REGIONE DEL VENETO

COMMISSIONE REGIONALE V.I.A.
(L.R. 26 marzo 1999 n°10)

Parere n. 189 del 29/05/2008

Oggetto: REGIONE VENETO – DIREZIONE INFRASTRUTTURE – Autostrada Regionale Medio Padana Veneta Nogara – Mare Adriatico – Comuni di localizzazione: Nogara, Gazzo Veronese, Sanguinetto, Casaleone, Cerea, Legnago, Villa Bartolomea, Castagnaro in Provincia di Verona, Giacciano con Baruchella, Badia Polesine, Canda, Trecenta, Bagnolo di Po, Castelguglielmo, San Bellino, Fratta Polesine, Villamarzana, Arquà Polesine, Rovigo, Bosaro, Pontecchio Polesine, Crespino, Ceregnano, Gavello, Villanova Marchesana, Adria in Provincia di Rovigo – Legge n. 443/2001, D.Lgs. n. 163/2006. Atto Aggiuntivo all'Intesa Generale Quadro del 24.10.2003 tra il Governo e la Regione Veneto, sottoscritto in data 17.12.2007. Procedura di Valutazione d'impatto ambientale.

PREMESSA

In data 12.03.2008 la Direzione Infrastrutture della Regione Veneto, con sede in Via Baseggio, 5 – Venezia Mestre, in qualità di soggetto proponente, ha provveduto, ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. n. 163/2006 e dell'art. 6 della L. n. 349/1986, a far pubblicare sui quotidiani il "Corriere della Sera"e "Il Sole 24 Ore", per quanto concerne i giornali a diffusione nazionale, nonché "L'Arena", "Il Gazzettino", e "La Voce di Rovigo", per quanto riguarda i giornali a diffusione locale, l'avviso della richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per l'intervento in oggetto. Contestualmente il proponente ha inviato copia del progetto preliminare e dello Studio di Impatto Ambientale, oltre al citato Ministero ed a tutte le amministrazioni interessate, all'Unità Complessa VIA della Regione Veneto che lo ha acquisito con prot. n. 122720/45.07 del 12/03/2008, per l'attivazione delle procedure di valutazione d'impatto ambientale ai sensi del D. Lgs 12 aprile 2006 n. 163, rientrando l'opera in questione tra quelle individuate dall' Atto aggiuntivo all' Intesa Generale Quadro del 24.10.2003 tra il Governo e la Regione Veneto sottoscritto in data 17/12/2007, ai sensi dell'art. 1 della L. n. 443/2001.

Alla Regione Veneto, entro la data di espressione del parere n. 189 del 29/05/2008 formulato dalla Commissione Regionale V.I.A. nella procedura di valutazione d'impatto ambientale nell'ambito degli interventi strategici di preminente interesse nazionale sono pervenute, ai sensi dell'art. 183, comma 4 del D. Lgs n. 163/2006, dell'art. 6 comma 9 della L 349/86 e degli artt. 16 e 17 della L.R. 10/99, le osservazioni e i pareri di cui al **Sub-Allegato A1** al presente parere della Commissione Regionale VIA, che sono state inviate in copia al proponente con note prot. n. 278352/45.07 del 27/05/2008 e prot. n. 283289/45.07 del 29/05/2008. Quest'ultimo, come da comunicazioni e allegate certificazioni della Provincia di Rovigo e della Provincia di Verona, acquisite rispettivamente con prot. n. 246952/45.07 del 21/05/2008 e con prot. n. 267991/45.07 del 21/05/2008, ha comunicato di aver effettuato le presentazioni al pubblico dei contenuti del progetto e del SIA in data 19 marzo 2008 in Comune di Rovigo (RO), presso la sala Flumina del Museo dei Grandi Fiumi, nonchè in data 20 marzo 2008. in Comune di Nogara (VR), presso il Teatro Comunale. Il proponente ha trasmesso ulteriore documentazione aggiuntiva acquisita con prot. n. 280375/45.07 del 28/05/2008, prot. n. 282631/45.07 del 29/05/2008, prot. n. 282638/45.07 del 29/05/2008 e prot. n. 277091/45.07 del 29/05/2008.

La Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi – Servizio reti ecologiche e biodiversità ha trasmesso, inoltre, il verbale di istruttoria tecnica relativo alla valutazione d'incidenza ambientale, acquisito con prot. n. 283175/45.07 del 29/05/2008.

1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'Autostrada Regionale Medio Padana Veneta Nogara – Mare Adriatico avrà origine nelle vicinanze di Nogara, in Provincia di Verona, con l'innesto sulla S.S. 12 dell'Abetone e del Brennero, al confine occidentale della Regione Veneto, a pochi chilometri da Mantova e dall'Autostrada A22 Verona – Modena, per connettersi nei pressi di Adria, in Provincia di Rovigo, con la prevista E55 "Nuova Romea Commerciale", itinerario autostradale Mestre – Civitavecchia, in modo tale che da quest'ultima si potrà raggiungere il Delta del Po, Chioggia, Mestre e Ravenna.
Il tracciato di progetto relaziona un'area compresa fra il comune di Nogara e quello di Adria, identificata come "Bassa Pianura veneta", la quale è costituita da tre grandi sistemi: le Valli Grandi Veronesi, il Polesine ed il Delta del Po.
I Comuni di localizzazione in Provincia di Verona sono: Casaleone, Castagnaro, Cerea, Gazzo Veronese, Legnago, Nogara, Sanguinetto, Villa Bartolomea.
I Comuni di localizzazione in Provincia di Rovigo sono: Arqua' Polesine, Adria, Badia Polesine, Bagnolo di Pò, Bosaro, Canda, CastelGuglielmo, Ceregnano, Crespino, Fratta Polesine, Gavello, Giacciano con Barrucchella, Pontecchio Polesine, Rovigo, San Bellino, Villanova Marchesana, Villa Marzana.

IL TRACCIATO PRINCIPALE
Il tracciato dell'Autostrada Regionale Medio Padana Veneta permette il collegamento tra i territori delle Province di Verona e Rovigo nel corridoio che si sviluppa lungo la direttrice Nogara – Legnago in Provincia di Verona, successivamente lungo l'esistente S.S. 434 "Transpolesana" da Legnago a Rovigo e terminando sulla S.R. 495 in Provincia di Rovigo, in previsione del collegamento con la futura E55 "Nuova Romea", in Comune di Adria (RO).
Il tracciato presenta caratteristiche differenti in relazione ai territori attraversati. Lungo la direttrice Nogara - Legnago lo stesso si sviluppa integralmente nella Provincia di Verona attraversando un territorio prevalentemente agricolo e con limitate vie di comunicazione, se si fa eccezione per la S.S. n. 12 e per la S.R. n. 10.
Nella definizione del tracciato il proponente ha dovuto tener conto delle seguenti principali polarità e criticità che ne hanno condizionato l'andamento planoaltimetrico:

- La S.S. 12, che rappresenta il punto di interconnessione iniziale tra la proposta autostradale e la rete ordinaria.
- La S.S. 434 che viene utilizzata con interventi di recupero funzionale per elevarne il rango ad autostrada.
- Il corridoio della vecchia linea ferroviaria dismessa Ostiglia - Treviso, attualmente oggetto di una proposta di riqualificazione quale pista ciclabile interregionale.
- La linea ferroviaria Verona - Bologna.
- I numerosi insediamenti agricoli il tracciato ha cercato di evitarne l'interferenza o quantomeno di limitarne il disturbo.
- La presenza dell'area di pregio ambientale "Palude del Brusà".

Il tratto in sovrapposizione all'attuale S.S. 434 "Transpolesana" rappresenta la parte più impegnativa del tracciato, perché deve adattarsi all'esistente sedime della S.S. 434 adeguandone il tracciato plano-altimetrico agli standard autostradali infrastrutturali ed impiantistici, con miglioramento del livello di servizio e di sicurezza, e risolvere le problematiche funzionali/gestionali per la modifica da sistema libero a chiuso a pedaggio.

L'utilizzo della "Transpolesana" come parte del tracciato di progetto rilancia il suo ruolo strategico per i collegamenti medio padano veneti, ma impone la realizzazione di un sistema viario complementare in grado di assicurare percorsi alternativi liberi da pedaggio, per:

- ottimizza la circolazione con il territorio attraversato dalla "Transpolesana" che rappresenta il principale asse di collegamento a servizio delle relazioni di un vasto comprensorio regionale
- ottimizzare l'interconnessione tra la viabilità locale e la nuova infrastruttura autostradale,
- ottimizzare la interconnessione con la A31 Valdastico, in fase di realizzazione, la A13 PD – BO a Villamarzana e il nodo di scambio con la SS16 a Sud di Rovigo

Nel tratto da Rovigo ad Adria le scelte progettuali sono state condizionate dalla necessità di raccordare le principali vie di comunicazione che attraversano l'area (esistenti SS 16 e in programma-autostrada E 55 "Nuova Romea") e consentire l'accesso all'infrastruttura in corrispondenza degli insediamenti di maggior rilievo.

Destinazione finale del tratto sarà la barriera di Adria e la possibile interconnessione con la prevista "Romea Commerciale", attraverso la quale il traffico proveniente da Ovest potrà diramare in direzione di Venezia o Ravenna – Cesena, a seconda della destinazione finale.
Il tracciato attraversa una zona caratterizzata da bassa densità insediativa, da una rete stradale ordinaria di modesto sviluppo (se si fa eccezione per i percorsi ad uso prevalentemente agricolo), da una fitta rete di scoli, fossi irrigui e collettori di bonifica.
Nella definizione del tracciato il proponente ha dovuto tener conto delle seguenti principali polarità e criticità che ne hanno condizionato l'andamento planoaltimetrico:

- La posizione dei centri abitati nella parte Est del Basso Polesine (Pontecchio, Gavello Ceregnano e Adria).
- La presenza del CanalBianco, elemento portante del sistema idroviario, che collega Mare – Cremona.
- La necessaria connessione con la viabilità ordinaria, regionale e provinciale esistente e in programma.
- Lo svincolo sulla S.R. 495 a servizio di Adria.
- L'ipotesi di interconnessione in programma con la prevista autostrada E55 "Nuova Romea".

LA VIABILITA' COMPLEMENTARE

Le prescrizioni contenute nel documento del NUVV della Regione Veneto hanno evidenziato che l'infrastruttura dovrà non solo realizzare un collegamento autostradale, ma dovrà, altresì, garantire le relazioni locali, tramite l'introduzione di opportune viabilità minori che permettano una maggiore fruibilità dell'opera e garantiscano l'accessibilità ai fondi e la continuità della rete minore e, nel tratto di sovrapposizione alla "Transpolesana", razionalizzare il sistema degli svincoli con la viabilità locale.

ASSETTO IDRAULICO DI PROGETTO DELLE INTERFERENZE IDRAULICHE

Il tracciato della nuova autostrada interessa la bassa pianura veneta nella quale si trovano un gran numero di fiumi di rilevanza nazionale (Fiume-Po e Adige) di rilevanza interregionale come il sistema Fissero-Tartaro-Canal Bianco e una fittissima rete di canali con funzione locale irrigua e di bonifica.
La complessità del sistema naturale è aumentata nel corso degli anni a seguito della costruzione di canali artificiali, manufatti idraulici con funzionamento a gravità (tombotti e scolmatori) botti a sifone o sistemi di scolo meccanico delle ampie zone a quota inferiore al livello del mare. Da un punto di vista generale, la zona interessata dalla costruzione dell'autostrada è caratterizzata, oltre che dalla presenza di una fitta rete di canali artificiali, anche da una pendenza media del terreno e dei corsi d'acqua pressoché nulla, con ampie zone a quote inferiori alla quota di massima piena dei fiumi Adige e Canal Bianco.
Dal punto di vista idraulico, proprio a causa delle basse pendenze, il deflusso a gravità delle aree interessate dall'infrastruttura in progetto è significativamente influenzato sia dalla capacità degli impianti idrovori attualmente installati, sia dalle condizioni determinate dai livelli dell'Adige e del Canal Bianco; questi ultimi sono influenzati a loro volta dalla portata allontanata dai laghi di Mantova e dalle condizioni di marea del

Mare Adriatico, che determinano, in ultima analisi, le quote del pelo libero di tutti i recettori del comprensorio.

In base alle caratteristiche dell'opera, i fabbisogni complessivi di materiali per la realizzazione dell'opera previsti sono:

- Calcestruzzi: mc 530.000
- Fondazioni stradali e bitumati: mc 1.950.000
- Inerti: mc 13.200.000
- Terreno vegetale: mc 360.000

Relativamente alla tipologia dei materiali da approvvigionare si tratta sostanzialmente di misti granulari con fuso granulometrico variabile in funzione dell'utilizzo specifico.
Per quanto riguarda gli scavi, teoricamente da valutare in termini di riutilizzo, questi sono stati preventivamente valutati in complessivi 3.200.000 mc, mentre le demolizioni previste vengono valutate complessivamente in circa 400.000 mc.

Il proponente dichiara che parte dei volumi necessari alla realizzazione dei rilevati verranno forniti da cave di prestito la cui localizzazione dovrà seguire alcuni criteri fondamentali quali :

1. assenza nell'area di qualsiasi tipo di vincolo ;
2. caratterizzazione geologica adeguata al tipo di materiale richiesto;
3. minimizzazione della distanza dall'infrastruttura;

Limitatamente agli inerti per calcestruzzi per le strutture dei viadotti, per i prefabbricati e per la pavimentazione, i volumi verranno forniti dalle cave attive (di cui agli elenchi del PRAC) per garantire la qualità del prodotto.

La variante A è stata studiata per migliorare il collegamento tra le esistenti viabilità principali che interessano i Comuni di Gazzo Veronese e Nogara, migliorando l'accessibilità nei confronti della nuova Autostrada ed eliminando possibili effetti negativi sull'inserimento territoriale dell'opera.

La presenza del nuovo capannone agricolo ha comportato una variante A1 di circa 1+700 m del collegamento tra S.R. 10 e la S.S. 12 previsto nella Variante A.

I CORRIDOI ALTERNATIVI
Nello Studio di Fattibilità redatto per l'Autostrada Medio Padana Veneta sono state analizzate tre soluzioni alternative all'interno di due corridoi territoriali entro i quali collocare la nuova infrastruttura, una prima denominata "Tracciato Alto" e ricadente nel primo corridoio, Nogara – Legnago – Monselice – Mare Adriatico (innesto sulla SS 309 "Romea"), una seconda "Tracciato Basso", ed una terza denominata "Tracciato Misto", entrambe ricadenti nel secondo corridoio Bergantino – Castelguglielmo – Rovigo – Adria (innesto sulla futura E55 "Nuova Romea Commerciale")

Da un punto di vista generale, il tracciato autostradale percorre la fascia meridionale della Regione Veneto, attraversando il bacino di rilievo interregionale del Fissero-Tartaro-Canalbianco-PO di Levante. Si tratta di un bacino interessato da cospicue opere artificiali di canalizzazione le cui fondamentali caratteristiche fisiche possono essere sintetizzate come di seguito:

- territorio pressoché pianeggiante, con ampie zone poste a quota inferiore ai livelli di piena dei fiumi Adige e Po;
- presenza di una fitta rete di canali di irrigazione alimentati in prevalenza dalle acque del Lago di Garda e del Fiume Adige. Parte della rete irrigua ha anche funzione di bonifica, allontanando in Canalbianco le acque di piena.

Nell'area di studio, sono stati individuate le seguenti aree SIC e ZPS:

- la Palude del Brusà – Le Vallette;

- la Palude del Busatello;
- la Palude di Pellegrina;
- il Fiume Adige tra Verona est e Badia Polesine;
- i Gorghi di Trecenta;
- il Delta del PO - tratto terminale e delta veneto – e il Delta del Po;
- la Golena di Bergantino;
- la Vallona di Loreo;

2. DESCRIZIONE DEL SIA

Per la redazione del SIA e in considerazione dell'attuale orientamento legislativo, sono stati considerati i seguenti quadri di riferimento:

2.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO
2.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE
2.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

2.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Premesse

In data 30.08.2004, con riferimento alla L.R. 9.08.2002 n° 15, recante disposizioni per la realizzazione di autostrade e strade a pedaggio nell'ambito del territorio regionale veneto, Confederazione Autostrade S.p.A. ha presentato alla Regione Veneto una Proposta per la realizzazione, in regime di **project financing,** della Autostrada Medio Padana Veneta tra Nogara (VR) ed il Mare Adriatico.

La Regione Veneto, con D.G.R. n. 2512 del 6.08.2004 ha preso atto della Proposta e, in data 30.08.2004, ha provveduto a pubblicare sulla Gazzetta Ufficiale Italiana e Comunitaria, sul Bollettino Ufficiale della Regione, e sugli organi di stampa, specifico Avviso al fine di consentire la presentazione di Proposte concorrenti.

Il 29.11.2004 è scaduto tale termine e alla Regione non sono pervenute altre Proposte.

Successivamente il NUVV (Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici) in ordine all'art. 45 della L.R. 27/2003, con provvedimento in data 27.03.2006, ha espresso parere favorevole in merito alla verifica della coerenza della opera sotto il profilo della programmazione regionale, nonché sotto il profilo tecnico, normativo ed economico finanziario.
Con D.G.R.V. n° 927 del 28.03.2006 è stata quindi dichiarato il "Pubblico Interesse" della Proposta.

L'opera rientra nel Programma Infrastrutture strategiche inserito del DPEF 2006-2009 deliberato dal CIPE nella seduta del 15.07.2005 (D.Lgs 443/2001 e D.Lgs 163/2006) ed oggetto d'intesa fra Stato e Regione Veneto ed in data 17.12.2007 è stato quindi sottoscritto il relativo Atto Aggiuntivo all'Intesa Generale Quadro.

La Legge Finanziaria n° 244 del 24.12.2007 ha determinato infine l'inserimento dell'Autostrada Nogare Mare nell'elenco delle opere per le quali è prevista l'applicazione dell'art. 161 Capo II "Lavori relativi a Infrastrutture Strategiche e Insediamenti Produttivi" del nuovo Codice degli Appalti D.Lgs 163/2006.

Strumenti di Pianificazione e Programmazione

Lo S.I.A. ha preso in esame i seguenti principali Strumenti di Pianificazione e Programmazione:

- Il Piano Generale dei Trasporti.
- Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento – P.T.R.C..
- Il documento Preliminare al nuovo P.T.R.C..
- Il Piano Regionale dei Trasporti.
- Il Programma Regionale di Sviluppo.
- Il Piano d'Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi.
- Il Piano d'Area della Palude e dell'Area dei Brusà.
- Il Documento Preliminare al P.T.C.P. della Provincia di Verona.
- Il Documento Preliminare al P.T.C.P. della Provincia di Rovigo.
- I P.R.G. dei Comuni interessati.

Il Piano Generale dei Trasporti - P.G.T.

Il Piano colloca l'Italia in una posizione geografica privilegiata all'interno del Bacino del Mediterraneo, che la vede attraversata da tre strategiche direttrici:

- la prima con direzione est-ovest, che va dai Balcani alla Penisola Iberica,
- la seconda che va dall'estremo Oriente all'Europa occidentale attraverso il Mediterraneo,
- la terza da una direttrice nord-sud, che va dal nord Africa e dai paesi del Medio Oriente, verso l'Europa meridionale e centrale.

In questo contesto l'Italia risulta essere al centro dei flussi relativi al traffico merci ed ai passaggi che gravitano attorno al bacino del Mediterraneo, ed è potenzialmente in grado di fornire adeguati servizi logistici e di trasporto per il traffico di attraversamento.

Nel merito si evidenzia che l'intervento rientra tra le infrastrutture di preminente interesse nazionale, da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese.

L'Autostrada Nogare Mare è, infatti, inserita nell'elenco delle opere per le quali è prevista l'applicazione dell'art. 161 Capo II "Lavori relativi a Infrastrutture Strategiche e Insediamenti Produttivi" del nuovo Codice degli Appalti D.Lgs 163/2006.

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento – P.T.R.C..

Il Piano approvato con provvedimento del Consiglio Regionale n° 250 del 13.12.1991, ha lo scopo di indicare gli obiettivi e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione.

Lo S.I.A. al fine di verificare la compatibilità del tracciato di progetto in esame con il P.T.R.C., ha proceduto all'inserimento dello stresso tracciato nelle tavole grafiche del Piano e, quindi, ha proceduto con l'analisi puntuale delle interferenze che esso genera sul territorio e sulle previsioni di Piano.

Da tale studio il Promotore evidenzia che il tracciato della Nogara Mare è già previsto nell'elaborato cartografico "Schema della viabilità primaria – itinerari regionali ed interregionali".

Il documento Preliminare al nuovo P.T.R.C..

Il Documento Preliminare relativo al nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 2587 del 7.08.2007.

Dalle analisi preliminari effettuate nel *vecchio* P.T.R.C., è risultato che la qualità e la relativa efficacia delle scelte del nuovo Piano, sarebbero dipese principalmente dal percorso di formazione dello stesso, il cui iter ha avuto inizio nel 2004 con la "Carta di Asiago" ed è tuttora in corso.

Tale percorso ha evidenziato l'importanza dell'applicazione nel Piano dei principi di complementarietà e di concorrenza degli strumenti che devono essere integrati fra loro ed organizzati per competenze.

Lo S.I.A. evidenzia che nella tavola n. 4 "Mobilità" risulta essere individuato e rappresentato, tra le infrastrutture di progetto, il tracciato dell'Autostrada Nogara – Mare Adriatico.

Il Piano Regionale dei Trasporti – P.R.T.

Il Piano Regionale dei Trasporti è stato adottato con D.G.R.V. n. 1671 del 05.07.2005, trasmesso per approvazione a seguito delle osservazioni e controdeduzioni con D.C.R. n. 10 del 17.07.2007, e presentato in commissione il 24.10.2007.

Il Piano Regionale dei Trasporti, si configura come un piano di settore con il compito di organizzare e sviluppare le politiche relative alle infrastrutture ed alla mobilità, seguendo gli indirizzi generali definiti nel Piano di Sviluppo Regionale.

Il Veneto, a seguito dell'allargamento ad est dell'Unione Europea, ha ulteriormente rafforzato la propria centralità nello schema spaziale europeo, diventando un nodo nevralgico interessato dall'incrocio di tre corridoi multimodali:

- Corridoio V Kiev – Lisbona;
- Corridoio I Berlino – Palermo;
- Corridoio Tirreno – Adriatico.

L'effetto più evidente e conseguente a questa nuova centralità, è stato un aumento differenziato dei volumi di traffico pesante con particolare riferimento alla direttrice est – ovest.

Uno degli obiettivi prioritari del Piano Regionale dei Trasporti risulta essere, infatti, quello di potenziare i grandi assi lungo i tratti dei corridoi europei citati, al fine di garantire lungo gli stessi, fluidità del traffico di persone e merci.

Il P.R.T. si pone l'obiettivo, inoltre, di assicurare il corretto utilizzo delle infrastrutture di adduzione ai corridoi multimodali, salvaguardando la specificità funzionalità delle arterie a grande scorrimento per spostamenti di media e lunga percorrenza.

Fra gli interventi principali previsti dal Piano a tali scopi si trova anche l'infrastruttura in esame codificata come "aggiornamento dell'asse Transpolesano nella direttrice Cremona – Mantova – Legnago – Rovigo fino all'allacciamento con la Nuova Romea".

Il Programma Regionale di Sviluppo – P.R.S.

La legge regionale 29 novembre 2001, n. 35 "Nuove norme in materia di programmazione" prevede la redazione del Programma Regionale di Sviluppo, che risulta essere uno dei più importanti strumenti di pianificazione a scala territoriale della Regione Veneto.

Il P.R.S. è stato approvato, quindi, come parte integrante della Legge regionale n. 5 del 9.03.2007.

Le strategie di lungo periodo per quanto riguarda il settore delle infrastrutture devono, secondo le direttive del Piano, essere guidate dall'esigenza di costruire un sistema di trasporto più equilibrato in termini modali, in modo da poter consentire il perseguimento di uno sviluppo regionale sostenibile.

In tale prospettiva il P.R.S. pone in rilievo la necessità di completare lo schema infrastrutturale primario costruendo le opere viarie che consentono la realizzazione di collegamenti più efficienti fra i nodi urbani della Regione.

Lo S.I.A. evidenzia che fra le opere strategiche indicate nel P.R.S. rientra anche l'asse medio-padana corrisponde alla Nogara-Mare Adriatico.

Il Piano d'Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi.

Il Piano d'Area individua i seguenti principali tematismi principali: centri storici; siti archeologici; ambiti per l'istituzione di Riserve archeologiche di interesse regionale; beni storico culturali; tracciati storico-testimoniali; aree di rilevante interesse paesistico-ambientale; ambito naturalistico del Brusà; fiumi e canali di valenza ambientale.

Per quanto attiene al tracciato autostradale della Nogara Mare, lo S.I.A. evidenzia che lo stesso risulta essere inserito nel Piano d'Area in esame e, più precisamente, nella tavola numero 1 denominata "*Carta delle politiche delle convergenze*", e risulta essere, pertanto, coerente con le previsioni del Piano d'Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi.

Il Piano d'Area della Palude e dell'Area dei Brusà.

Il Piano è stato adottato con D.G.R.V. n° 3338 del 28 settembre 1999, ed approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° 9 del 15.03.02.

Il territorio interessato dal Piano d'Area della Palude e dell'Area del Brusà è ubicato nella Bassa veronese e si sviluppa, se pur parzialmente con una superficie di circa 777 ha, nel territori Comunali di Cerea e Casaleone.

In particolare il Piano persegue i seguenti due principali obiettivi:

- salvaguardia delle risorse ambientali della zona umida della palude del Brusà che rappresenta un rifugio faunistico per specie di prioritario interesse e che è caratterizzata da una ricca ed estesa vegetazione igrofila, nonché dalla presenza di manufatti archeologici e della cultura agraria;
- definizione di un modello di sviluppo sostenibile, sia in termini economici che di fruizione, tale da consentire la valorizzazione delle vocazioni del territorio senza distruggere o sottrarre, nel suo espandersi, le risorse (ambientali, paesaggistiche e storico-documentali) non riproducibili oggi presenti.

Lo S.I.A. evidenzia che il tracciato di progetto lambisce l'estremità sud dell'ambito rurale previsto nel Piano d'Area, e si pone invece a circa un chilometro dalle aree tutelate dal Piano stesso.

Il Documento Preliminare al P.T.C.P. della Provincia di Verona.

Il Documento Preliminare al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con deliberazione di Giunta Provinciale n° 267 del 21.12.06, è, fondamentalmente uno strumento di programmazione e controllo sull'uso del territorio, che ha il fine di indirizzare l'attività urbanistica a livello comunale e di assicurare al tempo stesso un coordinamento qualitativo delle esigenze ambientali, paesistiche e di protezione del territorio.

Il tracciato di progetto della Autostrada Regionale Medio Padano Veneta Nogara – Mare Adriatico attraversa il territorio della Provincia di Verona dalla progressiva km 0+000 a quella 31+300.

Dall'inserimento dell'infrastruttura proposta all'interno della tavola della "Mobilità" si osserva che l'Autostrada Regionale Medio Padana Veneta ricalca perfettamente un'Autostrada di progetto, individuata dal P.T.C.P.

Lo S.I.A. afferma, quindi, che l'infrastruttura proposta è coerente con le previsioni di Piano sia dal punto di vista "logistico" che geometrico, in quanto l'andamento planimetrico dei due tracciati risulta essere esattamente uguale.

Il Documento Preliminare al P.T.C.P. della Provincia di Rovigo

Il Documento Preliminare al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Rovigo è stato approvato dalla Giunta Provinciale con delibera n. 60/18627 del 4 Aprile 2007.

Il P.T.C.P. rappresenta lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico, con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche ed ambientali.

Il tracciato dell'Autostrada Medio Padana Veneta attraversa il territorio della Provincia di Rovigo per circa 52 km, entrando in esso all'altezza della progressiva km 31+300 e terminando con il collegamento alla E55 "Nuova Romea Commerciale" di progetto al km 84+000.

Lo S.I.A. rileva che fra gli obiettivi strategici in tema di infrastrutture rientra, oltre alla realizzazione della A 31 Valdastico Sud e dell'Autostrada Mestre- Orte- Civitavecchia "Nuova Romea Commerciale" anche il Progetto in esame inteso come completamento dell'asse autostradale padano inferiore da Cremona al mare attraverso Mantova e Rovigo.

I P.R.G. dei Comuni interessati.

Nello S.I.A. è stato, infine, previsto l'inserimento del tracciato dell'Autostrada Nogara Mare nei P.R.G. dei singoli Comuni interessati suddivisi nelle province di Verona e Rovigo, al fine di verificarne le coerenze e le interferenze con le direttive di Piano stesso.

L'estensore dello S.I.A. ha proceduto alla stesura di una composizione dei Piani Regolatori raggruppando le varie Zone Territoriali Omogenee Z.T.O., in una legenda unica dove vengono individuati:

- i centri storici,
- le aree residenziali (esistenti e di progetto),
- le zone produttive (esistenti e di progetto),
- le zone di tutela ambientale (E1),
- le aree a standard (esistenti e di progetto),

E' poi stato inserito il tracciato di progetto.

Il tracciato stradale è stato, inoltre, inserito all'interno dello strumento urbanistico vigente di ogni comune e sono state analizzate le interferenze che esso genera sul territorio comunale.

In entrambi i suddetti elaborati, è stata inserita la "fascia di rispetto stradale" all'interno dello strumento urbanistico vigente di ogni Comune, pari a 60 m dall'impronta dell'opera sul tracciato principale, e a 30 m lungo la viabilità complementare di progetto.

2.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Caratteristiche generali

Il Progetto prevede la realizzazione di una infrastruttura autostradale che consenta il collegamento tra i territori delle Province di Verona e Rovigo.

Il tracciato, della lunghezza complessiva di km 88+380,40, ha origine infatti in comune di Nogara (VR) prosegue con direzione est fino ad intercettare prima l'Autostrada A31 "Valdastico Sud" in comune di Canda (RO) al km 38+000, e poi l'Autostrada A 13 "Bologna Padova" in comune di Rovigo al km 55+500; attraversa quindi prima il Canal Bianco e poi il Collettore Padano in comune Bosaro (RO), rispettivamente al km 61+500 e al km 62+100 e termina con l'interconnessione con la futura E55 "Nuova Romea" in comune di Adria (RO) al km 88+380,40.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di 7 sistemi di viabilità secondaria per uno sviluppo complessivo di km 24+937 così definiti.

1. Bretella di collegamento tra la Barriera di Nogara Est e la S.S. 12 L 650 m;
2. Bretella di collegamento tra il Casello di Casaleone e la S.R. 10 L 5.034 m;
3. Bretella di collegamento tra il Casello di Villa Bartolomea e la S.S. 499 L 1.520 m;
4. Bretella in comune di Trecenta L 5.255 m;
5. Variante S.P. 16 comune di Fratta Polesine L 4.840 m;
6. Adeguamento S.P. 23 comune di Villamarzana L 2.500 m;
7. Raccordo nuova direttrice mediana S.P. 33 L 5.138 m.

Vengono interessate dall'opera 2 Province e 26 Comuni così distinti.

<u>Provincia di Verona (8 comuni)</u>
Casaleone, Castagnaro, Cerea, Gazzo Veronese, Legnago, Nogara, Sanguinetto, Villa Bartolomea.

<u>Provincia di Rovigo (18 comuni)</u>
Arquà Polesine, Adria, Badia Polesine, Bagnolo di Po', Bosaro, Canda, Castelguglielmo, Ceregnano, Crespino, Fratta Polesine, Gavello, Giacciano con Baruchella, Pontecchio Polesine, Rovigo, San Bellino, Villanova Marchesana, Villa Marzana.

Lungo il Tracciato sono previsti 12 Caselli, con sistema di pedaggio altamente automatizzato, e precisamente.

1. Nogara Est (VR) km 0+000;
2. Casaleone (VR) km 9+082;
3. Legnago (VR) km 16+563;
4. Villa Bartlomea (VR) km 24+194;
5. Castagnaro (VR) km 28+654;
6. Badia Polesine (RO) km 33+745;
7. San Bellino - Castelguglielmo (RO) km 44+126;
8. Fratta Polesine (RO) km 51+561;
9. Rovigo Sud (RO) km 59+814;
10. Pontecchio Polesine (RO) km 63+000;
11. Gavello (RO) km 70+550;
12. Adria (RO) km 84+000.

Il progetto prevede 6 Stazioni di Servizio (3 per senso di marcia) e precisamente.

1. Stazione di Casaleone (VR) km 8+000;
2. Stazione di Fratta Polesine (RO) km 32+500;
3. Stazione di Arquà Polesine(RO) Km 55+500.

Sono previste le seguenti interconnessioni con la rete autostradale esistente, in fase di costruzione o in programmazione.

- Autostrada A 31 "Valdastico Sud" – attualmente in fase di costruzione – prevista in comune di Canda (RO) alla progressiva km 38+000;
- Autostrada A 13 "Bologna Padova" prevista in comune di Rovigo (RO) alla progressiva km 55+500;
- E55 "Nuova Romea" – in fase di procedura di realizzazione – prevista in comune di Adria alla progressiva 88+380,40.

Il Tracciato Autostradale

Introduzione

Il Tracciato si può sostanzialmente suddividere in tre differenti tratti per caratteristiche tecniche e territoriali.

1. **TRATTO 1** – da Nogara alla S.S. 434 "Transpolesana" - Provincia di Verona;

2. **TRATTO 2** – Riqualifica funzionale della S.S. 434 "Transpolesana" tratto Castagnaro-Castelguglielmo – Province di Verona e Rovigo;

3. **TRATTO 3** – Riqualifica funzionale della S.S. 434"Transpolesana" da Castelguglielmo fino a Rovigo e in nuova sede da Rovigo ad Adria - Provincia di Rovigo.

Descrizione del Tracciato

1. **TRATTO 1** – da Nogara alla S.S. 434 "Transpolesana" (sviluppo di km 17+512)
   Provincia di Verona
   Comuni di Casaleone, Cerea, Gazzo Veronese, Legnago, Nogara, Sanguinetto.

   Il tratto 1 da Nogara (VR) alla "Transpolesna" (Legnago) si sviluppa integralmente nel territorio della Provincia di Verona attraversando un territorio prevalentemente agricolo e con limitate vie di comunicazione, fatta eccezione per la S.S. 12 che rappresenta il punto di interconnessione iniziale dell'Autostrada.
   L'ambito territoriale è quello tipico della pianura Veneta caratterizzato:
   - da una bassa densità insediativa;
   - dalla presenza di una fitta rete di scoli e canali irrigui e di bonifica;
   - da uno scarso sviluppo della rete stradale ordinaria, ma con una fitta presenza di stradine di accesso ai fondi agricoli.

   Il tracciato principale inizia con la progressiva km 0+000 in corrispondenza dell'asse barriera di Nogara Est; la barriera è del tipo a mezzo diamante con 3 +3 porte, con il completamento del diamante rimandato a quando verrà realizzato il collegamento con la prevista autostrada lombarda Mantova – Cremona a cura di un altro Promotore.

   Fino al Km 4 il percorso si sviluppa prevalentemente in rilevato e dal km 4 al km 6 circa il tracciato interessa l'ambito comunale di Sanguinetto, sviluppandosi in leggero rilevato rispetto al piano campagna e consentendo così gli attraversamenti per la viabilità minore in cavalcavia.

   Successivamente viene interessato il territorio Casaleone, nel quale sono ubicati:
   - area di servizio Casaleone (sia per la carreggiata est che ovest) posta circa al km 8;

- casello di Casaleone al km 9+500 circa, con schema a diamante e bretella di collegamento alla SS 10 "Padana inferiore" con sezione tipo C1.

Superata la progressiva km 12 e fino alla progressiva km 14 si interessa il territorio di Cerea.

Dalla progressiva km 14+250 circa fino alla fine del TRATTO 1, si entra nel territorio di Legnago ed il tracciato si attesta sul sedime della S.S. 434 "Transpolesana" alla progressiva km 17+512. In tale ambito sono ubicati il:
- casello di Legnago;
- Centro di Manutenzione del Concessionario in prossimità delle rampe del casello.

2. **TRATTO 2** – Riqualifica funzionale della S.S. 434 "Transpolesana" tratto Castagnaro-Castelguglielmo (sviluppo di km 25+294)
   - Provincia di Verona
     Comuni di Castagnaro, Legnago, Villa Bartolomea
   - Provincia di Rovigo
     Comuni di Badia Polesine, Canda, Castelguglielmo, Giacciano con Baruchella.

Il TRATTO 2 rappresenta la parte più impegnativa, sotto il profilo progettuale, del tracciato, non solo perché deve adattarsi il più possibile all'esistente sedime della S.S. 434, adeguando il tracciato plano-altimetrico agli standard autostradali, ma soprattutto per le problematiche funzionali/gestionali connesse alla modifica dall'attuale sistema libero e gratuito al futuro un sistema chiuso a pedaggio.

Il tratto è sempre in sovrapposizione (in asse o con leggera eccentricità) con l'attuale sedime della S.S. 434, prevedendo la messa a norma della sezione trasversale mediante l'allargamento della sagoma attuale, la creazione della corsia di emergenza, il rifacimento delle opere d'arte d'interferenza con la viabilità minore, l'ampliamento delle curve planimetriche e dei raccordi altimetrici.

Dal km 0 al km 3 circa il tracciato interessa il territorio di Legnago, per poi entrare nel comune di Villa Bartolomea fino al km 8; in tale ambito è ubicata il relativo casello progettato in funzione del futuro collegamento con le S.S. 409 e S.S. 500.

Dal km 8 al km 14 circa il tracciato interessa il comune di Castagnaro, ultimo della Provincia di Verona prima di entrare nella Provincia di Rovigo.

In tutto lo sviluppo di questa parte del tracciato, sono previste delle controstrade a servizio della viabilità esistente, al fine di mantenere la continuità delle relazioni locali che oggi utilizzano la S.S. 434 senza pedaggio.

Per un breve tratto si entra poi a Badia Polesine e, quindi, dal km 14+500 fino al km 16+500 si entra nel Comune di Giacciano.
In questo tratto è prevista la realizzazione di una stazione di servizio (sia per la carreggiata est che per la carreggiata ovest).

Il tracciato rientra poi nel Comune di Badia Polesine dove, in corrispondenza del confine comunale, è prevista la Stazione di Badia Polesine.

Tra il km 20 e il km 24 il tracciato si sviluppa nel territorio comunale di Canda dove al km 20+500 circa, è ubicato lo svincolo di interconnessione con l'Autostrada A31 "Valdastico Sud", attualmente in fase di costruzione.

Al km 24 si entra, infine, nel territorio di Castelguglielmo e dopo un chilometro e 300 metri circa si ha il termine del TRATTO 2 ed origine del successivo TRATTO 3.

3. **TRATTO 3** – Riqualifica funzionale della S.S. 434"Transpolesana" da Castelguglielmo fino a Rovigo e in nuova sede da Rovigo ad Adria – (sviluppo di km 43+440)
   - Provincia di Rovigo
     Comuni: Arquà Polesine, Adria, Bosaro, Castelguglielmo, Ceregnano, Crespino, Fratta Polesine, Gavello, Pontecchio Polesine, Rovigo, San Bellino, Villanova Marchesana, Villamarzana.

Il tracciato attraversa una zona caratterizzata dai seguenti elementi fondamentali:
- bassa densità insediativa;
- rete stradale ordinaria di modesto sviluppo (fatta eccezione per i percorsi ad uso prevalentemente agricolo);
- presenza di una fitta rete di scoli, fossi irrigui e collettori di bonifica;
- presenza del canale navigabile Canal Bianco e del Collettore Padano;
- svincolo sulla S.S. 16 a Rovigo ed interconnessione con l'Autostrada A 13 "Bologna Padova";
- superfici agrarie di grande estensione.

Dopo la verifica e l'analisi di ipotesi alternative di tracciato, che prevedevano più soluzioni di percorso nel tratto centrale compreso fra San Bellino e Rovigo Sud, è stato individuato un tracciato composto, in sintesi, dai seguenti elementi:
1. adeguamento in sede della S.S. 434 Transpolesana nel tratto tra S. Bellino/Castelguglielmo e il raccordo con la S.S. 16, a Sud di Rovigo (L = km 15,7);
2. aggiornamento del tracciato di progetto preliminare RV per la prosecuzione della "Transpolesana", nel tratto fra la S.S. 16 e Pontecchio Polesine (per uno sviluppo di km 10,7);
3. tracciato in nuova sede, fino allo svincolo di Adria (L = km 13,8);
4. raccordo in nuova sede tra Adria e il tracciato in progetto della E55 (L = km 3,2).

Il percorso del TRATTO 3 ha origine sulla S.S. 434 "Transpolesana" in corrispondenza del casello di Castelguglielmo dove l'attuale svincolo viene sostituito dal nuovo schema a diamante.

Dopo l'interconnessione con la A13, a sud di Villamarzana (km 10+766), il tracciato prosegue sempre in allargamento della sede esistente, fino al suo attuale termine posto in corrispondenza della grande rotatoria di raccordo con la S.S. 16.
Vengono in tale ambito realizzate le rampe di completamento che costituiscono il casello di Rovigo sud.
Subito a valle dell'interconnessione con la A13 viene prevista poi, la realizzazione della terza stazione di servizio in comune di Arquà Polesine.

In questo tratto, in comune di Bosaro (RO), si trova l'opera d'arte di maggiore rilevanza rappresentata dal viadotto di attraversamento del Canal Bianco e del Collettore Padano - Polesano, che corrono praticamente paralleli e relativamente vicini.
In quest'area, immediatamente ad est di Pontecchio, viene realizzato un nuovo casello.

Il progetto prevede poi la realizzazione del casello di Gavello (al km 27+729) e il suo collegamento con le S.P. 31 e S.P. 77 in località Boaria Roccata.

L'Autostrada, completamente in nuova sede, prosegue infine in aree a prevalente destinazione agricola fino ad Adria, dove viene realizzato un casello (con il solito schema a diamante al km 40+928), a servizio del capoluogo.

Nel tratto terminale di raccordo con la futura E55, il tracciato occupa in parte la sede della esistente variante alla S.S. 495, per la quale viene predisposto un nuovo percorso in variante, complanare al tracciato autostradale.

Sezioni stradali tipo

La sezione stradale è stata progettata in conformità ad una strada di tipo A "Autostrade – Ambito Extra Urbano" di cui alle norme contenute nel D.M. 5.11.2001, e quindi con velocità di progetto VP 90-140 km/h.

La piattaforma stradale, che prevede la realizzazione di due carreggiate composta da due corsie per senso di marcia oltre alla corsia di emergenza e da due banchine laterali, ha una larghezza complessiva pari a m 29,00 così distinta:

- 1 spartitraffico centrale m 5,00 (0,70+3,60+0,70),
- 4 corsie di marcia m 3,75 ciascuna,
- 2 corsie di emergenza m 3,00 ciascuna.
- 2 banchine laterali m 1,50 ciascuna.

Per la viabilità secondaria, sempre con riferimento al D.M. 5.11.2001, sono state adottate, a seconda dei casi, le seguenti sezioni tipo:

- sezioni tipo C1 con larghezza della piattaforma m 10,50,
- sezioni tipo C2 con larghezza della piattaforma m 9,50,
- sezioni tipo F1 con larghezza della piattaforma m 9,00.

La sovrastruttura stradale è stata dimensionata in funzione dei carichi che la stessa dovrà sopportare durante la vita utile ed i progettisti hanno previsto l'adozione di una pavimentazione di tipo semirigido che offre maggiori garanzie in termini di durata e di resistenza.

La pavimentazione dello spessore totale di cm 62, risulta essere quindi così composta:

- strato di fondazione in misto granulare stabilizzato cm 25,
- strato di base in conglomerato bituminoso cm 25,
- strato di collegamento binder cm 7,
- strato di usura tipo drenante e fonoassorbente cm 5.

La pavimentazione prevista per la viabilità secondaria ha invece una connotazione meno rilevante e quindi il pacchetto ha dimensioni e caratteristiche più modeste.

Lungo l'asse principale dell'Autostrada sono previste, con interasse pari a km 1, piazzole di soste per ciascuno dei due sensi di marcia, con dimensioni rispettose di quanto previsto dal D.M. 5.11.2001 (lunghezza m 65, larghezza m 3,00 e banchina 0,50).

Opere d'arte

Premessa

La progettazione delle opere d'arte, segue le disposizioni e le prescrizioni della vigente normativa in materia con particolare riferimento a quanto disposto dalla recente normativa in materia antisismica (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003, in G.U. 8 maggio 2003 e Norme Tecniche D.M. 14.01.2008).

I principi alla base delle decisioni nella scelta delle tipologie delle opere d'arte sono stati i seguenti:

- garantire un costo di costruzione, di messa in opera delle sovrastrutture ed un costo di manutenzione, contenuto rispetto ad altre tecnologie costruttive;
- ottenere la riduzione della tempistica di messa in opera delle sovrastrutture adottando, in particolare, metodologie costruttive che minimizzano le interferenze con la viabilità esistente;
- dare alle strutture di rilevante impatto visivo ed ambientale un curato aspetto estetico che le renda compatibili con l'inserimento territoriale ed ambientale circostante;
- garantire il rispetto della normativa vigente e degli standard sulla sicurezza, assicurando la migliore visibilità possibile all'utente dell' Autostrada;
- dotare le strutture di una resistenza sismica adeguata alla loro rilevanza per le finalità di protezione civile.

Il tracciato autostradale, nel merito, è interessato da una serie di ponti e viadotti necessari per il superamento della viabilità esistenti interferita o per il superamento di elementi della rete idrografica superficiale.

Si devono distinguere, in particolare, i viadotti ex novo per i tratti "1" e "3" da quelli esistenti presenti nel tratto "2", per i quali è previsto l'allargamento alla nuova sezione di tipo autostradale.

Opere d'arte principali

Viadotti nuovi

La caratteristica prevalente per i viadotti nuovi è quella di presentarsi piuttosto bassi sul profilo del terreno naturale. Tale aspetto pone una serie di problemi sia di tipo estetico - ambientale che di tipo strutturale - funzionale.

Infatti la modesta altezza delle pile coniugata con l'esigenza della massima snellezza sia della pila stessa ma soprattutto dell'impalcato, ha limitato la scelta tipologica a luci di 30-40 m, con cassoncini in c.a.p. accostati con altezza dell'impalcato variabile.

Le fondazioni delle strutture sono costituite da pali di grande diametro Ø 1200, di lunghezza variabile a seconda che trattasi di pile o spalle ed a seconda dei parametri geotecnici del terreno di fondazione.

Viadotti in ampliamento

Per i viadotti in ampliamento si è cercato di realizzare degli impalcati aventi caratteristiche tipologiche del tutto simili a quelle delle strutture esistenti, senza alterare le rigidezze in gioco per non determinare squilibri di carico.

Sono state dunque utilizzate delle travi prefabbricate del tipo a "V" in c.a.p. poste in opera secondo lo schema di trave semplicemente appoggiata.

Viadotti particolare

Particolari opere in viadotto si incontrano in corrispondenza dell'attraversamento del Canal Bianco (da parte dell'autostrada e della Bretella di Trecenta) e della Fossa Maestra (da parte della Bretella di Trecenta) e in corrispondenza dell'interconnessione con la costruenda Autostrada A31 Valdastico.

Attraversamento del Canal Bianco da parte dell'Autostrada (L = 860 m)

Per l'attraversamento del Canal Bianco da parte dell'autostrada (canale navigabile di V classe europea con franco verticale minimo di 6,80 m) si è scelta una tipologia di ponte a tre luci con impalcato a cassone in acciaio, a sezione di altezza variabile, che consente di realizzare luci laterali da 65,00 m e la campata centrale da 130,00 m, per una lunghezza totale in asse appoggi di 260,00 m.

La sezione dell'impalcato presenta altezze comprese tra m 2,60, agli appoggi sulle pile laterali ed in mezzeria alla campata centrale, e m 5,00 agli appoggi sulle pile centrali. La soletta è prevista in c.a. gettata su predalles tralicciate, per uno spessore totale di 0,35 m.

Il cassone metallico è collegato alla soletta con piolature tipo Nelson.

Per l'approccio a tale opera vengono utilizzati viadotti con campate di luce 50 m e impalcato in calcestruzzo armato precompresso. Nella impostazione delle quote il progetto ha tenuto conto anche della viabilità arginale prevedendo un franco minimo di m 5,00.

Attraversamento della Fossa Maestra da parte della Bretella di Trecenta (L = 234 m)

Per quanto riguarda l'attraversamento della Fossa Maestra da parte della Bretella di Trecenta, la notevole luce richiesta per superare l'alveo, che si presenta arginato con sommità arginale ben sopra il piano campagna, ha determinato il ricorso ad una struttura con impalcato a struttura mista acciaio calcestruzzo, costituita da due travi in acciaio a doppio T irrigidite da controventi superiori di montaggio e collegate fra di loro da traversi a parete piena in modo da semplificare le operazioni d'assemblaggio, minimizzare le operazioni manutentive e rendere più gradevole l'estetica della struttura: completa l'opera una soletta collaborante di calcestruzzo con spessore pari a 30 cm.

Attraversamento del Canal Bianco da parte della Bretella di Trecenta (L = 387 m)

Per l'attraversamento del Canal Bianco da parte della Bretella di Trecenta è stata scelta una tipologia di ponte speciale che permetta di superare contemporaneamente il canale stesso e le viabilità arginali, una delle quali, sul lato sud, costituita dalla S.P. n. 24.

Come descritto per l'attraversamento della Fossa Maestra, vengono utilizzate per la viabilità di approccio, degli impalcati a struttura mista acciaio – calcestruzzo, mentre per l'opera principale è previsto un arco a via inferiore di luce pari a 135 m, realizzato con travi metalliche portanti scatolate con aste di parete inclinate.

L'opera è poi completata con la realizzazione di due piste ciclopedonali poste ai lati della carreggiata.

Interconnessione con l'Autostrada A 31 Valdastico Sud

In corrispondenza dell'interconnessione con la A 31 si rileva la necessità di opere particolari sia per le luci degli scavalchi sia per l'andamento plano altimetrico degli stessi.

La necessità, inoltre, in operare in spazi ristretti e su infrastrutture già in fase di esercizio, ha condotto la scelta verso l'utilizzo di impalcati a struttura mista acciaio calcestruzzo, sicuramente più flessibili nei confronti delle esigenze prospettate.

La tipologia delle strutture è analoga a quella prevista per l'attraversamento della Fossa Maestra, con l'impiego di luci di 54 e 36 m, oltre ad una campata speciale di 72 m di luce sempre con la stessa tipologia.

Opere d'arte minori

Cavalcavia e Sottovia

La notevole estensione dell'Autostrada comporta la realizzazione di numerosi ponti e cavalcavia e sottovia, necessari al fine di dare continuità alla viabilità secondaria e locale intercettata dal tracciato di progetto e tali da giustificare la necessità di raggiungere un buon livello estetico mediante la realizzazione di una struttura esile e leggera, di ridotto impatto visivo e di facile inserimento nel territorio circostante.

I cavalcavia presentano un impalcato di larghezza complessiva variabile da 12,50 a 14,50 m, con due corsie di marcia, le banchine, e due marciapiedi di 2,00 m; essi sono costituiti da 3 campate di luce pari rispettivamente a 24, 45, 24 m misurata in asse agli appoggi, per uno scavalco complessivo di 93 m.

L'impalcato è realizzato con una sezione in c.a.p. a cassone, ed è costituito da 4 nervature dello spessore di 40 cm; la soletta e la controsoletta hanno lo spessore di 20 cm mentre gli sbalzi della larghezza di 200 cm hanno sezione variabile con dimensione minima di 20 cm.

Le fondazioni sono costituite da pali di grande diametro Ø 1000, di lunghezza variabile a seconda che trattasi di pile o spalle.

Le opere di sostegno

Per le opere di sostegno il progetto prevede l'impiego delle seguenti tipologie:

- muri in c.a. faccia a vista o con paramento esterno rivestito in pietra naturale, per le opere di altezza contenuta;
- opere di sostegno in terra armata o rinforzata, con la possibilità di offrire a lavori ultimati una superficie verde con sicuro minor impatto visivo.

Centri di Manutenzione

La nuova Autostrada Regionale Medio Padana Veneta sarà dotata di due aree destinate al ricovero delle attrezzature e dei mezzi per la manutenzione stradale.

La prima in corrispondenza della barriera di Legnago (VR), per una superficie complessiva di circa 10.000 mq, la seconda in corrispondenza del casello di Rovigo sud, con una superficie complessiva di circa 12.000 mq.

Ogni area di manutenzione comprende:

- un fabbricato di manutenzione, per il personale e l'officina dei mezzi
- un capannone per il ricovero dei mezzi
- un capannone per il deposito dei cloruri e delle attrezzature
- una cabina elettrica
- parcheggi a raso con pensilina per il personale
- un'area per il deposito lame e materiali vari

La dotazione impiantistica

La progettazione degli impianti é stata rivolta alla sicurezza stradale, informazione all'utenza nonché di gestione operativa.

Gli aspetti impiantistici posso essere schematizzati nel seguente modo:

- impianti di monitoraggio del traffico;
- impianti rivolti all'informazione dell'utenza stradale;

- impianti per il monitoraggio delle condizioni meteorologiche;
- sistema di telecontrollo degli impianti e rete dati;
- impianti di illuminazione degli svincoli e dei punti critici della viabilità di accesso;
- impianti di illuminazione in condizione di nebbia;
- impianti rivolti agli edifici dei caselli di esazione;
- impianti a colonnina SOS;
- impianti di esazione pedaggi.

La Cantierizzazione

L'Autostrada Nogara (VR) – Mare Adriatico è un'infrastruttura molto estesa (circa 90 Km) con numerose interferenze con la viabilità esistente e la sovrapposizione ad un'importante infrastruttura esistente come la S.S. 434, strada a 2+2 corsie per senso di marcia, realizzata dall'ANAS negli scorsi decenni, che oggi sconta un negativo gap prestazionale in termini di livello di servizio e di sicurezza che con la trasformazione in autostrada verrà ristabilito.

L'analisi della cantierizzazione è stata effettuata in relazione all'estensione lineare dell'opera e alle interferenze con le attività antropiche presenti lungo il tracciato; i principali aspetti che hanno condizionato le scelte legate alla cantierizzazione, intesa come localizzazione dei cantieri e tipologia/successione delle lavorazioni sono:

- nei tratti di nuova realizzazione (tra l'inizio intervento presso il km 0+000 e il km 17+500, tra il km 60+000 e il km 84+000 limite dell'intervento in attesa della realizzazione della Nuova Romea Commerciale a carico di altro soggetto) si riscontra un ambiente a prevalente carattere agricolo: le maggiori interferenze e criticità sono da intendersi nei confronti dell'ambiente e delle attività rurali;
- nel tratto intermedio di sovrapposizione alla S.S. 434 (circa km 42+500) si riscontra la necessità di operare su un'infrastruttura esistente, con tutte le problematiche che tale aspetto potrebbe sollevare nei confronti della sicurezza

Per quanto riguarda la cantierizzazione, il progetto preliminare prevede una suddivisione di massima dei lavori in 11 lotti determinati in funzione dell'ambiente attraversato, dell'andamento del tracciato e delle principali interferenze con la viabilità stradale ed autostradale esistente, nonché in relazione alla tipologia delle lavorazioni previste.

1. **Lotto 1 "Nogara – Casaleone"** (compresi svincoli e bretella di Casaleone) con sviluppo dal km 0+000 al km 9+730 - Per quanto riguarda la dotazione di aree di cantiere sono previsti 1 cantiere operativo logistico di mq 36.200, 1 cantiere operativo di mq 23.000 e 1 area di supporto di mq 9.100, il tutto per complessivi mq 68.300.
2. **Lotto 2 "Casaleone – Legnago"** (esclusi svincoli) con sviluppo dal km 9+730 al km 15+550 – E' prevista un'unica area con funzione di cantiere operativo logistico di mq 36.200;
3. **Lotto 3 "Legnago – Castagnaro"** (compresi svincoli) con sviluppo dal km 15+550 al km 29+450 - La notevole estensione del lotto, le diverse opere d'arte da realizzare e da adeguare, unitamente all'esigenza di operare in presenza di traffico, hanno comportato la necessità di avere più aree di cantiere dislocate lungo lo sviluppo del lotto.
   Ne risultano così 1 cantiere operativo – logistico di mq 38.000, 2 cantieri operativi per un totale di mq 28.700, 1 area di supporto di mq 6.800. In totale la superficie destinata a cantieri ammonta a mq 73.500.

4. **Lotto 4 "Castagnaro - S. Bellino"** (esclusi svincoli, compresa interconnessione A31) con sviluppo dal km 29+450 al km 43+300. Il lotto presenta analoghe caratteristiche del lotto 3, ne consegue una superficie complessiva da destinare a cantieri per mq 64.100.
5. **Lotto 5 "Bretella di Canda-Trecenta"** (esclusa interconnessione A31) Il lotto interessa la realizzazione della viabilità secondaria verso il centro di Trecenta con la realizzazione di due opere d'arte importanti quali il Viadotto di attraversamento del Canal Bianco e della Fossa Maestra. Sono previsti 1 cantiere operativo – logistico di mq 31.000 ed 1 cantiere operativo di mq 14.400, il tutto per complessivi mq 45.400.
6. **Lotto 6 "S. Bellino/Castelguglielmo - Fratta Polesine"** (svincolo di Fratta Polesine escluso) con sviluppo dal km 43+300 al km 49+350.
   Sono previsti 1 cantiere operativo – logistico (in prossimità del viadotto) di mq 33.850 e 1 cantiere operativo di mq 8.400, il tutto per complessivi mq 42.250.
7. **Lotto 7 "Fratta Polesine - Rovigo Sud"** (compresi svincoli) con sviluppo dal km 49+350 al km 60+900. La dotazione delle aree di cantiere prevede 1 cantiere operativo – logistico di mq 46.500, 2 cantieri operativi di totali mq 41.300, 1 area di supporto di mq 8.700, per una superficie complessiva di mq 96.500.
8. **Lotto 8 "Rovigo Sud – Gavello"** (escluso svincolo Gavello) con sviluppo dal km 60+900 al km 67+880. Sono previsti n. 1 cantiere operativo – logistico di mq 30.000, n. 3 cantieri operativi per un totale di mq 38.800. In totale la superficie destinata a cantieri ammonta a 66.800 mq.
9. **Lotto 9 "Gavello"** con sviluppo dal km 67+880 al km 74+800. Sono previsti 1 cantiere operativo – logistico di mq 46.000, 1 cantiere operativo di mq 13.600 per un totale di mq 66.800.
10. **Lotto 10 "Adria"** con sviluppo dal km 74+800 al km 84+100. Sono previsti 1 cantiere operativo – logistico di mq 40.700, 1 cantiere operativo di mq 17.000 per un totale di mq 57.700.
11. **Lotto 11** "Interconnessione con Nuova Romea" con sviluppo dal km 84+100 al km 88+380. Il lotto è necessariamente condizionato dalla realizzazione della E55 "Nuova Romea Commerciale" (a cura di altro soggetto).
    Sono previsti 1 cantiere operativo – logistico di mq 9.100, 2 cantieri operativi di mq 13.700, per un totale di mq 22.800.

Gli aspetti concreti sulla base dei quali sono state progettate in prima analisi le attività di cantierizzazione dell'opera sono i seguenti:

- suddivisione dell'intera opera in lotti costruttivi e funzionali;
- riduzione delle interferenze con la viabilità esistente dovute alla realizzazione della SPV;
- limitazione, per quanto possibile, del traffico generato dai cantieri per la fornitura dei materiali;
- individuazione dei siti di approvvigionamento dei materiali per la costruzione del corpo stradale e di deposito dei materiali ricavati dagli scavi;
- riduzione delle occupazioni temporanee;
- individuazione della distribuzione dei cantieri in modo da garantire condizioni generali di sicurezza della circolazione ordinaria interferita dai lavori.

2.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Acque superficiali

Inquadramento idrografico generale

Il tracciato autostradale percorre la fascia meridionale della Regione Veneto, attraversando il bacino di rilievo interregionale del Fissero-Tartaro-Canalbianco.

L'area in esame è idraulicamente dominata dai fiumi Po e Adige, che determinano le "condizioni al contorno" per ogni attività sia di difesa del suolo che di bonifica. Il territorio è caratterizzato da condizioni di elevata soggiacenza rispetto ai livelli idrometrici di piena; esso risulta costituito da zone recuperate ad una adeguata vivibilità socio-economica attraverso grandi opere di sistemazione idraulica e di bonifica. A seguito di tali interventi, nel tempo si è determinato un naturale abbassamento del terreno per effetto della consolidazione degli strati organici superficiali, successivamente aggravato dai noti fenomeni di subsidenza legati all'estrazione del metano: è quindi evidente uno stato di diffusa fragilità idraulica.

Rete idrografica principale

Il bacino di riferimento su cui il tracciato si sviluppa si estende in una fascia del territorio delimitata dal fiume Adige a Nord e dal fiume Po a Sud.

Si tratta di un bacino interessato da cospicue opere artificiali di canalizzazione. Le fondamentali caratteristiche fisiche del bacino sono sintetizzate nello SIA come di seguito:

- territorio pressoché pianeggiante, con ampie zone poste a quota inferiore ai livelli di piena dei fiumi Adige e Po;
- presenza di una fitta rete di canali di irrigazione alimentati in prevalenza dalle acque del Lago di Garda e del fiume Adige; parte della rete irrigua ha anche funzione di bonifica, allontanando in Canalbianco la acque di piena.

Procedendo da Ovest verso Est, il tracciato incontra i principali assi di drenaggio provenienti dall'importante area di risorgiva posta a sud della città di Verona, tra i quali il sistema dei fiumi Tartaro e Tione, che poi confluiscono nel Canalbianco, ed i collettori di bonifica (fiume Menago e Naviglio Bussè).

Fiume Tregnon

Tra il fiume Tartaro e il fiume Menago rimane circoscritto il bacino del fiume Tregnon, che viene attraversato dal tracciato di progetto a sud dell'abitato di Sanguinetto.

L'attraversamento avrà luogo a valle di un sostegno a uso irriguo. Dalle simulazioni idrauliche condotte nell'ambito del Piano di Bacino si evince che, per eventi di piena con Tr =100 anni, il franco tra il pelo libero e la sommità arginale in corrispondenza dell'attraversamento di progetto è superiore a 50 cm. Per Tr maggiori il franco si riduce a circa 20 cm.

Fiume Menago

. Il tracciato dell'autostrada in progetto interseca tale fiume nei pressi dell'abitato di Casaleone, in una zona prevalentemente agricola. In corrispondenza dell'attraversamento il fiume presenta una larghezza di circa 10-12 m, mentre il profilo del fondo è caratterizzato da una pendenza molto scarsa con bassa velocità della corrente.

Sulla base delle simulazioni idrauliche condotte nell'ambito della redazione del Piano di Bacino sono state determinate, per piene con tempo di ritorno di 200 anni, un franco arginale rispetto al pelo libero superiore a 1,5 m in corrispondenza della sezione di attraversamento.

Naviglio Bussè

L'autostrada in progetto attraverserà, in base alle indicazioni dello SIA, il Naviglio Bussè poco a valle dell'attuale attraversamento della Superstrada n° 434, a Sud-Ovest dell'abitato di Legnago. I risultati delle analisi idrauliche condotte nell'ambito della redazione del Piano di Bacino hanno permesso di stimare che il franco arginale, per piene con tempo di ritorno di 200 anni, è di circa 80 cm nella sezione a monte dell'attraversamento in progetto, mentre nella sezione a valle, l'abbassamento dell'argine stesso, riduce tale franco a una decina di centimetri.

Canalbianco

Lo SIA evidenzia che si tratta di un canale navigabile che viene attraversato dall'autostrada di progetto a Sud-Ovest di Rovigo, mediante un viadotto dello sviluppo complessivo di 860 m.

Le simulazioni idrauliche condotte nell'ambito della redazione del Piano di Bacino evidenziano come la quota del pelo libero nel tratto interessato dal nuovo attraversamento sia fortemente influenzata dal livello della marea, che impone le condizioni al contorno; la sezione in esame è caratterizzata da una quota di fondo alveo, in assenza di marea, 3 m al di sotto del livello medio del mare.

Collettore Padano Polesano

Esso ha origine alla Botte Paleocapa, in comune di Bosaro, attraversando il territorio polesano, fiancheggiando a breve distanza il Canalbianco e termina all'idrovora di Cavanella Po nel comune di Adria.

Analisi delle condizioni di rischio idraulico

Premesse

L'analisi è stata condotta in base ai dati relativi alla seguente documentazione:

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico di Fissero-Tartaro-Canalbianco (anno 2002)
- Aree esondabili a cura dei diversi Consorzi di Bonifica territorialmente competenti
- Mappa della Pericolosità Idraulica dell'Unione Veneta Bonifiche (anno 1999)
- Cartografia allegata ai Piani Territoriali Provinciali di Verona e Rovigo
- Cartografia allegata al Piano d'Area delle Pianure e delleValli Grandi Veronesi.

Il quadro normativo di riferimento

Lo S.I.A. ha preso ha preso a riferimento:

- Legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modifiche e integrazioni "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo";
- Legge 3 agosto 1998 n. 267 "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella Regione Campania";
- D.P.C.M. 29 settembre 1998 che delinea la metodologia da adottare per l'individuazione del rischio idrogeologico;
- Legge 11 dicembre 2000 n. 365 di conversione del D.L. 12-10-2000 n. 279 "Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonchè a favore di zone colpite da calamità naturali".

Il PAI del bacino del fiume Fissero, Tartaro e Canalbianco

In base alle indicazioni fornite dal PAI, tutto il territorio risulta classificato come soggetto a bonifica con scolo meccanico o misto, con grado di pericolosità P1.

La valutazione del rischio evidenzia come i fenomeni idraulici che si sviluppano nel bacino Fissero-Tartaro-Canalbianco generalmente non danno luogo a condizioni di significativo pericolo per l'incolumità delle persone, quanto piuttosto creano condizioni di disagio per le persone e danni di diversa entità ai beni presenti sul territorio.

Conseguentemente, nell'ambito dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, non sono state individuate aree con grado di rischio pari a R4.

Il tracciato in progetto non attraversa territori classificati "a rischio idraulico" dal Piano di bacino.

I Piani Territoriali Provinciali (P.T.P.)

Il PTP di Verona

Il tracciato in progetto interseca solo per due brevi tratti due aree classificate come "soggette solo parzialmente a esondazione"; si tratta in particolare di un'area adiacente al fiume Tregnon (progr. km 5.5 tratto 1) e di un'area in corrispondenza del km 13.5 del tratto 2.

Il PTP di Rovigo

Il tracciato in progetto attraversa diverse aree classificate "a pericolosità idraulica". Gran parte di queste aree coincidono con quelle individuate come pericolose dai Consorzi di bonifica presenti sul territorio.

La pericolosità pertanto è legata all'attività di bonifica o alla presenza di aree depresse rispetto al livello medio mare.

Fattori di rischio idraulico connessi all'attivita' di bonifica

Il tracciato previsto si sviluppa nei territori di competenza dei Consorzi di Bonifica:

- Agro Veronese-Tartaro-Tione;
- Valli Grandi Medio Veronese;
- Polesine Adige Canalbianco;
- Padana Polesana.

Sulla base dei dati forniti dai Piani Generali di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale e dalla Carta della pericolosità idraulica redatta dall'Unione Veneta Bonifiche (1999), risultano modeste condizioni di rischio idraulico legate all'attività di bonifica. Con riferimento al tracciato in progetto, l'intero territorio di competenza del Consorzio di Bonifica Polesine Adige Canalbianco risulta segnalato come area a rischio, mentre i Consorzi Valli Grandi Medio Veronese e Padana Polesana segnalano aree meno estese che interessano solo parzialmente il tracciato.

Qualità delle acque superficiali

Ambiente idrico superficiale

La valutazione dei risultati relativi alle indagini chimico-fisiche e microbiologiche è stata effettuata sulla base del D. Lgs. 11/05/1999 n. 152.

La caratterizzazione della qualità chimico-fisica è stata fatta valutando il livello di inquinamento espresso da Macrodescrittori (L.I.M.), calcolato sulla base dei seguenti parametri: Azoto ammoniacale e nitrico, Ossigeno disciolto, BOD_5, COD, Fosforo totale, Escherichia coli.

Per quanto riguarda l'indagine sulla qualità biologica delle acque, nello SIA si è fatto riferimento al metodo I.B.E., acronimo del termine inglese E.B.I. (Extended Biotic Index).

Dall'integrazione dei risultati relativi alla componente chimico-fisica e batteriologica (L.I.M.) e quella biologica (I.B.E.), ed attribuendo a ciascuna sezione in esame il risultato peggiore tra quelli emersi, è stato possibile risalire ad una classe che identifica lo Stato Ecologico del Corso d'Acqua (S.E.C.A.).

Per i principali corsi d'acqua interessati dall'Autostrada il livello di inquinamento chimico espresso dai Macrodescrittori (L.I.M.), dalla elaborazione dei dati analitici è risultato essere con qualità variabile da sufficiente a buona, mentre lo stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA) è risultato variabile tra sufficiente e scadente (F.Menago, Canlbianco e Collettore Padano).

Usi della risorsa

In relazione al tracciato autostradale in progetto, nello S.I.A. si è fatto riferimento ai dati relativi ai prelievi idropotabili pubblici. Per quanto riguarda i prelievi da corsi d'acqua, nell'area in esame sono presenti le seguenti captazioni:

- fiume Adige: captazione della frazione Menà di Castagnaro (VR);
- fiume Po: captazione in comune di Villanova Marchesana (RO).

Visto lo schema funzionale del reticolo idrografico del bacino del Canalbianco-Po di Levante (drenaggio dei terreni con scolo naturale meccanico verso il Canalbianco), tali captazioni idropotabili possono essere sicuramente considerate "idrograficamente" non connesse all'infrastruttura in progetto, in base alle indicazioni riportate nello SIA.

Acque sotterranee

Dal punto di vista idrogeologico si riscontra, poco sotto il piano campagna (e in talune aree anche a livello del piano campagna stesso), la presenza di una falda freatica, generalmente non particolarmente ricca di acqua a causa della permeabilità media e medio-bassa degli strati superficiali del terreno. Al di sotto di questa falda la situazione idrogeologica è caratterizzata da un sistema a più falde sovrapposte e in pressione, insediate in acquiferi prevalentemente sabbiosi, anche fino a notevoli profondità, separate da strati di materiali argillosi praticamente impermeabili.

In alcune aree, in particolare in corrispondenza dei paleoalvei, si possono avere elevati indici di vulnerabilità della falda freatica.

Nell'area valliva orientale lo S.I.A. evidenzia come sia talora improprio parlare di falda freatica in senso stretto; si tratta infatti di una zona dove, superficialmente, si hanno terreni fortemente argillosi che hanno lenti di terreni più permeabili dove si insediano falde "sospese" che non comunicano tra loro a causa della bassa permeabilità media.

Oltre i 20 m di profondità, in tutta l'area, i terreni sono generalmente sabbiosi e sono sede di una falda artesiana importante alimentata, probabilmente, dai deflussi in subalveo dei corsi acquiferi più importanti.

Sotto tale acquifero, nella parte orientale, si possono trovare acque salmastre legate al fenomeno dell'ingresso del cuneo salino e/o alla presenza di orizzonti metaniferi. A profondità minori si possono rinvenire acque salmastre, anche nella zona occidentale, in sacche metanifere dove la presenza di tali acque è legata alla genesi del gas.

La direzione del flusso della falda, pur non essendo valutabile con precisione a causa dei bassissimi gradienti della superficie freatica e delle influenze dei numerosi corsi d'acqua che scorrono in prossimità, è comunque stimabile verso est, secondo la naturale pendenza del suolo.

Sulla base dei dati a disposizione (Piano di Tutela delle Acque – Regione Veneto), in relazione all'acquifero freatico, di maggiore interesse per le eventuali interferenze con l'infrastruttura in progetto, lo SIA evidenzia come:

- l'acquifero freatico realizza, nell'area in esame, soggiacenze medie piuttosto omogenee comprese tra 1 e 2 m;
- la variabilità stagionale della soggiacenza imprime delle oscillazioni dell'ordine dei 50 cm intorno alla media.

Dal punto di vista qualitativo le falde artesiane profonde e non, del sistema degli acquiferi differenziati della bassa pianura, presentano in generale una buona qualità chimica di base, ad eccezione della presenza di inquinanti di origine naturale (ferro, manganese, arsenico e ione ammonio). Nella zona della bassa pianura veronese si presentano infatti concentrazioni elevate di ammoniaca, ferro e manganese derivanti dal sottosuolo di origine torbosa di quel territorio. Le stesse evidenze si manifestano anche in Provincia di Rovigo.

Oltre al SIA viene allegata la tavola della vulnerabilità intrinseca della falda freatica (DCRV n°62 del 17/05/2006 *"Designazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ai sensi dell'art.92 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n° 152 (ex art. 19 D.Lgs. 152/'99)"*), ottenuta attraverso l'applicazione del metodo SINTACS, dalla quale emerge che la maggior parte dei tratti caratterizzanti il tracciato di progetto risultano classificati a vulnerabilità medio-alta.

Sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche della piattaforma stradale

Premesse

Il quadro normativo di riferimento considerato nello SIA, relativamente agli aspetti qualitativi delle acque, è rappresentato da:

- Decreto Legislativo del 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche (D.Lgs. n. 258 del 18 agosto 2000, art. 39 "Acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia");
- Legge Regione Lombardia del 27 maggio 1985, n. 62 "Disciplina degli scarichi degli insediamenti civili e delle pubbliche fognature e tutela delle acque sotterranee dall'inquinamento";
- Delibera della Giunta Regionale Veneta n. 4453 del 29/12/2004 di adozione del Piano di Tutela delle Acque;
- Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi, si fa riferimento alla Delibera della Giunta Regionale Veneta n. 3637 del 13/12/2002 e successivi aggiornamenti (D.G.R.V. n.1322 del 10/05/2006), che forniscono gli indirizzi operativi e le linee guida per la verifica di compatibilità idraulica.

Raccolta delle acque meteoriche

Viene proposto un sistema costituito da cunette poste sul ciglio della carreggiata, dotate di una caditoia mediamente ogni 25 m; ciascuna caditoia è collegata alla rete delle condotte di prima pioggia, tributaria delle relative vasche di accumulo; ultimato il riempimento delle vasche di accumulo, la rete rigurgita, e in corrispondenza di ciascun pozzetto si verifica lo sfioro dei contributi meteorici successivi (seconde piogge) verso i fossi di guardia, attraverso appositi embrici.

Nello SIA sono state fatte le seguenti assunzioni:

- tempo di ritorno per la stima delle portate e dei volumi di precipitazione di progetto: 50 anni; i coefficienti della curva di possibilità pluviometrica utilizzati sono quelli relativi alla stazione di Este (dati fino al 2002, relativi ai valori degli Annali del Magistrato Acque di Venezia e dati ARPAV);
- i coefficienti di deflusso adottati risultano pari a 1,00 per la pavimentazione autostradale e 0,40 per le scarpate, banchine, fossi;
- le vasche di prima pioggia sono state dimensionate in modo da trattenere 50 m^3 per ettaro di superficie scolante;
- i coefficienti udometrici massimi accettabili dai corpi idrici recettori sono stati assunti nel rispetto delle indicazioni fornite dai Consorzi di Bonifica (vedi Tabella 3.III dello SIA):

Trattamento delle acque meteoriche

Le prime piogge stoccate nelle vasche di accumulo vengono avviate al dissabbiatore/disoleatore e successivamente inoltrate alla fitodepurazione; l'invaso di fitodepurazione, compatibilmente con i tempi di trattamento, restituisce poi, mediante subinfiltrazione, al fosso di guardia limitrofo, unendo le prime piogge depurate alle seconde piogge; i fossi di guardia sono strutturati in modo da agire da biofiltri, fornendo ulteriore contributo alla depurazione.
Il recapito finale è costituito dall'impianto di trattamento costituito da un primo stadio meccanico di separazione e da una successiva fase di fitodepurazione.

Smaltimento delle acque meteoriche

Le seconde piogge, e le prime piogge depurate, vengono restituite al reticolo idrografico superficiale.
I contributi di scarico vengono stabiliti nel rispetto dei vincoli normativi e secondo le prescrizioni locali fornite dagli Enti competenti sul reticolo idrografico (Consorzi di Bonifica), prevedendo, ove necessario, laminazione delle portate, attraverso la previsione di apposite aree di accumulo.

Le acque di seconda pioggia, e quelle di prima pioggia trattate, sono raccolte dai fossi di guardia.

Il tracciato è stato suddiviso, per il dimensionamento di tali fossi, in tratti di calcolo compresi fra due corsi d'acqua interferenti con l'infrastruttura.

Per ciascun tratto, tra gli altri, sono stati valutati i seguenti parametri:

- volume di prima pioggia previsto;
- sezione tipo dei fossi di guardia adottati;
- volume di accumulo garantito dai fossi;
- superficie dedicata alla fitodepurazione.

<u>Suolo e Sottosuolo</u>

Geologia dei terreni lungo il tracciato

Nel territorio interessante il tracciato stradale di progetto, lo S.I.A. evidenzia come in superficie si riscontrano depositi alluvionali, talora palustri, in genere medio-fini e fini, più o meno coesivi, che derivano dalle dinamiche della genesi di quest'area di pianura.

Si tratta (sino ad una profondità di alcune centinaia di metri) principalmente di sabbie (più o meno grossolane), argille e limi più o meno sabbiosi, in genere poco consistenti, a volte torbosi o con lenti di torba (che possono raggiungere il metro di potenza), alternate a livelli sabbioso-limosi.

In base alle caratteristiche granulometriche, i vari terreni possono comunque essere suddivisi nelle seguenti unità geolitologiche:

- *Depositi alluvionali in genere da medi a fini non coesivi (sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi)*Si trovano, con potenza maggiore nella zona ovest, anche a pochi metri dal piano campagna, mentre procedendo verso est si trovano a profondità sempre maggiore e con potenza minore, fino a diventare da limosi a prettamente limosi. Si tratta di depositi con grado di permeabilità medio e con caratteristiche meccaniche da buone a discrete.
- *Depositi alluvionali in genere fini poco coesivi (limi, limi sabbioso-argillosi e sabbie limoso-argillose)*Tale classe comprende i litotipi presenti in vari tratti del tracciato di progetto. Costituiscono terreni piuttosto disomogenei, con frequenti variabilità sia verticali che orizzontali. Il grado di permeabilità è medio-basso e variabile in funzione della componente più fine. Le caratteristiche meccaniche variano, a secondo del grado di addensamento e della consolidazione, da discrete a scadenti.

- *Depositi alluvionali in genere fini coesivi (argille, argille limose e limi argillosi)*Questi terreni si riscontrano prevalentemente nella parte superficiale delle tratte orientali per una profondità che varia da circa 5 a circa 10 m. Sono presenti in profondità in tutte le tratte con spessori che aumentano da ovest verso est. Si tratta di depositi coesivi con grado di permeabilità in genere basso o molto basso con scadenti caratteristiche meccaniche, oltre che compressibili e quindi soggetti a possibili cedimenti a seguito di rilevanti carichi.
- *Depositi palustri in genere organici (argille e limi argillosi con abbondanti resti vegetali, torbe)*Sono caratteristici di alcune zone della bassa veronese, si riscontrano frequentemente anche in Provincia di Rovigo (dove danno luogo ad orizzonti torbosi con spessori anche dell'ordine del metro) ed in particolare si trovano nella parte terminale del tracciato. Sono costituiti da depositi scuri, più o meno in sostanza organica, in genere piuttosto soffici, facilmente compressibili, quindi con scadenti caratteristiche meccaniche, da poco permeabili a impermeabili, distribuiti nel sottosuolo in lenti e intercalazioni a volte anche di spessore rilevante. Questi terreni, per la loro peculiare natura, possono subire rilevanti e pericolosi assestamenti se soggetti ad incrementi di carico anche poco significativi.

Carta dell'uso del suolo

Il tracciato di progetto attraversa un territorio prevalentemente di pianura, con blande oscillazioni morfologiche e dalle caratteristiche piuttosto omogenee dal punto di vista paesaggistico e ambientale.

L'area in esame è una zona di bonifica fortemente antropizzata. Il succedersi di svariate condizioni socio-politiche ha infatti determinato un continuo cambiamento delle pressioni antropiche con conseguente variazione delle superfici coltivate.

Negli ultimi due secoli i mutamenti si sono fatti sempre più radicali dando luogo ad un aumento della superficie agricola e una netta diminuzione sia delle aree boscate, sia delle aree in stato di semi naturalità individuabili, quasi sempre, in residui palustri.

Si tratta quindi, in base alle indicazioni dello SIA, di un territorio abbastanza omogeneo, quasi esclusivamente agricolo, interamente artificiale e pertanto privo di paesaggi interessanti dal punto di vista naturalistico.

Il paesaggio infatti risulta generalmente funzionale all'utilizzo razionale delle macchine agricole: i piccoli appezzamenti boscati e i filari alberati sono quasi scomparsi, solo limitatamente sostituiti da piantagioni di pioppo.

Tra gli elementi tipici della fisionomia risaltano inoltre canali, argini ed installazioni idrauliche; particolarmente importanti risultano essere gli argini artificiali che, con pochi appezzamenti boscati e filari alberati, costituiscono gli unici elementi di rottura verticale in un sistema particolarmente livellato.

<u>Atmosfera</u>

Emissioni in atmosfera

Le azioni di progetto che determineranno inevitabilmente delle emissioni in atmosfera riguardano i gas di scarico degli autoveicoli e in fase di cantiere anche quelle dei mezzi operativi.

Non essendo previste opere d'arte particolarmente significative e impegnative, la cantierizzazione dell'opera non appare comportare problematiche locali particolarmente significative. Questa appaiono una specificità soprattutto delle aree dei cantieri operativi.

Per la fase di esercizio il calcolo delle emissioni della NM (Nogara-Mare) è stato effettuato considerando 3 scenari di traffico:

1. stato attuale, riferito all'anno 2006;
2. stato programmatico, riferito all'anno 2013, nell'ipotesi in cui la rete infrastrutturale resti identica ad oggi, senza la realizzazione della NM;
3. stato progettuale, riferito all'anno 2013, data di entrata a regime dell'opera.

L'impatto dell'opera in termini emissivi può essere valutato attraverso il confronto con le emissioni da traffico già esistenti, nello scenario attuale, e con le emissioni che si avrebbero teoricamente nello scenario futuro se l'opera non venisse realizzata, cioè nello scenario programmatico.

Il calcolo delle emissioni è stato effettuato con la metodologia COPERT III integrata con i più aggiornati fattori di emissione per il PM_{10} delle principali emissioni inquinanti dovute al traffico per lo stato attuale e gli scenari programmatico e progettuale. Nel 2006 è stato pubblicato l'aggiornamento della metodologia di calcolo delle emissioni, che però non è stato inserito nello SIA.

L'input del programma TREFIC, costituito dai flussi di traffico sulle strade considerate, è stato predisposto sulla base di dati ACI relativi alla consistenza del parco veicolare nella Regione Veneto, aggiornati al 31/12/2004.

Per attualizzare al 2006 i dati ACI, e successivamente per proiettarli nel 2013, sono state formulate alcune ipotesi sull'evoluzione della distribuzione dei veicoli circolanti in categorie COPERT. E' stato ipotizzato che la distribuzione delle età dei veicoli circolanti nel 2006 e nel 2013 sia uguale a quella del 2005, ossia l'anno più recente in cui sono disponibili i relativi dati statistici dell'ACI (a livello nazionale). Si è assunto che, per ogni anno successivo al 2005, si conservi la ripartizione fra mezzi a benzina e a gasolio immatricolati nel 2005; ne risulta nel 2013 una quota di veicoli a gasolio sul totale dei circolanti pari al 41%.

Scenario programmatico: nel passaggio dal 2006 al 2013, all'aumento dei flussi veicolari (che si traduce in un aumento delle percorrenze complessive) si accompagna il rinnovo dei veicoli circolanti (che implica un calo delle emissioni specifiche – per una percorrenza unitaria -, a causa del costante decremento nel tempo dei limiti di legge per le emissioni veicolari), col risultato netto di una diminuzione consistente delle emissioni.

Questa è meno evidente sul PM10 perché esiste un trend di crescita della quota di veicoli diesel circolanti, ipotizzato costante fino al 2013, con relativo aumento delle percorrenze più accentuato che per gli altri veicoli; dato che i motori diesel emettono molto più particolato delle altre motorizzazioni, la combinazione di aumento delle percorrenze e aggiornamento tecnologico risulta in una diminuzione contenuta di emissione di PM_{10}. Va considerato inoltre che la parte di emissione di polveri non esauste (dovute all'abrasione di freni, pneumatici e asfalto) non varia con l'aggiornamento tecnologico, che va a diminuire solo le emissioni da combustione in ottemperanza alla normativa.

Scenario progettuale: è previsto che a regime la NM riduca il traffico su due tratte parallele, ossia la ss10 da Nogara a Legnago e la ss443 da Rovigo ad Adria, ed intercetti completamente il traffico della ss 434 nel tratto che a questa va a sovrapporsi (tratta Legnago-Rovigo).

L'inserimento della NM nello scenario programmatico, cioè il passaggio allo scenario progettuale, con la contestuale riduzione del traffico sui tratti ad essa paralleli della ss10 e ss443, porta in generale ad un aumento contenuto delle emissioni (escluso il benzene), rispetto allo scenario programmatico.

Tabella - Emissioni complessive della rete stradale considerata, negli scenari di studio, (tonn/anno)

Scenari	Anno	Nogara-Mare	CO	NOx	PM10	BENZENE
Attuale	2006	No	43.2	11.7	0.6	0.218
Programmatico	2013	No	18.4	5.4	0.5	0.070
Progettuale	2013	Si	22.4	6.1	0.6	0.067
Solo autostrada	2013	-	4.4	1.2	0.1	0.003

Tabella - Variazioni % dell'emissione complessiva rispetto allo scenario attuale

Scenari	Anno	Nogara-Mare	CO	NOx	PM10	BENZENE
Programmatico	2013	No	-57.3%	-54.2%	-13.3%	-67.8%
Progettuale	2013	Si	-48.1%	-48.0%	-3.3%	-69.0%

Tabella - Variazione % dell'emissione complessiva nello scenario progettuale rispetto allo scenario programmatico

Scenario	Anno	Nogara-Mare	CO	NOx	PM10	BENZENE
Progettuale	2013	Si	21.6%	13.5%	11.4%	-3.8%

<u>Dispersione inquinanti in atmosfera</u>

Studio dell'impatto dell'opera sulla qualità dell'aria

Il documento presenta lo studio di dispersione atmosferica degli inquinanti emessi dal traffico autostradale, con origine dalla cittadina di Nogara (VR) e sviluppo verso est fino alla congiunzione con la E55 Romea, nel territorio della provincia di Rovigo (Nogara-Mare). Il tracciato - compreso nelle province di Verona e Rovigo - avrà una lunghezza approssimativa di 90 km.

L'impatto sulla qualità dell'aria della nuova autostrada è stato valutato dal proponente, prendendo in considerazione le emissioni della rete stradale extraurbana (attuale e così come sarà integrata della nuova autostrada) e le concentrazioni degli inquinanti primari (NOx, PM_{10}, CO e benzene).

Le valutazioni nello studio modellistico d'impatto sono state basate sui risultati prodotti da un modello matematico gaussiano (ARIA Impact™) in grado di simulare la dispersione in atmosfera degli inquinanti emessi dal traffico veicolare sul grafo stradale considerato.

Il software ARIA Impact è stato utilizzato per la simulazione della dispersione in atmosfera degli inquinanti per i due scenari *ante* e *post-operam*, definiti precedentemente come *attuale* e *progettuale*.

Tra le opzioni modellistiche adottate sono da segnalare:

- l'uso dei coefficienti di dispersione di Pasquill, adatti a rappresentare la turbolenza in aree prettamente rurali, quali sono in generale quelle oggetto di studio;
- il passo di griglia di 500 m e la larghezza delle strade pari a 100 m; quest'ultimo parametro deriva dalla turbolenza indotta dal moto dei veicoli.

Il modello gaussiano adottato è un modello analitico, determina cioè la concentrazione d'inquinante al suolo sulla base di una formula.

La simulazione della dispersione delle emissioni da traffico che percorre le strade extraurbane esistenti, valutato per:

- l'anno di riferimento (2006) ha consentito di caratterizzare lo stato attuale della qualità dell'aria, limitatamente ai contributi di quelle strade e i differenziali d'impatto tra lo stato attuale e quello futuro (2013) riferito ai **due scenari** "*programmatico*" (relativo all'evoluzione futura del traffico in assenza dell'opera) e "*progettuale*" (relativo allo stato futuro del traffico con l'opera realizzata.)

Data l'estensione della scala spaziale e la natura delle sorgenti emissive (localizzate al suolo e di piccole dimensioni trasversali), si è proceduto nello studio come segue:

- dividendo l'area in esame in 3 sotto-domini di estensione 30 x 20 km, in modo da mantenere una risoluzione elevata e descrivere meglio le ricadute calcolate a livello locale, rispetto alle principali località abitate ed alle aree d'interesse territoriale;
- estraendo le serie meteorologiche da un "database" a scala nazionale così da evitare forti discontinuità tra i vari domini legate alle intrinseche caratteristiche delle misure locali;
- utilizzando un modello di tipo gaussiano che consente di gestire in modo ottimale numerose simulazioni di durata annuale.

I risultati hanno consentito la stima dell'impatto sulla qualità dell'aria, con la ricostruzione delle concentrazioni al suolo dei diversi inquinanti (*NOx, PM_{10}, CO e benzene*) sul territorio circostante la rete stradale di interesse.

Per ricostruire statistiche di concentrazione annuali confrontabili con i vigenti limiti di legge, le simulazioni sono state effettuate su una serie meteorologica annuale completa.

Per una ottimale risoluzione spaziale della modellizzazione del fenomeno dispersivo, il dominio di calcolo è stato suddiviso in un numero adeguato di sottodomini, pari a 3 di estensione 30x20 km.

Ognuno dei sottodomini è stato oggetto di studio tramite simulazioni modellistiche di lungo periodo per la ricostruzione degli standard di legge.

Le simulazioni della dispersione degli inquinanti in atmosfera sono state dunque effettuate, per le motivazioni sopra esposte, per lo scenario attuale (*ante operam*) e progettuale (*post operam*). La Tabella riporta in maniera sintetica un confronto tra i valori calcolati (in termini di valore massimo di concentrazione raggiunto nei tre domini considerati) e gli standard di legge che entreranno in vigore dal 2010. Le concentrazioni calcolate per lo scenario emissivo attuale al 2006 mostrano in generale una situazione nella norma per i valori medi annuali; le criticità si presentano nell'esame dei superamenti dei limiti alla concentrazione oraria degli NOx lungo il tracciato dell'A13, sulla quale insistono da una parte un flusso totale numericamente importante e dall'altra una quota rilevante di veicoli pesanti con conseguenti emissioni significative.

Grazie ai benefici previsti con l'introduzione sul mercato di veicoli meno inquinanti, le concentrazioni calcolate per lo scenario progettuale al 2013 risultano inferiori rispetto al 2006, nonostante le percorrenze complessive aumentino in maniera rilevante.

Inquinante	**SQA (µg/m³)**	**Massimi valori calcolati (µg/m³)**						***variazione (%)***		
		Stato attuale (2006)			**Stato progettuale (2013)**					
		Dom.1	**Dom.2**	**Dom.3**	**Dom.1**	**Dom.2**	**Dom.3**	***Dom.1***	***Dom.2***	***Dom.3***
NO2	200 99.8° percentile annuale delle concentrazioni medie orarie di NO2 (DM 60/2002)	178	395	256	139	200	130	*-21.9*	*-49.4*	*-49.2*
	40 Media annuale delle concentrazioni medie orarie (DM 60/2002)	10.8	25.4	13.0	7.0	12.9	6.47	*-35.2*	*-49.2*	*-50.2*
PM10	50 98° percentile annuale delle concentrazioni medie giornaliere (DM 60/2002)	1.44	3.73	2.32	2.32	3.15	1.94	*61.1*	*-15.5*	*-16.4*
	20 Media annuale delle concentrazioni medie giornaliere (DM 60/2002)	0.521	1.39	0.698	0.643	1.17	0.587	*23.4*	*-15.8*	*-15.9*
CO	10000 Media annuale delle concentrazioni medie orarie	29.1	68.9	40.2	23.2	42.7	21	*-20.3*	*-38.0*	*-47.8*
Benzene	5 media annuale delle concentrazioni medie orarie (DM 60/2002)	0.142	0.257	0.261	0.052	0.099	0.099	*-63.4*	*-61.5*	*-62.1*

PM_{10}: la situazione del appare non particolarmente rilevante anche in presenza della NM.

NO_x: i livelli calcolati risultano piuttosto significativi, soprattutto per quanto riguarda lo stato attuale e il percentile 99.8° orario.

Nello scenario di studio non è stato considerato il beneficio significativo previsto sulla rete autostradale esistente e di progetto (Autostrada A31 Valdastico Sud, Autostrada A13 Padova – Bologna, E55 "Nuova Romea") con benefici ambientali in corrispondenza, ad es., della A4 e generalizzati a livello regionale ed interregionale (Lombardia, Veneto, Emilia Romagna).

Matrici di impatto

Metodologia di costruzione delle matrici

Considerando le diverse interferenze generate dal tracciato all'interno delle varie componenti territoriali che caratterizzano l'ambiente, sono state individuate le criticità che vengono ad originarsi. Queste sono state analizzate sulla base del sistema ambientale all'interno del quale vengono a generarsi le ricadute più rilevanti.

Sono state individuate le componenti ambientali all'interno delle quali si evidenziano gli impatti potenziali, andando poi ad esplicitare i diversi livelli di impatto, ossia i disturbi che l'ambiente è chiamato a sostenere a seguito della realizzazione del tracciato.

La valutazione delle ricadute originatesi è stata effettuata assegnando un peso ad ogni singolo livello d'impatto, in funzione della sensibilità delle componenti ambientali e dell'intensità delle azioni generate a seguito della realizzazione del progetto. Tale peso è stato calibrato omogeneamente in riferimento al contributo dato dai livelli di impatto all'interno delle diverse componenti e sistemi ambientali. In questo modo è stato assegnato un indice ponderale che permette di confrontare gli impatti che agiscono su sistemi diversi. A valore maggiore corrisponde maggiore sensibilità della componente ambientale.

Sono stati assegnati degli indici di livello d'impatto; per ogni elemento è stato assegnato un parametro che definisce lo stato attuale, la situazione a seguito della realizzazione del progetto senza mitigazioni e con mitigazioni. Questi sono quindi stati moltiplicati per l'indice ponderale definendone così i singoli valori e il valore complessivo del sistema.

Impatti potenziali

Atmosfera

Gli impatti potenziali stimabili per la componente atmosfera sono connessi essenzialmente all'alterazione della qualità dell'aria per le emissioni da traffico, in fase di esercizio.

Alterazione della qualità dell'aria: il principale effetto potenziale è rappresentato dal peggioramento delle caratteristiche chimiche dell'aria ambiente, causato dall'aumento delle concentrazioni di specie inquinanti. Tra queste vi sono gli NO_x, le polveri e il CO.

Matrice quantitativa

Per la costruzione della matrice quantitativa sono stati assegnati degli indici ai singoli livelli d'impatto, tenendo conto del grado di alterazione provocato dall'entrata in esercizio dell'opera e degli elementi ricettori di tali disturbi.

Questi valori sono stati attribuiti in corrispondenza di tre scenari:

1. ante-operam
2. post operam
3. post-operam mitigata,

per poter esprimere il potenziale peggioramento o il miglioramento delle componenti ambientali a seguito della realizzazione dell'infrastruttura.

Sono stati confrontati i tre casi, sulla base della diversa sensibilità assegnata a diversi sistemi ambientali.

Alla luce di quanto emerso dal confronto dei tre casi sopra riportati, si evidenzia come più critica appaia, secondo le valutazioni fatte dal proponente, l'ipotesi dove maggior sensibilità rispetto alla realizzazione ed entrata in funzione dell'opera sia riconosciuta al sistema naturale-paesaggistico.

Per tale motivo si riporta di seguito la matrice degli impatti riferita a questo caso. Analizzando più nello specifico le ricadute generate si evidenzia come gli impatti più rilevanti si esplicitino all'interno della componente legata alla connettività ecologica e all'alterazione del contesto visivo-percettivo, in particolare per quanto riguarda l'attraversamento dei corsi d'acqua. Sono soprattutto gli ambiti dove viene prevista la realizzazione del tracciato su nuova sede a risentire maggiormente degli impatti ma, allo stesso tempo, sono le aree dove è maggiormente possibile intervenire attraverso la mitigazione delle trasformazioni, introducendo nuovi elementi di valorizzazione.

Nella valutazione complessiva finale sono stati considerati separatamente gli impatti relativi alle tre categorie di opere, con i seguenti giudizi**,** per il caso 2 analizzato:

	Valori			
	ante-operam	**post operam**	**post-operam mitigata**	
Nuova viabilità autostradale	1	0,5	**0,75**	Benzene, CO, NOx
	1	0,5	0,75	Polveri
Superstrada esistente (Transpolesana)	0,5	0,5	0,75	Benzene, CO, NOx
	0,75	0,5	**0,75**	Polveri
Viabilità esterna	0,25	0,38	0,38	Benzene, CO, NOx
	0,38	0,38	0,50	Polveri

perdita di valore
aumento di valore

L'impatto complessivo dell'opera sulla componente atmosfera appare basso e significativo solo nei tratti di nuova costruzione e la situazione si riassume con:

- un modesto e contenuto peggioramento per la nuova viabilità autostradale,
- un leggero miglioramento lungo la viabilità esistente (Transpolesana),
- una sostanziale indifferenza per la viabilità esterna.

La costruzione della NM sarà effettuata in parte ex-novo (tratti da Nogara a Legnago e da Rovigo ad Adria), in parte attraverso l'ampliamento della ss434, nel tratto fra Legnago e Rovigo, dove già attualmente la sede stradale è a doppia carreggiata. Il nuovo tratto rodigino (Rovigo-Adria) appare subire una variazione più limitata rispetto al nuovo tratto veronese (Nogara-Legnago), sia per il TGM complessivo molto più basso, di circa un terzo, sia per la riduzione del traffico pesante, più basso di circa due terzi.

Il potenziale peggioramento previsto relativamente alla situazione post-operam mitigata, rispetto a quella non mitigata, deriva dalla realizzazione di barriere acustiche che rendono molto più difficile la dispersione in atmosfera. Ciò è accentuato dall'elevata altezza delle barriere. Eventuali mitigazioni e compensazioni ambientali di tipo naturalistico, paesaggistico (aree boscate, etc.) hanno rilevanza poco significativa nel breve-medio termine nel ridurre le concentrazioni di inquinanti nell'aria.

L'abbassamento generalizzato della livelletta, considerato dalla Commissione, come un punto necessario, e quindi oggetto di prescrizione, non si prevede che possa esercitare un ruolo significativo sulla componente; infatti, a fronte di un aspetto favorevole (abbassamento delle barriere laterale antirumore), si verifica un abbassamento della sede stradale e quindi una dispersione a minori distanze per tutti gli inquinanti.

In una valutazione complessiva, su scala regionale, non si può non considerare gli aspetti favorevoli di riduzione e miglioramento dell'inquinamento atmosferico sulla rete viabilistica principale, anche autostradale. Essa consente, infatti, di ridurre non solo il traffico sulla rete esistente, ma anche la congestione dello stesso, ammagliandosi razionalmente con la viabilità esistente e di progetto - nuova Romea e Valdastico nord - con la contestuale riduzione del traffico sui tratti ad essa paralleli della ss10 e ss 443. E' previsto che a regime la NM riduca il traffico su due tratte parallele, ossia la ss10 da Nogara a Legnago e la ss443 da Rovigo ad Adria, e intercetti completamente il traffico della ss434 nel tratto che a questa va a sovrapporsi (Legnago-Rovigo).

Come conseguenza soprattutto dell'aggiornamento del parco veicolare, le emissioni e le concentrazioni simulate per gli scenari al 2013 sono risultate notevolmente inferiori a quelle stimate allo stato attuale (2006), nonostante l'inserimento della Nogara-Mare.

D'altra parte le simulazioni della dispersione dei diversi inquinanti hanno confermato la maggiore criticità degli inquinanti CO e benzene attribuibili più al traffico urbano che alle strade a scorrimento veloce o quelle a strade a lunga percorrenza.

Dominio per dominio, vengono presentate le mappe relative ai due scenari analizzati. In modo analogo, vengono presentate le mappe di differenza di concentrazione fra i due scenari, che evidenziano meglio la localizzazione di incrementi e decrementi in seguito ai cambiamenti quantitativi e qualitativi del parco veicolare. Per prima viene presentata la differenza assoluta, espressa in microgrammi/m^3 e poi la differenza relativa, espressa in percentuale rispetto alla concentrazione del caso attuale.

Per lo scenario progettuale, è evidenziato un ampliamento della fascia parallela all'autostrada di dispersione degli inquinanti in particolare nel dominio veronese più a est (*dominio 1*) e in quello centrale (*dominio 2*), con un aumento quindi della fascia di popolazione esposta: i livelli di concentrazione previsti sono tuttavia alquanto bassi.

Rumore

L'impatto ambientale maggiore dell'opera riguarda questa specifica componente.

Lo SIA illustra i risultati dello studio di impatto acustico previsto dalla normativa vigente in rapporto alla nuova opera costituita dall'Autostrada Regionale Medio Padana Veneta.

L'attività di studio di impatto acustico svolta ha avuto come obiettivo, in primo luogo, il confronto tra l'ambiente acustico nel territorio interessato dall'opera in assenza ed in presenza dell'opera

stessa, avendo preventivamente accertato la necessità di interventi di mitigazione dell'impatto e tenuto debito conto dell'effetto di attenuazione prodotto dagli interventi stessi ed, in secondo luogo, la valutazione dei livelli sonori attesi, nel territorio interessato dall'opera, in rapporto alle disposizioni di legge vigenti.

Lo studio è stato sviluppato, innanzi tutto, mediante una verifica dei livelli di rumorosità presenti sul territorio, effettuando misurazioni sul campo per durate di 24 h in posizioni che si potessero considerare rappresentative dello stato dei luoghi, sia per quanto riguarda le aree rurali fra Nogara e Legnago e fra Rovigo e Adria (in prossimità del futuro tracciato autostradale), sia pure per le aree urbane nella zona fra Legnago e Crocetta (in prossimità dell'attuale tracciato della SS 434).

In ciascuna delle postazioni di misura, oltre alla determinazione del livello sonoro medio (livello equivalente) e della distribuzione statistica (livelli statistici) del rumore ambientale e del rumore residuo, è stato valutato l'andamento nel tempo del livello sonoro. A complemento dei rilievi precedenti sono state considerate inoltre 39 misurazioni, della durata di 10 minuti, effettuate sia in prossimità del futuro tracciato autostradale, sia in prossimità dell'attuale tracciato della SS 434.

L'insieme delle misurazioni e dei dati di volume di traffico attuali è stato utilizzato dal proponente per la taratura del modello di propagazione sonora relativo alla situazione attuale e per stabilire il tipo di profilo temporale di emissione del traffico da utilizzare per studiare la propagazione acustica, coerentemente con la Raccomandazione della Commissione Europea 2003/613/CE.

Successivamente, per lo studio delle condizioni acustiche in assenza di autostrada, il proponente ha eseguito una valutazione dei livelli di pressione sonora mediante il programma di simulazione SOUNDPLAN 6.4.

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali e ferroviarie si utilizza il modello SoundPLAN, che è un pacchetto software che lavora per il calcolo e la previsione della propagazione nell'ambiente del rumore derivato da traffico veicolare, ferroviario, aeroportuale, da insediamenti industriali (sorgenti esterne ed interne), da sorgenti puntuali, areali e lineari e per il calcolo di barriere acustiche. Il modello permette la modellizzazione acustica in accordo con decine di standards nazionali deliberati per il calcolo delle sorgenti di rumore ed è in grado di definire la propagazione del rumore sia su grandi aree, fornendone la mappatura, sia per singoli punti fornendo i livelli globali e la loro scomposizione direzionale.
SoundPLAN non ha limiti nel numero di oggetti e sorgenti inseribili, nè limiti sulla dimensione dell'area trattabile. E' costituito da più pacchetti diversificati, ognuno con funzioni diverse:

- Database geografico: contiene le informazioni di georeferenziazione e le caratteristiche tecniche dei vari elementi considerati (territoriali e sorgenti);
- Librerie: contengono particolari opzioni di calcolo;
- Modulo di calcolo:contiene informazioni su come far girare le simulazioni;
- Tabella dei risultati: rappresentazione tabellare delle statistiche legate ai risultati delle simulazioni;
- Modulo industrie: modulo con cui si moddellizzano le emissioni industriali;
- Progetto delle barriere: modulo con cui è possibile una progettazione guidata delle barriere fonometriche;
- Grafici: rappresentazione grafica delle simulazioni.

I metodi di calcolo utilizzati dal modello SoundPLAN sono quelli raccomandati dal D. Lgs. 19 agosto 2005 n°194, dalla precedente Direttiva 2002/49/CE e dalla Raccomandazione della Commissione Europea del 6 agosto 2003 concernente le linee-guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario e i relativi dati di rumorosità. Per il rumore del traffico veicolare: metodo di calcolo ufficiale francese «NMPB-Routes-96 (SETRACERTU-LCPC-CSTB)», citato nell'«Arrètè du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures

routieres, Journal Officiel du 10 mai 1995, article 6» e nella norma francese «XPS 31-133». Per i dati di ingresso concernenti l'emissione, questi documenti fanno capo al documento «Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prevision des niveaux sonores, CETUR 1980» - (NMPB-Routes-96);

Il proponente ha utilizzato i valori del volume di TGM, traffico giornaliero medio, stimati per il 2013 (anno in cui è previsto l'inizio dell'esercizio) per eseguire simulazioni, cioè previsioni, dell'impatto acustico:

- *in assenza dell'opera*: i risultati ottenuti mediante simulazione sono visualizzati nella specifica serie di mappe a colori in cui (sia per il periodo diurno che per il periodo notturno) sono rappresentate le linee di uguale livello di pressione sonora e dove ogni elemento cromatico rappresenta un intervallo di livelli di pressione sonora espressi in dB(A);
- *post operam (con autostrada)*, in modo da fornire una valutazione delle emissioni ed immissioni riconducibili alla futura opera, alle sue strade di adduzione ed alla viabilità principale attualmente in esercizio.

Sono stati utilizzati i valori del volume di traffico, sia per il traffico leggero che per il traffico pesante, riportati nella pertinente sezione della relazione SIA. Non è stato effettuata alcuna simulazione per la situazione relativa al 2006.

In particolare si sono determinati i valori dei livelli sonori diurni e notturni in facciata agli edifici più esposti e nelle immediate vicinanze dell'infrastruttura (sono stati individuati a questo fine più di 480 ricettori) e i valori dei livelli sonori di emissione per i ricettori sensibili che si trovano all'interno delle fasce di pertinenza come indicato dal DPR 142/04.

Non è stato ritenuto necessario tracciare mediante simulazione i profili delle linee di livello di pressione sonora, in quanto tale informazione non avrebbe comportato informazioni aggiuntive di pregio rispetto ai valori di emissione calcolati presso i ricettori.
Ricavati i valori dei livelli di pressione sonora in facciata agli edifici più esposti, si sono individuate le abitazioni in rapporto alle quali si rendono necessari interventi di mitigazione acustica. Ai fini della verifica dei limiti legislativi l'opera è stata suddivisa in tre parti:

1. Tratto Nogara – Legnago
2. Tratto Rovigo – Adria: tratte autostradali di nuova realizzazione, che devono rispettare i valori dell'Allegato 1, Tabella 1, del DPR 142/04
3. Tratto Legnago – Rovigo: strade esistenti ed assimilabili, che devono rispettare i valori dell'Allegato 1, Tabella 2, del DPR 142/04

L'analisi svolta ha evidenziato che tutti i ricettori considerati necessitano di interventi di mitigazione per quanto riguarda le ore notturne e molti necessitano anche di interventi di mitigazione per le ore diurne.

Nell'ambito dello studio sono state recepite ed elaborate le informazioni relative alle zonizzazioni acustiche dei Comuni dell'area interessata dallo studio stesso per i territori di competenza.
Per poter fornire un quadro d'insieme delle classi acustiche individuate dalle zonizzazioni, uniforme e sovrapponibile agli elaborati generati dallo studio di impatto acustico, si è prodotto un documento informatico in formato idoneo su base CTR (Carta Tecnica Regionale). Sono stati perciò recuperati i documenti ufficiali delle zonizzazioni acustiche e la base georeferenziata, sono state rese omogenee le informazioni ottenibili dai documenti per quanto riguarda tipo di formato, layer e colori, sono state inserite come immagini nell'opportuno formato sotto la base CTR e sono state accorpate le diverse sottoclassi di zonizzazione nella classe principale.

Lo studio ha incontrato difficoltà a causa dell'eterogeneità generale (per esempio in rapporto a diverse modalità di classificazione zonale) e di formato (in alcuni casi esclusivamente cartaceo) dei piani forniti dai Comuni.

Il prodotto dell'attività svolta è funzionale allo scopo prefissato, ma presenta alcuni aspetti di disomogeneità, determinati dalle difficoltà sopra indicate, che non ne inficiano tuttavia il valore documentale e valutativo.

In corrispondenza dell'attuale tracciato della SS 434, la maggior parte dei Comuni ha già predisposto delle zonizzazioni che considerano la presenza delle fasce di rispetto. Tuttavia, in alcuni casi, tali fasce risultano assenti o non conformi, nella loro estensione, a quanto richiesto dalle disposizioni di legge.

Nelle zone rurali attualmente non interessate dalla presenza della SS 434, i Comuni hanno adottato, in linea generale, zonizzazioni acustiche per cui l'opera rientrerà in classe III (Aree di tipo misto) e non hanno ancora previsto alcuna fascia di rispetto.

Al fine di una piena rispondenza dei piani di zonizzazione all'opera in esame sarà necessario apportare delle modifiche ai piani stessi da parte di almeno una decina di Comuni interessati dal passaggio dell'opera in progetto.

Mitigazioni.

Lo studio ha fissato una specifica attenzione alle opere di mitigazione, procedendo alla loro individuazione tipologica ed al loro dimensionamento di massima. A conclusione dell'attività si sono poi determinate e valutate le condizioni acustiche nel territorio di interesse dell'opera in esame ad opere di mitigazione virtualmente realizzate.

In particolare si è proceduto eseguendo le operazioni di seguito indicate. Inserimento ed ottimizzazione di idonee barriere fra la sorgente ed i ricettori precedentemente individuati.

Sulla base dell'attività precedente si è potuta stabilire l'esistenza di ricettori presso cui non era rispettato il limite di immissione nella situazione post operam. Valutato separatamente il periodo diurno e quello notturno, in cui i limiti si abbassano di 10dB, si è potuto accertare che la maggior parte dei superamenti era riferibile al periodo notturno (Tabella 1 del SIA). Di conseguenza è stato previsto l'inserimento di adeguate barriere acustiche per il cui dimensionamento si è assunto il requisito di rispetto del limite di immissione in condizioni notturne.

Viste le caratteristiche dell'infrastruttura e la forte presenza di abitazioni nelle aree individuate come maggiormente critiche, si è svolta una ottimizzazione delle opere di mitigazione individuando come soluzione tipologica più idonea la barriera verticale.

Il posizionamento in pianta della barriera rispetto al tracciato è stato eseguito a fianco della piattaforma autostradale. L'estensione della barriera nelle diverse situazioni è stata valutata con l'ausilio del modulo "*Wall Design*" del programma di Simulazione acustica Sound PLAN.

La procedura di selezione, collocazione e dimensionamento delle barriere ha fornito ubicazione, lunghezza e altezza delle barriere necessarie ad ottenere il rispetto dei limiti di legge.

Complessivamente risultano necessari 14 km di barriere per il lato sud e altrettanti per il lato nord, mentre l'altezza delle barriere varia da un minimo di 0,5 metri ad un massimo di 10 metri a seconda dei casi.

Le barriere acustiche virtualmente utilizzate per le simulazioni nella condizione post operam sono state definite in modo generale. Sostanzialmente sono state considerate delle barriere di massa superficiale pari ad almeno 20 kg/m^2, in grado di fornire un potere fonoisolante medio indicativo tra le

diverse frequenze di almeno 30 dB. Per quanto riguarda l'effetto di diffrazione del bordo superiore, è stata considerata una conformazione semplice, priva di elementi in grado di aumentare l'abbattimento acustico, come ad esempio baffles o bordi poligonali. Infine, per quanto concerne l'assorbimento acustico, le barriere utilizzate sono state assunte come scarsamente assorbenti. Tale scelta è coerente con l'esigenza di rispetto dei limiti anche nel caso si voglia adottare, nella realtà, una tipologia di barriera semitrasparente.

E' stata eseguita la valutazione dei livelli sonori dopo l'inserimento delle barriere acustiche e verifica del rispetto dei limiti di legge per tutti gli edifici che rientrano nelle fasce di pertinenza del DPR 142/2004.
È stata eseguita di seguito una nuova simulazione considerando la presenza delle barriere in modo da ottenere la distribuzione dei livelli sonori connessi alla nuova autostrada ad opere di mitigazione in essere. Il risultato è riportato in una serie di mappe a colori (sia per il periodo diurno che per il periodo notturno) in cui ogni elemento cromatico rappresenta un intervallo di livelli di pressione sonora espressi in dB(A). Si è quindi verificato che i limiti di legge sono rispettati non solo per i ricettori esplicitamente considerati e per i ricettori sensibili, ma per tutti gli edifici che rientrano nelle fasce di pertinenza del DPR 142/2004.

Barriere acustiche

Viste le caratteristiche dell'infrastruttura si è svolta una ottimizzazione delle opere di mitigazione individuando come soluzione tipologica più idonea la barriera verticale.
Non sono state considerate tipologie di barriere diverse dalle barriere verticali standard in quanto:

- gran parte dell'autostrada sarà soprelevata, e pertanto soluzioni come dune e barriere vegetali non risultano praticabili;
- la scelta di utilizzare delle opere di bonifica come le dune, che necessitano di un piede di dimensioni considerevole viste le altezze in gioco in alcuni punti, non possono prescindere dalla conoscenza del territorio e da sopralluoghi conoscitivi approfonditi;
- il dimensionamento delle barriere, anche se costituite da semplici pannelli fonoimpedenti, è comunque in grado di fornire adeguate informazioni sul posizionamento e sulla altezza delle barriere, e di conseguenza sui costi di installazione.

Tabella: Numero di ricettori che necessitano di interventi di mitigazione acustica

	Nogara - Legnago	Legnago – Rovigo	Rovigo - Adria
Notte	101	351	30
Giorno	63	183	18

Analisi economico-sociale

Obiettivi e principi dell'analisi

L'analisi costi e benefici ha verificato il grado di utilità economico-sociale per la collettività inerente la realizzazione della direttrice Nogara-Mare. Il processo di calcolo è stato impostato mettendo a confronto le due situazioni corrispondenti, la prima, alle voci di costo relative al trasporto lungo il sistema stradale attuale gravitante nell'area interessata e la seconda alle medesime voci di costo dopo l' attivazione della nuova"Autostrada Regionale Medio Padana Veneta". La differenza specifica tra le voci di costo senza la presenza della nuova struttura e quelle relative alle stesse voci nello scenario di esercizio della citata opera, rappresentano, se positive, un beneficio mentre, viceversa, un risultato negativo è da interpretarsi come una perdita per la collettività.

I conteggi, determinati per l'intera durata del periodo di concessione, attualizzati al primo anno di esercizio consentono di individuare il Valore Attualizzato Netto (VAN) ed in particolare il tasso di rendimento interno (TRI) conseguente alla realizzazione della proposta struttura. In particolare tale ultimo valore è stato assunto quale indicatore di riferimento per saggiare la convenienza socio-economica per la costruzione della nuova via. Nel territorio interessato, da ritenersi ad economia avanzata, si è fissato, quale valore della soglia di accettazione, un valore pari al 5%.

L'analisi socio-economica dell'infrastruttura condotta dal promotore ha portato alla determinazione di un valore del TRI pari al 7,2% e pertanto ampiamete giustificativo ai fini della realizzazione dell'opera.

L'analisi delle spese, calcolate al netto delle rispettive imposte, è stata articolata in due comparti. Nel primo, sono state valutate le spese specifiche del movimento destinato a trasferirsi sull'autostrada, nel secondo sono state considerate quelle di competenza del movimento che continuerà a seguire l'attuale itinerario sulla viabilità ordinaria dopo l'apertura dell'autostrada. Infatti ambedue tali componenti di traffico avranno benefici con la presenza della nuova struttura. Per il traffico trasferito i maggiori benefici deriveranno in termini di minori tempi di percorrenza dovuti alle superiori condizioni offerte dalla proposta autostrada. Tale effetto sarà conseguito anche sulla strada ordinaria in ragione della conseguente diminuzione del flusso veicolare sgravato della quota del movimento di trasferimento stesso.

Pertanto particolare cura è stata riservata al calcolo della velocità possibile, nelle varie condizioni di traffico, sia per i veicoli leggeri e sia per quelli pesanti. La maggior parte delle voci di costo considerate sono infatti influenzate dalla velocità sia in ragione dei consumi di carburante e sia in termini di tempi di percorrenza. Va rilevato che nelle analisi costi-benefici relative alla realizzazione di una struttura di scorrimento veloce, il tempo di percorrenza rappresenta la voce più significativa per la valutazione dei vantaggi derivati dalla sua realizzazione.

Le voci di costo prese in esame sono state considerate separatamente per il comparto dei veicoli passeggeri e per quello merci. Tale orientamento è stato determinato dalla diversa incidenza delle stesse alla formulazione del costo del trasporto. Per ciascuna voce di costo sono stati determinati i valori unitari, che hanno permesso la individuazione del carico di spesa afferente ai vari rami della nuova struttura e lungo la viabilità ordinaria parallela. I valori unitari hanno preso in esame per ciascun tratto di strada il valore del traffico, leggero e pesante, le caratteristiche principali delle sedi stradali, ossia lunghezza e pendenza delle relative livellette, le condizioni di esercizio ben espresse dai valori delle velocità possibili lungo le tratte stesse.

Salute pubblica

Negli ultimi anni si è registrata una crescente attenzione verso gli effetti che l'inquinamento da traffico autoveicolare può avere sulla salute umana.

Per affrontare in modo adeguato questo tema sono stati studiati gli inquinanti primari e quelli secondari, approfonditi i meccanismi attraverso i quali essi possono agire, identificate e misurate le patologie ad essi correlabili.

Le principali evidenze si possono così riassumere:

- aumentata concentrazione nelle immediate vicinanze dell' infrastruttura di elementi metallici (Pb,Cd,Cr,As,Pt,Pd,V), di PM (10 e 2,5) e di altri composti chimici volatili (O3.,CO NOx SO2 benzene composti organici nel loro complesso IPA,) originati dal traffico autoveicolare; l'aumento degli inquinanti è condizionato dalle modalità di conduzione degli autoveicoli (velocità,rallentamenti,soste) e dalle condizioni climatiche in dipendenza della distanza dalla infrastruttura ;

- per le malattie cardio-vascolari sono state indagate in particolare le aritmie ed i ricoveri per infarto sottolineando l'aumentato rischio specie in anziani e ipersuscettibili ed il possibile ruolo di ozono e solfati; le malattie allergiche respiratorie appaiono correlate specie con concentrazioni di NO_x ;
- molto indagato, seppure con risultati non univoci, risulta il rapporto tra inquinanti da traffico e tumori specie polmonari e linfomi nei bambini;

Per l'opera in oggetto un elemento di valutazione nasce dalla collocazione dell'infrastruttura nell'ambito della pianura padana che rappresenta, rispetto al fenomeno dell'inquinamento atmosferico, un unicum che raggiunge nei mesi autunnali invernali livelli unici rispetto ad altre realtà

Va infine ricordato come dal punto di vista dell'impatto sui dati di mortalità soprattutto per le classi di età inferiori con conseguente rilevante sottrazioni nell'aspettative di vita, di mobilità, di invalidità permanente , appaiono di rilevante importanza i dati riguardanti gli incidenti stradali.

Incidentalità

L'esame dell'incidentalità si è fondata sull'analisi critica degli incidenti emersi nell'area di influenza della nuova struttura. Gli elementi di riferimento si sono basati su elaborazioni mirate effettuate sui microdati degli incidenti avvenuti sulle strade nel periodo dal 2000 al 2005 sulle strade statali e sulle autostrade, raccolti dall'ISTAT in base ai reperti di incidenti redatti dalle forze dell'ordine. Va considerato che i criteri fin ora adottati per tale settore non rispondono pienamente ai requisiti richiesti per una documentata chiarificazione delle cause di incidente. Pertanto attualmente anche la Regione Veneto ha attivato un sistema di rilevazione più coerente per rispondere alle questioni poste dalla sicurezza sulle strade.

Le informazioni di maggior interesse che si sono potute trarre riguardano in primo luogo la verifica degli incidenti per km e la loro gravità in termini di infortunati. Lungo le strade oggetto di indagine i rilievi incidentali hanno denotato una situazione di media gravità, con un forte aggravamento della situazione in prossimità dei centri urbani.

Di particolare interesse si è rilevata l'applicazione di modelli di studio fondati sulle analisi delle corrispondenze multiple. Tali analisi hanno messo in evidenza alcune caratteristiche salienti degli incidenti che risultano differenziarsi per tipologia di strade e di traffico.

Gli elementi di giudizio più interessanti sono derivati valutando le condizioni di incidentalità emerse lungo la Strada Statale N. 434, che sarà in buona parte riqualificata per assumere i connotati propri di un'autostrada. Si è rilevato in primo luogo che la struttura della SS434 si allontana generalmente dall'incidentalità caratteristica delle direttrici autostradali per assumere caratteri più vicini a quelli denotati dalle altre strade statali che non sono dotate, come la SS 434, di sezioni a 4 corsie di marcia. Gli incidenti di maggior gravità pongono la SS434 al livello delle strade dei centri urbani ed in particolare delle traverse urbane di strade extraurbane. In definitiva dai rilievi dell'incidentalità appare auspicabile la trasformazione in atto della 434 che comporterà un deciso miglioramento della sicurezza globale.

Vegetazione e Fauna

Il territorio è stato oggetto negli anni passati delle opere di bonifica che, determinando un aumento di superficie volta all'agricoltura, ha comportato anche una diminuzione della superficie silvicola e delle aree di semi-naturalità.

La zona delle bonifiche recenti è localizzabile nel territorio compreso tra il comune di Legnago in Provincia di Verona ed Adria, in Provincia di Rovigo. L'area è caratterizzata da una urbanizzazione accentuata in prossimità dei corsi d'acqua ed una rete viaria di collegamento e da zone molto estese, soggette a pratiche colturali intensive.

A tale proposito lo SIA riporta che il Piano Faunistico delle Provincia di Rovigo, suddividendo il territorio di propria competenza in tre aree omogenee, rileva un aumento della predominanza dei seminativi dal Polesine occidentale (90%) fino all'area del Delta del Po (99%), mentre le colture arboree calano da un 8.5 % fino al 0,66% relativo al "Polesine orientale."

Le trasformazioni ambientali hanno provocato da un lato la totale estinzione a livello locale di specie silvicole come il Moscardino, il Quercino e il Ghiro, dall'altro l'aumento di quelle più antropofile come i generi Rattus e Mus. Un problema da risolvere a livello gestionale è rappresentato dall'aumento della popolazione delle nutrie.

Per quanto concerne l'area del delta del Po, questa è caratterizzata da un sistema ambientale costituito da acque, argini, golene, scanni fluviali, lagune salmastre e valli da pesca, spiaggie e dune, che determina le condizioni favorevoli all'insediarsi di diverse forme di vita, dagli insetti, ai pesci, ai grandi mammiferi e da una specifica flora.
La presenza dell'uomo, di fatto, ha determinato nell'area il diradarsi di specie vegetali e naturali privilegiando l'insediamento di specie nuove. Le specie autoctone presenti che ancora resistono (anche associate a quelle nuove) sono il salice bianco (Salix alba), l' ontano nero (Alnus glutinosa), il pioppo nero (Populus nigra), l' olmo (Ulmus minor), l' acero campestre (Acer campestre). Le specie introdotte dall'uomo o comunque incoraggiate dalle sue opere di manutenzione sono il platano (Platanus hybridus) la robinia (Robinia pseudoacacia), che si è adattata prendendo il sopravvento sulla vegetazione autoctona lungo qualsiasi corso d'acqua, il sambuco comune (Sambucus nigra), il corniolo sanguinello (Cornus sanguinea), il nocciolo (Corylus avellana).

Nell'area si rileva una uniformità del territorio e del paesaggio che determina, per quanto riguarda l'assetto faunistico e floristico dell'area, una prevalenza di specie caratteristiche degli ambienti pianeggianti della Pianura Padana con la presenza di colture agrarie e l'azione dell'uomo sui corpi idrici.

Paesaggio e Archeologia

Paesaggio

L'area presenta caratteristiche paesistiche di tipo pianeggiante, senza asperità, con una bassissima linea di pendenza longitudinale.

Il reticolo idrografico è caratterizzato oltre che dal fiume Adige, a carattere pensile, anche da una fittissima rete di fiumi e canali artificiali di sgrondo, che hanno in generale origine dalla fascia delle risorgive a nord; le canalizzazioni attraversano longitudinalmente l'intero territorio e confluiscono nel sistema delle acque basse, costituito dai canali artificiali che scorrono trasversalmente a sud.

Il tracciato di progetto interessa un'area compresa fra il comune di Nogara (provincia di Verona) e quello di Adria (provincia di Rovigo), identificata come "Bassa Pianura veneta", la quale è costituita da tre grandi sistemi: le Valli Grandi Veronesi, il Polesine ed il Delta del Po.

Il sistema delle Valli Grandi Veronesi, è localizzato geograficamente fra il corso dell'Adige, a nord, e del fiume Tartaro, a sud; risulta essere un sistema unico di grandi spazi aperti piatti, coltivati prevalentemente a seminativo, ed è solcato da numerosi canali artificiali di bonifica, con andamento preferenziale nord-sud.

Il sistema del Polesine è un insieme di spazi aperti di bonifica, scarsamente urbanizzato e generalmente interessato da fenomeni di subsidenza, che si accentuano dirigendosi dall'entroterra verso la costa; tali fenomeni sono fortemente influenzati dai regimi idraulici dei tre corsi d'acqua principali: Adige, Po e Tartaro-Canal Bianco. La bonifica definitiva delle valli del Polesine e dell'area adiacente al delta del Po terminò dopo la prima guerra mondiale; gli interventi effettuati in quegli anni trasformarono

l'area in un mosaico suddiviso in comprensori, ognuno costituito da una maglia di canali, fossati, idrovore, argini.

Il Delta del Po si configura invece come un territorio di recente formazione, depresso rispetto al livello del mare e fortemente condizionato dall'opera del fiume e dell'uomo.

Le criticità che si possono rilevare lungo il tracciato sono rappresentate, per quanto attiene il paesaggio, da punti di rottura con caratteristiche di tipo estensivo e puntuale come di seguito sinteticamente riportato.

- − l'ambito di pregio paesistico delle Valli Grandi Veronesi, che richiede una limitazione dell'intrusività dell'opera nel paesaggio;
- − le intersezioni con i paleoalvei fluviali, in corrispondenza dei quali l'infrastruttura deve adattarsi anche strutturalmente alla particolarità geomorfica del terreno;
- − le criticità puntuali in rapporto agli edifici storico-testimoniali e/o monumentali, per quali devono essere adottate misure specifiche di mitigazione;
- − le aree conterminate ad elevato rischio di presenza archeologica, in corrispondenza delle quali devono essere intraprese particolari misure di tutela;
- − le aree a diffuso rischio di presenza archeologica costituite dagli ambiti nei quali è ipotizzata una presenza centuriata; in tali ambiti sono da considerare anche le eventuali permanenze ancora leggibili sul territorio e pertanto verificare l'eventuale riverbero dell'infrastruttura.

Archeologia

E' stato presentato dal Promotore un documento che illustra la vulnerabilità, sotto il profilo archeologico, dell'area interessata dal tracciato Autostradale. A tale documento seguirà, così come previsto dalla vigente normativa in materia, la Valutazione di Impatto Archeologico che verrà depositata presso il Ministero per i Beni e le Attività Culturali per la relativa valutazione.

Il territorio presenta in generale, per tutto il tracciato, un elevato rischio archeologico diffuso documentato dalla presenza di numerosi rinvenimenti archeologici appartenenti ad una ampia cronologia (a partire dall'età del bronzo – II millennio a.C).

La consistenza archeologica delle aree interessate dal tracciato di progetto, portano a ritenere che qualora fosse opportuno apportare una variazione del tracciato rispetto a quello presentato, sarà necessario procedere con una specifica indagine sulla variante di tracciato proposta.

Le profondità dei ritrovamenti archeologici è sia superficiale, almeno 50 cm, ma anche nei primi 2-3 m di profondità e, pertanto, la scelta delle opere complementari e la locazione del cantiere dovranno essere cautelativamente identificate per evitare danneggiamenti a manufatti e/o siti archeologici.

In fase di esecuzione lavori, tutti i movimenti terra dovranno essere, conseguentemente, concordati con la Soprintendenza Archeologica prevedendo un adeguato piano di indagine geoarcheologica a mezzo saggi preliminari (sondaggi, carotaggi, trincee….etc.) e l'assistenza archeologica in corso d'opera.

Dalla lettura della Relazione Archeologica si evidenzia che la presenza di siti archeologici è davvero considerevole sia in termini quantitativi, sia per la varietà stratigrafica rinvenuta. I siti e i ritrovamenti archeologici, emersi da semplici segnalazioni o da più consistenti campagne di scavo, sono distribuiti lungo tutto il tracciato analizzato.

Nella tabella che segue sono indicati i dati numerici relativi ai siti presenti nei comuni più a rischio, nonché le realtà archeologiche più significative.

Comune	Presenza archeologica	Sede / Consistenza.
Crespino	81 siti	**Località Romanina:** Abitato venetico e insediamento romano **Località Cantone / Cantoncino:** bronzi di Va.C. e necropoli romana **Località case Arginone:** necropoli romana **Località Pascolon:** villa con pavimenti in cotto e pavimenti in mosaico **Località san Cassiano:** casa di epoca Venetica e materiali di epoca romana
Gavello	14 siti	**Località Chiavigata:** necropoli romana **Località Pontealto:** areale di 1000 mq di materiale di epoca romana **Località Selva:**Tomba di epoca romana imperiale con embrici e lacrimatoio in vetro.
Pontecchio Polesine	27 siti	**Località Colombarola – la Cornera:** insediamento e necropoli Romana **Località: Rastellin:** area artigianale romana **Località Zanforlin:** anfore, vetri e ceramica in elevata quantità
Villamarzana	14 siti	**Località Ronchi:** villa romana su 1 kmq con pavimenti a mosaico e necropoli **Località Gognano:** insediamento di XI-X a.C. **Località Michela – Boaria 13:** abitato di fine X-IX a.C.
Fratta Polesine	9 siti	**Località Fienilon:** su 1000 mq insediamento e necropoli di epoca romana **Località Narde:** necropoli XI – X a.C. **Località Fratta – Via Gasparetto:** abitazione romana con mosaici
San Bellino	10 siti	**Località Boaria Boldrina:** fondazioni e pozzo romano **Località la Cascina:** necropoli romana **Località Boaria Zanella:** villa con mosaici **San Bellino:** necropoli romana **Località Nane di Sotto:** villa con mosaici e necropoli romane
Canda	6 siti	**Località la Fusa:** necropoli romane **Località la ghirardella:** necropoli romane **Località ca' Giovanelli:** Villa con mosaici e necropoli romane

3. SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA: VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Nell'area di studio, sono stati individuate le seguenti aree S.I.C. e Z.P.S.:

- la "Palude del Brusà – Le Vallette" IT 3210016 SIC-ZPS;
- la "Palude del Busatello" IT 3210013 SIC-ZPS;
- la "Palude di Pellegrina" IT 3210015 SIC-ZPS;
- il "Fiume Adige tra Verona est e Badia Polesine" IT 3210042 SIC;
- i "Gorghi di Trecenta" IT 3270007 SIC;
- il "Delta del Po - tratto terminale e delta veneto" IT 3270017 SIC;
- il "Delta del Po" IT 3270023 ZPS;

- la "Golena di Bergantino" IT 3270022 ZPS;
- la "Vallona di Loreo" IT 3270024 SIC-ZPS;

L'infrastruttura non ricade, neanche parzialmente all'interno di alcuno dei siti Rete Natura 2000 sopra individuati.

In particolare il sito situato a minor distanza dall'opera è quello denominato la "Palude del Brusà – Le Vallette" che dista circa 700 m. in direzione nor-ovest del tracciato di progetto.

Il promotore ha redatto, come previsto dalla normativa vigente, specifica Relazione di Incidenza Ambientale redatta in conformità alla DGRV N. 3173/2006.

Nel merito dei contenuti della VINCA presentata e successivamente aggiornata , si evidenzia che è stato acquisito, in data 29/05/2008, con prot. n. 283175/45.07, il parere condizionato dell'Ufficio Rete Natura 2000 della Direzione Ambiente e Territorio della Regione Veneto. Tale parere è stato acquisito dalla Commissione e recepito nelle prescrizioni allegate al presente parere.

4. OSSERVAZIONI E PARERI: ESAME

Le osservazioni e i pareri presentati sono stati considerati in sede d'istruttoria ed hanno contribuito alla stesura del presente parere e delle successive prescrizioni; per le deduzioni puntuali alle osservazioni e ai pareri si rimanda all'Allegato 1 al presente parere.

5. VALUTAZIONI COMPLESSIVE

Per quanto riguarda il Quadro Programmatico lo S.I.A. esamina in modo esaustivo gli strumenti di pianificazione e di programmazione a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale, vigenti ed afferenti all'area d'intervento.

Si precisa in ogni caso che l'opera in esame rientra nel Programma Infrastrutture strategiche inserita nel DPEF 2006-2009 deliberato dal CIPE nella seduta del 15.07.2005 (D.Lgs 443/2001 e D.Lgs 163/2006) ed oggetto d'intesa fra Stato e Regione Veneto ed in data 17.12.2007 è stato quindi sottoscritto il relativo Atto Aggiuntivo all'Intesa Generale Quadro.

La Legge Finanziaria n° 244 del 24.12.2007 ha determinato infine l'inserimento dell'Autostrada Nogare Mare nell'elenco delle opere per le quali è prevista l'applicazione dell'art. 161 Capo II "Lavori relativi a Infrastrutture Strategiche e Insediamenti Produttivi" del nuovo Codice degli Appalti D.Lgs 163/2006.

Per quanto attiene al Quadro Progettuale, si rileva che il Progetto e lo S.I.A. sono stati sviluppati in modo sufficientemente approfondito ed in conformità alle vigenti normative che regolano la materia.

In particolare le caratteristiche geometriche e funzionali adottate per la progettazione preliminare dell'infrastruttura stradale, risultano essere in linea con le direttive impartite dal D.M. 5.11.2001 e dal D.M. 22.04.2004 sia per la parte di nuova costruzione e sia per la parte di riqualificazione della viabilità esistente.

Per quanto attiene poi all'andamento della strada rispetto allo stato dei luoghi attraversati, la Commissione riporta, nelle prescrizioni allegate al presente parere, una serie d'indicazioni ed indirizzi generali per ottenere una definizione del tracciato che tenga conto delle osservazioni pervenute e delle valutazioni della Commissione stessa a seguito del sopralluogo effettuato il 30.04.2008.

Gli elaborati progettuali che compongono il Progetto Preliminare risultano essere, infine, sviluppati secondi le disposizioni contenute nel Nuovo Regolamento dei LL.PP. approvato con D.P.R. n° 554/1999.

Il Quadro Ambientale ha preso in considerazione tutte le dovute componenti ambientali ed è stato sviluppato secondo quanto previsto dalle norme specifiche in materia.

In particolare è emerso che le principali problematiche evidenziate sono dovute agli impatti afferenti alle componenti del rumore e dell'atmosfera generati dall'infrastruttura sui ricettori esistenti e prossimi al tracciato.

Altra componente sensibile è risultata essere quella del paesaggio.

L'opera infatti si inserisce in un contesto tipico di pianura in assenza di colline o rilievi e, pertanto, il tracciato dovrà prevedere di abbassare la quota della livelletta dell'asse stradale principale, ed in ogni caso con un limite massimo del rilevato pari a m 6,00, al fine di limitare il più possibile l'impatto visivo sul territorio, nonché il consumo di materiale arido ed inerte per la realizzazione dei rilevati, essendo anche tale componente da tenere in considerazione. A tal proposito il Promotore ha consegnato un documento aggiuntivo nel quale viene meglio precisato, rispetto allo S.I.A. depositato, il tema dell'approvvigionamento del materiale. Tale documento individua le possibili fonti di approvvigionamento esistenti in relazione ai siti di cava localizzati nelle province di Verona, Vicenza e Traviso. Per ogni sito viene inoltre indicato il possibile percorso dei mezzi di trasporto per la fornitura del materiale necessario.

Altro tema, che dovrà essere attentamente valutato in fase di progetto definitivo, è l'ambiente idrico sia per quanto attiene all'attraversamento dei corsi d'acqua sia per quanto attiene alla raccolta e smaltimento delle acque meteoriche della piattaforma autostradale; nel merito sarà quindi necessario che il Promotore attivi un confronto con gli Enti locali preposti alla gestione.

Per quanto attiene la componente rumore si evidenzia quanto segue.

È stato simulato l'impatto acustico della nuova autostrada: su 493 ricettori, senza barriere, 482 non rispettano il limite previsto nella situazione *post operam* e pertanto si è reso necessario l'inserimento di barriere.

Nella situazione *post operam* con barriere - 14 km di barriere per il lato sud e altrettanti per il lato nord - quasi tutti i ricettori rientrano nei limiti di legge, ma almeno 30 non rispettano il limite pur con la presenza di barriere alte 10 metri.

La normativa vigente prevede che "*devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul ricettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni di carattere tecnico-economico*".

I risultati delle simulazioni effettuate portano alle seguenti conclusioni:

1. le immissioni acustiche sono da considerarsi complessivamente contenute, dal momento che gran parte del tracciato assorbe la viabilità esistente (ss 434), priva di barriere acustiche, limitando gli incrementi dei valori che costituiscono il quadro acustico complessivo. Le tratte di nuova realizzazione generano ricadute contenute, dal momento che i ricettori del disturbo (popolazione) sono localizzati ad una distanza sufficiente al fine di minimizzare i disturbi, che saranno mitigati da barriere acustiche;
2. lo sviluppo lineare delle barriere acustiche è coerente con le previsioni modellistiche e appare idoneo;
3. l'elevato sviluppo verticale delle barriere acustiche in più tratte, necessario per contenere l'impatto acustico, potrebbe causare un impatto visivo eccessivo.

Considerato che l'impatto appare dominante nel periodo notturno, risulta opportuno verificare nel progetto definitivo la possibilità, per specifiche situazioni locali, di una riduzione dell'altezza delle barriere, ovvero l'utilizzo di baffles, in congiunzione con interventi adeguati sui ricettori.

E' emersa inoltre la necessità di verificare la possibilità di abbassare la livelletta della piattaforma per ridurre la propagazione del rumore. I benefici sono stati evidenziati da una documentazione integrativa presentata dal proponente che riguarda la simulazione per due diverse altezze sul piano di campagna della piattaforma autostradale, per una tratta che parte dal casello di Casaleone al chilometro 6+000; in tal caso l'abbassamento di 2 metri comporta una riduzione di circa di 2 dB dei livelli emissivi.

Considerato quanto sopra e alla luce delle prescrizioni riguardanti numerose modifiche di tracciato, soprattutto per la tratta veronese, che è soggetta al maggiore TGM complessivo ed in particolare di veicoli pesanti, appare necessario un approfondimento sull'inserimento puntuale delle barriere acustiche nel Progetto definitivo per tutta la lunghezza del tracciato.

Per quanto attiene la componente atmosfera si evidenzia quanto segue:

1. Lo studio d'impatto è stato condotto utilizzando un modello di dispersione di tipo gaussiano classico, allo scopo di trattare serie meteorologiche annuali e quindi consentire il confronto con i vigenti standard di qualità dell'aria nazionali.
2. La rete stradale che sarà realizzata in seguito alla realizzazione dell'autostrada Nogara-mare è stata simulata in un insieme di tre sottodomini, per descrivere meglio le ricadute calcolate a livello locale, rispetto alle principali località abitate ed alle aree d'interesse territoriale.
3. La meteorologia alla base di questo studio, ottenuta dai campi tridimensionali annuali realizzati nell'ambito del progetto MINNI (ENEA, Ministero dell'Ambiente), ha consentito di assicurare continuità del dato meteo tra i vari domini e rappresentatività dello stesso sopra i loro territori.
4. Sono stati considerati tre scenari emissivi: stato attuale riferito al 2006, scenario programmatico riferito al 2013, scenario progettuale riferito al 2013. Le differenze riguardano il volume complessivo di traffico, la presenza della Pedemontana, la composizione del parco veicolare (attuale 2006 e programmatico/progettuale al 2013).
5. Per l'analisi della dispersione degli inquinanti, sono state effettuate le simulazioni sugli scenari attuale e progettuale. Grazie soprattutto all'aggiornamento del parco veicolare, le emissioni e le concentrazioni simulate per gli scenari al 2013 risultano notevolmente inferiori a quelle stimate allo stato attuale, nonostante l'inserimento della NM.
6. Le simulazioni, nelle quali sono stati presi in considerazione quattro inquinanti (NOx, PM_{10}, CO, benzene), confermano come CO e benzene siano inquinanti più critici per il traffico urbano e meno significativi per strade a scorrimento veloce o più in generale extraurbane.
7. La situazione del PM_{10} appare non particolarmente rilevante, anche in presenza della NM.
8. I livelli calcolati per gli NOx risultano viceversa piuttosto significativi, soprattutto per quanto riguarda lo stato attuale e il percentile 99.8° orario.

Mappe di concentrazione

Per ogni inquinante e parametro statistico, vengono presentate dominio per dominio le mappe relative ai due scenari analizzati.

In modo analogo, sono presentate le mappe di differenza di concentrazione fra i due scenari, che evidenziano meglio la localizzazione di incrementi e decrementi in seguito ai cambiamenti quantitativi e qualitativi del parco veicolare. E' presentata la differenza assoluta, espressa in $\mu g/m^3$ e la differenza relativa, espressa in percentuale rispetto alla concentrazione del caso attuale.

In generale, si osserva una situazione diversa nei domini 1 e 3 rispetto al dominio 2: il dominio 2 risulta l'area che presenta le concentrazioni più elevate.

Le concentrazioni calcolate per lo scenario emissivo attuale al 2006 mostrano in generale una situazione nella norma per i valori medi annuali.

Grazie ai benefici previsti con l'introduzione sul mercato di veicoli meno inquinanti, le concentrazioni calcolate per lo scenario progettuale al 2013 risultano inferiori rispetto al 2006, nonostante le percorrenze complessive aumentino in maniera rilevante, circa del 30%.

Sono state riportate mappe di differenze di concentrazione fra i due scenari, in termini assoluti e percentuali. Queste vanno osservate in parallelo, poiché il calcolo della percentuale di variazione risente naturalmente dell'effetto numerico indotto da basi di normalizzazione quantitativamente piccole, date le concentrazioni, generalmente poco elevate, che risultano dalla simulazione dello stato attuale. Per questo si ottengono variazioni percentuali in generale significative, che corrispondono però a variazioni assolute poco rilevanti.

Si nota in generale l'effetto di diminuzione delle concentrazioni indotto dal rinnovamento della flotta circolante, nonostante l'aumento delle percorrenze.

Per quanto riguarda le PM_{10}, le previsioni sono da considerarsi anche migliori di quelle sviluppate dal proponente, relativi agli scenari programmatico e progettuale, riferiti al 2013; infatti il proponente non ha considerato il ruolo del FAP (filtro antiparticolato) nei veicoli diesel, in quanto non inserito negli strumenti modellistici utilizzati.

In considerazione di quanto sopra detto, si riporta qui di seguito la descrizione del tracciato individuato dalla Commissione che prevede in parte di utilizzare il tracciato base, in parte le Varianti proposte dal Promotore ed in parte le indicazioni formulate dalla Commissione stessa a seguito dell'esame delle osservazioni presentate e del sopralluogo effettuato.

Tratto dalla barriera di Nogara al km 3+500 circa:
Al fine di ottimizzare l'inserimento territoriale dell'opera e di prevederne il collegamento con la variante alla S.S. 12 all'abitato di Nogara, appare preferibile la soluzione di cui al tracciato base, con la realizzazione a carico del proponente della variante alla S.S. 12 prevista dalla Variante A, sino alla attuale S.R. 10 ad est di Bogara come riportato nella scheda. L'abbattimento della livelletta appare inoltre in grado di tutelare il campo visivo che si prospetta di fronte a Palazzo Lando. Per uguale motivo appare necessario prevedere una soluzione meno invasiva per dare continuità alla viabilità locale interferita. Nella progettazione definitiva si dovrà altresì indicare la soluzione di tracciato per completare la variante alla suddetta S.S. 12 sino a nord dell'abitato di Nogara, al fine del suo inserimento nella programmazione e successiva realizzazione. Appare inoltre preferibile l'adozione della Variante A1 in ragione delle preesistenze.

Tratto dal km 3+500 al km 7+500
In corrispondenza di tale tratto sembra opportuno venga sviluppata progettualmente una soluzione di tracciato che si pone in posizione intermedia fra le soluzioni proposte, utilizzando in piccola parte (circa 1 km) il tracciato proposto dalla Variante B e riattestandosi sul tracciato base in corrispondenza della progressiva 7+500 km circa, come riportato nella Scheda n. 2.

Tratto dal km 7+500 al km 9+000
Si conferma la soluzione di tracciato base. Appare opportuno rinviare la localizzazione della prevista area di servizio, in ragione dello sviluppo della progettazione definitiva .

Tratto dal km 9+000 al km 16+000
Per tale tratto appaiono determinanti due fattori: il rispetto della disposizione della L. R. n. 61/99 che prevede l'utilizzo dell'attuale sedime della linea ferroviaria Treviso-Ostiglia per la realizzazione di una pista ciclabile e l'opportunità di non interessare con il tracciato l'ambito della Corte delle Boldiere, di particolare interesse paesaggistico. Si propone pertanto una parziale traslazione a sud del tracciato di progetto che, passando a sud della Corte delle Boldiere,

prosegua mantenendosi ad adeguata distanza dal sedime della citata linea ferroviaria dismessa, rimanendo, come richiesto dalla Provincia di Verona e dal Comune di Legnago, a sud degli abitati di Aselogna nel Comune di Cerea e di Rampin nel Comune di Legnago. Il tracciato rientra sul tracciato della soluzione base ad ovest del previsto casello autostradale di Legnago, prima dello scavalco dello scolo Seriola (km16+000 circa del tracciato base). Tale soluzione, come riportato nelle Schede 1 e 4, consente altresì un ulteriore allontanamento dall'area S.I.C. della "Palude del Brusà".

Casello autostradale di Casaleone (km 9+100) e bretella di raccordo con la S.R. 10
In considerazione di quanto riportato al punto che precede e della conseguente parziale rotazione dello svincolo autostradale (Scheda 1), andrà adeguata la prevista bretella di raccordo con la S. R. 10 "Padana Inferiore". Nella progettazione definitiva andrà sviluppato il collegamento fra la rotatoria di progetto in località Venera in Comune di Casaleone e la Variante alla S.R. 10, attualmente in fase di progettazione da parte della Società Veneto Strade S.p.A., sita a nord della linea ferroviaria Monselice-Mantova.

Casello autostradale di Legnago (km 16+600) e bretella di collegamento con il plesso ospedaliero
La bretella di raccordo con il casello di Legnago e la ex S.S. 499 non dovrà più attraversare il centro abitato di Vangadizza, ma, ponendosi in posizione intermedia fra le località di Mazzanta e Vangadizza, dovrà prevedere un collegamento più diretto con la ex S.S.499 e l'area del plesso ospedaliero di Legnago, così come peraltro richiesto dall'Amministrazione comunale di Legnago. In corrispondenza all'abitato di Vallette, dovrà essere previsto l'adeguamento della strada esistente, S.P. n. 46B 'Della Rosta', con conseguente messa in sicurezza ed adeguamento a rotatoria dell'intersezione tra la provinciale e la ex S.S. 499, Via Rodigiana. La soluzione progettuale è riportata nella Scheda n. 5.

Tratto dal km 16+000 al km 40+000
Si conferma la soluzione di tracciato base sul sedime della S.S. 434 'Traspolesana'.
Vengono recepite alcune richieste e pertanto introdotte lievi modifiche alle viabilità complementari, quali la bretella da e per la prevista Macroarea produttiva in località Crocetta, richiesta dal Comune di Badia Polesine, come illustrato dalla Scheda n. 14, per uno sviluppo complessivo di 900 m e lo spostamento in direzione nord dell'ultimo tratto del collegamento con la S.P. 15 nel Comune di Canda, in coerenza con la programmazione Comunale, come riportato nella Scheda n. 7.
Infine, appare opportuno rinviare la destinazione delle aree di servizio di recente costruzione sulla S.S. 434, nel tratto compreso fra Legnago e Canda, rispettivamente al km 20+250 circa (dir Rovigo – in esercizio) e al km 23+000 circa (dir Verona – in fase di ultimazione lavori), in ragione dello sviluppo della progettazione definitiva e della conseguente verifica di inserimento delle stesse, con i dovuti eventuali adeguamenti, all'interno della rete autostradale, nonchè della definizione dei rapporti con i soggetti gestori delle aree di servizio medesime.

Casello autostradale di Villa Bartolomea (km 24+300)
Al fine di limitare l'impatto sul territorio agricolo ed il frazionamento fondiario dell'azienda agricola denominata 'La Pila', come richiesto dal Comune di Villa Bartolomea e dell'azienda stessa, la bretella di raccordo con la ex S.S. 499 dovrà essere rettificata, come indicato nella Scheda n. 6. Conseguentemente il casello autostradale di Villa Bartolomea dovrà essere traslato di circa 500 m verso est, come riportato nella medesima Scheda.

Bretella di collegamento con il Comune (km 38+000) e il plesso ospedaliero di Trecenta
In corrispondenza dell'interconnessione con la costruenda Autostrada Valdastico Sud (A31) si diparte la bretella di collegamento con il Comune e il plesso ospedaliero di Trecenta, che prevede gli attraversamenti della Fossa Maestra e del Canal Bianco.
La modifica di tracciato deriva dalla necessità di allontanarsi da alcune abitazioni presenti lungo l'argine sinistro della Fossa Maestra, dacché, mantenendo fissa la posizione della rotatoria di progetto sulla S.P. 12, l'asse dovrà essere traslato di circa 40 m verso est, come illustrato nella Scheda 8.
Inoltre, si ritiene opportuno, considerato che la quota della viabilità arginale è prossima a quella del territorio circostante (differenza altimetrica di circa 2 m), traslare verso nord la rotatoria terminale, eliminando il collegamento con Via Gorgospino, recependo così anche la richiesta del Comune di Bagnolo di Po e in modo tale da non interferire con il previsto impianto di cogenerazione alimentato a biomasse, segnalato dalla società Electronic Solar S.r.l.
Così facendo viene ridotta la lunghezza dell'intervento, nonchè l'occupazione di suolo, senza tuttavia pregiudicare la funzionalità complessiva e limitare le relazioni da e per l'Autostrada, essendo comunque assicurate le connessioni con la S.P. 12 e S.P. 24 bis.
Infine, il contestuale collegamento con la Conca di Canda sul Canal Bianco, per uno sviluppo di circa 1 km, richiesto dai Comuni di Canda e Bagnolo di Po, dovrà essere studiato ed inserito in fase di progettazione definitiva.

Tratto dal km 40+000 (S. Bellino) al km 60+000 (Rovigo sud)
Il tracciato principale conserva l'andamento previsto in progetto base, con allargamento bi-laterale della sede esistente lungo S.S. 434 fatta eccezione per il tratto in corrispondenza dell'Oratoria Madonna dei Cuori. Le principali varianti al progetto preliminare base riguardano gli svincoli e la viabilità ordinaria, di raccordo e complementare, in recepimento di specifiche osservazioni.

Svincolo di S.Bellino-Castelguglielmo (km 44+000 circa)
Vengono accolte le osservazioni pervenute dai 2 Comuni interessati, finalizzate ad ottimizzare l'accesso alla programmata area industriale intercomunale e in subordine alla conservazione di una delle 2 aree di servizio concesse (una delle quali in fase avanzata di realizzazione).
Si propone quindi che il casello venga realizzato in corrispondenza dell'esistente cavalcavia lungo la S.P. 24 bis, con schema simile a quello indicato in progetto base.
La continuità della viabilità ordinaria esistente, interrotta per la necessaria soppressione del cavalcavia, viene garantita attraverso la rotatoria di svincolo e i relativi rami di raccordo; dalla stessa rotatoria si predispone lo stacco per l'innesto con la futura viabilità interna alla lottizzazione industriale. Si propone inoltre di mantenere il raccordo tra gli insediamenti produttivi esistenti in comune di Castelguglielmo e la S.P. 17 (a nord dello svincolo) nella forma indicata in progetto base.
Tale configurazione potrà essere meglio definita in fase di progettazione definitiva, anche sulla base della definizione dello strumento urbanistico attuativo.

Svincolo di Fratta Polesine – Villamarzana (km 51+140) e viabilità connessa
Lo svincolo conserva la posizione indicata in progetto preliminare base, mentre in accoglimento di varie osservazioni presentate da più parti (Comune, privati cittadini e associazioni), che la giudicano non strettamente necessario e comunque di forte impatto, viene stralciato il collegamento a nord per il by-pass del centro urbano di Fratta (in variante all'attuale percorso della S.P. 16).
Si propone inoltre di approfondire, in sede di progetto definitivo, la realizzazione dello stralcio di interventi proposti dai Comuni di Fratta Polesine, Villamarzana e Arqua' Polesine tesi a

raccordare direttamente le aree produttive in forte sviluppo con il sistema degli svincoli autostradali formato dai seguenti elementi:

1. Svincolo di Fratta a ovest, sulla Nogara - Mare;
2. Interconnessione autostradale A13 – Nogara Mare;
3. Svincolo di Villamarzana sulla A13 e Est (esistente).

L'intervento proposto garantisce, attraverso la rete ordinaria delle strade provinciali esistenti (S.P. 16, S.P. 24, S.P. 70) una riconoscibile continuità di percorso e un adeguato interscambio fra i diversi livelli di viabilità interessata.
Nel quadro degli stessi interventi si accoglie la richiesta di raddoppio del cavalcavia esistente lungo la S.P. 70, direttamente collegato al casello A13 di Villamarzana.

Svincolo di Rovigo sud (km 60+000 circa), viabilità connessa e complementare
Si propone di mantenere lo svincolo nella posizione di progetto preliminare base. Si accolgono invece le richieste avanzate dal Comune di Rovigo per la realizzazione del tratto complanare alla linea ferroviaria PD-BO che fungerebbe da futuro raccordo fra la tangenziale ovest di Rovigo e il casello sulla Nogara - Mare. Lo sviluppo progettuale avverrà in fase successiva, per definire compiutamente il dispositivo di raccordo con la rotatoria esistente sulla S.S. 16.
L'opera è sostitutiva dell'adeguamento in sede della S.P. 23 fra Villamarzana e Grignano Polesine inizialmente previsto in progetto preliminare base; si propone quindi eliminare quest'ultimo intervento da quadro del progetto generale.

Tratto tra km 60+000 e km 66+500 circa (Variante di Pontecchio Polesine)
Nel tratto compreso tra le progressive km 60+000 e km 66+500 del progetto preliminare base, è stata predisposta una variante al tracciato principale che intende dare risposta alle istanze presentate dai Comuni di Pontecchio Polesine e Bosaro, da diverse aziende agricole, privati cittadini ed Associazioni di categoria, generalmente tese alla richiesta della minimizzazione dell'impatto ambientale.
L'intervento in variante, di sviluppo complessivo pari a km 6,5 circa, prevede in sintesi le seguenti proposte:

1. Spostamento a sud del tracciato principale, ponendo quali vincoli planimetrici fissi lo svincolo di Rovigo (in corrispondenza della rotatoria sulla S.S. 16) e il rientro in asse al tracciato base in corrispondenza del territorio comunale di Crespino.
2. Soppressione dello svincolo di Pontecchio Polesine.

Gli obiettivi perseguiti dalla variante si possono riassumere come segue:

1. Allontanamento del tracciato principale dal centro abitato di Pontecchio Polesine e Bosco del Monaco, aumentando la distanza fra l'infrastruttura e i centri abitati più prossimi e di maggiore consistenza;
2. Riduzione dell'impatto visivo con l'eliminazione del viadotto di svincolo e dei relativi rilevati di accesso;
3. Minimizzazione degli incrementi di traffico sulla rete locale.

In tracciato è posto generalmente su rilevato di modesta altezza (fra 1,5 e 4m) con esclusione dei tratti su opera d'arte per il supermento dei corsi d'acqua principali (Canal Bianco e Collettore Padano) per altro presenti con dimensioni analoghe anche nel tracciato base.
La continuità della viabilità esistente (generalmente con andamento nord-sud) è garantita mediante la realizzazione di opere di attraversamento in cavalcavia (2 manufatti su viabilità

campestre e comunale) o in sottovia S.P. 5 ed S.P. 28 (in funzione della quota del tracciato autostradale rispetto a quella della viabilità ordinaria interferita). Compatibilmente con gli obiettivi posti alla base della variante il percorso di progetto tende inoltre ad evitare le interferenze con la rete idrografica in generale ed in particolare con le opere idrauliche di regolazione e controllo gestite dal competente consorzio di bonifica.

Tratto tra km 65+500 (confine comunale Pontecchio-Gavello) e km 84+000 circa (Svincolo di Adria)
Si propone la conferma del tracciato principale nella posizione proposta in progetto preliminare base; il tracciato tende seguire dove possibile linee di demarcazione già identificabili sul territorio (in genere elementi delle rete idrografica esistente) in modo da ridurre per quanto possibile l'impatto su un'area destinazione quasi esclusivamente agricola. Varianti d'asse di modesta entità, richieste per l'allontanamento da alcuni piccoli nuclei abitati e per la minimizzazione delle interferenze con i fondi agricoli (principalmente nei comuni di Crespino e Gavello) verranno valutate in sede di progettazione definitiva.

Svincolo di Gavello (km 70+600 circa), viabilità connessa e complementare
Viene confermata la configurazione proposta in sede di progetto preliminare base. In fase di progettazione definitiva dovrà essere verificata puntualmente la compatibilità della proposta in affiancamento dei tracciati agli scoli esistenti con le prescrizioni del Consorzio di Bonifica Padana Polesana, che richiede una fascia di rispetto minima di 10m. Il tracciato di adduzione allo svincolo da nord verrà portato a superare il collettore Padano con la realizzazione di un ponte; la posizione dell'opera sarà resa compatibile sia con viabilità di penetrazione alla area produttiva pianificata dal Comune di Gavello sia con il raccordo alla viabilità principale di programmazione provinciale (SP Medio Polesana)

Svincolo di Adria (km 84+000 circa)
In corrispondenza dello svincolo di Adria è stata predisposta una variante del dispositivo di raccordo con la viabilità ordinaria (S.R. 495 e comunale per Bottrighe) al fine di eliminare le interferenze con il nodo idraulico posto all'intersezione dello scolo Vallon-Dossolo con canale Bellombra-Panarella.
Il nodo è costituito da una botte a sifone che risolve l'interferenza fra i due canali e dalle opere di derivazione verso l'idrovora Bottrighe/Vallon-Dossolo.
La maggior parte dei manufatti interessati dalla rotatoria di progetto (dispositivo di svincolo lato Adria) pur non essendo direttamente compromessi dalle nuove opere, risulterebbero collocati in un'area interessata in futuro da intenso traffico, con conseguenti difficoltà di accesso sia per le periodiche operazioni di manutenzione sia per eventuali interventi di emergenza.
La soluzione proposta, che prevede un modesto spostamento verso est della rotatoria lato Adria, permette inoltre una riduzione delle superfici occupate, in particolare nella configurazione provvisoria (prima della eventuale prosecuzione dell'autostrada verso l'interconnessione con la E 55).
Lo schema in variante non richiede sostanziali modifiche alle opere d'arte già previste in sede di progetto preliminare.

Tratto tra km 84+000 (Svincolo di Adria) e km 88+300 circa (Interconnessione E55)
La realizzazione del tratto e della interconnessione terminali sono subordinati alla realizzazione della E55. Non sono previste pertanto varianti al progetto preliminare base in attesa delle determinazioni finali circa la posizione e configurazione della futura autostrada con la relativa interconnessione.

VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Tutto ciò premesso, la Commissione Regionale VIA, presenti tutti i suoi componenti, ad eccezione dell' Ing. Cuzzolin e del Dirigente Responsabile della Tutela Ambientale della Provincia di Verona (giustificato) ritenuto che siano state fornite risposte soddisfacenti alle osservazioni e ai pareri pervenuti secondo quanto contenuto nel Sub-Allegato A1, esprime all'unanimità

parere favorevole

di compatibilità ambientale sul progetto subordinatamente alle seguenti prescrizioni, raccomandazioni e compensazioni:

PRESCRIZIONI

A. In fase di progettazione definitiva il proponente dovrà:

1. recepire, per quanto attiene al tracciato, gli indirizzi generali così come illustrati nell'allegato "1 – Descrizione del Tracciato" e allegato "2 - Osservazioni e pareri e schede grafiche" allegati al presente parere;
2. individuare, in relazione al tracciato così come individuato al punto 1, idonee superfici a margine del corpo stradale, ove creare volumi atti ad accogliere le acque provenienti dalla piattaforma stradale a raso, in rilevato e in viadotto, dotando gli stessi di idonei sistemi filtro;
3. prevedere di abbassare la quota della livelletta dell'asse stradale principale del tracciato, ed in ogni caso con un limite massimo del rilevato pari a m 6,00, al fine di limitare il più possibile l'impatto visivo sul territorio, nonché il consumo di materiale arido ed inerte per la realizzazione dei rilevati;
4. verificare le interferenze del tracciato con i perimetri delle aziende agricole al fine di salvaguardarne quanto più possibile l'integrità e la funzionalità; dovrà essere sempre garantita l'accessibilità ai fondi, anche mediante una maggior definizione delle opere di attraversamento;
5. prevedere aree da destinare a parcheggi scambiatori idoneamente attrezzate e predisposte per una dotazione minima di circa 100 posti auto in corrispondenza dei caselli di Nogara – Legnago – Trecenta – Rovigo Sud - Adria;
6. verificare e definire, anche mediante la realizzazione di traslazioni, la compatibilità e funzionalità delle Stazioni di Servizio attualmente esistenti od in fase di costruzione lungo la S.S. 434 "Transpolesana";
7. assicurare corridoi protetti di attraversamento per la fauna, con fondo convesso, in numero e dimensioni adeguati;
8. definire in modo puntuale le opere idrauliche, le modalità di rilascio delle acque della piattaforma stradale e le misure compensative di cui alla D.G.R.V. n° 1841/2007, in accordo con i competenti Consorzi di Bonifica ed Uffici del Genio Civile;
9. garantire la continuità delle acque di superficie della rete minore, ove queste attraversino il sedime stradale, con manufatti da concordare con i competenti Consorzi di Bonifica;
10. predisporre un adeguato programma di indagini geognostiche ai fini della valutazione dei parametri geotecnici necessari alla redazione del progetto definitivo; dovranno in tal senso essere previsti (in numero adeguato, a idonea profondità) sondaggi geognostici del tipo a rotazione a carotaggio continuo, con prelievo di campioni indisturbati e rimaneggiati di terreno, prove SPT in foro, prove di permeabilità diretta, Vane Test in sito e altro,

piezometri a tubo aperto o del tipo Casagrande per i rilievi di falda, prove penetrometriche statiche con punta piezoconica CPTU e relative prove di dissipazione; dovranno, inoltre, essere effettuate (in numero adeguato) prove geotecniche di laboratorio finalizzate alla identificazione delle proprietà dei materiali e alla valutazione dei parametri geotecnici in gioco (parametri di resistenza al taglio, di deformabilità e altro). In previsione dei possibili trattamenti di stabilizzazione dei materiali (calce, cemento) dovranno essere condotte prove integrative (prove di determinazione di solfati, sostanza organica e altro) atte a stabilirne l'idoneità;

11. con riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008, effettuare adeguate indagini geosismiche per la determinazione della velocità di propagazione delle onde di taglio nell'ambito dei primi 30 m di profondità, ai fini della valutazione dell'azione sismica;
12. porre particolare attenzione nei confronti di zone con caratteristiche geotecniche particolarmente scadenti, quali ad esempio l'attraversamento delle Valli del Menago in località Aselogna, caratterizzato dalla presenza di depositi torbosi fino a notevole profondità;
13. porre particolare attenzione nei confronti degli allargamenti della sede stradale, nel tratto attualmente interessato dalla Transpolesana, tenendo in debito conto i cedimenti di tipo differenziale indotti dal nuovo carico;
14. redigere una cartografia aggiornata e dettagliata in scala opportuna con evidenziati i ricettori sensibili all'impatto acustico nonché un inventario degli stessi in conformità al D.P.R. 30.03.2004 n° 142 "*Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447*;
15. prevedere le simulazione modellistiche della distribuzione spaziale del rumore in funzione dell'andamento altimetrico afferente al tracciato individuato di cui al precedente punto 1, comprese le opere complementari;
16. conseguentemente, predisporre idonee barriere su tutti i tratti ove il modello e le misure post opera indichino un superamento dei limiti; nel merito le barriere acustiche dovranno essere dotate di opportune opere a verde di mascheramento delle strutture ed, inoltre, al fine di mitigare ulteriormente l'impatto visivo, in fase esecutiva dovrà essere prevista, in zone di particolare impatto e di rilevante valenza paesaggistica, la realizzazione di barriere con strutture in legno o con strutture atte ad ospitare essenze arbustive o con rilevato in terra "verde";
17. nella predisposizione del Piano di Mitigazione passiva sul rumore, rispettare integralmente il dettato della normativa vigente indipendentemente dall'altezza degli edifici;
18. predisporre un Piano per la sistemazione a verde delle aree di pertinenza dell'Autostrada Nogara (VR) Mare, esterne alla piattaforma stradale, con finalità di filtro e di mitigazione visiva dell'opera ed inoltre con la finalità di ripristinare e ricostruire corridoi ecologici da predisporre in accordo con i competenti uffici dell'A.R.P.A.V.;
19. prevedere, per quanto riguarda il ripristino della vegetazione, l'impiego di specie autoctone e non allergeniche, al fine di rispettare la diversità biologica (soprattutto in prossimità di aree protette), avvalendosi del Servizio Forestale della Regione e dell'A.R.P.A.V.;
20. prevedere l'utilizzo dell'asfalto drenante e fonoassorbente non solo per la pavimentazione del tracciato principale ma anche per la pavimentazione della viabilità complementare di accesso all'Autostrada;
21. prevedere il riutilizzo dei materiali di scavo in conformità alla vigente normativa in materia ed in particolare secondo le direttive della D.G.R.V. n° 80/2005 del D.Lgs 152/2006 e D.Lgs 4/2008;
22. prevedere, per quanto possibile la contemporaneità delle attività di realizzazione dell'opera su tratte che presentino lavori di scavo e di riporto, al fine di minimizzare l'impatto sul territorio;

23. redigere un Piano di sicurezza generale ed un Piano di intervento specifico in caso di incidenti che coinvolgano mezzi con prodotti infiammabili/tossici od inquinanti con particolare attenzione per quest'ultimo, all'impatto sulla componente idrica;
24. dettagliare la cantierizzazione:
    - valutando le immissioni di rumore e le vibrazioni e prevedendo la realizzazione, ove necessario, di idonee barriere fonoassorbenti provvisionali;
    - specificando la quantità e qualità degli scarichi idrici di tutte le acque di lavorazione, delle acque di lavaggio dei piazzali, delle acque di prima pioggia, per ciascuna delle aree di cantiere;
    - evitando fenomeni di intorbidamento delle acque dei corsi d'acqua naturali e dei canali di bonifica;
    - prevedendo un sistema di collettamento finalizzato ad allontanare le acque inquinate da olii, carburanti e altri inquinanti dai cantieri ed il loro convogliamento in appositi siti di trattamento, con le necessarie volumetrie di accumulo, con particolare attenzione agli sversamenti accidentali;
    - specificando le aree destinate al deposito temporaneo del terreno vegetale e le procedure atte a mantenerne nel tempo la vegetabilità;
    - privilegiando l'utilizzo dell'asse stradale di progetto evitando il più possibile di interessare la viabilità ordinaria locale;
    - prevedendo l'utilizzo di mezzi di cantiere omologati che rispondano alla normativa più recente per quanto riguarda le emissioni di rumore e di gas di scarico ed adottare la stabilizzazione delle piste di cantiere anche con leganti;
25. prevedere che la viabilità di servizio al cantiere non si sviluppi nelle adiacenze del Sito IT 3210016 "Palude del Brusà – Le Vallette";
26. utilizzare nella realizzazione delle fondazioni profonde per il sostegno delle opere d'arte principali accorgimenti idonei a contenere la dispersione delle miscele a base bentonitica all'interno degli strati più permeabili; per lo stoccaggio delle stesse dovranno essere usati bacini di decantazione a tenuta stagna prima dell'allontanamento finale;
27. prevedere un Progetto di Monitoraggio Ambientale, redatto secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA in particolare per l'individuazione dei recettori sensibili direttamente o indirettamente interferiti dall'opera (abitazioni, aree di interesse naturalistico, beni culturali o paesaggistici) da sottoporre alla valutazione dell'A.R.P.A.V.. Il monitoraggio, riferito alle componenti ambientali: acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo, aria, agenti fisici (rumore e vibrazioni) vegetazione, fauna e paesaggio, dovrà essere considerato nella situazione ante, in corso e post operam, e dovrà essere esteso anche alla viabilità complementare ed alle aree interessate dagli svincoli, nelle condizioni di traffico più gravose e considerando gli impatti cumulativi;
28. prevedere un apposito Piano di monitoraggio relativamente agli habitat, habitat di specie e specie del sito interessato e dei corridoi ecologici intersecati nelle tre fasi previste: ante opera, costruzione e post opera, consentendo di verificare le ipotesi adottate nelle diverse fasi di progetto;
29. predisporre un Piano di Gestione e Manutenzione di tutte le aree attrezzate, aree verdi, ed aree di fitodepurazione, previste all'interno del tracciato e di competenza dell'Autostrada Nogara Mare.

B. Venga predisposto un rapporto sugli esiti dei monitoraggio di cui al punto A.27 delle presenti prescrizioni, da trasmettere alla Regione del Veneto Segreteria Ambiente e Territorio, Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi, Servizio Reti Ecologiche e Biodioversità.

C. Venga effettuato un dettagliato monitoraggio qualitativo e quantitativo dei ricettori sensibili quali le acque sotterranee e superficiali, sia preliminarmente sia in fase di costruzione e successivamente, tramite sondaggi/piezometri in falda e misure nelle acque superficiali.

D. Tutte le aree interessate temporaneamente a vario titolo dall'infrastruttura di progetto, con particolare attenzione alle aree di cantiere e/o di stoccaggio provvisorio del materiale di scavo, dovranno essere al termine dei lavori ripristinate nello stato originario.

E. Tutti i movimenti terra e le operazioni di scavo dovranno preventivamente essere concordate con la competente Soprintendenza Archeologica, prevedendo un adeguato Piano di indagine geoarcheologica a mezzo di saggi preliminari (sondaggi, carotaggi, trincee, e cosi via).

F. Causa le caratteristiche del sottosuolo generalmente scadenti, l'altezza massima dei rilevati non dovrà superare i sei metri sul piano campagna. Laddove le condizioni geotecniche del sottosuolo non siano in grado di sopportare l'intero carico del rilevato, si dovrà procedere per fasi di carico successive (opportunamente monitorate mediante assestimetri a piastra), prevedendo adeguate soste fra una fase e la successiva, dando modo al terreno di migliorare le proprie caratteristiche di resistenza durante la consolidazione. Al fine di accelerare i cedimenti e di migliorare le caratteristiche geotecniche del terreno potranno essere eventualmente adottati opportuni provvedimenti, quali la realizzazione di trattamenti colonnari in ghiaia costipata; inoltre, i rilevati stradali dovranno essere posti ad una adeguata distanza dai fabbricati esistenti al fine di eliminare effetti negativi dovuti a cedimenti.

G. Al fine di eliminare possibili fenomeni di "attrito negativo" sui pali di fondazione in corrispondenza dei rilevati, questi ultimi dovranno essere realizzati con congruo anticipo in modo tale da consentire la preventiva consolidazione del sottosuolo.

H. Ogni eventuale modifica del Progetto rispetto al Preliminare esaminato dovrà essere oggetto di apposita Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE e secondo le modalità riportate delle D.G.R.V. 3173/2006 anche in riferimento agli effetti cumulativi che possano manifestarsi.

I. Il Progetto Definitivo, in ordine all'art. 182 ultimo comma del D.Lgs 163/2006 e ss.mm.ii., è soggetto a verifica di ottemperanza, anche da parte delle competenti strutture della Regione Veneto.

RACCOMANDAZIONI

A. Individuare lotti funzionali esecutivi da realizzare e porre in esercizio anche prima del completamento dell'opera.

B. Evitare per quanto possibile la realizzazione di manufatti sotto il piano campagna attesa la presenza di falde superficiali. Qualora ciò non fosse possibile, dovranno essere utilizzate idonee paratie di sostegno degli scavi, dotate di adeguati contrasti in testa (puntoni) e immorsate (per contrastare le sottopressioni) in corrispondenza di livelli coesivi impermeabili presenti in profondità ovvero, in assenza di questi ultimi, dotate di idoneo tappo di fondo realizzato artificialmente, in modo tale da non interferire con le falde circostanti ed eliminando eventuali possibili effetti negativi sui fabbricati circostanti. Nell'ipotesi di paratie vibroinfisse, si dovrà porre attenzione alla distanza dai fabbricati medesimi.

COMPENSAZIONI

Per quanto riguarda la compensazione ambientale si ritiene di individuare un importo totale pari allo 0,5% del costo totale delle opere da destinare in accordo con il Concedente:

1. alla valorizzazione di beni architettonici e culturali interessati dal tracciato o lambiti dal progetto della Autostrada;
2. ad interventi di sistemazione e riqualificazione fluviale;
3. alla realizzazione di un Parco Archeologico in Comune di Crespino, considerata l'elevata probabilità di ritrovamento di significativi reperti, ovvero in altri siti da concordarsi con la competente Soprintendenza Archeologica;
4. alla realizzazione di itinerari ciclabili a valenza comunale e sovracomunale .

Il Dirigente
Unità Complessa V.I.A.
Dott.ssa Laura Salvatore

Il Presidente
Commissione Regionale V.I.A.
Ing. Silvano Vernizzi

Il Segretario
Commissione Regionale V.I.A.
Eva Maria Lunger

Il Vice-Presidente
Commissione Regionale V.I.A.
Avv. Paola Noemi Furlanis

Vanno vistati n. 364 elaborati