionale. Qui l'intersezione tra le conoidi fluviali e i sedimenti argillosi determina il fenomeno delle risorgive, dove sgorgano acque limpide e ricche di ossigeno caratterizzate da modeste escursioni termiche nell'arco dell'anno. Queste peculiarità conferiscono ai fontanili una notevole valenza sul piano naturalistico ed ecologico, in quanto molte specie animali e vegetali trovano in questi ambienti il luogo ideale per la loro stessa sopravvivenza o lo svolgimento di determinati cicli biologici.
- Di seguito è riportata una sintesi delle principali caratteristiche dei corsi d'acqua interferiti dal tracciato stradale in progetto.

NOME CORSI D'ACQUA	ENTE GESTORE	RANGO	USO	SEZIONE	EROSIONE SPONDALE	GRANULOMETRIA SUPERFICIALE	AMBIENTE	PAESAGGIO
Torrente Crostolo	AIPO	Principale	Corso d'acqua naturale	Arginato	Erosioni spondali localizzate	Limi sabbiosi	Vegetazione spondale erbacea con presenza di macrofite (Typha e Phragmites) - Vegetazione fascia riparia arbustiva e arborea con presenza salice, robinia, pioppi - Ambiente adatto alla vita di uccelli, piccoli mammiferi, anfibi e specie ittiche poco	Tratto compreso tra l'area industriale di Sesso e quella di Pieve Modolena

PROLUNGAMENTO DELLA SS 9 - TANGENZIALE NORD DI REGGIO EMILIA - NEL TRATTO DA S. PROSPERO STRINATI A CORTE TEGGE (RE)

NOME CORSI D'ACQUA	ENTE GESTORE	RANGO	USO	SEZIONE	EROSIONE SPONDALE	GRANULOMETRIA SUPERFICIALE	AMBIENTE	PAESAGGIO
							esigenti alla qualità delle acque.	
Fossetta S.Giulio	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	Secondario	Promiscuo	In scavo	Assenza di erosione	Limi sabbiosi	Vegetazione erbacea rada, non idonea alla vita di uccelli, anfibi e specie ittiche.	Tratto compreso tra l'area industriale di Sesso e quella di Pieve Modolena
Fossetta Baratto	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	Secondario	Promiscuo	In scavo	Assenza di erosione	Limi sabbiosi	Vegetazione erbacea rada, non idonea alla vita di uccelli, anfibi e specie ittiche.	Tratto compreso tra l'area industriale di Sesso e quella di Pieve Modolena
Fossetta Gianferrari	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	Minore	Promiscuo	In scavo	Assenza di erosione	Limi sabbiosi	Vegetazione spondale erbacea con presenza di macrofite (Typha e Phragmites)	Fosso consortile a uso promiscuo tra cui lo scolo delle acque della ferrovia MI-BO
Cavo Guazzatore	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	Secondario	Promiscuo	In scavo	Erosioni spondali localizzate	Limi sabbiosi	Vegetazione erbacea rada. Avvistamento di nutrie e di una coppia di germani.	Area di campagna subito a valle dell'area industriale di Pieve Modolena; presenza di abitazioni isolate.
Fossetta Ballanlecoche	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	Secondario	Promiscuo	In scavo	Erosioni spondali localizzate	Limi debolmente argillosi	Vegetazione erbacea rada, con presenza in vicinanza del suo corso di un fontanile censito nel PTCF di RE	Area di campagna aperta con abitazioni isolate ed infrastrutture viarie.
Fossetta Valle Pieve Modolena	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	Secondario	Promiscuo	In scavo	Erosioni spondali localizzate	Limi debolmente argillosi	Vegetazione erbacea rada, non idonea alla vita di uccelli, anfibi e specie ittiche.	Area di campagna aperta con abitazioni isolate ed infrastrutture viarie.
Fossetta Castellaro	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	Secondario	Promiscuo	In scavo	Erosioni spondali localizzate	Limi debolmente argillosi	Vegetazione erbacea rada, non idonea alla vita di uccelli, anfibi e specie ittiche.	Area di campagna aperta con abitazioni isolate ed infrastrutture viarie.
Fosso 5	Privato	Minore	Scolo	In scavo	Assenza di erosione	Limi debolmente argillosi	Vegetazione erbacea rada, non idonea alla vita di uccelli, anfibi e specie ittiche.	Area di campagna aperta con abitazioni isolate ed infrastrutture viarie.
Irrigatorio di Via Ferraroni	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	Minore	Promiscuo	In scavo	Assenza di erosione	Limi debolmente argillosi	Vegetazione erbacea rada, non idonea alla vita di uccelli, anfibi e specie ittiche.	Area di campagna aperta con abitazioni isolate ed infrastrutture viarie.
Fossetta Valle Roncocesi	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	Secondario	Promiscuo	In scavo	Erosioni spondali localizzate	Limi debolmente argillosi	Vegetazione erbacea rada, non idonea alla vita di uccelli, anfibi e specie ittiche.	Area di campagna aperta con abitazioni isolate.
Torrente Modolena	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	Principale	Corso d'acqua naturale	Arginato in sponda sx	Assenza di erosione	Limi con argille	Vegetazione spondale erbacea rada con concentrazioni importanti di chironomi, ditteri e irudinei, mentre la sporadica fauna ittica è di origine esclusivamente alloctona (pseudorasbora, silurus glani, abramidi e carassius auratus et al).	Area di campagna con un aggregato di abitazioni, da entrambe le sponde.
Torrente Quaresimo	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	Principale	Corso d'acqua naturale	Arginato	Assenza di erosione	Limi con argille	Vegetazione spondale erbacea rada con concentrazioni importanti di chironomi, ditteri e irudinei, mentre la sporadica fauna ittica è di origine esclusivamente alloctona (pseudorasbora, silurus glani, abramidi e carassius auratus et al).	Area di campagna aperta con abitazioni isolate.
Fossetta della Torretta	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale	Secondario	Irriguo	Arginato	Assenza di erosione	Limi con argille	Vegetazione spondale erbacea rada con probabile presenza di anfibi, ma non di specie ittiche per il verificarsi di periodi con portate quasi nulle in alcuni periodi dell'anno	Area di campagna aperta con abitazioni isolate.

- Per il Torrente Crostolo, che viene attraversato dall'infrastruttura viaria tramite ponte in acciaio a unica campata di luce pari a 62m, sono state previste opportune opere provvisoriale specifiche per la fase di cantierizzazione. Tali opere, atte a rendere sicuri i lavori di realizzazione del ponte interagenti con l'idrodinamismo del corso d'acqua, sono di due tipi:
 - predisposizione di due arginelli a protezione degli operai e dell'ambiente acquatico durante la realizzazione delle spalle del ponte del torrente Crostolo; in sponda destra e sinistra la cui quota di sommità è pari a 48.50m, capace di contenere senza franco un evento con TR=200 anni . Si tratta di una assunzione progettuale cautelativa che tuttavia comporta la realizzazione di un'opera minimale e dal costo limitato.
 - realizzazione di un guado posto a valle del ponte in progetto per poter svolgere in sicurezza le operazioni di varo della trave del ponte.
- Per il Modolena ed il Quaresimo tutte le lavorazioni avverranno al di fuori dell'alveo, pertanto non si prevedono impatti all'idrodinamismo del corso d'acqua.
- Nel complesso si può ritenere che gli effetti determinati dagli interventi di deviazione temporanea sul reticolo idrografico esistente siano modesti, poiché si garantisce sempre la continuità idraulica e quindi si preserva la funzionalità degli stessi dal punto di vista irriguo, scolante ed ambientale.
- Tutti gli altri attraversamenti idraulici previsti per i corsi d'acqua principali e per i canali secondari e minori, sono stati dimensionati, a seguito di opportune verifiche idrauliche e nel rispetto delle prescrizioni del Consorzio di Bonifica, con l'obiettivo sia di garantire la continuità idraulica, ma anche e soprattutto per conservare l'idrodinamismo dei corsi d'acqua, minimizzando al massimo l'impatto che i vari attraversamenti potrebbero provocare sui profili di rigurgito.
- Le deviazioni permanenti previste in corrispondenza degli attraversamenti, conservano le dimensioni attuali dell'alveo, inoltre, la pendenza del fondo è tale da non alterare i processi idrodinamici del corso d'acqua, garantendo profili di rigurgito analoghi allo stato di fatto.
- Interazione opera ambiente La realizzazione della nuova viabilità comporta un aumento dell'area impermeabile che produce essenzialmente due principali impatti sulle acque superficiali: potenziale incremento delle portate idrauliche consegnate ai ricettori, e alterazione della qualità delle acque meteoriche di dilavamento del manto stradale. Queste conseguenze sono state controllate attrezzando l'opera stradale con un sistema di drenaggio della piattaforma esteso a tutto il tracciato che comprende la raccolta delle acque del nastro pavimentato, delle banchine laddove presenti e di tutte le superfici impermeabili interessate dal traffico, comprese le scarpate dei rilevati con sistemi di raccolta di tipo chiuso con consegna della frazione inquinata agli impianti di trattamento, in qualunque condizione di pioggia: intensa e di breve durata (1-3-6 ore) o prolungata nel tempo (9-12-24 ore) per TR=50 anni.
- Il sistema di gestione delle acque di piattaforma, ipotizzato dal Proponente, consente di compensare l'aumento di carico idraulico gravante sui corsi d'acqua recettori dovuto all'incremento di impermeabilizzazione del suolo generato dall'opera stradale e di restituire sempre al territorio un'acqua depurata in qualunque condizione di pioggia. Le acque raccolte sono convogliate attraverso gli embrici direttamente nei fossi di guardia laterali.

Questi svolgono l'azione biunivoca di collettamento e laminazione. Per garantire l'impermeabilità si prevede che i fossi siano realizzati con le seguenti protezioni:

- 1) in corrispondenza degli acquiferi critici (in presenza di vulnerabilità media, medio-alta e alta) per il fondo del fosso compreso le sponde e fino alla sommità bagnata, si è prevista la posa di un materassino bentonitico (a base di bentonite sodica) con il ricoprimento di uno strato vegetale di 20 cm;
 - 2) negli altri casi, il fondo dei fossi di guardia sarà realizzato con materiale prevalentemente di matrice argillosa con ricoprimento di strato vegetale.
- Il sistema di trattamento situato a valle dei fossi e della vasca di laminazione è affidato a numero 11 impianti collocati ad un interesse pari a circa 600 m, ciascuno dei quali costituito da una vasca in grado di trattenere i solidi sospesi e gli oli, attraverso un semplice processo combinato di sedimentazione e filtrazione. A monte dell'impianto di depurazione è previsto un manufatto ispezionabile, munito di paratoia regolabile per bloccare gli sversamenti accidentali. Al termine del trattamento l'acqua viene convogliata in un pozzetto prefabbricato ispezionabile per consentire ai tecnici ARPA di effettuare i controlli sulla qualità delle acque scaricate, come definito nel Piano di Monitoraggio Ambientale. A valle di questo pozzetto è presente una tubazione che consente di scaricare nel corpo idrico recettore.
 - Il dimensionamento idraulico di tutto il sistema è stato sviluppato adottando il concetto della "invarianza idraulica" che consente di ipotizzare che la trasformazione di un'area non provochi un incremento della portata nei corpi idrici riceventi.
 - La scelta dei corsi d'acqua riceventi le acque di piattaforma, pur accettando l'ipotesi dell'invarianza idraulica e della totale depurazione, è stata suffragata da una serie di considerazioni che hanno poi trovato conforto in uno stretto rapporto con il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale, che ha approvato l'intero sistema di raccolta, convogliamento e trattamento.

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente "Vegetazione e flora":

- L'analisi vegetazionale è stata condotta dal Proponente sia a livello di regioni fitogeografiche per l'inquadramento della vegetazione potenziale del territorio della pianura padana, che a livello locale per l'individuazione della flora e vegetazione reale presente nell'ambito direttamente interferito dal progetto.
- La metodologia applicata per lo studio della componente si è basata su un'analisi a livello floristico, al fine di conoscere e descrivere la vegetazione reale presente, nella sua complessa articolazione biogeografica, strutturale (forme biologiche e forme di crescita) e tassonomica volta ad individuare le aree che in termini di ricchezza e di diversità rappresentano ambiti di interesse naturalistico, sia attraverso un'analisi vegetazionale per indagare gli aspetti associativi propri delle specie vegetali al fine di riconoscere le diverse fisionomie e fitocenosi che caratterizzano le dinamiche successionali del territorio.
- L'area di studio situata nel settore nord-occidentale della città di Reggio Emilia si sviluppa in un contesto ambientale antropizzato in cui la matrice periurbana si dissolve progressivamente per lasciare spazio ad un panorama maggiormente caratterizzato dall'agricoltura. In questi ambienti le colture, prevalentemente intensive e semi-intensive,

solo raramente lasciano spazio ad elementi di diversificazione paesaggistica come corsi d'acqua, filari o siepi arboreo-arbustive.

- Da un punto di vista floristico-vegetazionale gli elementi del reticolo idrografico superficiale caratterizzati dalla presenza, più o meno costante, di acqua, si pongono come alternativa agli ambienti umidi planiziali un tempo estremamente frequenti e caratterizzanti il territorio della pianura padana.
- Nell'ambito dell'area urbana e del tratto settentrionale periurbano l'assetto floristico-vegetazionale del Crostolo appare molto semplificato. La periodica assenza di acqua che si verifica frequentemente lungo il tratto cittadino del torrente Crostolo determina la virtuale assenza di fitocenosi acquatiche permanenti. La vegetazione elofitica, che usualmente fiancheggia i corsi d'acqua o gli invasi e che si sviluppa dove la corrente è meno impetuosa non trova, nel tratto urbano, lo spazio adeguato per svilupparsi in quanto il margine del torrente è ininterrottamente cementato. Tuttavia le dinamiche di deposizione dei sedimenti provocano, in alcuni tratti, la formazione di isolotti di sabbia e ghiaia che, nel corso degli anni, vengono localmente colonizzati da differenti tipologie vegetazionali. Queste fitocenosi sono costituite da numerose specie igronitrofile poco sensibili all'impatto antropico e/o con grandi capacità riproduttive. Tra queste specie è possibile citare *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Eupatorium cannabinum*, *Juncus articulatus*, *Bidens frondosa*, *Xanthium italicum*, *Polygonum lapathifolium*, *Rubus caesius*, *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus* e *Phragmites australis*. Lungo il corso del torrente è stato inoltre possibile rinvenire consorzi dominati da *Paspalum paspaloides* e, in misura minore, da *Agrostis stolonifera*.
- In alcuni punti lungo il corso del torrente, infine, su lenti di sabbia e ghiaia più grandi e spesse, è possibile rilevare la presenza di consorzi arboreo-arbustivi formati da giovani pioppi neri (*Populus nigra*), pioppi bianchi (*Populus alba*) e salici bianchi (*Salix alba*) che simulano le formazioni arbustive perifluviali che si sviluppano in quegli ambiti non periodicamente inondati dai fiumi e dai torrenti.
- Gli ambiti maggiormente vegetati nell'area indagata sono le sponde degli argini che risultano colonizzate, in modo più o meno costante, da fitocenosi dominate dalla robinia (*Robinia pseudoacacia*), specie originaria degli Stati Uniti d'America ed introdotta in Europa nel XVII secolo.
- In corrispondenza dei terrazzi che fiancheggiano il corso del torrente, invece, si rinvencono consorzi formati da specie igronitrofile tra le quali la più comune e spesso dominante è il rovo (*Rubus caesius*). Tra le altre specie che fisionomizzano questi ambienti vi sono *Equisetum telmateja*, *Sambucus ebulus*, *Sorghum halepense*, *Solidago gigantea*, *Eupatorium cannabinum* e numerose altre specie appartenenti alle classi *Artemisietea vulgaris* e *Stellarietea mediae*. Nel tratto di Crostolo a nord della città di Reggio Emilia è inoltre possibile rinvenire comunità dominate dalla cannuccia di palude (*Phragmites australis*). Questi ambienti non sono veri e propri fragmiteti in quanto non sono caratterizzati da un corteggio floristico igrofilo appartenente alla classe *Phragmito-Magnocaricetea*, tuttavia ne simulano la fisionomia caratteristica e, probabilmente, agiscono funzionalmente in modo analogo. Questi ambiti possono essere inquadrati all'interno delle classi *Artemisietea vulgaris* e *Galio-Urticetea* in funzione della costante e forte codominanza con *Rubus caesius*, *Agropyron repens* ed altre specie caratteristiche di queste classi fitosociologiche.
- I torrenti Modolena e Quaresimo, invece, lungo il tratto di interesse compreso tra la via Emilia e la confluenza nel Crostolo risultano caratterizzati da argini sempre più rilevati sui

quali gli elementi arborei-arbustivi diventano sempre più sporadici. Le formazioni vegetazionali che vi si sviluppano sono molto semplificate e riconducibili, prevalentemente, alle fitocenosi che si accrescono lungo gli argini, siano esse formate da specie tipiche di prato, o, in una certa misura, da specie più igrofile (elofite).

- Alcune specie igrofile di interesse naturalistico possono essere rinvenute anche in corrispondenza degli altri elementi del reticolo idrografico minore dell'area di studio (cavo Guazzatore, fossetta della Valle e fossa Modolena). In alcuni di essi è stato possibile rinvenire elofite tipiche degli ambienti planiziali tra cui *Phragmites australis*, *Alisma plantago-aquatica*, *Carex elata*, *C. acutiformis*, *C. rostrata*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Berula erecta*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Typha latifolia* e *Iris pseudacorus*. Nonostante la striscia occupata dalla vegetazione elofitica in questi canali sia sempre piuttosto stretta, in molti di essi è ancora possibile rinvenire specie che, all'interno di un ambiente agricolo a biodiversità semplificata, vi trovano un idoneo ambito di rifugio dove riescono a portare a termine il loro ciclo riproduttivo.
- Infine, nel comprensorio esaminato sono riconoscibili almeno tre diverse tipologie di vegetazione sinantropica: popolamenti erbacei nitrofilo perenni, cenosi di suoli calpestati e consorzi ruderali di erbacee annuali.
- All'interno delle tipologie vegetazionali sinantropiche legate alle attività dell'uomo è possibile includere anche alcune colture legnose agrarie rappresentate essenzialmente da vigneti e pioppeti. All'interno e frammiste a queste colture si sviluppano specie vegetali appartenenti ad alcune delle classi di vegetazione descritte (*Artemisietea vulgaris*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Stellarietea mediae*), che, di origine secondaria, si instaurano in seguito allo sfruttamento del territorio da parte dell'uomo. Le colture legnose, infatti, benché più stabili dal punto di vista ecologico rispetto ai seminativi, sono tuttavia ambienti gestiti dall'uomo che al loro interno svolge diversi tipi di pratiche agricole volte a migliorare lo sviluppo delle essenze coltivate.
- Gli impatti in fase di cantiere sulla componente floristico-vegetazionale sono essenzialmente riconducibili allo scotico ed al taglio di vegetazione (erabacea, arbustiva ed arborea) ed alla produzione ed emissione di polveri da parte dei mezzi operatori impiegati.
- Considerando le tipologie vegetazionali coinvolte, gli impatti dovuti al taglio della vegetazione derivanti dalle operazioni di cantiere riconducibili alla realizzazione del tracciato di progetto e delle opere d'arte maggiori e minori sono ritenuti di lieve intensità anche se non reversibili.
- L'impatto legato alla produzione ed emissione di polveri è ritenuto non significativo per le operazioni di cantiere che si sviluppano in modo puntuale in quanto interesseranno prevalentemente terreni destinati alle attività agricole caratterizzati da fitocenosi frammentarie e di tipo sinantropico che si accrescono frammiste ed ai bordi delle colture, mentre risulta di lieve intensità per le operazioni relative all'avanzamento del fronte mobile di costruzione della strada di progetto e delle viabilità di collegamento, attività che investiranno le diverse tipologie vegetazionali presenti sul territorio.
- In fase di esercizio gli impatti sulla componente floristico-vegetazionale, ritenuti di entità non significativa, sono sostanzialmente riconducibili alla produzione ed emissione di polveri ed a eventuali ed accidentali esondazioni del sistema di raccolta delle acque di piattaforma dovute ad eventi pluviometrici extratempo di progetto o alla concomitanza di eventi critici ravvicinati nel tempo. In riferimento alle emissioni di polveri, l'impatto è legato ad un

eventuale deposito sulla lamina fogliare delle piante (prevalentemente erbacee ed arbustive e secondariamente arboree) poste nelle adiacenze dell'infrastruttura stradale. Per quanto riguarda gli eventuali fenomeni di esondazione delle acque di piattaforma dal sistema di raccolta, si segnala che i potenziali impatti riconducibili agli inquinanti (soprattutto metalli pesanti) che potrebbero influenzare i processi fisiologici delle piante, sono legati all'eccezionalità dell'evento e comunque saranno oggetto di specifici interventi di bonifica dei suoli.

- Lungo l'intero tracciato stradale è previsto l'utilizzo di 4 diverse tipologie di elementi vegetazionali definiti attraverso degli schemi associativi di impianto, a cui è stato attribuito un codice identificativo, che verranno posizionati alternativamente su entrambe le carreggiate in modo da ricreare le formazioni vegetazionali sottratte in fase di cantiere e al contempo implementare il sistema di connessioni ecologiche locali e garantire il corretto inserimento paesaggistico. Ogni schema è stato elaborato in ragione della funzione attesa: tale modalità di progettazione consente la ripetizione della medesima tipologia in tutte le situazioni in cui l'obiettivo progettuale è simile.

CODICE	TIPOLOGIA	SVILUPPO	SUPERFICIE
	Prato Polifita	-	ha 14.25
N1	Siepe arbustiva con funzione di ricucitura della rete ecologica	575 m	-
N2	Siepe arboreo-arbustiva con funzione di potenziamento della rete ecologica	130 m	-
N3	Arbusteto	-	ha 2.65
N4	Bosco	-	ha 0.91

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente "Fauna ed ecosistemi":

- Il profondo impatto antropico, che ha prodotto le modificazioni sul paesaggio e sulle componenti ambientali tipiche della pianura padana, è all'origine di un sostanziale impoverimento faunistico avvenuto attraverso i secoli sia a livello di specie che come consistenza delle popolazioni. In questa ottica si comprende come, dal punto di vista faunistico, nelle aree coltivate divengano importanti anche singoli alberi isolati, filari, siepi e canali che, ponendosi come elementi di discontinuità, rappresentano aree di possibile rifugio, di alimentazione o rivestano il ruolo di corridoio ecologico.
- La fauna tipica della pianura padana è costituita, per lo più, da specie nemorali o di zone umide i cui areali distributivi risultano attualmente in forte contrazione. Tipici sono i casi del cervo (*Cervus elaphus*), presente attualmente su Alpi e parte dell'Appennino e dello scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*), che si rinviene solo nelle fasce ripariali dei corsi d'acqua e nei frammenti di bosco planiziale residuo. Altri elementi naturali tipici della pianura padana sono le zone umide che, nonostante siano diminuite del 90% rispetto al secolo scorso, ospitano un variegato contingente faunistico. In questi habitat alcune delle specie tipiche hanno subito una drastica riduzione del loro areale nella pianura padana, come la testuggine palustre (*Emys orbicularis*), il tarabuso (*Botaurus stellaris*), l'albanella minore (*Circus pygargus*), il mignattino (*Chlidonias niger*) ed il toporagno d'acqua (*Neomys fodies*).

- Esiste poi un cospicuo contingente di specie adattate agli ambienti rurali ed ecotonali che caratterizzano la pianura. Fino alla prima metà del secolo scorso la forte presenza di siepi di confine e di filari rendeva gli habitat rurali idonei alla sopravvivenza di molte specie.
- L'abbattimento graduale della foresta primaria della pianura padana ha lasciato ampio spazio ad alcune specie che utilizzano ambienti ecotonali e che si ritrovavano tipicamente ai margini dei boschi e nelle radure, come il riccio (*Erinaceus europaeus*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), il gheppio (*Falco tinnunculus*), il ramarro (*Lacerta viridis*) e la raganella (*Hyla italica*). Le coltivazioni intensive scaturite dalla forte meccanizzazione delle pratiche agricole hanno gradualmente trasformato il territorio in una tipologia di area aperta, definita per la pianura padana come “steppa cerealicola”. In questi ambiti sono presenti specie quali l'allodola (*Alauda arvensis*), la cutrettola (*Motacilla flava*) e la quaglia (*Coturnix coturnix*).
- L'analisi ecosistemica, volta ad identificare le unità ambientali presenti nell'area vasta di pertinenza dell'infrastruttura, è stata effettuata mediante interpretazione della cartografia “Uso del suolo 2008, aggiornamento 2011 (realizzata dalla Regione Emilia-Romagna alla scala 1:25.000)” a cui sono state associate osservazioni dirette effettuate sul campo in un buffer di 500 m dall'asse di entrambi i tracciati alternativi.
- Per quanto riguarda la Rete Ecologica e le aree di interesse naturalistico l'analisi è stata estesa ad una superficie territoriale più vasta sovrapponibile ad un'ampia fascia della pianura padana emiliana che ricade in provincia di Reggio Emilia.
- L'analisi ecosistemica è stata condotta con l'obiettivo di identificare e quantificare i principali ecosistemi presenti nell'area e di verificarne la presunta valenza naturale in modo da ottenere informazioni per la scelta delle specifiche tecniche di mitigazione. Il riconoscimento delle unità ambientali è avvenuto attraverso l'interpretazione delle classi di uso del suolo (secondo la metodologia Corine Land-Cover) e la quantificazione delle superfici investite raggruppate sia per classi d'uso che per macro categorie (ecosistema naturale e/o seminaturale, agroecosistema, ecosistema urbano).
- L'area indagata per effettuare l'analisi ecosistemica risulta caratterizzata principalmente da un sistema agricolo intensivo e semi-intensivo, da colture specializzate (prevalentemente pioppeti e vigneti), da elementi naturali lineari (torrenti, rii, canali irrigui e fossi di scolo, siepi e filari), da centri abitati e da alcune zone destinate alle attività artigianali ed industriali.
- In relazione alla rete ecologica locale, nel tratto di pianura padana di interesse la rete risulta costituita da unità lineari naturali e semi-naturali (*corridoi*) con andamento ed ampiezza variabili, che conservano caratteristiche di naturalità o semi-naturalità non completamente compromesse, in grado di svolgere, anche a seguito di azioni di riqualificazione, la funzione di collegamento tra aree naturali o semi-naturali di specifica valenza ecologica (*nodi*).
- L'interazione opera - ambiente comporterà nella fase costruttiva la realizzazione di aree di cantiere e opere di fondazione. Considerando il carattere temporaneo delle aree di cantiere, la limitatezza e le caratteristiche agricole delle superfici interferite, l'impatto sulla componente faunistica è ritenuto lieve e reversibile a breve termine. Invece, per quanto riguarda le opere di fondazione stradale, gli impatti sono valutati di lieve intensità, anche se non reversibili, in relazione alla tipologia ecosistemica prevalente caratterizzata da una medio-bassa idoneità faunistica.

- Gli attraversamenti accidentali del corridoio infrastrutturale di progetto, prevalentemente da parte di rettili, anfibi e mammiferi di piccola e media taglia, possono causare potenziali collisioni costituendo un fattore di rischio non solo per le specie animali che utilizzano impropriamente le carreggiate stradali, ma anche per i mezzi di trasporto che percorreranno il tratto in esame. Considerando che gli ambiti circostanti il tracciato di Progetto Definitivo sono prevalentemente caratterizzati da aree urbanizzate e da terreni agricoli, si ritiene probabile, ma di lieve intensità l'incidenza di tale componente di impatto.
- La realizzazione del tracciato di Progetto Definitivo comporterà una sottrazione diretta di habitat, costituiti da ambiti appartenenti prevalentemente (circa 85%) al sistema agricolo (seminativi attualmente in coltivazione, colture specializzate e prati stabili) ed urbano (viabilità esistenti, zone residenziali, verde urbano) e marginalmente al sistema naturale/semi-naturale (interferenza con i torrenti Crostolo, Modolena e Quaresimo ed altri canali minori). Tuttavia, si segnala che il tracciato di Progetto Definitivo provocherà il marginale consumo di due appezzamenti coltivati a prato stabile, che rappresentano elementi dell'agroecosistema dalla spiccata vocazionalità ambientale e faunistica. Inoltre, la viabilità in esame interferirà con un terreno individuato come bosco di latifoglie di origine antropica a seguito di rimboschimento con essenze di legno pregiato (noce americano). Si segnala che tale elemento non presenta rilevanti significati ecosistemici, se non per la possibilità di rifugio e sosta temporanea che può offrire alle specie che colonizzano le aree agricole ed il tessuto urbano circostante.
- Al fine di evitare che l'infrastruttura di progetto non costituisca una barriera distributiva per la fauna terrestre sono state individuate sia soluzioni indirette, come la scelta di tipologie costruttive che garantiscono "punti di permeabilità faunistica", sia soluzioni dirette, come la progettazione di appositi interventi che facilitino il "passaggio della fauna". I primi sono rappresentati da tratti che per le proprie caratteristiche strutturali (ponti) risultano bio-permeabili, e rappresentano veri e propri "varchi" lungo il tracciato in grado, di attenuare l'effetto di barriera distributiva generato dall'infrastruttura. I "passaggi per la fauna" si configurano come manufatti artificiali trasversali alla sezione stradale, che consentono l'attraversamento della barriera infrastrutturale da parte delle specie animali.

N	CODICE	TIPOLOGIA	UBICAZIONE (Km)	CARATTERISTICHE MANUFATTO	DIMENSIONI MANUFATTO (m)
1	PF2	Manufatti scatolari in affiancamento a tombini idraulici	1+959	Tombino scatolare	B=5; H=3; L=49
2	PF1	Manufatti scatolari dedicati	02+275	Tombino circolare	Ø=1; L=32m
3	PF1	Manufatti scatolari dedicati	03+111	Tombino scatolare	B=1.5; H=1.0; L=54

- Il Proponente ha dotato l'infrastruttura stradale di appositi accorgimenti destinati ad impedire l'accesso degli animali alla carreggiata stradale. In particolare è previsto in corrispondenza dei passaggi della fauna il posizionamento di una rete metallica antintrusione per un tratto di 50 m a monte e valle del manufatto mentre nei restanti tratti dell'infrastruttura è previsto il posizionamento di dissuasori ottici, in quanto il livello di traffico previsto, nelle ore notturne e crepuscolari, non giustifica l'utilizzo di recinzioni di protezione continue.
- In ottemperanza a quanto previsto dalle Norme Tecniche Attuative (NTA) del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) relativamente agli elementi della Rete ecologica polivalente di livello provinciale (REP) sono stati previsti adeguati interventi

compensativi. In particolare secondo quanto previsto dall'art. 5 lettera g) *Qualora gli strumenti urbanistici comunali o piani e programmi di settore di livello provinciale e comunale intendano ammettere interventi ad impatto ambientale critico come specificati alla precedente lettera d) punto 2), dovranno essere contestualmente previste misure minime dei tipi seguenti: "...2) per gli interventi in ambito planiziale (entro gli elementi spaziali E1, E2, E3) i soggetti attuatori dovranno impegnarsi alla realizzazione di interventi di rinaturazione compensativa (vedi definizione in Allegato 3), entro un'area rilevante per la REP, su una superficie pari almeno a quella consumata", è risultato necessario prevedere interventi di rinaturazione compensativa per l'interferenza tra l'infrastruttura di progetto e il sistema della rete ecologica appartenete alla categoria funzionale E "Gangli e connessioni ecologiche planiziali da consolidare e/o potenziare"*.

- Tale previsione, comporta che in seguito al consumo di suolo di tipo agricolo generato dalla realizzazione dell'infrastruttura calcolato in ha 3,84 è necessario prevedere interventi di rinaturalizzazione compensativa di estensione pari almeno a quella consumata. La realizzazione di tali interventi compensativi è stata prevista in corrispondenza di tre elementi naturali di pregio ubicati all'interno dell'area di interferenza del progetto per una estensione complessiva di ha 3,94.

1. Riqualificazione naturalistica dei fontanili

L'intervento prevede, attraverso opere di naturalizzazione su aree attualmente condotte a seminativo, la riqualificazione ecologica dell'area adiacente al fontanile Ballanleoche per una superficie pari a circa ha 1.69 mediante la creazione di un complesso seriale composto da un prato polifita, da un arbusteto e da un bosco. Da un punto di vista ecologico tali aree, mirano a ricreare macchie boscate mesofile, con l'obiettivo di aumentare la potenzialità biologica della zona umida favorendone allo stesso tempo la sua caratterizzazione paesaggistica. Inoltre, la formazione di ambienti ecotonali potrà favorire la frequentazione da parte di specie animali, che per particolari adattamenti etologici prediligono ambienti caratterizzati dall'alternanza di zone arbustate a zone prative che nel corso degli anni sono state marginalizzate dalla monotonia ecologica dell'agroecosistema.

2. Riqualificazione naturalistica degli elementi secondari della rete ecologica

L'intervento prevede, attraverso opere di naturalizzazione su aree attualmente a seminativo, l'aumento della funzionalità della rete ecologica locale individuato tra la fossetta Valle Pieve Modolena e la fossetta Castellara per una superficie pari a circa Ha 1.07 in cui è prevista la realizzazione di un arbusteto di un bosco e di una area umida stagionale.

3. Riqualificazione naturalistica degli elementi primari della rete ecologica

L'intervento prevede, attraverso opere di naturalizzazione su aree attualmente a seminativo, l'aumento della funzionalità del ganglio planiziale interferito in un ambito adiacente al torrente Quaresimo per una superficie pari a circa Ha 1,17 in cui è prevista la realizzazione di un arbusteto di un bosco e di una area umida stagionale. Da un punto di vista ecologico, tali aree sono volte a favorire l'incremento della vocazionalità faunistica del corso d'acqua aumentando la diversificazione del mosaico ambientale e la disponibilità di nicchie ecologiche all'interno della matrice agricola e periurbana che caratterizza la zona di intervento.

CONSIDERATO e VALUTATO

che in merito alla componente "Sistema agroalimentare e rurale":

- L'analisi dello stato di fatto *ante operam* del sistema agroalimentare è stata eseguita dal Proponente sia a scala vasta che a scala locale. L'indagine si svolge su due livelli di approfondimento, iniziando con l'analisi del sistema alla scala provinciale, per il territorio interessato all'opera, quindi Reggio Emilia e terminando con l'indagine del sistema agroalimentare a scala comunale.
- Lo studio del settore agroalimentare e rurale nei territori attraversati dall'infrastruttura di progetto è stato condotto con l'intento di identificare e descrivere i sistemi agrari interferiti dalle opere ed evidenziare quelli più sensibili.
- Sono stati operati degli approfondimenti sul sistema agro-alimentare nel suo complesso alla scala provinciale e comunale, con particolare attenzione al sistema delle aziende agricole, alla loro redditività, agli ordinamenti produttivi vegetali e zootecnici, a elementi di multifunzionalità (colti per l'attività agrituristica), nonché alle filiere produttive (tra cui le produzioni tipiche e biologiche) e alle industrie alimentari locali.
- L'indagine è stata svolta impiegando ed elaborando i dati del 6° censimento dell'agricoltura dell'ISTAT.
- L'interazione opera - ambiente nella fase realizzativa dell'opera stradale determina l'occupazione temporanea di terreni utilizzati per le aree di cantiere (campo base, area tecnica, ambiti operativi) nei pressi dell'asse. Al termine dei lavori tali aree saranno restituite alla loro destinazione originaria (come l'Area Tecnica dell'Ambito 2), oppure saranno oggetto di riqualificazione ambientale (come il campo base dell'ambito 1 - previsto all'intero di uno svincolo). Per le aree a destinazione agricola, le lavorazioni di ripristino si atterranno a precise codifiche di norme tecnico-agronomiche tese a restituire terreni in buone condizioni di fertilità.
- In generale, è stato calcolato un consumo di suolo pari a 34,89 ha (impronta netta).. Le terre agricole che saranno complessivamente sottratte alla produzione primaria coincidono con la sommatoria dell'impronta netta, della superficie delle opere di mitigazione e dei terreni di cui si ipotizza l'abbandono dell'utilizzo agricolo, per un totale di 48,76 ha, pari allo 0,26% della Superficie Agricola Totale del comune di Reggio Emilia.
- Si è rilevato che, complessivamente, il progetto in esame interferisce con 32 assi preesistenti di vario livello (compresa la ferrovia) e di questi il 59% attiene al sistema della viabilità rurale, il 25% a quella comunale e il 16% a quella sovracomunale.
- In merito a questo impatto il progetto prevede opere di attraversamento della tangenziale (sottovia, viadotti) e una serie di controstrade esterne al tracciato che permetteranno la ricucitura della viabilità interrotta e la condurranno verso un punto di permeabilità (10 sottovia, 4 ponti, 1 sottopasso).
- Per quello che riguarda gli allevamenti l'analisi rivela che la maggioranza sono sufficientemente distanti dalla nuova strada. Solo un allevamento rimane entro una distanza di 100 m, che alleva 6 capi bovini. È una piccola azienda, marginale dal punto di vista zootecnico.

- Il progetto in esame ha adottato soluzioni che nel complesso riescono a limitare l'occupazione di nuove terre. E' soprattutto l'avvicinamento della tangenziale alla linea ferroviaria Milano-Bologna che evita efficacemente l'inclusione di ampie porzioni di territorio fra le due infrastrutture, con evidente beneficio per il sistema agricolo interessato. La sovrapposizione col sedime di tratti di viabilità già presente, come nello svincolo di Rete 2 e per il risezionamento di via Ferraroni, permette un notevole risparmio di terreno agricolo; a questo proposito si è visto come l'impronta netta della tangenziale è più piccola di 3,77 ha (- 9,75%) dell'impronta lorda, proprio a causa dell'utilizzo di superfici stradali già esistenti.
- Infine, alle misure di mitigazione *pro natura* devono essere riconosciute funzioni integrate, dal momento che esse proteggono l'ambiente prossimo al tracciato, incrementano il patrimonio arboreo nell'area e contribuiscono a qualificare i valori complessivi di naturalità e paesaggistici dell'infrastruttura. Le strutture arboree para naturali, realizzate con set di specie autoctone, costituiranno un serbatoio e un'area rifugio per tutta una serie di organismi ausiliari (insetti, acari) predatori di insetti fitofagi dannosi alle colture, soprattutto di quelle orto-frutticole; in tal modo le siepi ed i filari in progetto contribuiranno alla gestione integrata dell'agroecosistema frutticolo.

CONSIDERATO e VALUTATO

che in merito alla componente "Paesaggio e patrimonio storico culturale":

- L'analisi del paesaggio proposta parte dal contesto di area vasta, descrivendo i caratteri prevalenti delle Unità di Paesaggio in cui si inserisce il tracciato stradale, così come definite e caratterizzate dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Emilia e dal Piano Strutturale Comunale di Reggio Emilia. La seconda fase di analisi prende invece in esame il contesto di area locale, area nord ovest del comune di Reggio Emilia, mettendo in evidenza, per ogni risorsa paesaggistica le criticità che direttamente od indirettamente possono essere coinvolte dal passaggio dell'infrastruttura in termini di sottrazione di risorsa-occupazione di suolo e/o in termini di intrusione visiva nel paesaggio (intervisibilità).
- L'ambito territoriale localmente interessato dall'attraversamento dell'infrastruttura di progetto, viene descritto sulla base dei tre sistemi caratterizzanti (struttura morfologica, struttura percettiva e ambiti di valore simbolico culturale) e delle invarianti di paesaggio individuate a seguito dei sopralluoghi condotti nei mesi di settembre 2012 ed aprile 2013.
- Struttura morfologica: la rete idrografica

Nella fascia di territorio interessata dall'infrastruttura di progetto sono presenti diversi corsi d'acqua tutelati per legge ai sensi del D. Lgs 42/2004, art. 142, comma 1, lettera c), indicati nell'appendice B "Acque pubbliche: elenco" dell'allegato 5 " Beni paesaggistici" del QC del PTCP e localizzati nella tav. P4 "Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale". Nello specifico, nel suo sviluppo da est a ovest, il tracciato tangenziale di progetto interferisce con:

- n. 62 - Torrente Crostolo;
- n. 73 - Torrente Modolena (inf. N.62);
- n. 74 - Rio Quaresimo (inf. N.73) (pubblico fino alla rotabile Quattro Castella-Reggio).

Nella parte conclusiva, il tracciato attraversa inoltre il cavo Fossetta o Guazzatore, che sfocia poco più avanti nel rio Cavriago. Il Cavo Fossetta, originariamente inserito nell'elenco delle acque pubbliche con l'identificativo n. 72, è tra i corsi d'acqua radiati con D.P.R. 12/08/1957; mentre il rio Cavriago (n. 77) è corso d'acqua pubblico fino al ponte della strada presso Quattro Castella.

Il contesto ambientale prevalente è quello agricolo-fluviale, caratterizzato dalla presenza della vegetazione arborea ed arbustiva tipica dei corsi d'acqua (in prevalenza a fianco del Crostolo) con salici e pioppi lungo le sponde del fiume ed all'interno delle arginature, ma anche specie infestanti quali la Robinia, e da elementi residuali rappresentati da alberi di grandi dimensioni isolati o in formazioni arboree lineari sviluppate lungo i confini dei campi, dei fossati o nelle immediate vicinanze delle case coloniche o ville.

- Struttura morfologica: zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale

Tra le "Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale" individuate dal PTCP (tav.P5a: "Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica" si inserisce la fascia di territorio compresa tra il torrente Modolena e il rio Cavriago. La stessa area è inserita tra quelle primarie della rete ecologica, attribuite ai "gangli ecologici planiziali" e indicate nella tav. P2 "Rete ecologica polivalente" del PTCP. In questo contesto, la tavola individua inoltre alcuni dei corridoi primari e secondari planiziali della pianura reggiana, tra cui quello indicato nel percorso del torrente Crostolo e quello parzialmente sovrapposto al torrente Modolena.

Con la tav. P9 "Sviluppo della rete ecologica" il PSC recepisce le indicazioni del PTCP e individua ulteriori tre corridoi primari nella fascia compresa tra il Crostolo e il Modolena.

La tav. P7.1 "Tutele paesaggistico-ambientali" del PSC individua i torrenti Crostolo, Modolena e Quaresimo tra i corsi d'acqua vincolati ai sensi della D.Lgs 42/2004 e s.m.i., ovvero tra i beni soggetti a vincolo paesaggistico. Il tracciato tangenziale di progetto interferisce con la zona di tutela delle acque indicata come "Fontanili, relative aste e zona di tutela/rispetto - aggiornati PSC", ma non interessa aree SIC o ZPS provinciali.

- Struttura morfologica: i dossi

Il tracciato della tangenziale di progetto interferisce con i "dossi di pianura" individuati nel PSC (tav. P7.1 "Tutele paesaggistico-ambientali"), che attraversano il territorio in direzione nord-sud, in prossimità di Case Piroli e del torrente Crostolo. In corrispondenza del dosso sul Crostolo si sono sviluppati gli abitati di Tondo, di Cavazzoli (anche se il suo sviluppo segue principalmente la strada comunale) e Sesso (a nord dell'area di intervento); mentre sul dosso passante in prossimità del torrente Modolena si rileva la presenza della località Frate e del centro di Roncocesi.

- Struttura morfologica: le bonifiche storiche

Il tracciato tangenziale di progetto, nel tratto compreso dall'intersezione con il torrente Crostolo fino al cavo Fossetta (compreso), si inserisce nell'area a nord della ferrovia classificata come "Sistema delle bonifiche storiche e sistema storico delle acque derivate e delle opere idrauliche" (PSC art. 2.18). Le "bonifiche benedettine" comprendono il territorio orientale della provincia di Reggio Emilia, nell'area tra Brescello e Guastalla a nord e la città di Reggio Emilia a sud, interessato dalle opere idrauliche intraprese in epoca medievale da parte dei monaci benedettini.

• **Struttura percettiva: viabilità storica e panoramica**

La viabilità panoramica non rappresenta nell'ambito oggetto di analisi una componente particolarmente indicativa, in quanto data la connotazione pianeggiante del territorio non è possibile riscontrare luoghi altimetricamente significativi che costituiscano punti di vista privilegiati per la percezione del paesaggio circostante.

Nell'ambito oggetto di indagine è presente un sistema di strade storico testimoniali, tuttora utilizzato come collegamento tra i centri di Tondo, Cavazzoli e Sesso, in prossimità dell'inizio del tracciato di progetto, e Buda, Frate e Roncocesi, nella parte terminale, che costituisce una rete secondaria a servizio dei singoli centri abitati e del loro intorno. Le interferenze della viabilità storica con il tracciato infrastrutturale sono individuate in corrispondenza di Via dei Gonzaga (S.S.63) e di via Carlo Marx (S.P.70); mentre la viabilità storica a livello locale interferita è rappresentata da via Cesare Campioli, via Guernica, via Normandia e via Gian Maria Ferraroni.

Sono presenti inoltre numerosi elementi e tratti di viabilità di minore rilevanza (stradelli, viabilità interpodereale, strade sott'argine, viabilità secondaria non più funzionale, ecc.), che nel territorio di pianura sono presenti in modo consistente e sui quali si è attestato il sistema degli insediamenti rurali di valore storico testimoniale. Il nuovo tracciato della tangenziale interferisce anche con i canali delle bonifiche storiche (PSC art. 2.18) individuati a est e a ovest di via Gian Maria Ferraroni e in corrispondenza del successivo cavo Fossetta. Non sono presenti elementi residuali della centuriazione.

• **Ambiti di valore simbolico culturale: descrizione dei beni storico/culturali presenti, presenze monumentali, edifici e manufatti di interesse storico, elementi di testimonianza storica**

In sede di sopralluogo è stato effettuato il censimento degli edifici e complessi in territorio rurale compresi in una fascia di 500 m dall'asse di entrambi i tracciati alternativi.

In quest'ambito, sono state censite 75 presenze tra complessi ed edifici singoli e il sistema degli insediamenti di valore storico-architettonico e testimoniale risulta costituito da architetture con tipologie eterogenee, riconducibili essenzialmente a tre categorie:

- edifici di carattere padronale, ossia le ville e le case coloniche con i loro annessi;
- architetture di tipo specialistico;
- insediamenti rurali legati alla produzione agricola.

La maggior parte del patrimonio architettonico censito nel territorio è di carattere rurale. Non rientra nel censimento alcun edificio vincolato al senso del D.Lgs 42/2004 e ss. mm. ii. Dalla schedatura è emersa una netta prevalenza degli edifici rurali a blocco e dei complessi rurali a corte aperta.

TIPOLOGIA	QUANTITÀ
Complessi/edifici	75
Vincoli derivati dalla pianificazione comunale	31

- I principali impatti legati alla realizzazione delle opere di progetto sono stati individuati dal Proponente come interferenze alla struttura morfologica del paesaggio e alla struttura percettiva del paesaggio.
- Se da un lato si può considerare non significativo l'impatto sulle risorse paesaggistiche determinabile dall'occupazione di suolo, in quanto viene interessato in primis il paesaggio dei seminativi, sono rilevabili interferenze temporanee in termini di intervisibilità (percezione statica e dinamica) sulla qualità del paesaggio rurale ed in particolare sugli elementi di maggiore sensibilità quali la rete idrografica in area locale (torrente Crostolo, Modolena, quaresimo) ed il sistema insediativo (Cavazzoli, tessuto residenziale discontinuo ed edifici storici, rete stradale locale di interesse storico quale via Campioli il cui tracciato corre su un ambito di dosso).
- In esercizio l'asse si interpone come barriera lineare ed elemento di intrusione visiva in un territorio che seppure in prevalenza a seminativo è caratterizzato dalla compresenza di una significativa urbanizzazione e di contesti isolati di interesse paesaggistico tra i quali, i più significativi, sono gli ambiti perifluviali dei corsi d'acqua Crostolo, Modolena e Quaresimo (tutti attraversati mediante ponti). Rispetto al grado di interferenza con la qualità del paesaggio perifluviale dei corsi d'acqua citati si precisa che le formazioni vegetazionali che vi si sviluppano sono molto semplificate e riconducibili, prevalentemente, alle fitocenosi che si accrescono lungo gli argini.
- L'impatto dell'infrastruttura al patrimonio storico culturale è relativo all'interferenza con gli edifici di valore storico- testimoniale, tipologico ed ambientale che si trovano in prossimità del progetto, mentre non si verificano impatti al sistema degli edifici tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii.. Il tracciato, in funzione della prossimità con la linea ferroviaria si rileva l'interferenza con le case cantoniere poste lungo la linea Mi-BO che sono censite nel Piano Strutturale di Reggio Emilia come edifici non rurali di interesse tipologico. L'infrastruttura interferisce, inoltre, con 2 complessi di interesse storico-tipologico; tale l'interferenza è solo parziale per entrambi e riguarda solo parti dei fabbricati di servizio.
- Il Proponente ha individuato specifici interventi di mitigazione le cui finalità sono da considerarsi trasversali rispetto alle specifiche problematiche di settore prese in esame nell'analisi territoriale; la scelta della tipologia di inserimento paesaggistico dell'opera è il risultato di una progettazione integrata paesaggistico-architettonica degli elementi che compongono l'infrastruttura stessa in relazione allo specifico contesto territoriale in cui sono inseriti. Oltre agli interventi di mitigazione naturalistica, che nell'ottica della progettazione integrata hanno una valenza anche per la componente paesaggistica soprattutto per quello che riguarda l'intervisibilità dell'opera, vengono proposti degli interventi di mitigazione paesaggistica con finalità ornamentali e di miglioramento della percezione dei luoghi attraversati dall'utente dell'infrastruttura. Le tipologie previste sono riportate nella seguente tabella.

CODICE	TIPOLOGIA	SVILUPPO	SUPERFICIE
P1	Siepe arbustiva con funzione di inserimento dell'infrastruttura	13380 m	-
P2	Siepe di ambientazione	-	Ha 1.45
P3	Bosco filtro	-	Ha 1.13
P4	Rampicanti	-	Ha 0.25

- Gli interventi compensativi per il paesaggio hanno in questo specifico caso la finalità principale di "fare memoria" cioè segnare il territorio con filari alberati per ricordare agli utenti della strada e ai fruitori di questo territorio quale fosse la viabilità prima dell'arrivo

della nuova tangenziale. Infatti, lungo le viabilità secondarie che verranno interrotte dall'infrastruttura e lungo i tratti di connessione con la via Emilia è prevista la piantumazione di specie arboree di pioppo bianco (*Populus alba var pyramidalis*) a pronto effetto (esemplari di 2.5-3.0m) autoctone, che identificano la precedente orditura del territorio composta dalle viabilità locali.

- I criteri e gli strumenti che hanno governato le scelte progettuali con riferimento all'inserimento paesaggistico dell'opera risultano principalmente:
 - la definizione di un linguaggio stilistico omogeneo e ben riconoscibile che ha come matrice fondante il contesto paesaggistico di riferimento e le sue peculiarità naturalistiche e storiche determinate dall'integrazione fra il lavoro dell'uomo e l'ambiente;
 - la definizione di materiali, cromie e soluzioni architettoniche basate sulle peculiarità del contesto attraversato;
 - l'impiego di materiali e tecnologie volti a garantire sostenibilità ambientale ed ecocompatibilità sotto il profilo del loro ciclo di vita e dell'impatto da approvvigionamenti (ossia preferenza, quando possibile, per materiali riciclati o riciclabili e per acquisti locali);
 - la definizione di differenti gradi di mascheratura e permeabilità visiva a seconda dei contesti garantendo adeguata profondità di visuale e percezione dell'intorno all'utente;
 - l'implementazione delle opportunità di attraversamento lento del territorio rafforzando le reti ciclabili esistenti e prevedendo luoghi dedicati all'approfondimento e alla scoperta del contesto attraversato.

CONSIDERATO e VALUTATO che in merito alla componente "Archeologia":

- Lo studio archeologico effettuato dal Proponente ha preso in esame tutti i dati disponibili allo stato attuale della ricerca, per il territorio attraversato dal progetto. I siti archeologici noti sono stati posizionati su Carta Tecnica Regionale (scala 1:10000) prendendo in considerazione la parte nord-ovest del territorio comunale di Reggio Emilia.
- Le indagini hanno previsto le seguenti attività, secondo quanto prevede l'Art. 95 del D. Lgs. 163/2006 e ss. mm. e ii.:
 - raccolta dei dati bibliografici e archivistici, che comprende: 1) inquadramento archeologico; 2) schedatura dei siti archeologici, compilata sulla base della documentazione disponibile su base bibliografico-archivistica e ricognitiva;
 - ricognizione di superficie (survey) di tipo intensivo, sui terreni agricoli attraversati dal progetto, per documentare l'eventuale presenza di materiali archeologici in affioramento;
 - lettura e interpretazione geoarcheologica di n. 5 sondaggi a carotaggio continuo, eseguiti per scopi geognostici;
 - n. 1 saggio di verifica archeologica, eseguito in località Corte Tegge in prossimità alla S.S. 9 Emilia, su richiesta della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna.
- Le attestazioni archeologiche sono ben documentate a partire dall'età del Bronzo Medio e Recente, quando si assiste ad una capillare occupazione del territorio testimoniato dalle cd.

“terramare”, villaggi spesso arginati da terrapieno e fossato, con case disposte regolarmente all’interno dell’abitato. Nell’area attraversata dal progetto sono note due terramare, quella della Torretta (Sito 1) e quella di Cavazzoli (Sito 3).

- Il Proponente definisce l’impatto archeologico secondo la seguente suddivisione:

PROGR. KM	IMPATTO SUL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO	
Da 0 a 0,246	Nessun ritrovamento noto	Basso
Da 0,246 a 0,466	Corrispondenza con la terramara di Cavazzoli. Il progetto prevede scavi in profondità (tra i 7 e i 13 metri) che intaccano i depositi archeologici	Alto
Da 0,466 a 0,836	Possibilità di intercettare stratigrafie archeologiche sotto i 2,50 metri	Medio
Da 0,836 a 1,100	Nessun ritrovamento noto. Non sono previsti scavi in profondità	Medio/basso
Da 1,100 a 1515	Un solo sito noto da ricerche di superficie in prossimità dell’asse 05. In generale l’impatto è medio-basso ma si eleva a medio dove sono previsti scavi tra i 3 e i 4 metri di profondità, in corrispondenza delle rampe 1,2,3 e 4, che potrebbero intercettare stratigrafie archeologiche a partire da una profondità di 1,50 metri.	Medio
Da 1515 a 5135	Non sono noti siti archeologici. Il tracciato da progetto è in gran parte in rilevato, quindi si considera a basso impatto quest’area. Il tratto in prossimità delle rampe da 1 a 4, prevede scavi che raggiungono gli 8 metri di profondità che potrebbero intercettare eventuali stratigrafie archeologiche.	Basso
Da 5135 a 5408	Il tratto è in gran parte in rilevato in un’area in cui sono presenti affioramenti di materiali (probabili attuali concimazioni). Dove sono previsti scavi in profondità, possibilità di intercettare stratigrafie archeologiche documentate tra i 1,5 e 3 metri p.c.	Medio
Da 5408 a 6400	Il tracciato è previsto a fianco di un sito archeologico pluristratificato. Si potrebbero intercettare sia rinvenimenti di epoca romana che l’area periferica alla terramara della Torretta. In Prossimità della via Emilia, non si escludono rinvenimenti di tombe di età romana. Tutti gli scavi sotto i 2,70 metri possono intaccare i depositi archeologici.	Alto

- Per ulteriori approfondimenti relativi alla componente archeologia si rimanda al parere MIBACT espresso con nota DG/BEAP/SEG/7216 del 27/03/2015.

CONSIDERATO e VALUTATO

che in merito alla componente “Salute pubblica e benessere”:

- il Proponente ha redatto tale sezione del S.I.A. in forma di sintesi di un più ampio compendio tecnico inserito in appendice allo stesso S.I.A., riguardante la Valutazione degli Impatti Sanitari (V.I.S.) correlati alla realizzazione del progetto. La “salute” è stata intesa dal Proponente come il mantenimento del completo benessere fisico, psichico e sociale, secondo la definizione proposta dall’Organizzazione Mondiale della Sanità. È stata condotta una valutazione sui dati derivanti dalle stime di ricaduta degli inquinanti, del rumore, delle vibrazioni e della diffusione di allergeni con lo scopo di caratterizzare e valutare i possibili rischi per la salute derivanti dalla costruzione dell’opera in oggetto, considerando sia la fase di cantiere che quella di esercizio. Sono stati inoltre analizzati gli effetti derivanti dall’incidentalità associata al traffico stradale. Oltre agli effetti “negativi” sono stati analizzati anche gli effetti benefici derivanti dall’esercizio della nuova infrastruttura e dalle opere di compensazione associate ad essa.
- Le valutazioni riguardanti i diversi impatti/benefici sulla salute possono essere così sintetizzate:

1. Impatto derivato dalla dispersione degli inquinanti in atmosfera:

Durante la fase di cantiere si verificherà la produzione di inquinanti aerodispersi da parte delle macchine di cantiere e dei veicoli utilizzati per il trasporto materiali. Dalle analisi effettuate nello studio è possibile affermare che dalle stime di ricaduta

degli inquinanti considerati durante la fase di cantiere dell'opera in esame non emergono valori in grado di destare preoccupazioni in merito al mantenimento dello stato di salute della popolazione ivi residente. L'impatto in fase di cantiere dell'opera in esame sullo stato di salute della popolazione ivi residente risulta pertanto trascurabile.

Relativamente alla fase di esercizio, si osserva come, in generale, le stime effettuate relativamente ai diversi inquinanti non evidenziano superamenti dei limiti di legge vigenti e dei riferimenti derivanti dalla letteratura scientifica.

É possibile quindi affermare che le variazioni di concentrazione di inquinanti aerodispersi a seguito dell'entrata in esercizio dell'opera in esame non sembrano poter indurre alcuna variazione significativa (o effettivamente misurabile) dello stato di salute di chi vivrà nei pressi dell'opera stessa.

I microinquinanti, ed in particolare i metalli pesanti, pur non rappresentando un pericolo per la salute umana alle bassissime concentrazioni stimate, potranno essere oggetto di un programma di monitoraggio.

In conclusione, l'impatto dell'opera in esame sullo stato di salute della popolazione ivi residente risulta trascurabile.

2. Impatto derivato dall'esposizione al rumore:

Durante la fase di realizzazione della Tangenziale Nord di Reggio Emilia, un ristretto numero di recettori potrebbe essere esposto per un periodo relativamente breve a livelli sonori diurni potenzialmente pericolosi per la salute umana e non pienamente mitigabili (fronte di avanzamento dei lavori). Tuttavia, considerando il breve periodo di esposizione, e supponendo un quadro di emissioni sonore notturne nulle in considerazione del fatto che il cantiere si svolge su un solo turno diurno, si ritiene che tale esposizione a rumore non sia realmente comparabile alle esposizioni sonore continuative e protratte che in letteratura medica sono state associate ad eventi avversi per la salute umana.

In conclusione, considerando le analisi svolte sull'impatto acustico non risultano situazioni in grado di destare preoccupazione in merito al mantenimento dello stato di salute della popolazione residente. Di conseguenza il potenziale impatto sulla salute umana della componente rumore durante la fase di cantiere risulta trascurabile/limitato.

Durante la fase di esercizio, in presenza di valori generalmente bassi, lo scenario di progetto definitivo non mitigato al 2027 prevedrebbe il superamento dei limiti di accettabilità per l'esposizione a rumore per diversi recettori. Per tali recettori sono proposti interventi di mitigazione che potranno permettere di contenere i livelli di esposizioni entro i limiti di legge. Solo in un numero limitato di casi gli interventi di mitigazione indiretti non permetteranno di raggiungere i livelli di accettabilità e sarà opportuno considerare interventi di mitigazione diretti.

Nel quadro degli interventi di mitigazione previsti, in adempimento alla normativa che disciplina il rumore originato dal traffico, si può concludere che non emerge una situazione di particolare criticità ai fini della tutela della salute della popolazione ivi residente.

3. Impatto derivato dall'esposizione a vibrazioni:

Durante la fase di cantiere i valori di esposizione previsti non permettono di ipotizzare possibili effetti avversi sulla salute dovuti alla trasmissione di vibrazioni generate dalla costruzione della Tangenziale Nord.

Durante la fase di esercizio, considerando le analisi svolte si può considerare come minimo/trascurabile il potenziale impatto della componente vibrazione generata dalla

futura Tangenziale Nord di Reggio Emilia sullo stato di salute della popolazione residente.

4. **Valutazione del rischio allergologico:**

In un contesto dove il traffico stradale viene considerato come un possibile fattore in grado di determinare un aumento delle patologie allergiche, la valutazione di una nuova opera stradale deve tenere in considerazione le potenziali criticità legate a questo aspetto. L'obiettivo da porsi in questo contesto è quello di contenere il rischio allergologico con opportune opere di mitigazione in modo tale da minimizzare l'impatto dell'opera sulla salute della popolazione. Il rischio allergologico globale per la popolazione residente comprende quindi una grossa componente da pollini di erbe prative (graminacee infestanti o coltivate), di alberi ed una componente da allergeni abitativi. A questa si aggiunge una modesta componente lavorativa agricola, una componente lavorativa industriale discreta ed una componente derivata dalle emissioni veicolari che viene prospettata entro limiti altamente accettabili.

L'impatto dell'opera in esame sulla salute della popolazione relativamente al rischio allergologico, considerando la collocazione territoriale, le opere di mitigazione previste ed il globale rispetto del territorio e dell'ambiente previsto dal progetto, sarà verosimilmente minimo.

5. **Stime dell'incidentalità da traffico stradale:**

Sulla base dei dati desunti dalle analisi di incidentalità sul territorio comunale e provinciale e utilizzando indicatori statistici di mortalità causata da incidenti automobilistici redatti a livello comunitario, suddivisi per tipologia stradale è possibile affermare che la costruzione della Tangenziale Nord di Reggio Emilia, concentrando gli accessi sul nuovo tratto stradale, indurrà dei benefici dal punto di vista della riduzione di veicoli negli assi viari in accesso a Reggio da ovest e da nord/ovest. Nemmeno l'aumento di traffico previsto nella Tangenziale Nord sarà tale da portare un aumento in termini di mortalità per incidenti automobilisti in quanto i tratti stradali di tipo a carreggiate separate e con intersezioni a livelli sfalsati hanno un minore tasso di incidentalità rispetto alle categorie stradali che non presentano simili caratteristiche.

La realizzazione quindi, del prolungamento della Tangenziale Nord di Reggio Emilia non avrà nessun impatto negativo in termini di mortalità automobilistica.

6. **Benessere derivante dall'esercizio dell'opera:**

Nella VIS viene riassunto il beneficio che potrà avere la realizzazione della Tangenziale Nord di Reggio Emilia considerando, oltre alle opere di compensazione già descritte, anche le ricadute positive relative allo studio di traffico ed alle simulazioni di atmosfera e rumore ad area vasta.

o **Traffico**

Nello scenario di lungo periodo (anno 2027) con la realizzazione completa del prolungamento, degli svincoli di Rete2 e Pieve Modolena e della bretella di connessione con l'Emilia storica a Corte Tegge, risultano dalle simulazioni svolte una serie di effetti positivi sul traffico. Questi effetti potranno avere un impatto positivo in termini di salute e benessere in quanto la costruzione dell'opera porterà ad una diminuzione di traffico sulle arterie principali, a cui corrisponderà un modesto guadagno di salute. La sua realizzazione farà aumentare la percorrenza sulla tangenziale, diminuendo l'utilizzo delle strade urbane ed extraurbane riqualificando quindi i vecchi assi di quartiere, soprattutto la Via Emilia storica.

○ Atmosfera e rumore

In conclusione, la realizzazione della Tangenziale Nord di Reggio Emilia comporterà una diminuzione dei livelli di esposizione ad inquinanti atmosferici e a rumore per i residenti di un'area densamente popolata di Reggio Emilia. Sebbene non sia al momento realizzabile una stima quantitativa dei benefici apportati, è possibile affermare che l'opera comporterà un aumento del benessere della popolazione residente attraverso una diminuzione del traffico stradale in aree densamente popolate.

○ Opere di compensazione

Nonostante non sia possibile quantificare il beneficio diretto che avranno le tre opere di riqualificazione naturalistica previste, è possibile affermare che contribuiranno a valorizzare il territorio su cui verrà costruita l'opera e a ricreare macchie boscate mesofile, con l'obiettivo di aumentare la potenzialità biologica della zona umida favorendone allo stesso tempo la sua caratterizzazione paesaggistica.

La realizzazione di itinerari ciclabili all'interno dei sistemi naturalistici, paesaggistici, storici e culturali del territorio, sebbene non sia possibile trarre stime quantitative, è tuttavia possibile affermare che contribuirà a promuovere la salute nei comuni interessati. La presenza di una viabilità ciclabile sicura minimizzerà il principale pericolo per i ciclisti, gli incidenti stradali. Sulla base delle stime fornite dalla letteratura, l'uso della bicicletta comporterà anche una minore emissione di sostanze inquinanti, con un guadagno di salute per tutta la popolazione residente.

- Nell'ottica della tutela della salute umana e sulla base dei dati raccolti, elaborati e presentati nella VIS, si può concludere che la realizzazione della Tangenziale Nord di Reggio Emilia, secondo il tracciato oggetto di valutazione, non sembra destare preoccupazioni riguardo ai possibili impatti sulla salute e non porterà sostanziali mutamenti dello stato di salute della popolazione residente nelle zone limitrofe alla futura tangenziale.

CONSIDERATO e VALUTATO

per quanto riguarda gli interventi previsti dal Piano di Monitoraggio Ambientale (P.M.A.) che:

- il Proponente ha posto alla base dello studio l'individuazione delle metodologie più adatte alla rilevazione dei parametri indicatori della situazione ambientale e della sua evoluzione nel tempo, rispetto alle azioni di progetto (fase di cantiere ed esercizio).
- Nella definizione dei criteri e dei contenuti del PMA, afferente all'intero sistema di opere infrastrutturali previste, sono stati considerati i seguenti documenti e/o linee guida:
 - indicazioni delle Linee Guida per la redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale della Commissione Speciale VIA (2007);
 - specifiche tecniche emanate da ISPRA in materia e la normativa tecnica di riferimento.
- Nella fase Ante Operam sarà rilevato e rappresentato lo stato iniziale dei fattori ambientali, già prima dell'avvio dei lavori, per poter stabilire i cambiamenti generati dall'opera alle componenti ambientali. Le indagini antecedenti l'inizio dei lavori rappresentano la condizione di riferimento per i confronti successivi.
- Nel Corso d'Opera si documenterà l'evolversi della situazione ambientale rispetto allo stato antecedente con lo scopo di verificare che la dinamica dei fenomeni ambientali sia coerente rispetto alle previsioni dello Studio d'Impatto Ambientale.

- Nella fase Post Operam saranno verificati gli impatti ambientali intervenuti per effetto della realizzazione dell'opera e accertata la reale efficacia dei provvedimenti posti in essere per garantire la mitigazione degli impatti sull'ambiente naturale ed antropico.
- Il Proponente considerata la tipologia d'intervento ed il contesto in cui si inserisce ha ritenuto di analizzare le componenti Atmosfera, Rumore e Vibrazioni, Ambiente Idrico, Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi, Suolo e Sottosuolo.
- Per ogni singola componente è stata predisposta una relazione specialistica in cui sono localizzati i punti di monitoraggio e la loro frequenza nelle vari fasi di valutazione.

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

ESPRIME

giudizio positivo di compatibilità ambientale sul progetto di "Prolungamento della Tangenziale Nord di Reggio Emilia nel tratto da S. Prospero Strinati a Corte Tegge (RE)" a condizione che si ottemperi alle prescrizioni di seguito indicate:

Quadro progettuale:

1. in sede di progetto esecutivo dovrà essere presentato al MATTM – che dovrà preventivamente approvarlo - uno specifico approfondimento, concordandolo con le Amministrazioni locali interessate, riguardante l'allineamento del progetto alle considerazioni contenute nella relazione trasportistica relativamente al collegamento tra le rotatorie nord e sud dello svincolo "Rete2" portandolo a due corsie per senso di marcia;
2. in sede di progetto esecutivo dovrà essere presentato al MATTM – che dovrà preventivamente approvarlo - uno specifico approfondimento, concordandolo con le Amministrazioni locali interessate, riguardante la configurazione dello svincolo "Rete2" e della bretella di collegamento con via Hiroshima al fine di ridurre ulteriormente il consumo di territorio, lo scorporo di fondi agricoli e le interclusioni dei residenti conseguenti all'interruzione di via Guernica;
3. in sede di progetto esecutivo dovrà essere presentato al MATTM – che dovrà preventivamente approvarlo - uno specifico approfondimento riguardante le possibili ottimizzazioni, concordandole con le Amministrazioni locali, che, considerando le dimensioni della viabilità esistente ed il bacino di utenza interessato, valutino l'inserimento di un ramo aggiuntivo sulla rotatoria nord dello svincolo "Rete2" per collegare via Normandia alla viabilità comunale, ripristinandone l'accesso su via Hiroshima,. In questo modo si consentirebbe l'accesso diretto alla città verso est anziché indirizzare i residenti in direzione ovest (su viabilità con caratteristiche decisamente locali e destinate a bassissimi flussi di traffico ed a un uso ciclopedonale);
4. in sede di progetto esecutivo dovrà essere presentato al MATTM – che dovrà preventivamente approvarlo - uno specifico approfondimento, concordandolo con le Amministrazioni locali interessate, riguardante le possibili ottimizzazioni riferite alla configurazione dello svincolo Corte Tegge al fine di migliorare l'accesso alla zona industriale scaricando il tratto di via Emilia compreso tra la rotatoria di via Prati Vecchi, l'intersezione con via dell'Industria/via Gorganza e la rotatoria di attestamento della nuova infrastruttura;

5. in sede di progetto esecutivo dovrà essere presentato al MATTM – che dovrà preventivamente approvarlo - uno specifico approfondimento, concordandolo con le Amministrazioni locali interessate, riguardante le possibili ottimizzazioni, riferite alla compatibilità del tratto immediatamente a monte del sottopasso alla linea FS con la futura prosecuzione della via Emilia-bis, prevista dagli strumenti urbanistici e territoriali vigenti;

Cantierizzazione

6. dovrà essere adottato prima della consegna dei lavori un sistema di gestione ambientale dei cantieri in accordo alla norma ISO 14001 od al sistema EMAS; Dare comunicazione in merito al MATTM;
7. in sede di progetto esecutivo dovrà essere elaborato un piano dettagliato per l'approntamento e la gestione dei cantieri per tutti gli aspetti in essi implicati (rumore, polveri, gestione acque, stoccaggio materiali, rifiuti ecc), lo smantellamento finale delle aree utilizzate, le viabilità e gli accessi. In particolare nella definizione del layout dei cantieri dovrà essere prevista la massima distanza possibile tra le sorgenti di polveri ed i recettori, con particolare attenzione alle aree residenziali. Si dovrà inoltre prevedere l'integrale ripristino a fine lavori delle aree impegnate. Tale documentazione deve essere presentata per l'ottemperanza al MATTM;

Quadro Ambientale:

8. dovrà essere stipulato un Protocollo Operativo tra la Regione Emilia Romagna, ARPA Emilia Romagna, ed il Concessionario che dovrà prevedere - in coerenza con il DLgs.n.155/2010 - i provvedimenti efficaci per limitare e, se necessario, sospendere le attività che contribuiscono al rischio che i rispettivi valori limite, valori obiettivo e soglie di allarme di cui agli allegati VII, XI e XIV della Direttiva 2008/50/CE, siano superati. Il Protocollo dovrà altresì individuare, al superamento dei valori limite, le competenze dei soggetti coinvolti e gli interventi e le azioni da attuare per l'immediata riduzione delle emissioni inquinanti. Le attività di controllo e verifica dei dati provenienti dal sistema di rilevamento – ove necessario implementato con delle centraline localizzate ad oneri del concessionario ed a disposizione di ARPA - saranno gestite da ARPA Emilia Romagna, la quale informerà sui superamenti e avvierà le procedure, sulla base di quanto stabilito all'interno del Protocollo, per l'attivazione degli interventi di riduzione delle emissioni;
9. dovranno essere definite ulteriori misure compensative volte alla riduzione della concentrazione giornaliera di PM10, tramite un preventivo studio sul PM10 stesso, sulla base del quale ottimizzare il progetto di inserimento a verde ai fini compensativi. Tale studio e le relative misure compensative, dovranno essere poste in verifica di ottemperanza al MATTM;
10. in fase di progettazione esecutiva, elaborare, in accordo con la Regione Emilia Romagna, un progetto di ottimizzazione delle misure di mitigazione e di compensazione previste dal progetto e dal SIA; con particolare riguardo alle fasce boscate, agli interventi di rinaturalizzazione, alla scelta delle essenze vegetali; Tale progetto dovrà essere posto in verifica di ottemperanza al MATTM;
11. in fase di progettazione esecutiva, si prescrive l'effettuazione di una campagna di rilevazioni in campo volta a caratterizzare lo stato acustico ante operam su ricettori impattati sia dall'opera in progetto che dalla viabilità esterna in forte concorsualità; tale monitoraggio va

concordato nelle modalità con la Regione Emilia Romagna e con ARPA; Tale documentazione deve essere presentata per l'ottenimento al MATTM;

12. per la mitigazione del rumore si prescrive di valutare l'uso dei nuovi asfalti ad elevata capacità fonoassorbente (sino a 5 dB, come ad esempio gli asfalti contenenti materiali gommosi) in alternativa alle barriere di mitigazione acustica; per tali asfalti dovrà essere preventivata l'adeguata manutenzione per mantenerne l'efficacia nel tempo. La valutazione va concordata nelle modalità con la Regione Emilia Romagna;
13. nei casi in cui, sulla base degli esiti del monitoraggio, non si raggiungano i limiti normativi, si prescrive l'uso di barriere acustiche che, al fine di limitare l'impatto sul paesaggio, laddove fattibile, andranno accompagnate con fasce arboreo-arbustive che valorizzino il paesaggio circostante. Detti interventi andranno concordati nelle modalità con la Regione Emilia Romagna e con ARPA;
14. in merito agli interventi di mitigazione acustica il proponente dovrà provvedere alla manutenzione delle opere di mitigazione provvedendo a sostituire quelle deteriorate o danneggiate con altre di prestazioni acustiche non inferiori in modo da consentire il perdurare nel tempo dell'azione mitigante;
15. in fase di esecuzioni dei lavori, oltre alla rigorosa applicazione delle misure e degli accorgimenti proposti nel SIA si dovranno adottare schermature acustiche provvisorie laddove sulla base di rilievi fonometrici di cantiere, si riscontrino situazioni di disturbo presso recettori sensibili;
16. in fase di progettazione esecutiva valutare l'opportunità di realizzare le aree di compensazione ambientale prevalentemente nella fascia compresa tra l'asse della nuova infrastruttura e la ferrovia;

Acque:

17. vista la conformazione idrografica della zona e la scarsa pendenza che caratterizza il territorio, si prescrivono le seguenti verifiche, che vanno concordate nelle modalità con la Regione Emilia Romagna e cogli Enti interessati in fase di progettazione esecutiva:
 - a) l'infrastruttura non deve aumentare il rischio di esondazione, anche per rotte arginali, deve quindi essere garantito il deflusso delle acque, al fine di non aumentare il rischio per la popolazione;
 - b) si dovrà garantire la tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee dando puntuale corso agli interventi ed alle azioni proposte nel SIA. Inoltre si dovrà prevedere l'utilizzo di fanghi polimerici biodegradabili laddove la falda libera superficiale è interessata dalla costruzione di manufatti con fondazioni profonde;
18. dovrà essere posta, in fase di progettazione esecutiva, particolare attenzione alle realizzazioni da effettuarsi in corrispondenza dei corsi d'acqua, al riguardo gli interventi dovranno recepire le indicazioni dell'Autorità idraulica competente, vale a dire dell'AIPO o della Regione Emilia Romagna per il tramite dei Consorzi di Bonifica, ed in particolare delle aree tutelate, al fine di limitarne le interferenze;
19. in fase di progettazione esecutiva, verificare, per la parte inerente il sistema di raccolta e trattamento delle acque di piattaforma, l'impiego delle tecnologie più innovative disponibili affinché sia garantita, l'assenza di oli minerali e idrocarburi persistenti nello scarico delle acque trattate, anche tramite sistemi che abbiano ottenuto idonee certificazioni di conformità

alle norme di settore, verificandone la compatibilità con i limiti quantitativi previsti dalle normative regionali e prevedendo nel PMA i necessari controlli di verifica dell'assenza di tali sostanze. Sia inoltre predisposto un programma di manutenzione del sistema di trattamento delle acque finalizzato sia a un efficace funzionamento della rete di raccolta delle acque meteoriche, sia alla pulizia con asportazione del materiale sedimentato e/o inquinante delle vasche di trattamento primario, anche in relazione alla possibilità di sversamenti accidentali di carichi inquinanti. Gli esiti di tali verifiche dovranno essere presentate per l'ottemperanza al MATTM;

Vegetazione, fauna, ecosistemi e aree protette

20. in fase di progettazione esecutiva dovrà essere elaborato un progetto con soluzioni dirette, che facilitino il passaggio della fauna selvatica che identifichi tipologie, dimensioni e numero di detti passaggi, da definirsi in relazione alle specifiche esigenze di tutela degli ambiti interferiti. Tale progetto dovrà essere presentato per l'ottemperanza al MATTM;
21. pur riconoscendo valenza positiva alla realizzazione di fasce arbustivo/arboree lungo l'infrastruttura, di cui è riconosciuto il potenziale ruolo trofico e di rifugio per numerose specie animali, si ritiene che i sopraccitati aspetti debbano trovare approfondimento nella fase di progettazione esecutiva, al fine di mitigare al meglio gli impatti sull'ambiente naturale; Gli esiti di tale approfondimento dovranno essere presentati per l'ottemperanza al MATTM;
22. in riferimento alla realizzazione dei nuovi interventi vegetazionali e dei ripristini:
 - a) le operazioni dovranno essere eseguite da tecnici specializzati, dovranno essere predisposti capitolati di appalto nei quali saranno indicate tutte le azioni, riferite sia alla realizzazione e gestione degli interventi;
 - b) per la produzione delle specie arbustive ed arboree autoctone si dovrà far ricorso all'approvvigionamento del materiale genetico ecotipico, privilegiando vivai specializzati che trattino materiale di propagazione autoctono certificato; qualora tale condizione non fosse attuabile nel territorio regionale, dovrà essere predisposta un'idonea struttura vivaistica con certificazione di utilizzo di materiale da propagazione locale;
 - c) gli interventi dovranno essere supportati da successive cure colturali che dovranno essere effettuate fino al completo affrancamento della vegetazione e comunque ripetute con frequenze idonee per un periodo non inferiore ai cinque anni successivi all'ultimazione dei lavori;

Il recepimento di tali indicazioni deve essere verificato dalla Regione Emilia Romagna.

23. gli interventi di mitigazione/compensazione ambientale e quelli relativi agli inserimenti paesistici dovranno essere dettagliati e integrati in sede di progettazione esecutiva sulla base di quanto proposto nel SIA e nelle integrazioni. In particolare :
 - a) dovrà essere verificata l'adeguatezza degli interventi con lo scopo di favorire la continuità degli ecosistemi, dell'attività agricole e del sistema idraulico, lo scambio ecologico di popolazioni selvatiche direttamente interferite o nell'immediato intorno dell'autostrada, nonché la ricomposizione fondiaria dei terreni interessati dal tracciato;
 - b) gli interventi di rinaturalizzazione, rimodellazione, recupero e consolidamento delle sponde fluviali dovranno preferire tecniche di ingegneria naturalistica, mirando a ricostituire la struttura ecologica;
 - c) per i "passaggi faunistici" previsti dovrà essere posta particolare attenzione allo sviluppo di accorgimenti e tecniche costruttive in grado di assicurare la massima

multifunzionalità possibile, estendendo il ventaglio di specie animali, e garantendo la necessaria efficienza ed un adeguato programma di periodiche verifiche sull'effettiva funzionalità;

Tale progetto dovrà essere presentato per l'ottemperanza al MATTM;

24. l'attuazione degli interventi e delle opere di mitigazione/compensazione dovrà essere contestuale alla costruzione dell'opera concludendosi prima dell'entrata in esercizio dell'infrastruttura;

Piano di monitoraggio ambientale

25. il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato da un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) redatto secondo le linee guida del MATT e coordinato con la Regione Emilia Romagna. Il PMA dovrà individuare anche tutte le criticità ambientali, proponendo le azioni necessarie per il loro monitoraggio e la verifica di minimizzazione dell'impatto e riguarderà le seguenti componenti ambientali: Aria, Rumore, Ambiente idrico, Suolo sottosuolo, Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, Paesaggio per la fase ante operam, corso d'opera e post operam; Il piano dovrà essere sottoposto in ottemperanza al MATTM prima dell'avvio delle attività di cantiere;

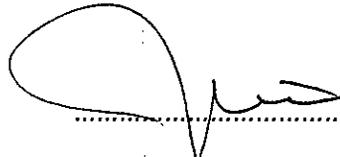
Piano Utilizzo Terre:

26. verificare le previsioni del PUT con riferimento al quadro progettuale derivante dalla rispondenza alle prescrizioni formulate nel presente parere. L'aggiornamento del PUT, unitamente al Progetto Esecutivo, dovrà essere trasmesso al Ministero per la necessaria autorizzazione approvazione ai sensi del D.M.161/2012, prima dell'inizio dei lavori, in particolare:

- a) integrare e completare la caratterizzazione dei terreni e delle acque sotterranee, in fase progettuale, delle aree interessate dai lavori, con specifico riferimento alle aree di cantiere e di deposito. Si precisa che la frequenza dei sondaggi lungo il tracciato e dei saggi con pozzetti per le aree di cantiere e di svincolo deve rispettare quanto previsto nell'allegato 2 del DM 161/2012 "procedure di campionamento in fase di progettazione". Riportare su idonea cartografia la localizzazione dei sondaggi già effettuati, dei sondaggi e dei pozzetti esplorativi previsti al fine di perfezionare il piano di campionamento e analisi, distinguendo le diverse campagne di indagine;
- b) riportare su una planimetria generale: la localizzazione delle aree di cantiere, dei siti di deposito temporaneo e lo schema dei flussi di movimentazione delle terre;
- c) con riferimento ai siti indicati nel Piano relativi al deposito finale delle terre in esubero (distretto di Casalgrande), verificare le disponibilità al recepimento di materiali così come previsto dal PAE della Provincia vigente al momento dell'aggiornamento del Piano stesso e dalle condizioni per il conferimento previste dalle relative concessioni;
- d) sviluppare all'interno del Piano l'analisi dei materiali derivanti dagli interventi di demolizione, in particolare con riferimento alle demolizioni dei cavalcavia, dei condotti fognari, delle opere e degli edifici esistenti interferenti con la nuova infrastruttura, specificando le quantità e le relative modalità di gestione in accordo alla normativa vigente indicando le modalità di riutilizzo e/o smaltimento nonché i siti di conferimento (trasmettendo le relative autorizzazioni);
- e) verificare e approfondire i flussi di traffico previsti in sede di progettazione definitiva per il trasporto delle terre tra le diverse aree di cantiere e per i flussi esterni dagli impianti di betonaggio e dalle aree di approvvigionamento e deposito anche rispetto alla viabilità locale.

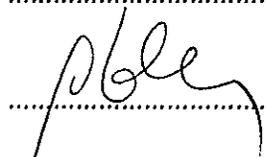
27. dovranno essere ottemperate, per quanto non in contrasto col presente parere, le prescrizioni contenute nel parere della Regione Emilia - Romagna (Delibera di Giunta Regionale n. 485 del 4 maggio 2015).

Ing. Guido Monteforte Specchi
(Presidente)

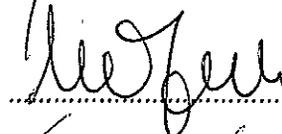


ASSENTE

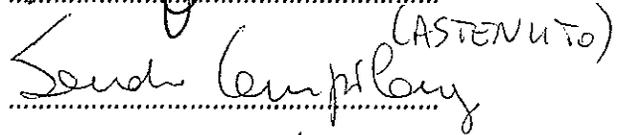
Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)



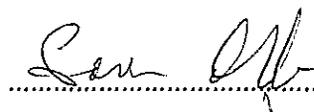
Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)
Arch. Maria Fernanda Stagno
d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)



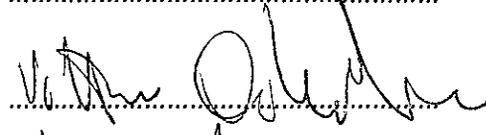
Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)



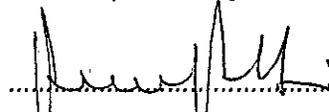
Prof. Saverio Altieri



Prof. Vittorio Amadio



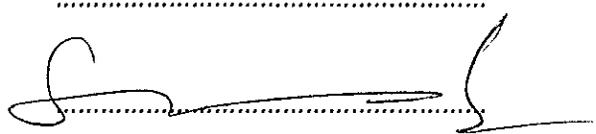
Dott. Renzo Baldoni



Avv. Filippo Bernocchi

ASSENTE

Ing. Stefano Bonino



Dott. Andrea Borgia

ASSENTE

Ing. Silvio Bosetti

ASSENTE

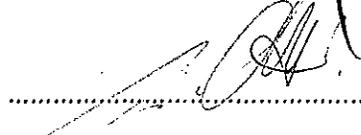
Ing. Stefano Calzolari



Ing. Antonio Castelgrande



Arch. Giusepp Chiriatti



Arch. Laura Cobello

ASSENTE

Prof. Carlo Collivignarelli

carlo Collivignarelli (ASTENUTO)

Dott. Siro Corezzi

CONTRARIO (subcom)

Dott. Federico Crescenzi

Federico Crescenzi

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

Barbara Santa De Donno

Cons. Marco De Giorgi

Marco De Giorgi

Ing. Chiara Di Mambro

Chiara Di Mambro

Ing. Francesco Di Mino

ASSENTE

Avv. Luca Di Raimondo

Luca Di Raimondo

Ing. Graziano Falappa

Graziano Falappa

Arch. Antonio Gatto

ASSENTE

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Filippo Gargallo di Castel Lentini

Prof. Antonio Grimaldi

Antonio Grimaldi

Ing. Despoina Karniadaki

Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

Andrea Lazzari

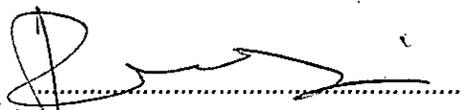
Arch. Sergio Lembo

Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

Salvatore Lo Nardo

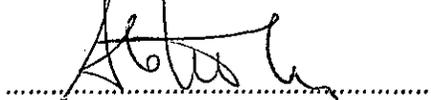
Arch. Bortolo Mainardi



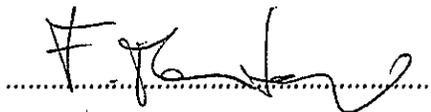
Avv. Michele Mauceri



Ing. Arturo Luca Montanelli



Ing. Francesco Montemagno



ASSENTE

Ing. Santi Muscarà

.....

Arch. Eleni Papaleludi Melis



ASSENTE

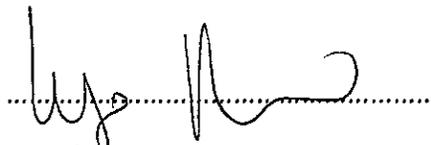
Ing. Mauro Patti

.....

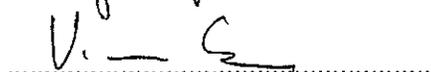
Cons. Roberto Proietti

ASSENTE

Dott. Vincenzo Ruggiero



Dott. Vincenzo Sacco

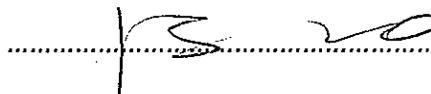


ASSENTE

Avv. Xavier Santiapichi

.....

Dott. Paolo Saraceno

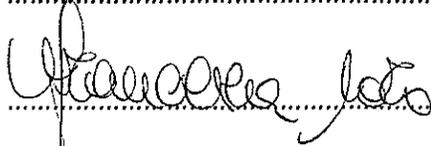


ASSENTE

Dott. Franco Secchieri

.....

Arch. Francesca Soro



ASSENTE

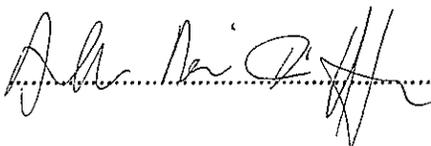
Dott. Francesco Carmelo Vazzana

.....

Ing. Roberto Viviani

ASSENTE

Arch. Alessandro M. Di Stefano
(Rappr.te Regionale)



4 1 8 5 2 1 7

PROLUNGAMENTO DELLA SS 9 - TANGENZIALE NORD DI REGGIO EMILIA - NEL TRATTO DA S. PROSPERO STRINATI A CORTE TEGGE (RE)

[Handwritten signature]