





ASSE VIARIO MARCHE – UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA MAXI LOTTO 2

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA ANCONA:
SS. 318 DI “VALFABBRICA”. TRATTO PIANELLO – VALFABBRICA
SS. 76 “VAL D’ESINO”. TRATTI FOSSATO VICO – CANCELLI E ALBACINA – SERRA SAN QUIRICO
“PEDEMONTANA DELLE MARCHE”, TRATTO FABRIANO – MUCCIA – SFERCIA

PROGETTO DEFINITIVO

<p>CONTRAENTE GENERALE:</p> 	<p><i>Il responsabile del Contraente Generale:</i></p> <p style="text-align: center;">Ing. Federico Montanari</p>	<p><i>Il responsabile Integrazioni delle Prestazioni Specialistiche:</i></p> <p style="text-align: center;">Ing. Salvatore Lieto</p>
--	---	--

<p><i>PROGETTAZIONE: Associazione Temporanea di Imprese</i></p>	
<p><i>Mandataria:</i></p> 	<p><i>Mandanti:</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>

<p>RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE PER I'ATI</p> <p>Ing. Antonio Grimaldi</p> <p>GEOLOGO</p> <p>Dott. Geol. Fabrizio Pontoni</p> <p>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p>Ing. Michele Curiale</p>			
--	---	--	---

<p>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</p> <p>Ing. Giulio Petrizzelli</p>	
--	--

<p>2.1.3 PEDEMONTANA DELLE MARCHE</p> <p>3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord – Castelraimondo sud</p> <p>4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud – innesto S.S. 77 a Muccia</p> <p>INTEGRAZIONE SPONTANEA</p> <p>Elaborati generali</p> <p>Relazione Paesaggistico-ambientale di confronto tra il Progetto Definitivo 2010 e il Progetto Definitivo 2017</p>	<p>SCALA:</p> <hr/> <p>DATA:</p> <p style="text-align: center;">Novembre 2018</p>
---	---

Codice Unico di Progetto (CUP) F12C03000050021 (Assegnato CIPE 23-12-2015)

Opera	Tratto	Settore	CEE	WBS	Id. doc.	N. prog.	Rev.
Codice Elaborato:	L 0 7 0 3	2 1 3	E 2 4	I S 0 0 0 0	R E L	0 1	A

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Controllato	Approvato
B	Novem2018	Emissione per aggiornamento definitivo	PROGIN	Scoppetta	Piccirillo Grimaldi
A	Maggio2017	Emissione per consegna definitivo	PROGIN	Scoppetta	Piccirillo Grimaldi

I N D I C E

1. INTRODUZIONE.....	3
1.1 PREGRESSE APPROVAZIONI.....	4
2. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO E SISTEMA DEI VINCOLI.....	7
2.1 LE CARATTERISTICHE FISICHE NATURALI E ANTROPICHE DEL TERRITORIO	7
2.2 IL SISTEMA DEI VINCOLI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI	8
2.3 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO DI PROGETTO E DELLE AREE INTERESSATE.....	10
2.4 VINCOLI DEL PROGETTO	15
2.4.1 Vincoli derivanti dalle componenti vegetazione flora fauna ecosistemi	15
2.4.2 Vincoli derivanti componente paesaggio	15
2.4.3 Vincoli derivanti dalle prescrizioni del Ministero dell’Ambiente e del CIPE.....	18
2.4.4 Verifica di ottemperanza di cui al Parere n 450 del 13/05/2010	24
2.5 MODIFICHE INTRODOTTE AL PROGETTO DEFINITIVO 2010	25
3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE	36
3.1 CRITERI E OBIETTIVI.....	36
3.2 ORGANIZZAZIONE DEGLI ELABORATI DI PROGETTO	38
3.3 DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI MITIGAZIONE E INSERIMENTO AMBIENTALE	39
3.3.1 Gli interventi di mitigazione e inserimento paesaggistico e ambientale	39
3.3.2 Gli interventi di mitigazione degli impatti sulla fauna.....	46
4. SINTESI DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE IN RELAZIONE AI SISTEMI AMBIENTALI ATTRAVERSATI.....	51
4.1 STRALCIO FUNZIONALE 3 – CASTELRAIMONDO NORD – CASTELRAIMONCO SUD PIORACO.....	56
4.2 STRALCIO FUNZIONALE 4 – CASTALRAIMONDO SUD-PIORACO E CAMERINO-SFERCIA	57
4.3 BILANCIO DELLE TERRE.....	59
4.4 CONFRONTO RUMORE.....	60
4.5 VERIFICA DEGLI IMPATTI.....	60

1. INTRODUZIONE

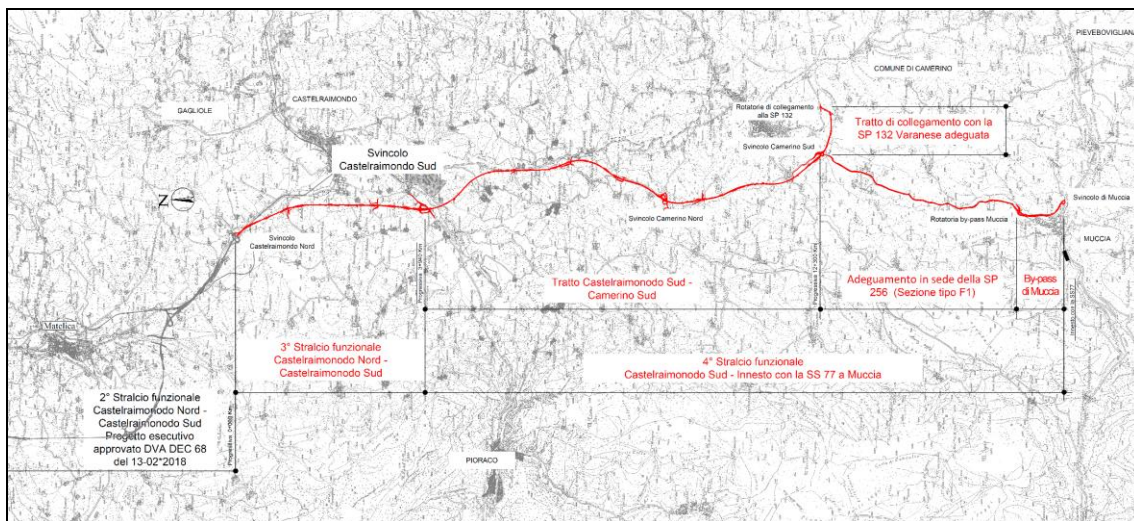
L'intervento di progetto riguarda i lavori di realizzazione della Pedemontana marchigiana, nel tratto che collega il realizzando lotto 2 con lo svincolo di Camerino.

Il tracciato in esame parte quindi dalla fine del lotto 2 allo svincolo di Castelraimondo Nord e prosegue fino allo svincolo di Camerino Sud; include anche due brevi tratti di raccordo alla viabilità SS77 verso Sfercia (SP 132 Varanese) e verso Muccia (SP 256 Muccia-Matelica).

L'intervento è compreso tra le attività del più complesso progetto denominato "Quadrilatero delle Marche e dell'Umbria" inserito, quale opera strategica, tra quelle previste dalla legge Obiettivo. In particolare, consente di connettere nel sistema viario umbro-marchigiano la direttrice Perugia-Ancona (realizzata tramite l'adeguamento delle SS 219, SS 318, SS 76) e la direttrice trasversale tra Civitanova Marche e Foligno (realizzata tramite l'adeguamento della SS 77 Val di Chienti).

La sezione stradale adottata risponde alle caratteristiche della categoria "C" – strade extraurbane secondarie – del DM del 5 novembre 2001 relativo alla "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

Il tracciato di progetto si estende per km 12+260 a partire dallo svincolo di Castelraimondo fine lotto 2 e raggiunge lo svincolo di Camerino dove si conclude l'intervento di "Quadrilatero Marche e Umbria" compresi i rami di connessione alla SS77.



Corografia di inquadramento dell'intervento

La presente relazione illustra gli aspetti ambientali e del paesaggio con riferimento al Progetto Definitivo dell'intervento, che costituisce l'elemento di completamento tra le due direttrici "S.S.76" Vallesina e "S.S.77" Val di Chienti, attraverso gli stralci funzionali terzo e quarto lotto della Pedemontana Marche:

- **3° stralcio funzionale:** compreso tra lo svincolo di Castelraimondo nord e lo svincolo di Castelraimondo sud;
- **4° stralcio funzionale:** compreso tra lo svincolo di Castelraimondo sud e l'innesto con la S.S. 77 a Muccia.

Gli stralci funzionali di cui sopra rientrano nell'ambito degli interventi di completamento della Pedemontana delle Marche definiti e finanziati nella Delibera CIPE 64/2016 - "Aggiornamento del quadro infrastrutturale della delibera n. 13/2004".

1.1 PREGRESSE APPROVAZIONI

Il progetto della Pedemontana è stato inserito nel quadro generale della programmazione e pianificazione regionale con il Programma Regionale di Sviluppo 1998/2000. Nel PRS si considera di assoluta priorità il progetto della Pedemontana, da realizzare *“attraverso la razionalizzazione, l'ammmodernamento funzionale ed il collegamento con interventi a basso impatto ambientale delle strutture viarie esistenti, per valorizzare e favorire un equilibrio funzionale nella dorsale appenninica ed in particolare il tratto Fabriano-Camerino”* (assolutamente prioritario per le aree colpite dal sisma del 1997/98).

Tale obiettivo assume particolare importanza, inoltre, per il ruolo svolto dalle infrastrutture viarie e dalla Pedemontana nell'area umbro-marchigiana denominata *“Quadrilatero di Fabriano e Foligno”*, dove l'elevato livello di integrazione economica produce un alto impatto sulle strade della fascia compresa tra la SS 76 Vallesina, la SS 77 Val di Chienti, la SS 256 Muccese.

Con l'intesa istituzionale di Programma tra il Governo e la regione Marche, approvata dal CIPE il 21 aprile 1999, si sono individuati i programmi di intervento nei settori d'interesse comune da attuarsi attraverso specifici Accordi di Programma Quadro.

Per il sistema viario regionale gli interventi prioritari sono relativi alla viabilità della *“Quadrilatero”* ed integrano i Piani d'investimento ANAS già programmati nella stessa fascia/sistema viario.

Sulla base delle priorità stabilite a livello nazionale e regionale, nel gennaio 2000 la Regione Marche promuove lo *“Studio di inserimento ambientale e analisi delle alternative di tracciato”* della via Pedemontana di collegamento tra i centri di Fabriano-Cerreto D'Esì (Ancona) e Muccia (Macerata).

Lo studio, approvato con DGR n. 2259 del 31/10/2000, si concludeva nel giugno dello stesso anno, e forniva le prime indicazioni per individuare la soluzione progettuale preferibile.

Nell'aprile 2001, l'Amministrazione Regionale, dando concreta attuazione ai programmi di cui all'Accordo di Programma Quadro per la viabilità stradale, derivato dall'Intesa Istituzionale di Programma per le zone colpite dal sisma, bandisce un pubblico incanto per l'affidamento della progettazione Preliminare, Definitiva, SIA ed Esecutiva (1° lotto) della strada Pedemontana.

In data 17.09.2002, con decreto del Dirigente del Servizio Trasporti n. 231 del 03/09/2002, è stato approvato il progetto preliminare della Strada Pedemontana.

Gli indirizzi progettuali adottati nella precedente fase di definizione del progetto preliminare e confermati nella successiva fase di progettazione definitiva sono di seguito descritti:

- adozione di una strada a scorrimento veloce nel tratto compreso tra Fabriano e Camerino, con tracciato di progetto in sede autonoma rispetto alla S.P. 256 “Muccese” esistente e svincoli a livelli sfalsati a raccordare la viabilità di collegamento ai centri abitati e/o alle aree industriali;
- adeguamento con rettifiche di tracciato, della S.P.256 nel tratto compreso tra Camerino e Sfercia e Camerino e Muccia; a questo proposito bisogna segnalare che attualmente risulta già in appalto un intervento di sistemazione della tratta Camerino-Sfercia da

parte della Provincia di Macerata con allargamento della sede stradale esistente e piccole rettifiche delle curve;

- applicazione delle normativa (DM del 5 novembre 2001) per quanto riguarda le norme funzionali e geometriche nella costruzione di strade nonché rispetto degli standard progettuali della nuova infrastruttura e massima cura nello studio del tracciato, inteso come corretta articolazione degli elementi di asse planimetrici ed altimetrici e loro combinazione spaziale;
- ricerca della massima integrazione del sistema viario in progetto con la viabilità ordinaria, principale e secondaria, al fine di mantenere inalterata la funzionalità della rete locale, anche attraverso un'opportuna scelta della configurazione della viabilità adduttrice;
- salvaguardia di aree e di beni di interesse ambientale, storico e paesaggistico;
- ricerca di soluzioni atte alla salvaguardia delle preesistenze residenziali, agricole ed industriali ubicate lungo la fascia di territorio interessata dal tracciato;
- massima attenzione agli aspetti riguardanti l'inserimento ambientale e paesaggistico del tracciato stradale e delle aree di svincolo, attraverso la definizione delle tipologie più idonee a favorirne l'integrazione nella morfologia del territorio;
- salvaguardia degli aspetti connessi con la continuità viaria ed idraulica del territorio;
- compatibilità con altre strutture in progetto.

Il progetto di completamento del *Quadrilatero di penetrazione interna e della Pedemontana dorsale*, viene in seguito inserito tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale, di cui all'art. 1 della Legge n. 443 del 2001, con delibera CIPE n. 121 del 21.12.2001 (Allegato 2), proseguendo l'iter di approvazione ai sensi della citata Legge Obiettivo.

La domanda di pronuncia di compatibilità ambientale del "Progetto Preliminare: Asse Viario Marche-Umbria e Quadrilatero di penetrazione interna; SS 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave, Allaccio SS 77-SS 3, Pedemontana Fabriano-Muccia, viene presentata dalla società Quadrilatero Marche-Umbria SpA, al Ministero dell'Ambiente (Commissione Speciale VIA) e agli enti territoriali interessati, il 18.12.2003.

Il parere regionale, favorevole con prescrizioni, è espresso con decreto del dirigente del Servizio Progettazione OO.PP., VIA, Attività Estrattive n. 40/POP del 07/04/2004.

Il parere favorevole sulla compatibilità ambientale dell'opera da parte della Commissione Speciale VIA è espresso, ai sensi dell'art. 20 del D. L.vo 20 agosto 2002 n. 190, con decreto n. 834 del 21.05.2004, e trasmesso per gli adempimenti di legge al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

La delibera CIPE n. 13/04, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 20 del 26 gennaio 2005, Allegato 4, rappresenta l'atto approvativo del progetto preliminare della Pedemontana e illustra "le prescrizioni e raccomandazioni" proposte dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per le successive fasi di progettazione e realizzazione della strada in esame. Rappresenta, quindi, il riferimento cogente per l'attuale fase di progettazione definitiva.

Le prescrizioni contenute nella Delibera CIPE accolgono sostanzialmente tutte quelle già formulate dal Ministero dell'Ambiente, Commissione Speciale VIA, e tengono conto delle prescrizioni formulate dalle regioni e dagli enti competenti interessati.

Successivamente sono intervenuti ulteriori atti approvativi e nello specifico la Delibera CIPE n°

109/2015 che reiterava il vincolo preordinato all'esproprio del lotto 2 Matelica sud – Castelraimondo nord

Sulla base di queste indicazioni sono stati sviluppati i progetti definitivi e i successivi progetti esecutivi fino allo svincolo di Castelraimondo, lotto 2.

Con la pubblicazione in GU 109 del 12 maggio 2017 della delibera CIPE n° 64/2016 del 1 dicembre 2016 viene definito il fabbisogno economico finanziario per il completamento funzionale del sistema Asse viario Quadrilatero Marche Umbria e viene aggiornato il quadro infrastrutturale del sistema.

La suddetta delibera ha quindi richiesto l'emissione da parte del proponente Quadrilatero della redazione del terzo e quarto stralcio funzionale così individuati:

- “Terzo stralcio funzionale”: tratto tra gli svincoli di Castelraimondo Nord e Castelraimondo Sud;
- “Quarto stralcio funzionale”: tratto tra lo svincolo di Castelraimondo Sud e l'innesto con la S.S. 77 a Muccia.

Conformemente a quanto richiesto dalla suddetta delibera, il presente Progetto Definitivo riguarda il completamento dell'itinerario della Pedemontana delle Marche tra lo svincolo di Castelraimondo Nord (incluso nel secondo stralcio funzionale) e l'innesto con la S.S. 77 a Muccia.

A seguito di tale aggiornamento viene emesso il presente progetto accorpando in un unico lotto da progressiva 0+000 a progr 13+155 l'intero progetto del già lotto 3 e lotto 4.

2000	Regione Marche promuove lo “Studio di inserimento ambientale e analisi delle alternative di tracciato” della via Pedemontana di collegamento tra i centri di Fabriano-Cerreto D'Es (Ancona) e Muccia (Macerata). Approvazione dello studio (DGR n. 2259 del 31/10/2000) ed individuazione del “tracciato preferenziale”.
2001	Gara per l'affidamento della progettazione Preliminare, Definitiva, SIA ed Esecutiva del 1° lotto.
2002	Approvazione del progetto preliminare. Trasmissione ad ANAS e a Quadrilatero Marche Umbria
2003	Apertura procedura approvazione CIPE
2004	Parere di compatibilità ambientale del 21 aprile 2004
2004	Approvazione CIPE (Del. 13/04 del 27/05/2004) con finanziamento del 1° lotto. Completamento del Progetto Definitivo e trasmissione a Quadrilatero Marche Umbria. Bando di Gara per affidamento a Contraente Generale
2005	Lettera di invito ed offerta. Firma APQ (21/12/2005)
2006	Aggiudicazione gara e ordine di inizio attività. Firma del contratto con il Contraente Generale il 23/06/2006.
2007	Sviluppo del Progetto Definitivo con adozione delle nuove normative sia Stradali che Sismiche.
2008	Approvazione tecnica del Progetto Definitivo con prescrizioni (08/08/2008).
2010	Apertura della Conferenza dei Servizi 19/02/2010 Delibera Regione Marche n°783 del 10/05/2010 Verifica di ottemperanza prot. DVA-2010-0017486 del 14/07/2010
2011	Parere favorevole del Ministero per i beni e le attività culturali – nota n°21790 del 05/07/2011
2012	Delibera CIPE n°58 del 30/04/2012 - Approvazione del progetto definitivo del 1° stralcio funzionale
2015	Delibera CIPE n°109 del 23/12/2015 – Approvazione del progetto definitivo del 2° stralcio funzionale
2016	Delibera CIPE n°64 del 01/12/2016 – Assegnazione risorse per 3° e 4° stralcio funzionale
2016	Approvazione da parte di QMU del Progetto Esecutivo 1° stralcio 08/07/2016
2017	Trasmissione al MIT del Progetto definitivo 3° e 4° stralcio – 29/09/2017
2018	Approvazione da parte di QMU del Progetto Esecutivo 2° stralcio – 03/05/2018
2018	Delibera Ministero dell'Ambiente verifica di Attuazione PE 2° stralcio – 13/02/2018

Cronologico degli atti amministrativi

Per cui in definitiva con Delibera CIPE del 01/12/2016 n. 64 relativa a “*MODIFICA DELL’ASSE VIARIO QUADRILATERO MARCHE UMBRIA E DEFINIZIONE DEL FABBISOGNO ECONOMICO-FINANZIARIO PER IL COMPLETAMENTO FUNZIONALE DEL SISTEMA*”, sono stati definiti, in particolare, le opere e le risorse finanziarie per il completamento della Pedemontana delle Marche.

2. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO E SISTEMA DEI VINCOLI

2.1 LE CARATTERISTICHE FISICHE NATURALI E ANTROPICHE DEL TERRITORIO

L’area d’intervento è compresa nella provincia di Macerata e il progetto è ubicato nella fascia pedemontana tra le due dorsali carbonatiche che la delimitano ad est ed ad ovest con rilievi montuosi le cui quote sono comprese tra i 900 ed i 1490 m circa s.l.m..

L’area presenta una successione di rilievi dolci e incisioni formate dalla fitta rete di impluvi dei torrenti tributari dei principali corsi d’acqua dei fiumi Esino, Potenza e Chienti che attraversano il territorio di riferimento, con andamento trasversale o longitudinale, tra cui assumono rilievo, ai fini del progetto, il fosso il Rio Lipidoso, il torrente Palente, il Rio di San Luca, il Rio Scortachiarì.

I comuni interessati dall’intervento, attualmente collegati dalla SS 256, sono, da nord a sud, i seguenti:

- ***Castelraimondo, Camerino, Muccia, in provincia di Macerata.***


La maglia delle infrastrutture viarie, di interesse dell’area d’intervento, è formata dalle tre trasversali, SS 76 Vallesina, SS 361 Settempedana, SS 77 Val di Chienti, che collegano l’area, ad ovest, con la regione Umbria ed il resto della nazione, ad est, con le direttrici longitudinali adriatiche di collegamento interregionale (A14 - SS 16); dalla longitudinale pedemontana SS 256, oggetto d’intervento, a sua volta collegata con la SS 209 che si origina a Muccia e si conclude a Terni. I livelli di servizio garantiti dalla attuale SS 256 risultano fortemente connotati da bassi standard, compresi tra il livello E ed il livello F.

Al sistema viario si affianca quello ferroviario, composto dalla linea Roma-Falconara, d’interesse nazionale, che transita in parallelo alla SS 76, passando per Fabriano, e dalla linea Albacina – Cerreto – Matelica – Castelraimondo - S. Severino – Tolentino – Macerata - Civitanova Marche, d’interesse regionale.

Il traffico di attraversamento dei nuclei urbani dei comuni interessati è progressivamente cresciuto soprattutto nella componente dei mezzi pesanti creando relazioni di crescente incompatibilità con le funzioni residenziali e di servizio richieste con maggiore qualità, sia per gli accresciuti livelli di reddito sia per la maggiore sensibilità alle tematiche ambientali.

Complessivamente i comuni considerati presentano un andamento demografico abbastanza stabile, con l’eccezione di Camerino e Muccia che invece vedono decrescere i residenti complessivi anche se Camerino registra un’accentuazione di quelli residenti nel capoluogo.

Le linee di sviluppo urbano comportano previsioni di crescita moderate e aggregate al nucleo originario, con maggiore tendenza alla espansione per Castelraimondo e Camerino. In tutti i casi gli assi infrastrutturali intorno ai quali si sviluppano sono costituiti dalle strade statali e provinciali che li connettono: attorno ad esse, infatti, si rinvengono la quota pianeggiante di un territorio altrimenti morfologicamente complesso.

 GUADRILATERO Marche Umbria S.p.A.	Pedemontana delle Marche RELAZIONE PAESAGGISTICA								
	L0703	213	E	24	IS0000	REL	01	A	8 di 64

La tendenza alla crescita delle aree per insediamenti produttivi risulta proporzionalmente maggiore di quella consueta per nuclei della dimensione in esame.

Si è poi manifestata nel tempo una domanda di espansione degli insediamenti registrata e favorita dai piani. In generale, le espansioni produttive interessano aree a ridosso dei corsi d'acqua, separate dai centri storici o principali, ponendo problemi sia per la loro connessione con la residenza sia per il servizio di trasporto delle merci in relazione alla viabilità attuale. Ormai, da oltre due decenni il traffico di attraversamento dei nuclei urbani dei comuni esaminati è progressivamente cresciuto soprattutto nella componente dei mezzi pesanti creando relazioni di crescente incompatibilità con le funzioni residenziali e di servizio richieste con maggiore qualità, sia per gli accresciuti livelli di reddito sia per la maggiore sensibilità alle tematiche ambientali.

Dal punto di vista della consistenza del patrimonio storico culturale e ambientale, l'area d'intervento presenta componenti e fattori di rilevante interesse.

Componenti di rilievo del patrimonio storico-culturale sono i centri storici ed i manufatti extraurbani, che mantengono caratteri e consistenze significative, sottoposte a regimi di tutela.

Altrettanto significative le componenti del patrimonio naturale e paesaggistico, fortemente connotate nei caratteri geomorfologico e nel mosaico composto di elementi e formazioni che mantengono un rilevante grado di naturalità e di elementi e formazioni tipiche dell'agroecosistema.

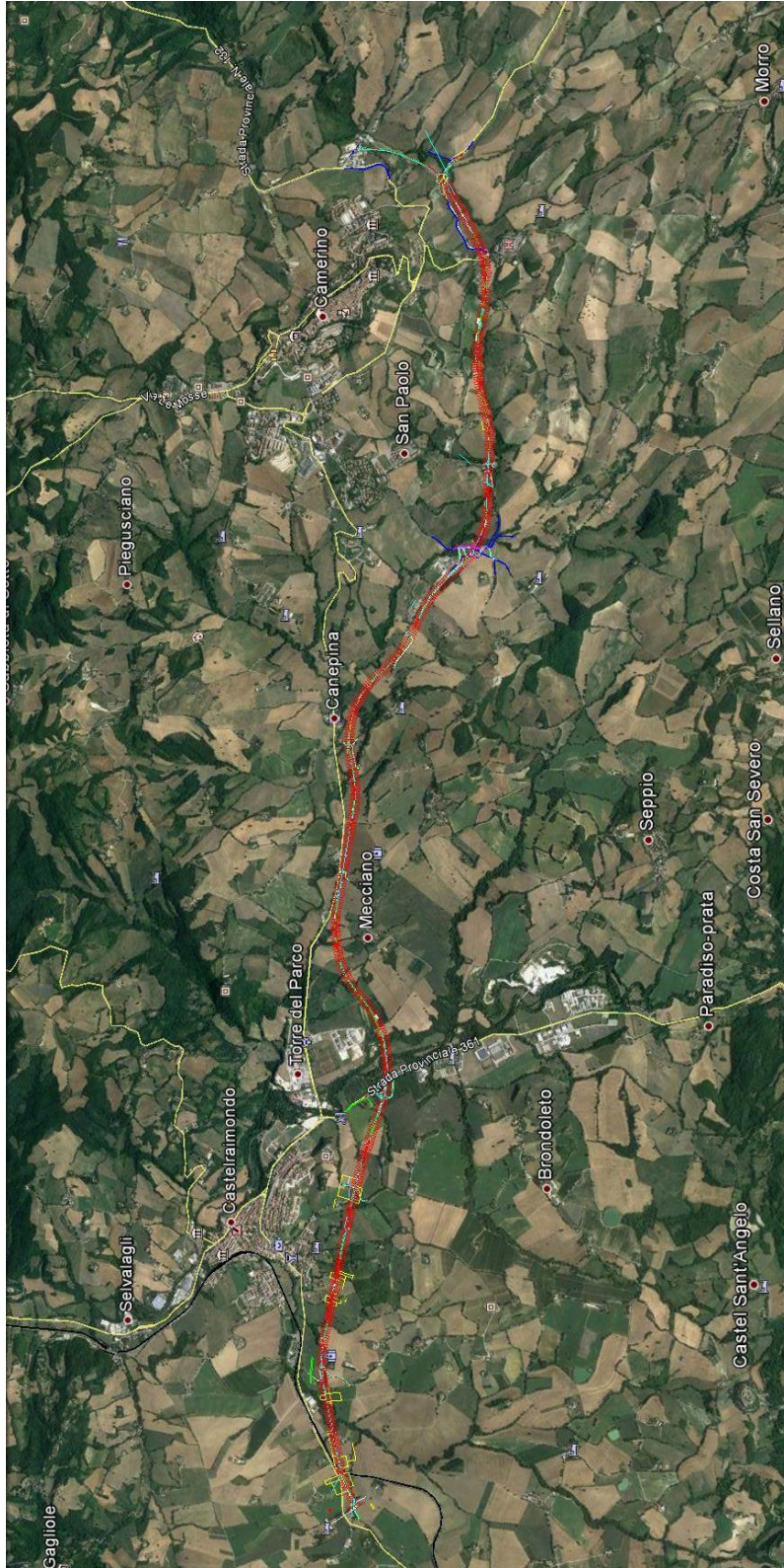
2.2 IL SISTEMA DEI VINCOLI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI

Il sistema vincolistico vigente nell'area d'intervento è istituito ai diversi livelli, nazionale, regionale, provinciale ed è recepito e trasposto negli strumenti urbanistici comunali che ne puntualizzano i contenuti e il grado di tutela.

Gli atti pianificatori fondamentali ai quali si riferiscono le pregresse analisi ambientali (svolte in fase di progettazione preliminare) e i successivi aggiornamenti e approfondimenti (svolti in sede di progettazione definitiva) sono:

- Il Piano Paesaggistico Ambientale della regione Marche (PPAR);
- Il Piano di Inquadramento Territoriale (PIT);
- I Piani Territoriali di Coordinamento delle province (PTCP) di Ancona e Macerata;
- I Piani Regolatori Generali dei comuni (PRG);
- Il Piano di Assetto idrogeomorfologico (PAI) regionale;
- Il Piano regionale delle attività estrattive (PRAE);
- I Piani provinciali delle attività estrattive (PPAE) di Ancona e Macerata).

In sintesi, si può affermare che il sistema dei vincoli, a livello locale (ma anche a livello regionale e provinciale), è strutturato principalmente sulla **tutela della rete idrografica superficiale** considerata come rete ecologica di fondamentale importanza per lo scambio tra ambienti ed unità biologicamente differenti e **sulla conservazione degli elementi di naturalità** (macchie boschive e pascoli) che testimoniano l'originaria copertura forestale e assicurano, arricchendone i valori paesaggistici, nuove opportunità di valorizzazione al paesaggio agrario dominante (agroecosistema). Il **sistema delle risorse storico-culturali**, puntualmente delimitato dai comuni, ne qualifica, infine, la qualità testimoniale e diviene anch'esso parte del sistema ambientale e paesaggistico da tutelare e valorizzare.



Il territorio di intervento e il tracciato di progetto

2.3 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO DI PROGETTO E DELLE AREE INTERESSATE

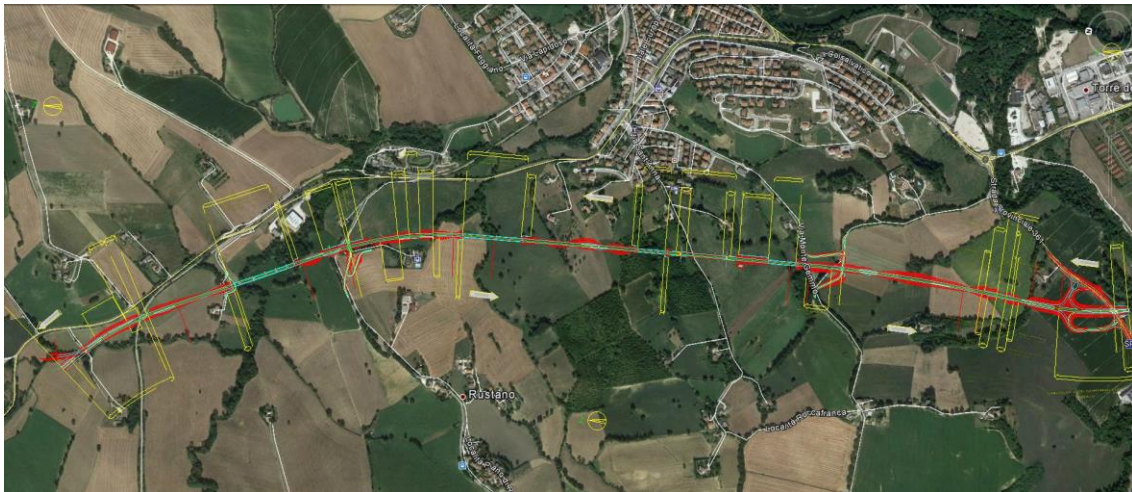
I tracciati e le opere del terzo e quarto stralcio funzionale sono stati definiti tenendo conto del Progetto Definitivo generale (5 Lotti) della Pedemontana delle Marche, approvato in linea tecnica da Quadilatero nel 2008, e tenendo conto delle successive approvazioni e prescrizioni emesse dagli enti coinvolti (Regione Marche, Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Ministero per i beni e le attività culturali) e della Delibera CIPE del 01/12/2016 n. 64.

Il terzo stralcio funzionale inizia (progr. 0,00) successivamente a valle dello svincolo di Castelraimondo Nord, e si sviluppa con tracciato identico a quello del Progetto Definitivo 2008 fino allo svincolo di Castelraimondo Sud (progr. 3940). In tale tratto, a seguito di approfondimenti di rilievi ed indagini, sono state inserite, come dettagliato nel seguito, alcune ottimizzazioni altimetriche e di opere, con l'obiettivo di miglioramenti prestazionali e contenimento dei costi. Il quarto stralcio funzionale inizia alla progr. 3940 e prosegue, conformemente al tracciato originario, verso lo svincolo di Camerino Nord, e successivamente fino allo svincolo di Camerino Sud (prog 12300).

Gli interventi relativi al terzo e quarto stralcio funzionale, previsti nell'ambito della presente fase progettuale, sono illustrati nella Corografia di Inquadramento.

Terzo stralcio funzionale – Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

Il terzo stralcio funzionale è rappresentato dal tratto di strada pedemontana, della lunghezza complessiva di circa km 3,900 al termine del lotto è ubicato lo svincolo di Castelraimondo sud.



L'interazione del progetto con la griglia dei fondi agricoli

Il tracciato si sviluppa in direzione Muccia fuori sede rispetto all'andamento della SP 256 Matelica-Muccia, intercettando in senso trasversale una serie di viabilità locali di servizio alla griglia dei fondi agricoli, sui crinali dei quali sono localizzate le residenze dei nuclei di gestione dei fondi stessi.

I perimetri che definiscono i limiti dei fondi sono caratterizzati da elementi di pregio ambientale di origine vegetale quali piante di alto/medio fusto che fungono da recinzione e perimetro delle diverse aree coltivate.

Nella percezione del paesaggio non sono visibili elementi detrattori, bensì elementi che caratterizzano formalmente la struttura di paesaggio come configurazione ambientale-

paesaggistica di rilievo estetico oltremodo organico; unica presenza antropica è quella dell'edilizia tuttavia formalmente ben localizzata, costituita in nuclei di insiemi intorno ai quali la vegetazione sempre fa da perimetro.

In un contesto così ben definito e strutturato è inevitabile una frammentazione degli assetti agricoli, così come accaduto in passato per il tracciato della attuale SP 256. Quindi le condizioni al contorno sono identiche e tali saranno gli elementi di ricucitura che restituiscono la medesima percezione del paesaggio.

Essi dovranno trovare assetto nella struttura definitiva del paesaggio con ridefinizione dei confini e dei limiti percettivi attraverso gli stessi elementi, cioè alberi di medio alto fusto e sovra-sotto passi per la funzionalità dei collegamenti.

Le aree intercluse (con riferimento ai limiti di esproprio già definiti) invece saranno utilizzate per la compensazione delle macchie di verde protetto e/o reimpianto delle specie espiantate.

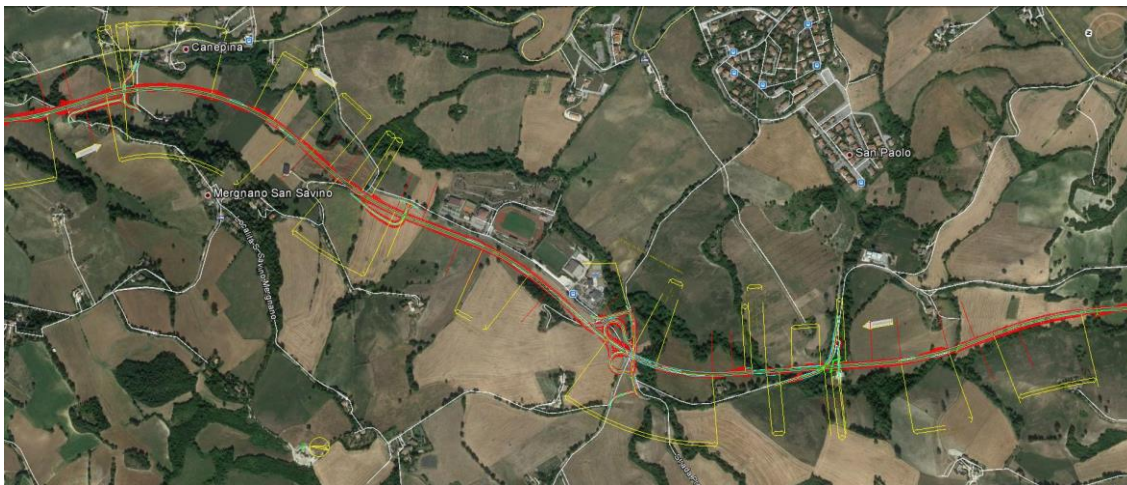
Quarto stralcio funzionale – Svincolo di Castelraimondo sud-Pioraco Sfercia (Allaccio SS 77)

Subito dopo lo svincolo di Castelraimondo il tracciato, dopo aver attraversato il Fiume Potenza, mediante l'omonimo viadotto lungo 280 m, si introduce nella galleria naturale "Mecciano" lunga circa 679 m, per superare il rilievo che separa la valle del Fiume Potenza da quella del Torrente Palente, suo tributario di destra.

All'uscita della galleria il tracciato si affianca all'attuale S.P. Muccese per poi deviare nei pressi dell'abitato di Canepina e affiancarsi alla S.P. 94 "Pian Palente".



La galleria Mecciano annulla l'interferenza del progetto con il territorio agricolo



Il tratto di progetto in adiacenza ad elementi antropici del territorio già definiti

Seguendo questo itinerario il tracciato raggiunge l'area sportiva dell'Università di Camerino dove, immediatamente dopo, in una zona sub-pianeggiante nei pressi della confluenza del Fosso Salvanico con il Torrente Palente, è previsto lo svincolo di Camerino nord, a servizio della zona settentrionale del medesimo abitato, attraverso la SP 94 di Pian Palente.

Superato lo svincolo di Camerino Nord, il tracciato prosegue con il viadotto "Cesara", di lunghezza pari a 100 m (tra progr. 9004,76 e progr. 9104,76) per l'attraversamento del Fosso Salvanico, nonché della deviazione alla S.P. 94.



Il tratto di progetto in adiacenza ad elementi dl paesaggio già definiti

Immediatamente prima della strada che conduce a Spindoli, il tracciato prosegue al di sotto dell'incrocio tra la S.P. 94 "Pian Palente" e la S.P. 256 "Muccese" attraverso la galleria naturale "S. Barbara".

Con la galleria, denominata "S. Barbara" e lunga 539 m, il tracciato giunge nella valle del Rio Scortachiaro attestandosi, lungo il suo versante sinistro, in posizione intermedia tra lo stesso corso d'acqua e la S.P. 256, che viene attraversata circa 600 m a valle dello sbocco della galleria.

Il tracciato si conclude 855 m oltre lo svincolo di Camerino per collegarsi alla SP 132 che

conduce alla SS 77.



Il tratto di progetto di adeguamento della viabilità esistente

In effetti a tale svincolo la Pedemontana si biforca in due direttrici. La principale è quella che prosegue verso Sfercia sulla sede della SP 132 "Varanese" fino ad confluire sulla S.S. 77 verso Macerata con un tratto di riabilitazione di circa 425 m; l'altra, invece, è quella che va a Muccia mediante un by pass di circa 1 km e costituisce il collegamento della Pedemontana alla S.S. 77 verso Foligno.

Dividendo grosso modo in due tratti il 4° stralcio da svincolo Castelraimondo a svincolo Camerino Nord il primo e da Camerino nord a rotonda innesto SP256 il secondo, **il tracciato interviene in maniera diversa sul territorio, che ha caratteristiche identiche al primo tratto già analizzato.**

L'andamento planoaltimetrico dello sviluppo di progetto trova condizioni di paesaggio più convenienti e congruenti ai requisiti funzionali adottati per la strada di progetto.

La soluzione in galleria Mecciano attenua in maniera significativa l'impatto della nuova strada, da qui poi fino al sottovia con la SP 94 si ripropongono le condizioni già viste nel 3° stralcio; il resto del tracciato invece si sviluppa parallelo e in adiacenza o a preesistente viabilità o a margini già consolidati di elementi del paesaggio, **per cui non si generano modifiche o alterazioni alla percezione e alla struttura del paesaggio.**

Nelle due figure seguenti è chiaramente illustrato il concetto sopra espresso, si nota infatti l'andamento adiacente e parallelo alla viabilità con margine sufficiente per evitare nuova cesura nel territorio, o come nella successiva si vede svilupparsi l'andamento del nuovo asse seguendo i margini del paesaggio già definiti (filari di alberi e margini della griglia del tessuto agricolo) e così fino a termine progetto.

La restante parte comporta un adeguamento della sezione della viabilità esistente senza varianti all'attuale sedime.



Il tratto di progetto con ridotto impatto paesaggistico in adiacenza ad elementi del territorio già definiti



Il tratto di progetto con recupero di elementi del paesaggio già definiti

Il Progetto Definitivo comprende infine gli *interventi complementari* all'asse principale:

- *Tratto di collegamento con la S.P. 132 Varanese adeguata:* tale tratto consente la connessione tra l'asse principale e la S.P. 132 Varanese, recentemente adeguata a cura della Provincia di Macerata, attraverso un tratto collegamento, di sviluppo pari a circa 750 m, che interconnette l'asse principale, in corrispondenza dello svincolo di Cametino Sud, con la S.P.132 adeguata, mediante due intersezioni a rotatoria (rotatorie allaccio Varanese);
- *Adeguamento tratto finale S.P. 132 Varanese:* tale tratto riguarda l'adeguamento del tratto finale della S.P. 132 Varanese (non adeguato dalla Provincia di Macerata), con adeguamento in sede dell'esistente S.P. 132 per 215 m e successivo tratto in variante fuori sede, di sviluppo pari a 433 m, con innesto sulla S.S. 77 a Sfercia. Per quanto riguarda le opere d'arte, nell'ambito del tratto in variante fuori sede è previsto il ponte "Varano" di sviluppo pari a 25 m.
- *By-pass di Muccia e riabilitazione S.P. 256:* per il ramo da Camerino Sud a Muccia, è

previsto il by-pass di Muccia e l'innesto sulla S.S. 77. Per il tratto della S.P. 256 di lunghezza circa 4,2 km, tra Camerino Sud ed il by-pass di Muccia, è stato proposto un intervento di adeguamento in sede dell'esistente S.P. 256 con risanamento della pavimentazione, regolarizzazione dell'attuale sezione trasversale e adeguamento di barriere di sicurezza e segnaletica.

2.4 VINCOLI DEL PROGETTO

2.4.1 Vincoli derivanti dalle componenti vegetazione flora fauna ecosistemi

Il territorio oggetto di studio si colloca nella fascia pedemontana regionale compresa tra due dorsali carbonatiche parallele alla costa che la delimitano ad est e ad ovest. Tra i versanti contigui delle due dorsali si sviluppa una valle attraversata da piccole dorsali mediane. La linea di fondovalle cresce progressivamente, da nord verso sud, dalla quota di 253 m slm di Borgo Tufico, dove il fiume Esino riceve il torrente Giano, a quella di 357 m slm della stazione ferroviaria di Matelica.

Il paesaggio è dunque caratterizzato da una successione di modesti rilievi con morfologia prevalentemente arrotondata separate dalla depressione mediana. Le aree agricole rappresentano l'uso prevalente del suolo; le colture sono normalmente situate nelle parti più basse per sfruttare l'accumulo di suolo legato all'erosione dei settori più elevati. Solo nei settori di maggiore acclività restano ridotti nuclei di bosco.

I corridoi vallivi sono classificati nel PIT in base al grado di conservazione dell'assetto naturalistico in due categorie: corridoi di salvaguardia (massima integrità) e corridoi di riequilibrio (minore integrità). Il fiume Esino rientra nella seconda categoria.

La legge forestale regionale (L.R. n. 6/2005) prevede, inoltre, specifiche disposizioni destinate alla tutela del patrimonio floristico e faunistico quali il divieto di abbattimento di alberi d'alto fusto, sia in filari che in piccoli gruppi o misti, sia l'estirpazione di filari e siepi lungo le scarpate e nel territorio agro-silvopastorale della regione.

Il sistema di aree protette, che rappresentano veri e propri serbatoi di biodiversità, si sovrappone a una fruizione agricola del suolo che presenta un elevato grado di "biopermeabilità" grazie alla presenza di elementi lineari come siepi e filari (prevalentemente filari di roverella) che costituiscono corridoi biologici di notevole valenza naturalistica.

Tali serbatoi biologici sono rappresentati dai boschi a dominanza di roverella (*quercus pubescens*) del piano collinare, localizzati sulle colline basali su substrato calcareo o marnoso-arenaceo, soprattutto sui versanti più assolati. Gli elementi lineari, come siepi e filari di roverella, molto diffusi, mettono in comunicazione i serbatoi ecologici (boschi e foreste esterne all'area d'intervento) mantenendo una continuità fondamentale per la diversità biologica soprattutto nelle fasce ecotonali. Medesima funzione è svolta, nell'area d'intervento, dai corridoi fluviali che costituiscono habitat per diverse specie, in grado di offrire nicchie ecologiche specifiche, importanti vie di dispersione della fauna e rafforzamento dell'azione biopermeabile della rete ecologica locale.

2.4.2 Vincoli derivanti componente paesaggio

L'area interessata dal progetto è localizzata nella fascia pedemontana della provincia di Ancona e Macerata, presenta una morfologia collinare incisa dai tre fiumi Esino, Potenza e Chienti e da numerosi fossi secondari ed una quota compresa tra i 250 e i 500 m slm.

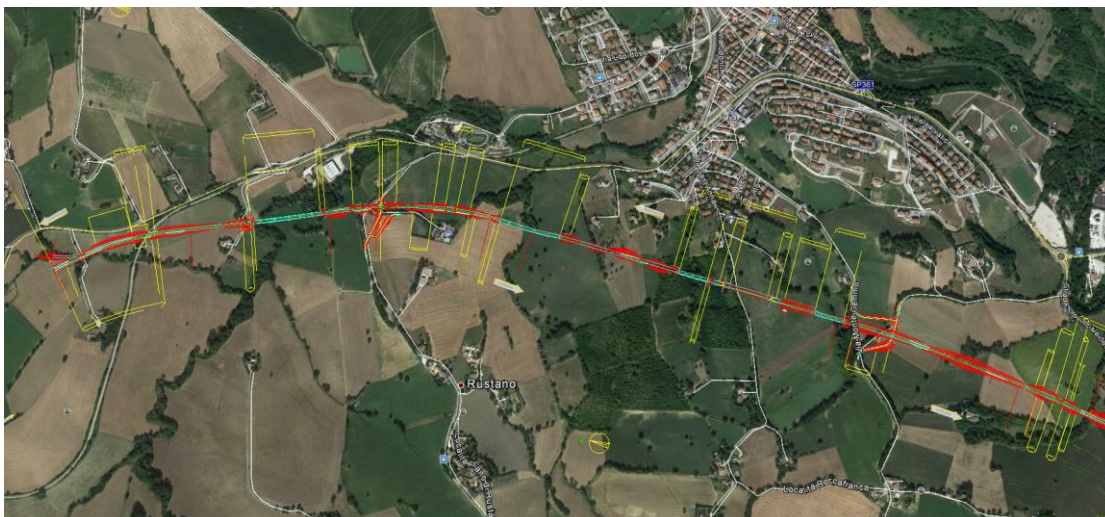
La rete infrastrutturale si compone di tre strade principali trasversali (SS 76 Vallesina, SS 361

Settempedana, SS 77 Val di Chienti) messe in relazione tra loro dalla SS 256 Muccese, longitudinale, oggetto di intervento. Lungo tale asse longitudinale si attestano i principali centri abitati e produttivi, il resto del territorio è invece caratterizzato dalla presenza diffusa di nuclei rurali e manufatti isolati connessi all'attività agricola.

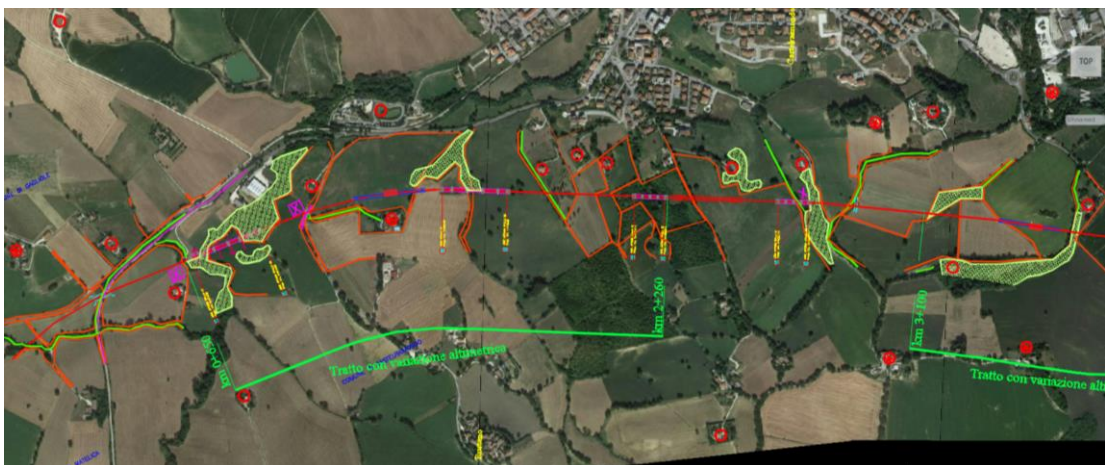
Il paesaggio dominante è quello agricolo-collinare all'interno del quale è possibile distinguere lembi di naturalità soprattutto in corrispondenza delle aste fluviali.

Le principali interferenze che si sviluppano con la componente Paesaggio in fase di costruzione si determinano nei confronti del suolo agricolo, con azioni che determinano la perdita di elementi del paesaggio agrario (tessuto agricolo, filari, siepi, alberi isolati).

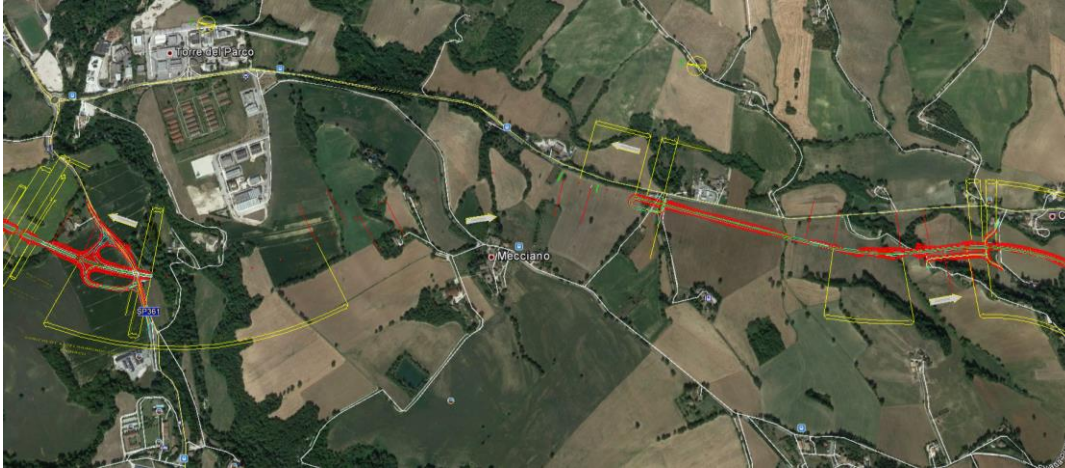
In fase di esercizio le principali interferenze sono assegnate all'effetto barriera della strada in relazione alla fruibilità del territorio agricolo, intercettando in senso trasversale una serie di viabilità locali di servizio alla griglia di suoli agricoli e interferendo con l'accessibilità del sistema insediativo e alterando la rete viaria podereale.



Tratto da inizio progetto a prog km 3+945 inizio GN Mecciano- Intervento di progetto



Tratto da inizio progetto a prog km 3+945 inizio GN Mecciano – Impatto sul paesaggio



Tratto da km 3+945 inizio GN Mecciano a sovrappasso Canepina- Intervento di progetto

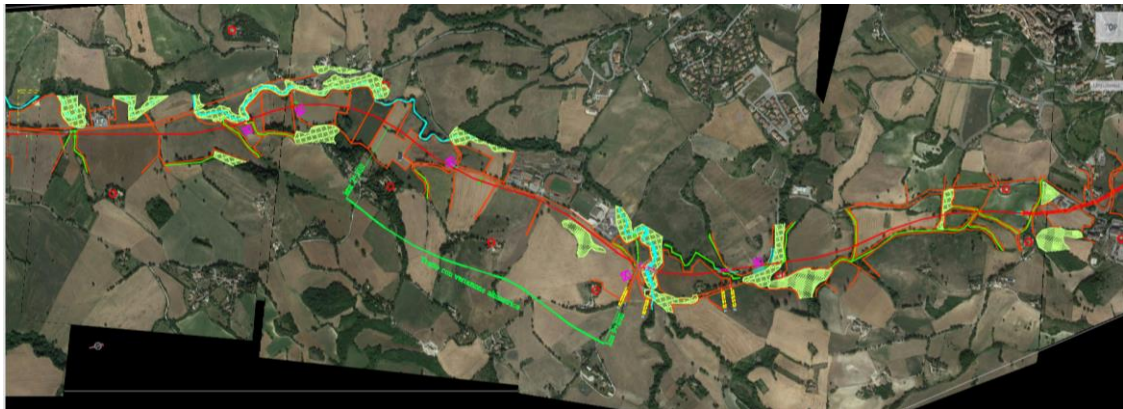


Tratto da km 3+945 inizio GN Mecciano a sovrappasso Canepina- Impatto sul paesaggio

In questo tratto il tracciato presenta un impatto considerevole in fase di costruzione con gli imbocchi della GN Mecciano che interferisce con fasce di vegetazione, ma la tipologia in galleria ridurrà notevolmente tale impatto in fase di esercizio e post mitigazione con la ricostituzione del tessuto vegetale arboreo.



Tratto a sovrappasso Canepina a Camerino Sud-Muccia- Intervento di progetto



Tratto a sovrappasso Canepina a Camerino Sud-Muccia- Impatto sul paesaggio

In questo ultimo tratto si ripropongono le condizioni del primo tratto nell'interferenza con il paesaggio, tuttavia l'impatto è ridotto, a volte trascurabile, perché il progetto si affianca a opere (strade esistenti) o a elementi del paesaggio (filari, limiti lotti, margini agricoli) tali da non modificarne gli assetti. L'intervento di progetto post mitigazione sarà allora rivolto a qualificare e migliorare il rapporto oper/paesaggio.

2.4.3 Vincoli derivanti dalle prescrizioni del Ministero dell'Ambiente e del CIPE

Ai fini ambientali, l'intervento della Pedemontana (Variante della SS 256 Muccese) tratto "Fabriano-Sfercia e bretella per Muccia-SS7

7" fa parte delle categorie di opere strategiche di preminente interesse nazionale ed è stato sottoposto a valutazione di compatibilità secondo le procedure definite all'art. 20 del D.L.vo n. 190/2002.

Il definitivo atto conseguente di approvazione cui far riferimento per le prescrizioni e raccomandazioni è la Delibera CIPE n°109/2015 e la successiva n° 64/2016. I contenuti della delibera 109/2015 sono riportati di seguito.

PRESCRIZIONI

1. Si dovranno indicare nel programma dei lavori del progetto esecutivo le fasi di realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale. Dette opere dovranno essere avviate contestualmente all'infrastruttura e programmate al fine della più rapida realizzazione.

2. Il piano di monitoraggio ambientale allegato al progetto esecutivo dovrà adeguarsi alle norme tecniche dell'allegato XXI del decreto legislativo n. 163/2006 con particolare riguardo alla definizione delle soglie di attenzione e alle procedure di prevenzione e di risoluzione delle criticità già individuate da tutti i Soggetti competenti o che emergeranno dalle ulteriori rilevazioni ante-operam. Dovranno altresì essere giustificati alla luce delle predette valutazioni, tutti i criteri di campionamento nello spazio e nel tempo, esplicitando le modellistiche ed evidenziando in particolare le situazioni di criticità richiedenti misure più approfondite rispetto agli standard medi adottati.

3. Nel piano di monitoraggio ambientale dovranno adottarsi criteri omogenei per tutti i lotti della Pedemontana delle Marche.

4. Si dovrà predisporre quanto necessario ad adottare, prima della data di consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 o al Sistema Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) (regolamento CE761/2001).

5. Si dovrà aggiornare il piano tipologico post-collaudato per la manutenzione e cura dell'arredo verde sulla base di quanto risultante dai progetti esecutivi.

6. Nel progetto esecutivo, per ciascun intervento di consolidamento di pendii, dimostrare analiticamente l'efficienza idraulica dei sistemi drenanti previsti, per quanto riguarda sia interasse e profondità sia gli effetti drenanti delle opere da realizzare (profondità di abbattimento della falda idrica scaturita dalla verifica di stabilità).

7. Il progetto esecutivo dovrà definire preventivamente gli accorgimenti in fase di scavo atti a minimizzare l'impatto con gli acquiferi eventualmente presenti. Per quanto concerne il collettamento delle acque inquinate in fase di scavo, da olii, carburanti etc. dovrà prevedere apposite misure da applicare nei cantieri.

8. Nel progetto esecutivo dovranno essere individuate e cartografate piante e vegetazione protetta ai sensi della legge regionale n. 7/85 verificando soluzioni alternative all'abbattimento e, se del caso, attestando l'impossibilità di soluzioni tecnologicamente valide e diverse da quelle comportanti l'eventuale abbattimento di vegetazione protetta.

9. Nel progetto esecutivo selezionare, lungo il tracciato dell'opera, le aree dove effettuare la compensazione ambientale del materiale vegetale sacrificato, consistente nella piantumazione compensativa del quadruplo delle specie abbattute.

10. Dovrà essere redatta apposita Relazione sulle modalità di risoluzione di tutte le prescrizioni della presente Verifica di ottemperanza o derivanti da Pareri di Soggetti distinti dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare da inviare prima dell'inizio dei lavori ai fini della Verifica di Attuazione.

11. Sia svolta da parte di operatori archeologici, prima dell'inizio dei lavori l'attività di ricognizione di superficie nelle aree a rischio medio alto indicate nelle planimetrie di progetto.

12. Tutte le attività di Bonifica Ordigni Bellici siano eseguite con costante assistenza archeologica da parte di operatori archeologici, lungo tutto il tracciato comprese le aree di cantierizzazione, le viabilità secondarie e di servizio in genere, al fine di poter individuare potenziali livelli strutturali di interesse archeologico anticipatamente alle successive lavorazioni. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)

13. Dovrà essere fornita costante assistenza archeologica da parte di operatori archeologici ad ogni lavoro che comporti scavi e/o sterri nelle seguenti porzioni di tracciato (comprese le aree di cantierizzazione, di servizio in genere e di viabilità secondarie).

14. Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere presentati per l'approvazione, tutti gli elaborati

esecutivi inerenti gli interventi di mitigazione architettonica e paesaggistica, già indicata in linea di massima nel progetto pervenuto. In particolare per la realizzazione delle opere riguardanti svincoli, viadotti, ponti, barriere artificiali antirumore, etc., dovranno essere elaborate delle simulazioni di inserimento paesaggistico rese mediante foto panoramiche da punti di vista reali, ante e post-operam, al fine di valutare l'adeguatezza delle soluzioni architettoniche e delle tecniche di mitigazione adottate, con particolare attenzione alle interferenze con gli elementi del patrimonio storico-culturale e con i siti di particolare valore paesaggistico. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo).

15. In corso d'opera le soprintendenze di settore competenti potranno impartire ulteriori e maggiori prescrizioni per tutti gli interventi corollari al progetto non dettagliatamente illustrati nella documentazione presentata. Il proponente avrà cura di comunicare con congruo anticipo l'inizio dei lavori alle Soprintendenze di settore. (prescrizioni Ministero dei beni attività culturali e del turismo)

16. Gli elaborati progettuali di recepimento delle prescrizioni che dovranno essere ottemperate dal proponente in fase di progetto esecutivo andranno sottoposti alla valutazione delle soprintendenze di settore competenti e dalla Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanee. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)

17. Per i tratti stradali in adeguamento per i quali il progetto non prevede altro utilizzo futuro fuorché la dismissione, si chiede la completa demolizione delle opere e la rinaturalizzazione delle aree sottese.

18. Eseguire, nel corso del progetto esecutivo, per le aree di versante in dissesto interessate da «fenomeni minori» individuate nel Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e classificate con pericolosità moderata e media (P1 e P2), indagini geologiche nel rispetto del decreto ministeriale dei lavori pubblici 11 marzo 1988 (come attualmente integrato nel decreto ministeriale 14 gennaio 2008) e più in generale delle normative tecniche vigenti (art. 12, comma 2); I risultati di tali indagini dovranno essere sottoposti all'Autorità di Bacino della regione Marche.

19. Acquisire, prima del completamento della progettazione esecutiva, per le aree di versante interessate da dissesti classificati con livelli di pericolosità maggiore (elevata P3 e molto elevata P4) interferite dal tracciato in progetto, il parere vincolante dell'Autorità di Bacino in merito alla compatibilità dell'opera con la pericolosità delle aree a rischio, eventualmente conseguita con interventi di mitigazione della pericolosità (art. 12, comma 3, lettera j).

20. Per tutto il reticolo idrografico minore attraversato dal tracciato stradale si ritiene necessario che il Progetto Esecutivo:

valuti le capacità di smaltimento da parte dei corsi d'acqua minori, in cui verranno convogliate le acque di raccolta provenienti dalla sede stradale, eventualmente adottando nella successiva fase di progettazione tutti gli opportuni accorgimenti tecnici che si dovessero rendere necessari per consentire lo smaltimento delle acque con modalità e tempi compatibili con le sezioni del corso d'acqua presenti a valle del punto di immissione;

eviti i recapiti delle acque di raccolta provenienti dalla sede stradale nel reticolo minore che allo stato attuale presenta già delle criticità idrauliche (sbarramenti, ostruzioni, parzializzazione di sezione e assenza di sbocchi a mare);

attui tutti gli interventi di manutenzione e di ripristino finalizzati al buon funzionamento e all'efficacia della rete di deflusso delle acque superficiali evitando ogni tipo di interruzione o impedimento al flusso dei fossi e dei canali esistenti.

21. Restano da ottemperare le prescrizioni n. 27 («... efficienza idraulica dei sistemi drenanti previsti nel progetto di consolidamento del pendio ...»); n. 31 lettera d («... verifiche di stabilità per ogni taglio stradale da effettuarsi considerando la presenza di falde acquifere» per ogni dissesto individuato del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) con livelli di pericolosità maggiore 3 - 4); n. 31 lettera e («... progettazione di eventuali opere di mitigazione e di compensazione» sempre riferite ai dissesti individuati dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) con livelli di pericolosità maggiore 3 - 4 ed interessati dal tracciato stradale), recate dal foglio condizioni allegato all'approvazione del progetto preliminare. Gli elaborati ottemperanti dovranno essere approvati dall'Autorità di Bacino della Regione Marche prima della approvazione da parte del Soggetto aggiudicatore del progetto esecutivo redatto dal Contraente Generale.

22. Per entrambe le finalità procedurali si dovranno acquisire prima dell'inizio dei lavori, i pareri vincolanti delle Autorità Idrauliche competenti (Province di Ancona e Macerata, uffici ex Genio Civile) previsti sia per quanto riguarda la verifica di ottemperanza di cui al punto 28 (verifiche idrauliche) dell'Allegato «5» della delibera n. 13/94 del Comitato interministeriale della programmazione economica (CIPE) (in quanto riferite a corsi d'acqua per i quali non sono state individuate aree a rischio idraulico dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)), sia per quanto riguarda l'applicazione del regio decreto n. 523/1994 (Testo Unico sulle acque pubbliche).

23. Per quanto attiene la problematica del riutilizzo e/o del trasporto a discarica dei materiali provenienti dagli scavi a cielo aperto o in galleria il progetto esecutivo dovrà rielaborare la relazione di appoggio al progetto definitivo alla luce degli articoli 185 e 186 del decreto legislativo n. 152/2006 e successive modificazioni e integrazioni. L'elaborato ottemperante dovrà essere approvato dal settore Ambiente della provincia di Macerata prima della approvazione da parte del Soggetto aggiudicatore del progetto esecutivo redatto dal Contraente Generale.

24. Venga effettuata una preventiva opera di bonifica da ordigni bellici inesplosi (con particolare riferimento alle fasi di ricerca, localizzazione e recupero) in conformità con il Capitolato Speciale BCM del Ministero della difesa ed 1984 e delle altre disposizioni in materia avvalendosi, ove necessario, dei competenti organi dell'Amministrazione Militare.

25. Una copia del verbale di constatazione, approntato dall'Ente Militare competente per il territorio dovrà essere inviata anche al Comando Militare Esercito «Marche».

26. Come prescritto dal decreto ministeriale «norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali» del 19 aprile 1996, il progetto esecutivo dovrà contenere la redazione di una planimetria afferente le fasi costruttive delle rotoarie, prevedendo durante i lavori, la continuità in sicurezza della circolazione stradale.

27. Il monitoraggio ambientale dovrà essere eseguito sia ante-operam (durante il periodo di redazione del progetto esecutivo) che durante l'esecuzione dell'opera e post-operam.

28. In relazione alle indicazioni formulate dai Comuni di Castelraimondo, Gagliole e Matelica in merito agli svincoli di Matelica sud e di Castelraimondo nord, mediante le delibere di giunta municipale rispettivamente n. 53 del 22 aprile 2019, n. 16 del 26 aprile 2010, n. 113, del 19 aprile 2010, si chiede che vengano adottate nel progetto esecutivo le soluzioni tecniche riportate negli allegati 5 e 6 della delibera della Regione Marche decreto giunta regionale n. 783 del 19 maggio 2019 che recepisce le suddette delibere comunali.

29. In ordine alle osservazioni presentate dalla Rete ferroviaria italiana (RFI) Direzione Territoriale Produzione Ancona, si forniscono le seguenti prescrizioni relativamente ai diversi punti di interferenza:

- al chilometro 3+997,99 al chilometro 3+377,79: sovrappasso della galleria ferroviaria

«del Gesso» al chilometro FS 71+659+71+935, del lotto 2. Per poter valutare le eventuali implicazioni con la galleria dovranno essere trasmessi i relativi elaborati di progetto a livello esecutivo, comprensivi della esatta posizione plano-altimetrica della medesima galleria ferroviaria.

- nei casi di parallelismo fra strada e ferrovia (distanza tra le due sedi inferiore a m 59) dovranno essere forniti elaborati tecnici atti a verificare eventuali problematiche dovute all'interferenza. In ogni caso il fiancheggiamento tra strada e ferrovia dovrà essere realizzato in armonia con le disposizioni di cui al «Manuale di Progettazione Rete ferroviaria italiana (RFI)- Corpo stradale, rev. C, Parte XI».
- opere idrauliche: ogni eventuale adduzione idrica delle opere in progetto verso opere di attraversamento ferroviario (ponticelli, tombini, ecc.) dovrà essere oggetto di specifici elaborati di progetto integrativi atti a valutare la compatibilità tra la capacità di smaltimento delle opere ferroviarie interessate e le portate previste post-operam con Tr non minore di 200 anni. Qualora tali condizioni non fossero rispettate, dovrà essere previsto il rifacimento dell'opera FS a totale cura e spese del richiedente.

30. Il progetto esecutivo dovrà essere trasmesso al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ai fini del completamento della Verifica di ottemperanza di quelle prescrizioni da attuarsi in fase di progettazione esecutiva nonché ai fini delle verifiche tecniche sulla corretta attuazione durante le fasi di realizzazione dei lavori e di esercizio delle opere e degli impianti, mediante azioni di verifica e controllo comportanti sopralluoghi in corso d'opera, ai sensi dell'art. 18S del decreto legislativo n. 163/2006.

31. Il progetto esecutivo dovrà essere corredato del progetto di monitoraggio ambientale di cui all'art. 21 dell'allegato XXI attestante la rispondenza del progetto definitivo approvato alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso.

32. Per le aree boscate interessate dal tracciato, il taglio delle alberature sia strettamente indispensabile e integrato con interventi di compensazione ambientale e in particolare per le alberature di pregio sia previsto l'espianto e il reimpianto in zone idonee per condizioni ambientali. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)

33. Relativamente alle interferenze indirette sui beni culturali, derivanti dall'appesantimento del traffico locale in prossimità di monumenti significativi, come il caso già segnalato della Torre Belisario, torre pendente posta sulle mura del comune di Cerreto d'Esi, occorre prevedere un monitoraggio, con le migliori tecnologie diagnostiche disponibili, e/o restauro dei beni, da concordarsi con l'amministrazione comunale proprietaria, al fine di scongiurare il peggioramento delle situazioni di degrado esistenti. A tal riguardo, dovrà essere presentato alla Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici delle Marche il progetto del sistema di monitoraggio, per il visto di competenza, prima dell'inizio dei lavori. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)

34. Le scarpate e le opere di contenimento del terreno (cestoni, muri fioriti o altro), risultino già inerbite al momento della fine dei lavori. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)

RACCOMANDAZIONI

a) Richiedere apposita autorizzazione alla Comunità Montana di Camerino per quanto riguarda gli interventi che incidono con l'assetto forestale ricadente nel territorio di sua competenza.

b) Affinché la nuova viabilità non diventi una barriera all'interno del paesaggio rurale, questa dovrà relazionarsi il più possibile con l'ordine dei segni presenti (orditura dei campi; morfologia; idrografia, ecc.) e il suo equipaggiamento vegetale dovrà ancorare la strada al

disegno del paesaggio, così da accelerare la metabolizzazione dell'infrastruttura stessa al paesaggio. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)

c) I materiali di finitura delle parti strutturali delle opere (viadotti, ponti, etc.) dovranno essere delle coloriture il più possibile a basso impatto visivo (es. terre naturali, corten, etc.). (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)

d) Tutte previste nel dettaglio in realizzate con le opere di mitigazione vegetale e di reimpianto progetto Definitivo e che verranno ulteriormente fase di progettazione esecutiva, dovranno essere l'assistenza continua di esperti botanici e agronomi e essenze piantate entro tre anni dall'impianto. Le essenze trovate seccate alla verifica di cui sopra saranno sostituite con altre di uguale specie con successivo obbligo di verifica triennale. Si intende che le opere di mitigazione vegetale dovranno essere realizzate il più possibile in contemporanea con il procedere dei cantieri, compatibilmente con la tipologia di lavorazioni da eseguire e con la stagionalità delle essenze da piantumare, al fine di giungere al termine degli stessi con uno stato vegetativo il più avanzato possibile e vicino quindi a quello previsto a regime dal progetto. (prescrizioni Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)

e) Sia prevista la realizzazione di strade, sovrappassi e sottopassi ad uso agricolo che consentano ai proprietari il raggiungimento di appezzamenti frazionati dalla Pedemontana.

f) Sia assicurata mediante idonei manufatti l'ispezione, la manutenzione e la possibile sostituzione delle infrastrutture comunali (acquedotti, fognature,) interessate dalla nuova viabilità.

g) La nuova soluzione per lo svincolo non interessi le aree di sviluppo, previste dal nuovo PRG, ubicate a ridosso della strada.

h) Siano individuati nei punti di interferenza con la nuova viabilità, elementi di connessione per le proprietà private (principalmente aziende agricole ed agrituristiche) evitando il più possibile interruzioni alle aree che costituiscono le aziende agricole medesime.

i) Come osservazione di carattere generale si chiede che sia garantita la continuità podereale per tutti i terreni attraversati dall'opera viaria, mediante tombini, sottovia o sovrappassi, ovvero controstrade ove possibile.

j) A ulteriore specificazione si chiede che sia posta la massima attenzione nel puntuale riaggiornamento della viabilità locale e podereale esistente al fine di garantire l'accessibilità a tutte le località e abitazioni sparse sul territorio. In particolare si chiede che le immissioni a raso nei tratti di strada meno frequentata siano possibili in entrambi i sensi di marcia, compatibilmente con il rispetto delle condizioni di sicurezza previste dalle norme vigenti.

k) Si chiede che il progetto esecutivo contenga la documentazione idonea e necessaria per acquisire le varie specifiche autorizzazioni da parte degli organi preposti con particolare riguardo alla presenza di alberature protette secolari, vincolo idrogeologico, zone a rischio idrogeologico per frane ed esondazioni (Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)), vincoli paesaggistici ed ambientali, o autorizzazioni idrauliche, zone archeologiche, ecc.

l) In analogia a quanto già rappresentato per il Maxilotto n. 1 si chiede di definire, tramite la stipula di accordi con gli enti preposti al controllo (EE.LL. e Agenzie) e con il supporto di specifiche competenze specialistiche (ad es. Università locali) un apposito programma di monitoraggio delle matrici ambientali ante-operam, in corso d'opera ed in fase di esercizio.

m) Provvedere a facilitare l'accesso e la diffusione dei dati raccolti nonché delle risultanze delle attività di monitoraggio ambientale attraverso l'adozione di adeguate misure ed iniziative finalizzate a rendere disponibili tutte le informazioni ambientali acquisite, anche per il tramite

degli Enti interessati.

n) Acquisire da parte degli organi di controllo (Agenzie), i relativi pareri tecnico-scientifici, in ordine alle varie matrici ambientali.

Alle prescrizioni sopra richiamate si darà corrispondenza nella fase di progettazione esecutiva.

2.4.4 Verifica di ottemperanza di cui al Parere n 450 del 13/05/2010

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale con nota prot CTVA-2010-0001611 del 24/05/2010 ha espresso Parere n° 450 del 13/05/2010 nel quale dichiarava verificata l'ottemperanza del Progetto Definitivo alle prescrizioni del Decreto di Compatibilità Ambientale, nonché la compatibilità ambientale delle variazioni introdotte, ritenendo che:

- “sussiste una sostanziale coerenza del progetto definitivo con il progetto preliminare oggetto di delibera CIPE
- “le variazioni introdotte dal progetto definitivo o non assumono rilievo sotto l'aspetto localizzativo o introducono elementi migliorativi, ovvero comportano nuove soluzioni accettabili dal punto di vista delle compatibilità ambientali”
- “la fase di cantierizzazione risulta sostanzialmente coerente fatti salvi gli aspetti di dettaglio da determinarsi nello sviluppo esecutivo degli elaborati”
- “il PMA nelle linee generali di impostazione è condivisibile, ma dovrà essere integrato, modulato ed armonizzato secondo quanto previsto dalla normativa vigente per quel che riguarda la versione da produrre con il progetto esecutivo, anche tenendo conto delle ulteriori rilevazioni ante operam”,

licenziando detto parere con le seguenti prescrizioni:

- “si dovranno indicare nel programma lavori del progetto esecutivo le fasi di realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale. Dette opere dovranno essere avviate contestualmente all'infrastruttura e programmate al fine della più rapida realizzazione”
- “il piano di monitoraggio ambientale allegato al progetto esecutivo dovrà adeguarsi alle norme tecniche dell'allegato XXI del DLgs 163/2006 e in particolare riguardo alla definizione delle soglie di attenzione e alle procedure di prevenzione e di risoluzione delle criticità già individuate da tutti i soggetti competenti o che emergeranno dalle ulteriori rilevazioni ante-operam. Dovranno altresì essere giustificati, alla luce delle predette valutazioni, tutti i criteri di campionamento nello spazio e nel tempo, esplicitando le modellistiche ed evidenziando in particolare le situazioni di criticità richiedenti misure più approfondite rispetto agli standard medi adottati”
- “nel piano di monitoraggio ambientale dovranno adottarsi criteri omogenei per tutti i singoli lotti”
- “si dovrà predisporre quanto necessario ad adottare, prima della data di consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri secondo i criteri di cui alla norma ISO 4001 o al Sistema EMAS (CE761/2001)”
- “aggiornare il piano tipologico post-collaudato per la manutenzione e cura dell'arredo verde sulla base di quanto risultante dai progetti esecutivi”
- “nel progetto esecutivo, per ciascun intervento di consolidamento dei pendii, dimostrare analiticamente l'efficienza idraulica dei sistemi drenanti previsti, per quanto riguarda sia interasse e profondità sia gli effetti drenanti delle opere da realizzare (profondità di abbattimento della falda idrica scaturita dalla verifica di stabilità)”
- “definire preventivamente gli accorgimenti in fase di scavo atti a minimizzare gli impatti con gli acquiferi eventualmente presenti. Per quanto concerne il collettamento delle

acque inquinate in fase di scavo, da olii, carburanti, etc, prevedere apposite misure da applicare nei cantieri”

- “individuare e cartografare piante e vegetazione protetta ai sensi della legge 7/85 verificando soluzioni alternative all’abbattimento e, se del caso, attestandol’impossibilità di soluzioni tecnologicamente valide e diverse da quelle comportanti l’eventuale abbattimentodi vegetazione protetta”
- “richiedere apposita autorizzazione alla Comunità Montana di Camerino per quanto riguarda gli interventi che incidono con l’assetto forestale ricadente nel territorio di sua competenza”
- “selezionare lungo il tracciato dell’opera le aree dove effettuare la compensazione ambientale del materiale vegetale sacrificato consistente nella piantumazione compensativa del quadruplo delle specie abbattute”
- “dovrà essere rdatta appoaita relazione sulle modalità di risoluzione di tutte le prescrizioni della presente Verifica di Ottemperanza o derivanti da Pareri di Soggetti distinti dal MATTM, da inviare prima dell’inizio dei lavori ai fini della Verifica di Attuazione”.

Il progetto definitivo in esame, già sottoposto a parere di ottemperanza con esito positivo circa l’ottemperanza delle prescrizioni e raccomandazioni cui assolvere viene rimesso con modifiche non sostanziali in relazione agli atti formati a seguire detto parere, quali

- Delibera Cipe n°64 01/12/2016 Assegnazione risorse 3° e 4° stralcio
- Approvazione di QMU Progetto esecutivo 1° stralcio 08/07/2016
- Trasmissione al MIT Progetto definitivo 3° e 4° stralcio 29/09/2017
- Approvazione di QMU Progetto esecutivo 2° stralcio 03/05/2018
- Delibera Ministero Ambiente verifica Attuazione PE 2° stralcio 13/02/2018

I tracciati e le opere del terzo e quarto stralcio funzionale sono stati definiti tenendo conto del Progetto Definitivo generale (5 Lotti) della Pedemontana delle Marche, approvato in linea tecnica da Quadrilatero nel 2008, tenendo conto delle successive approvazioni e prescrizioni emesse dagli enti coinvolti (Regione Marche, Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, Ministero per i beni e le attività culturali), e delle richieste e prescrizioni contenute nella Delibera CIPE n.109 del 23/12/2015 di approvazione del progetto definitivo del 2° stralcio e della Delibera CIPE n.64 del 01/12/2016 di assegnazione del finanziamento 3° e 4° stralcio.

Le figure che seguono evidenziano la sovrapposizione dei rispettivi progetti in azzurro il progetto definitivo già sottoposto a verifica di ottemperanza e in rosso la nuova emissione che si sovrappone alla precedente nel rispetto di quanto già verificato da parte della Commissione Via.

Più oltre in questo stesso paragrafo sono indicate le variazioni altimetriche introdotte che incidono in maniera non significativa sulle dimensioni in estesa delle opere.

2.5 MODIFICHE INTRODOTTE AL PROGETTO DEFINITIVO 2010

Il Progetto Definitivo rimesso nel 2017, di cui si dettaglia in questa relazione, preenta le seguenti modifiche:

- tratto da km 0+650 a km 2+260 per variazioni altimetriche che hanno determinato modifiche dello sviluppo delle seguenti opere:
 - viadotto Castelraimondo da m 220 a m 240;
 - galleria Feggiano 2 da m 213 a m 40;
 - viadotto Vallone da m 180 a m 210
 - viadotto S. Anna da m 80 a m 98:

- tratto da km 3+100 a km 4+000 per variazioni altimetriche che hanno determinato modifiche dello sviluppo delle seguenti opere:
 - *galleria Seano da m 176 a m 35*
 - *modifiche trincee/rilevati*
- tratto da km 7+500 a km 9+000 per variazioni altimetriche che hanno determinato modifiche:
 - *per riduzione di rilevati e trincee;*
- tratto SP 132 Varanese già adeguato:
 - *per esclusione dall'intervento*

Nelle due seguenti immagini sono localizzati i tratti con lo sviluppo in estesa dellel modifiche.

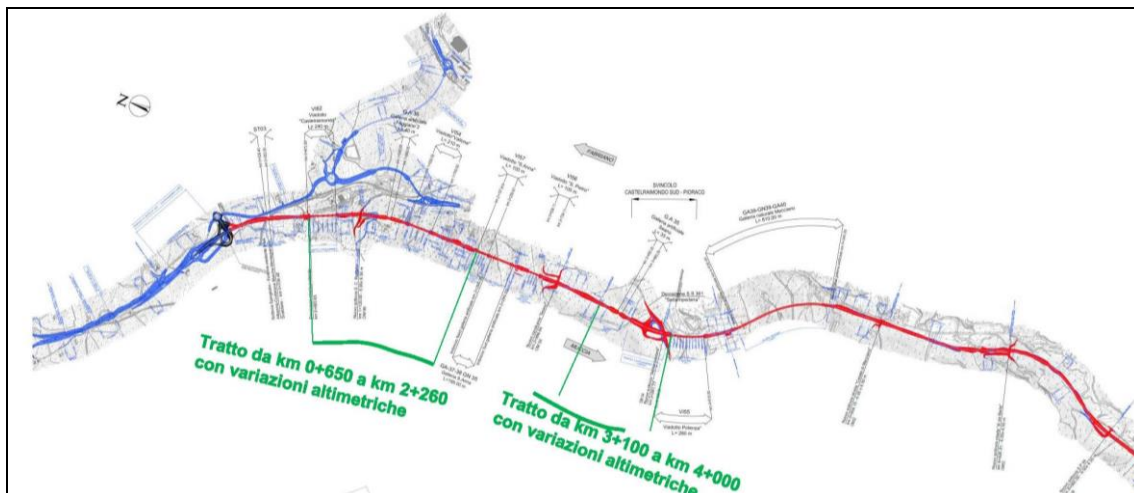


Fig 1 localizzazione tratti di modifica

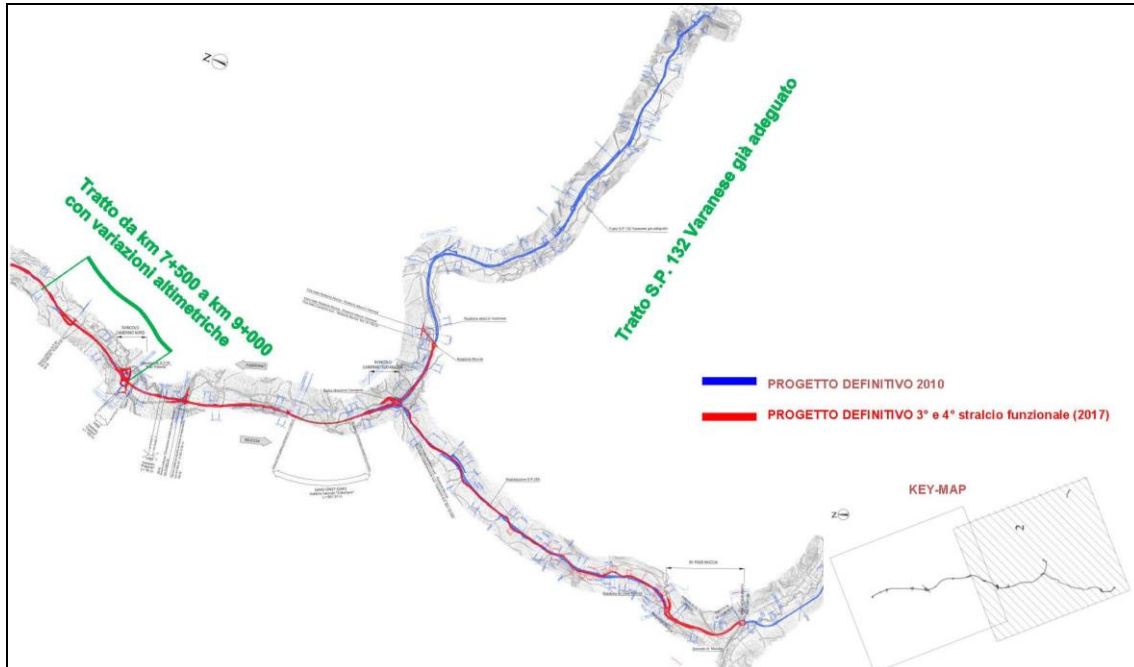
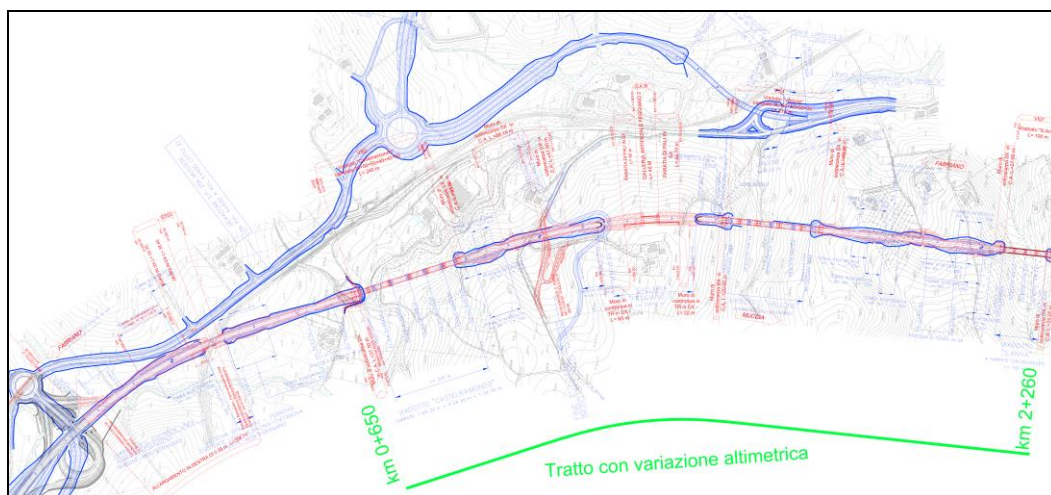


Fig 2 localizzazione tratti di modifica

Nel seguito si illustra brevemente l'intervento, confrontando in planimetria e nei profili le variazioni introdotte al progetto definitivo già approvato e gli effetti delle modifiche sul territorio.

Terzo stralcio funzionale – Castelraimondo nord – Castelraimondo sud

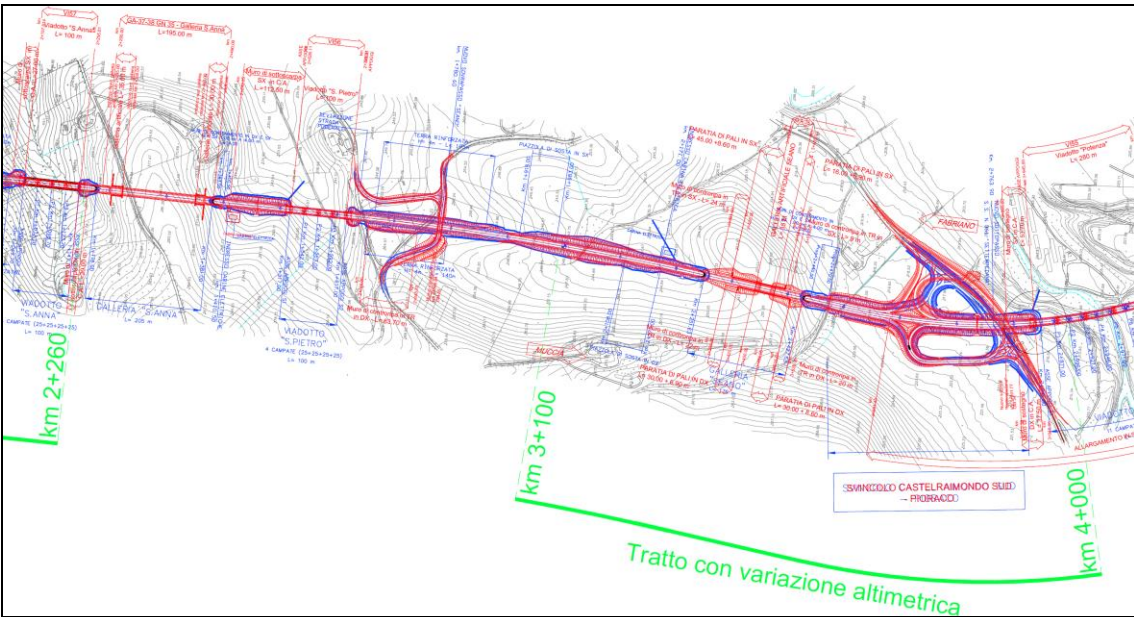
Il terzo stralcio funzionale è rappresentato dal tratto di strada pedemontana, della lunghezza complessiva di circa km 3,900 al termine del lotto è ubicato lo svincolo di Castelraimondo sud.



Progetto del terzo stralcio (svincolo di Castelraimondo sud) 1 di 2



Progetto del terzo stralcio (svincolo di Castelraimondo sud) 1 di 2



Progetto del terzo stralcio (svincolo di Castelraimondo sud) 2 di 2



Progetto del terzo stralcio (svincolo di Castelraimondo sud) 2 di 2

Il tracciato si sviluppa lungo un itinerario in grado di aggirare sul lato occidentale l'abitato di Castelraimondo, impostandosi sui rilievi collinari antistanti fino a raggiungere la valle del Fiume Potenza.

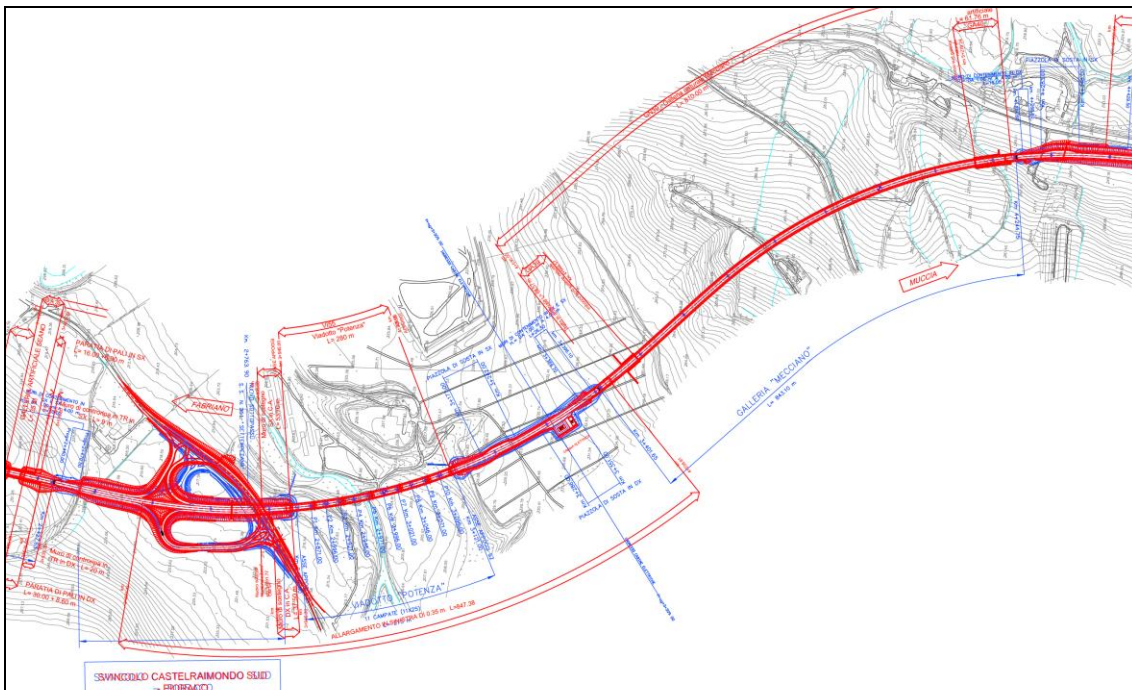
In questo tratto il tracciato è caratterizzato dalla presenza di quattro viadotti e di tre gallerie, di cui due artificiali.

I quattro viadotti denominati "Castelraimondo", "Vallone", "S. Anna" e "S. Pietro" hanno una lunghezza rispettivamente di 240, 210, 100 e 100 m con una elevazione massima di circa 32 m per il viadotto "Vallone" e di circa 15 m per gli altri viadotti.

Delle tre gallerie, abbastanza simili in lunghezza (circa 35/40 m), le gallerie "Feggiano 2" e "Seano" sono artificiali, mentre la galleria "S. Anna" è naturale con una lunghezza di 130 m al netto degli imbocchi (m 35 a nord e m 30 a sud). In corrispondenza dell'attraversamento della S.S. 361 "Settempedana", nella valle prospiciente il Fiume Potenza, è stato posto lo svincolo di Castel Raimondo Sud-Pioraco a servizio degli stessi abitati con il quale si conclude il terzo stralcio funzionale.

Quarto stralcio funzionale – Svincolo di Castelraimondo sud-Pioraco Sfercia (Allaccio SS 77)

Subito dopo tale svincolo il tracciato, dopo aver attraversato il Fiume Potenza, mediante l'omonimo viadotto lungo 280 m, si introduce nella galleria naturale "Mecciano" lunga circa 679 m, per superare il rilievo che separa la valle del Fiume Potenza da quella del Torrente Palente, suo tributario di destra.

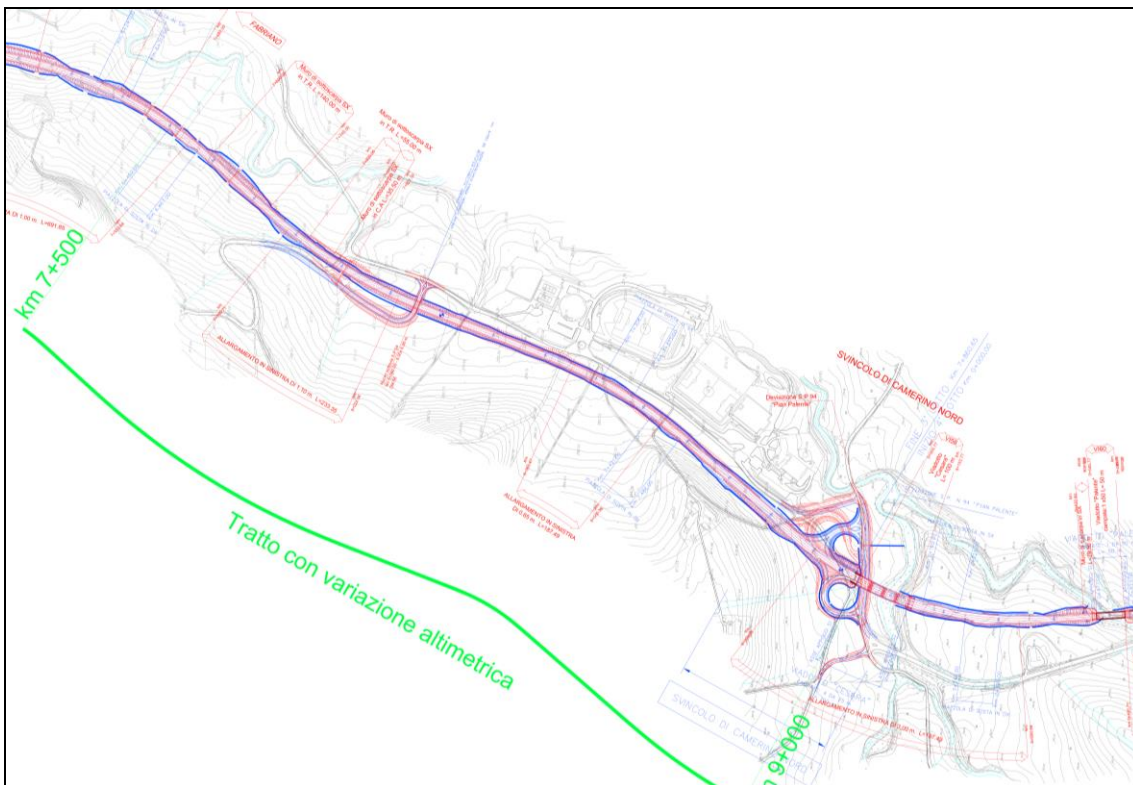


Progetto del quarto stralcio (svincolo di Castelraimondo sud- galleria Mecciano) 1 di 5

All'uscita della galleria il tracciato si affianca all'attuale S.P. Muccese per poi deviare nei pressi dell'abitato di Canepina e affiancarsi alla S.P. 94 "Pian Palente".



Progetto del quarto stralcio (galleria Mecciano -Canepina) 2 di 5



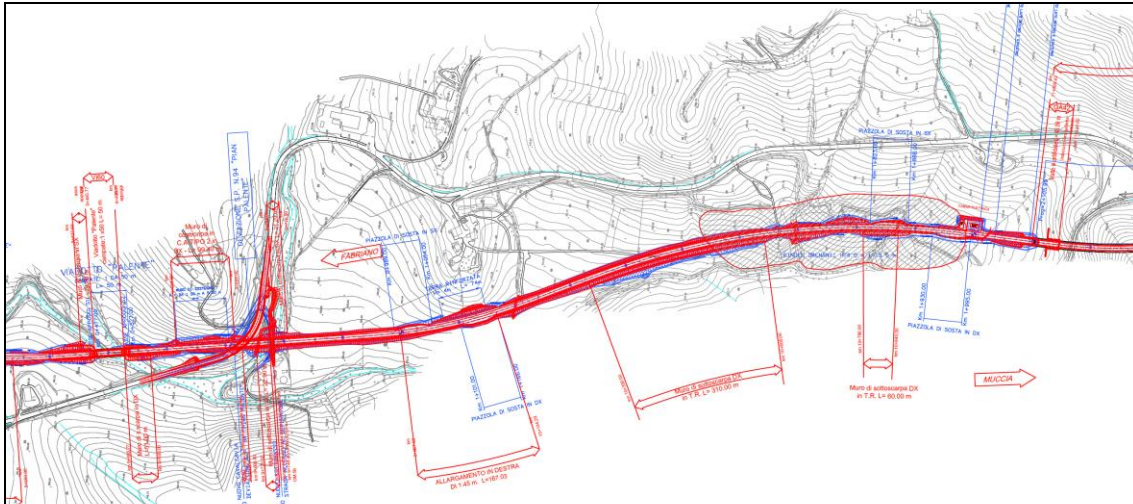
Progetto del quarto stralcio (Canepina – Camerino nord) 3 di 5

Seguendo questo itinerario il tracciato raggiunge l'area sportiva dell'Università di Camerino dove, immediatamente dopo, in una zona sub-pianeggiante nei pressi della confluenza del Fosso Salvanico con il Torrente Palente, è previsto lo svincolo di Camerino nord, a servizio della zona settentrionale del medesimo abitato, attraverso la SP 94 di Pian Palente.

Superato lo svincolo di Camerino Nord, il tracciato prosegue con il viadotto "Cesara", di lunghezza pari a 100 m (tra progr. 9004,76 e progr. 9104,76) per l'attraversamento del Fosso Salvanico, nonché della deviazione alla S.P. 94.

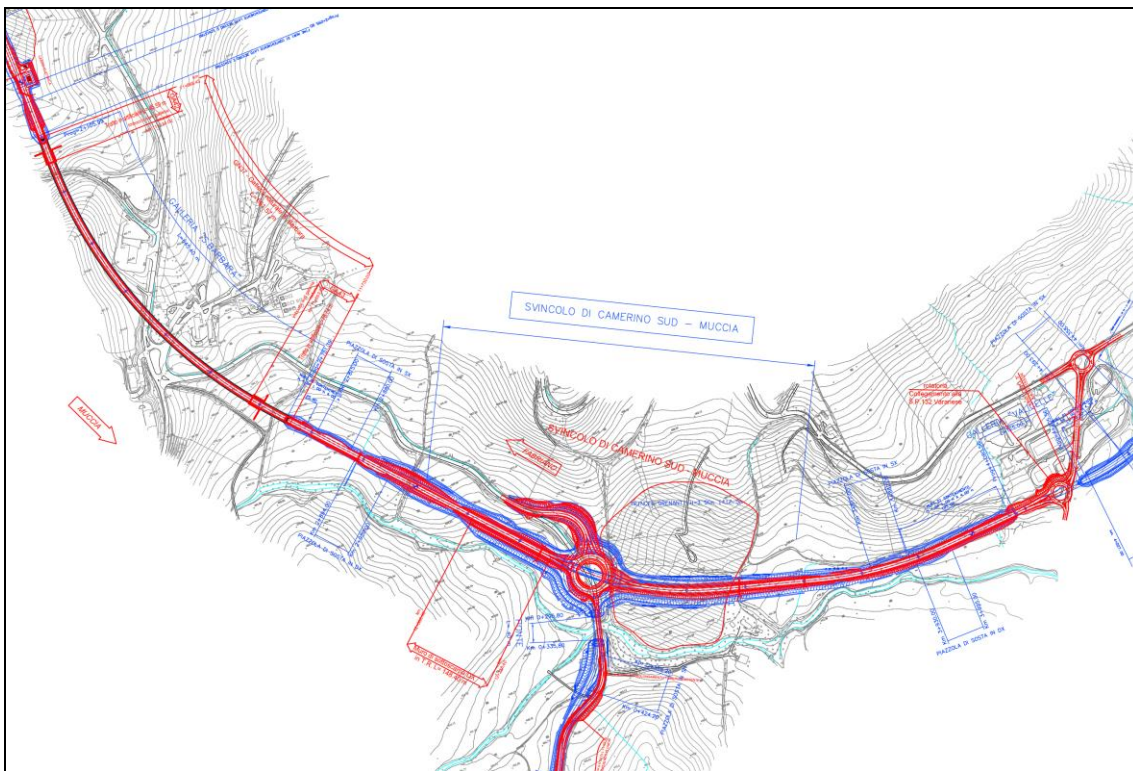
Successivamente il tracciato prosegue in direzione sud mantenendosi sul lato orientale della S.P. 94 "Pian Palente" e, dopo aver attraversato dapprima il Torrente Palente con l'omonimo

viadotto di lunghezza pari a 50 m (tra progr. 9451,55 e progr. 9501,55), e, successivamente, la stessa S.P. 94 mediante il sottovia a progr. 9683,20 (deviazione strada località Pianello) si porta nel fondovalle del Torrente Palente mantenendosi lungo la sua destra idrografica.



Progetto del quarto stralcio (Camerino nord - Caselle) 4 di 5

Immediatamente prima della strada che conduce a Spindoli, il tracciato prosegue al di sotto dell'incrocio tra la S.P. 94 "Pian Palente" e la S.P. 256 "Muccese" attraverso la galleria naturale "S. Barbara".



Progetto del quarto stralcio (Caselle - SP132 Varanese) 5 di 5

Tale galleria, compresa tra progr. 11068,43 e 11730,00, presenta una lunghezza complessiva pari a 661,57 m, con tratto in naturale pari a 539,33 m (tra progr. 11113,87 e progr. 11653,20) e tratti di imbocco pari a 45,43 m lato Nord (tra progr. 11068,43 e progr. 11113,87) e pari a 76,80 m lato Sud (tra progr. 11653,20 e progr. 11730,00).

Con tale galleria, denominata "S. Barbara" e lunga 539 m, il tracciato giunge nella valle del Rio Scortachiarì attestandosi, lungo il suo versante sinistro, in posizione intermedia tra lo stesso corso d'acqua e la S.P. 256, che viene attraversata circa 600 m a valle dello sbocco della galleria.

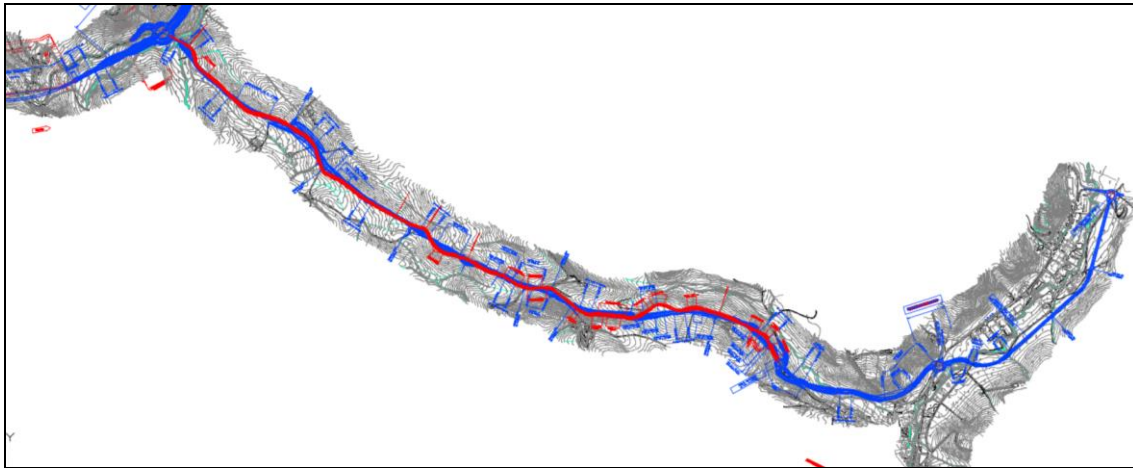
Il tracciato si conclude 855 m oltre lo svincolo di Camerino per collegarsi alla SP 132 che conduce alla SS 77.

Allo svincolo di Camerino la strada pedemontana si conclude 855 m oltre il medesimo per collegarsi alla SP 132 che conduce alla SS 77.

In effetti a tale svincolo la Pedemontana si biforca in due direttrici. La principale è quella che prosegue verso Sfercia sulla sede della SP 132 "Varanese" fino ad confluire sulla S.S. 77 verso Macerata con un tratto di riabilitazione di circa 425 m; l'altra, invece, è quella che va a Muccia mediante un by pass di circa 1 km e costituisce il collegamento della Pedemontana alla S.S. 77 verso Foligno.

Nell'ambito del presente Progetto Definitivo sono stati previsti, inoltre, i seguenti *interventi complementari* all'asse principale:

- *Tratto di collegamento con la S.P. 132 Varanese adeguata*: tale tratto consente la connessione tra l'asse principale e la S.P. 132 Varanese, recentemente adeguata a cura della Provincia di Macerata, attraverso un tratto collegamento, di sviluppo pari a circa 750 m, che interconnette l'asse principale, in corrispondenza dello svincolo di Cametino Sud, con la S.P.132 adeguata, mediante due intersezioni a rotatoria (rotatorie allaccio Varanese);
- *Adeguamento tratto finale S.P. 132 Varanese*: tale tratto riguarda l'adeguamento del tratto finale della S.P. 132 Varanese (non adeguato dalla Provincia di Macerata), con adeguamento in sede dell'esistente S.P. 132 per 215 m e successivo tratto in variante fuori sede, di sviluppo pari a 433 m, con innesto sulla S.S. 77 a Sfercia. Per quanto riguarda le opere d'arte, nell'ambito del tratto in variante fuori sede è previsto il ponte "Varano" di sviluppo pari a 25 m.
- *By-pass di Muccia e riabilitazione S.P. 256*: per il ramo da Camerino Sud a Muccia, è previsto il by-pass di Muccia e l'innesto sulla S.S. 77. Per il tratto della S.P. 256 di lunghezza circa 4,2 km, tra Camerino Sud ed il by-pass di Muccia, è stato proposto un intervento di adeguamento in sede dell'esistente S.P. 256 con risanamento della pavimentazione, regolarizzazione dell'attuale sezione trasversale e adeguamento di barriere di sicurezza e segnaletica.

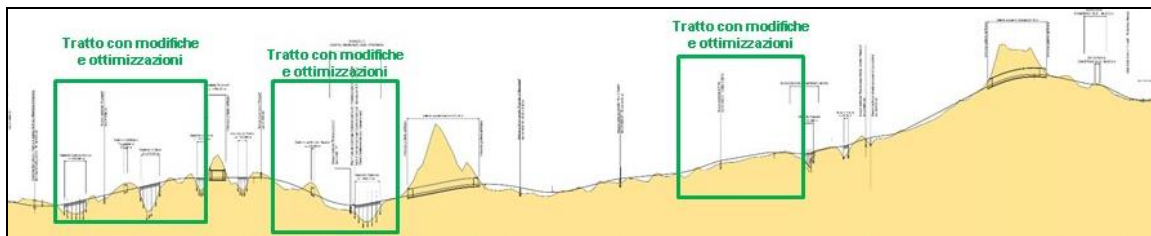


By-pass di Muccia e riabilitazione S.P. 256

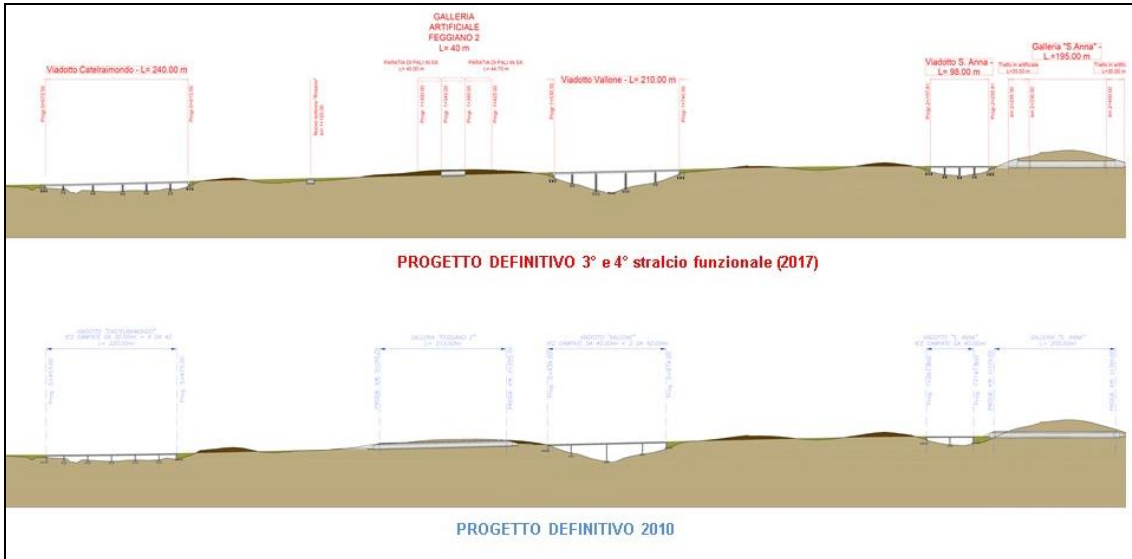
Il nuovo progetto definitivo viene rimesso in seguito ad approfondimenti di rilievi ed indagini che hanno dato luogo a lievi modifiche e ottimizzazioni rispetto al Progetto Definitivo originario 2010 (5 Lotti).

Tali ottimizzazioni hanno riguardato l'andamento altimetrico della linea d'asse, e sono state finalizzate ad innalzare, a tratti, le quote di progetto rispetto a quanto previsto nel Progetto Definitivo completo (5 Lotti), con corrispondente miglioramento delle condizioni di stabilità dei tratti in scavo.

I tre tratti modificati a partire dalla prog 0+673 (viadotto Castelraimondo) sono di seguito rappresentati.

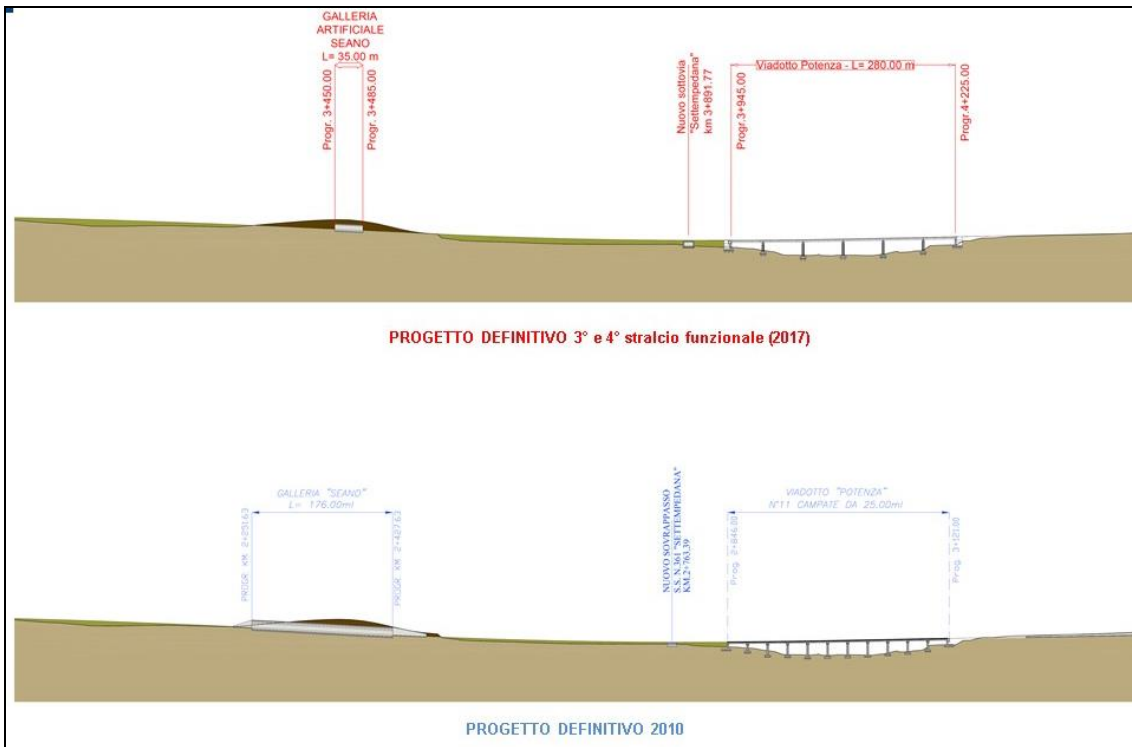


Il profilo generale con l'indicazione dei tratti con modifiche e ottimizzazioni



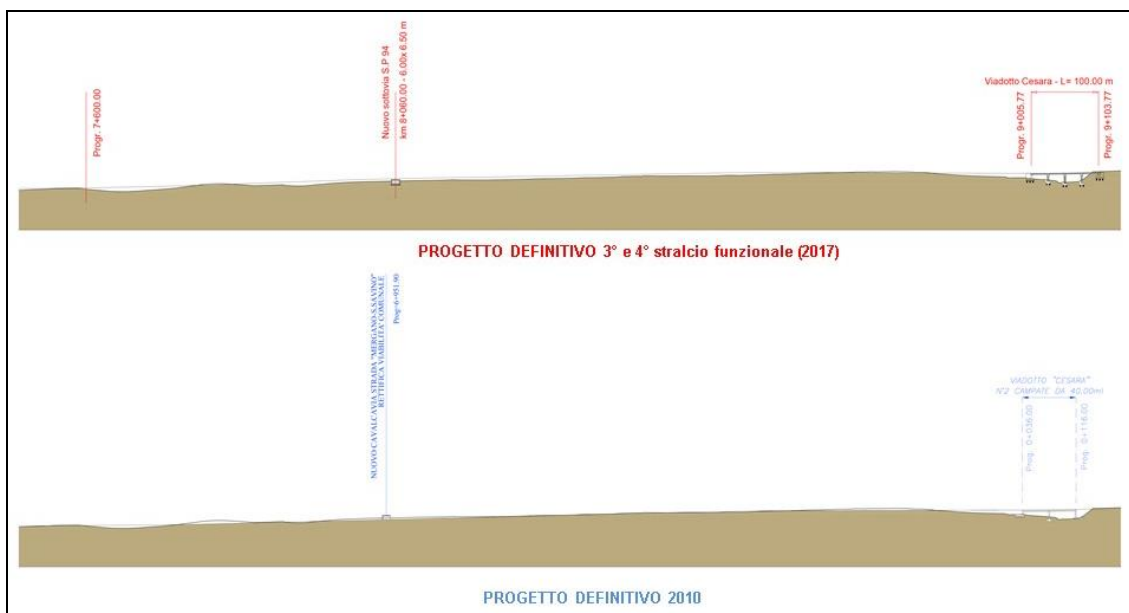
Il confronto tra le due edizioni del progetto

- Tratto (prog 0+673 a prog 1+740) con innalzamento della livelletta di circa 2m al fine di migliorare la stabilità delle scarpate nei tratti in trincea di approccio alle gallerie (prescrizione Autorità di Bacino prot. 0106374 del 19,02,2010); conseguente riduzione della lunghezza della galleria Feggiano II e leggero incremento delle lunghezze dei viadotti Catelraimondo e Vallone.



Il confronto tra le due edizioni del progetto

- Tratto con innalzamento della livelletta al fine di ottemperare alle richieste del Comune di Castelraimondo (DGR n°738) per la realizzazione di sottopassi stradali e per il miglioramento delle condizioni di stabilità dei pendii, come richiesto dal parere dell'Autorità di Bacino.



Il confronto tra le due edizioni del progetto

- Modifica altimetrica per ottemperare a quanto prescritto nella DGR 783 a seguito delle richieste del Comune di Camerino

Dall'esame del confronto delle due edizioni di progetto definitivo si confermano le condizioni per le quali veniva rilasciato Parere n°450 del 13/05/2010, le modifiche sono effetto delle richieste di Enti sovraordinati e di Enti locali, nonché effetto di atti successivamente formati rispetto al Parere n°450. In particolare:

- l'accorpamento dei due svincoli di Matelica sud e di Castelraimondo nord in recepimento delle richieste dei comuni interessati;
- l'ottimizzazione degli interventi per il contenimento dei costi dell'opera;
- l'innalzamento della livelletta di circa m 2.00 per l'adeguamento alle prescrizioni dell'Autorità di Bacino (prot 0106374 del 19.02.2010), con relativa riduzione di due gallerie (Feggiano 2 e Seano);
- variazioni altimetriche richieste dal comune di Castelraimondo per inserimento sottopassi funzionali alla gestione dei lotti agricoli frazionati dall'intervento, con conseguente relativo innalzamento della livelletta di circa m 3.60;

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE

3.1 CRITERI E OBIETTIVI

Il progetto definitivo delle opere a verde è stato sviluppato sulla base dei vincoli e delle prescrizioni illustrate al capitolo precedente, con l'*obiettivo generale* di corrispondere alle esigenze di corretto inserimento dell'opera nel contesto territoriale ed ambientale di riferimento e di rispettare le indicazioni provenienti dal SIA.

Gli interventi qui descritti sono quelli del progetto definitivo del 2010 sovrapposti alla nuova versione 2017 e confrontati con il territorio su foto mosaico, per cui si confermano tutti gli interventi già progettati e nell'area della galleria Seano si amplia l'intervento di Rinfoltimento e di rafforzamento della vegetazione (C2A e C2B)

Gli *obiettivi specifici* del progetto sono stati confermati e definiti nei seguenti punti:

- rappresentare ed illustrare, con metodi appropriati, le specifiche tipologie d'intervento;
- facilitare una semplice e corretta interpretazione delle scelte di progetto, in fase di realizzazione dei lavori;
- corredare il progetto esecutivo degli elementi di capitolato utili alla corretta realizzazione, gestione e manutenzione delle opere di progetto.

Nella fase iniziale delle attività di progetto sono state definite le tipologie d'intervento, gli ambiti interessati dalle opere di mitigazione, le modalità e i criteri d'intervento da adottare per le specifiche tipologie individuate.

Gli interventi di inserimento ambientale del tracciato di progetto prevedono la creazione di unità ambientali in grado di assolvere al compito di ricucitura dei margini dell'infrastruttura con le unità ambientali esistenti favorendo, nel contempo, il recupero vegetazionale dell'area interessata dai lavori, con evidenti ricadute sul paesaggio e/o su specifici con problemi di natura geomorfologica.

Relativamente all'**inserimento ambientale degli imbocchi in galleria**, gli interventi interessano in genere versanti con acclività media e copertura a macchia, bosco o incolti.

Le tipologie d'impianto di conseguenza sono state selezionate in modo da corrispondere principalmente ai seguenti obiettivi:

- Eliminazione dei segni artificiali della ricostruzione morfologica del versante;
- Raccordo con la tipologia ricorrente di copertura, cespuglieto e bosco, tramite la realizzazione di macchie arborate di connessione con le cenosi presenti.

Infine, con riferimento alle **aree di cantiere**, gli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale sono informati all'obiettivo generale di ricostituire le condizioni ante-operam, sia dal punto di vista agro-pedologico che dal punto di vista floristico e vegetazionale.

Mitigazioni

La tipologia denominata "**Mitigazioni**" identifica gli interventi finalizzati alla eliminazione degli impatti o alla riduzione del loro livello di gravità. Tali misure riguardano specificatamente il corpo stradale e la fascia di pertinenza diretta dell'opera. Possono annettersi a tale categoria le seguenti misure:

M6 – Messa a dimora (sul terzo inferiore della scarpata) **di specie arbustive** sulle scarpate di

rilevati e trincee (1pianta/mq).

L'impianto di progetto è previsto ogni volta che le scarpate risultino più alte di 2,00 m.

Il sesto d'impianto è a quinconce e la densità prevede un arbusto al mq. La siepe arbustiva prevede un impianto con sesto a quinconce di 1,00x1,00 m. Le essenze arbustive utilizzate in questa tipologia di impianto sono indicate nella tabella seguente.

Specie arbustive	
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Prunus spinosa</i>	Pruno selvatico
<i>Cornus mas</i>	Corniolo
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro
<i>Spartium junceum</i>	Ginestra comune
<i>Prunus avium</i>	Ciliegio selvatico
<i>Eunonimus europaeus</i>	Berretta da prete

M7 – Reimpianto di alberi di pregio (filari di roverella) espianati in altro loco.

Nei casi di sottrazione di vegetazione autoctona di pregio (in corrispondenza di esemplari di roverella, a nuclei o in filari), è previsto l'espianato e il reimpianto in zone idonee per condizioni stazionali, con l'obiettivo anche di riqualificare ambiti interclusi o residuali determinati dalla presenza della nuova infrastruttura.

Compensazioni

La tipologia denominata "**Compensazioni**" identifica gli interventi finalizzati a favorire la riqualificazione ambientale. Tali interventi possono riguardare anche aree non direttamente interessate dalle opere, che manifestano potenzialità e vocazioni di riqualificazione. Possono annettersi a tale categoria le seguenti misure:

C1A/C1B – Rinaturalizzazione in contesto collinare (A) o fluviale (B).

La compensazione consiste nella creazione di nuove unità ecosistemiche in zone anche non prossime al tracciato di progetto, con elementi di degrado: seminativi frazionati, incolti, aree di risulta. I contesti interessati possono essere "collinari" o "fluviali" e l'elenco delle specie arboree ed arbustive utilizzate terrà conto delle due differenti condizioni stazionali.

In ogni modulo d'impianto di 360 mq (15 m x 24 m) sono presenti 28 alberi, 58 arbusti e 3,5 rampicanti. I gruppi di alberi saranno impianti con sesto di 3,00x3,00 m e i gruppi di arbusti con sesto di 1,00x1,00 m.

Le essenze arboree ed arbustive utilizzate in questa tipologia di impianto sono indicate nella tabella seguente.

Specie arboree		Specie arbustive	
<i>Qercus pubescens</i>	Roverella	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Ulmus minor</i>	Olmo minore	<i>Sorbus torminalis</i>	Ciavardello
<i>Cercis siliquastrum</i>	Albero di Giuda	<i>Prunus spinosa</i>	Pruno selvatico
<i>Acer campestre</i>	Acer campestre	<i>Cornus mas</i>	Corniolo
<i>Pirus pyraister</i>	Pero selvatico	<i>Rucus aculeatus</i>	Pungitopo
<i>Melus sylvestris</i>	Melo selvatico	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro
		<i>Spartium junceum</i>	Ginestra comune
		<i>Clematis vitalba</i>	Clematide vitalba
		<i>Euonymus europaeus</i>	Berretta da prete

Per gli interventi di rinaturazione in ambito fluviale, si procederà allo stesso modo; tuttavia la macchia seriale conterrà specie igrofile da impiantare luno le aree golenali in prossimità del corso d'acqua, come indicato nello schema seguente.

Specie arboree		Specie arbustive	
Vegetazione igrofila			
<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero	<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco nero
<i>Salix alba</i>	Salice bianco	<i>Corilus avellana</i>	Nocciolo
Vegetazione mesofila			
<i>Qercus pubescens</i>	Roverella	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Ulmus minor</i>	Olmo minore	<i>Sorbus torminalis</i>	Ciavardello
<i>Acer campestre</i>	Acer campestre	<i>Prunus spinosa</i>	Pruno selvatico
		<i>Euonymus europaeus</i>	Berretta da prete

C2A/C2B – Rinfoltimento e rafforzamento della vegetazione esistente che si presenta alterata o danneggiata dall'opera, in contesto collinare (A) o fluviale (B).

Il rafforzamento delle specie arboreo-arbustive esistenti sarà assicurato con innesti di un arbusto ogni 10 mq e di un albero ogni 60 mq.

Le specie da utilizzare nei due contesti interessati sono quelle riportate nella tabella precedente.

C6A – Ripristino ambientale della viabilità stradale dismessa. Rinaturalizzazione delle sedi dismesse con nuclei di specie arboree ed arbustive autoctone.

C6B – Smantellamento del manto stradale e restituzione all'uso agricolo. Per la ricostituzione delle caratteristiche agropedologiche originarie si adotteranno idonee fasi di lavorazione del terreno con l'obiettivo di ricostituire la fondamentale struttura geo-morfopedologica.

C7 – Rimodellamento morfologico. Con particolare riguardo al rimodellamento degli imbocchi in galleria e al rimodellamento della morfologia fluviale dei tratti d'alveo abbandonati

C8 – Sistemazione delle aree di svincolo e delle aree intercluse. Con particolare riguardo alle aree intercluse dai rami di svincolo e alle scarpate delle rampe.

3.2 ORGANIZZAZIONE DEGLI ELABORATI DI PROGETTO

Gli interventi di mitigazione, già definiti nella versione approvata 2010 e verificati nel confronto con riferimento al nuovo progetto definitivo sono descritti nei seguenti elaborati:

Relazione Descrittiva di confronto tra il Progetto Definitivo 2010 e il Progetto Definitivo 2017
Relazione sul rumore
Planimetrie sovrapposizione - Progetto 2010/Progetto 2017 - 1 di 11
Planimetrie sovrapposizione - Progetto 2010/Progetto 2017 - 2 di 11
Planimetrie sovrapposizione - Progetto 2010/Progetto 2017 - 3 di 11
Planimetrie sovrapposizione - Progetto 2010/Progetto 2017 - 4 di 11
Planimetrie sovrapposizione - Progetto 2010/Progetto 2017 - 5 di 11
Planimetrie sovrapposizione - Progetto 2010/Progetto 2017 - 6 di 11
Planimetrie sovrapposizione - Progetto 2010/Progetto 2017 - 7 di 11
Planimetrie sovrapposizione - Progetto 2010/Progetto 2017 - 9 di 11

<i>Planimetrie sovrapposizione - Progetto 2010/Progetto 2017 - 10 di 11</i>
<i>Planimetrie sovrapposizione - Progetto 2010/Progetto 2017 - 11 di 11</i>
<i>Profilo Sovrapposizione Progetto 2010/Progetto 2017 - 1 di 7</i>
<i>Profilo Sovrapposizione Progetto 2010/Progetto 2017 - 2 di 7</i>
<i>Profilo Sovrapposizione Progetto 2010/Progetto 2017 - 3 di 7</i>
<i>Profilo Sovrapposizione Progetto 2010/Progetto 2017 - 4 di 7</i>
<i>Profilo Sovrapposizione Progetto 2010/Progetto 2017 - 5 di 7</i>
<i>Profilo Sovrapposizione Progetto 2010/Progetto 2017 - 6 di 7</i>
<i>Profilo Sovrapposizione Progetto 2010/Progetto 2017 - 7 di 7</i>
<i>Planimetria su ortofoto Confronto Progetto 2010/Progetto 2017 - 1 di 3</i>
<i>Planimetria su ortofoto Confronto Progetto 2010/Progetto 2017 - 2 di 3</i>
<i>Planimetria su ortofoto Confronto Progetto 2010/Progetto 2017 - 3 di 3</i>
<i>Ortofoto di progetto 2017 - 1 di 8</i>
<i>Ortofoto di progetto 2017 - 2 di 8</i>
<i>Ortofoto di progetto 2017 - 3 di 8</i>
<i>Ortofoto di progetto 2017 - 4 di 8</i>
<i>Ortofoto di progetto 2017 - 5 di 8</i>
<i>Ortofoto di progetto 2017 - 6 di 8</i>
<i>Ortofoto di progetto 2017 - 7 di 8</i>
<i>Ortofoto di progetto 2017 - 8 di 8</i>
<i>Carta del paesaggio e della vegetazione interferita 1 di 3</i>
<i>Carta del paesaggio e della vegetazione interferita 2 di 3</i>
<i>Carta del paesaggio e della vegetazione interferita 3 di 3</i>

3.3 DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI MITIGAZIONE E INSERIMENTO AMBIENTALE

3.3.1 Gli interventi di mitigazione e inserimento paesaggistico e ambientale

Gli interventi di mitigazione e inserimento ambientale dell'infrastruttura di progetto sono stati distinti in tre tipologie.

PRESCRIZIONI

La tipologia denominata "**Prescrizioni**" identifica le misure da adottare in fase di costruzione in corrispondenza di situazioni ripetitive o mediante azioni di gestione, atte a prevenire un impatto o una categoria di impatti.

Possono annettersi a tale categoria le seguenti misure:

P1 – Ripristino delle sponde al fine di assicurarne il rinverdimento

P2 – Archeologia – Effettuazione di saggi preventivi

P3 – Uso di particolari **accorgimenti** nei lavori di scavo

P4 – Accantonamento di terreno di scotico per riutilizzo successivo

P5 – Protezione di elementi arborei vicini alle zone di cantiere

P7 – Misure atte a **prevenire alterazioni delle acque superficiali**

P8 – Riduzione delle polveri mediante innaffiamento delle strade e cumuli di terra

P9 - Misure atte a **prevenire alterazioni delle acque sotterranee**

P12 – Utilizzo di **materiali locali** nella realizzazione delle opere d'arte minori

P13 – **Mantenimento dei muri preesistenti**

P15 – **Mantenimento degli elementi arborei ed arbustivi** lungo i tratti stradali da dismettere ed in corrispondenza della recinzione di nuova realizzazione

P16 – Sistemazione delle aree di cantiere. Si prevedono due tipi di sistemazione ambientale finale. La prima è finalizzata alla restituzione all'uso agricolo del suolo (ricostruzione delle condizioni agropedologiche). La seconda è finalizzata alla rinaturazione delle aree di cantiere. In questo caso si utilizzeranno tipologie e sestì di impianto, anche in associazione, tra quelli illustrati di seguito (Mitigazioni e Compensazioni).

P18- Vasche di prima pioggia

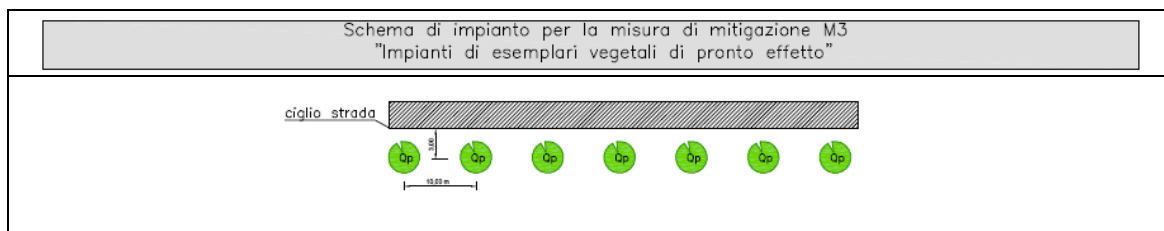
MITIGAZIONI

La tipologia denominata “**Mitigazioni**” identifica gli interventi finalizzati alla eliminazione degli impatti o alla riduzione del loro livello di gravità. Tali misure riguardano specificatamente il corpo stradale e la fascia di pertinenza diretta dell'opera.

Possono annettersi a tale categoria le seguenti misure:

M3 – Impianto di **esemplari vegetali di pronto effetto** (filari arborei-arbustivi di *Quercus pubescens*). Tale misura si applica in corrispondenza di aree edificate prossime all'infrastruttura e quando si rende necessario mitigare l'intrusione visiva della nuova opera.

I risultati dell'analisi di impatto hanno messo in rilievo che le interazioni specifiche si realizzano soprattutto in corrispondenza di filari o nuclei arborei esistenti di *Quercus pubescens*, con sottrazione e/o interruzione degli elementi arborei. La tipologia di sistemazione ambientale è rappresentata nello schema seguente.



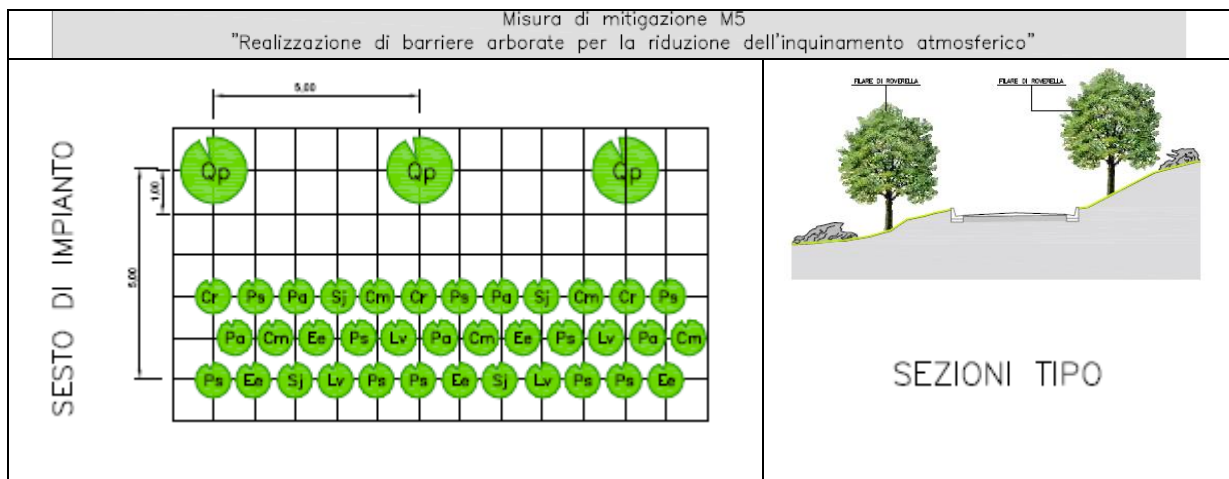
I filari di nuovo impianto saranno disposti ad una distanza di 3 m dal ciglio stradale, con passo di 10,00 m tra un albero e l'altro.

M5 – Realizzazione di **barriere** (filari arborei ed anteposte formazioni arbustive) **arborate** (min di l=75m a 10m dalla soglia stradale) per la riduzione dell'inquinamento atmosferico presso i ricettori sensibili individuati.

L'analisi di impatto ha messo in rilievo la distribuzione dei nuclei abitati o delle case isolate presso i quali è possibile attendersi un peggioramento della qualità dell'aria.

I ricettori sensibili alle emissioni gassose in atmosfera sono indicati nella tabella seguente.

Ricettori	Distanza	Km	Lotto	Lato	Località
N. 14 Abitazioni	70 m	7+600	3	dx	Ponte Cesara
N. 16 Abitazioni	75 m	6+500	5	sx	La Rocchetta Z.I.
N. 23 Abitazioni	60 m	4+275	1	sx	Bargatano Bas.
N. 26 Abitazioni	50 m	7+800	3	dx	Santa cecilia
N. 29 Abitazioni	40 m	7+800	4	sx	Baregnano
N. 30 Abitazioni	50 m	5+100	5	dx	Muccia



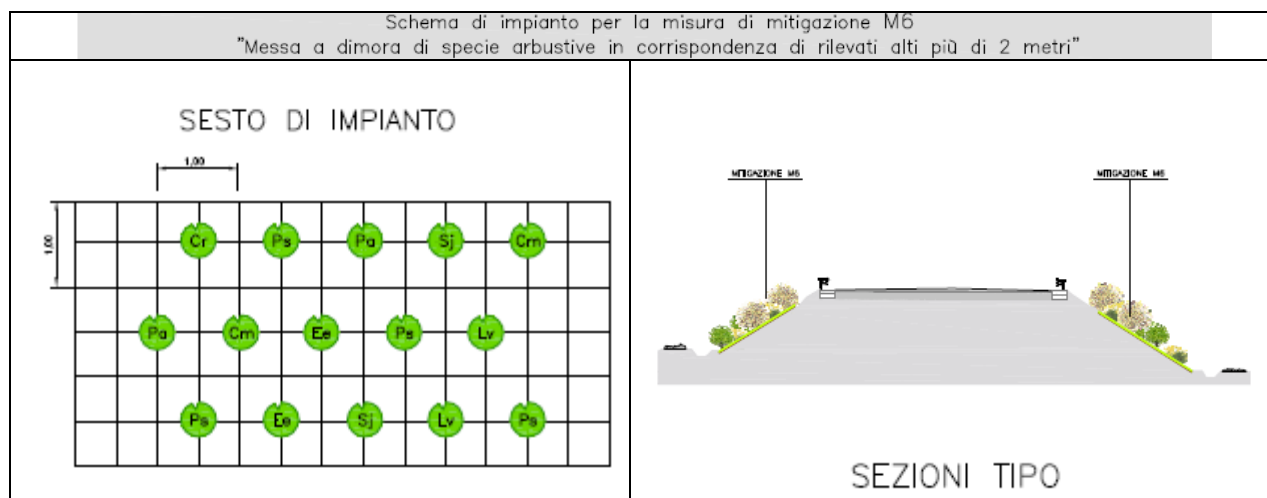
I filari arborei sono costituiti di roverelle disposti a distanza di 5,00 m. La siepe arbustiva, disposta a tre metri di distanza dal filare arboreo, prevede un impianto su tre filari con sesto a quinconce di 1,00x1,00 m. Le essenze arboree ed arbustive utilizzate in questa tipologia di impianto sono indicate nella tabella seguente.

Specie arboree		Specie arbustive	
<i>Qercus pubescens</i>	Roverella	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
		<i>Prunus spinosa</i>	Pruno selvatico
		<i>Cornus mas</i>	Corniolo
		<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro
		<i>Spartium junceum</i>	Ginestra comune
		<i>Prunus avium</i>	Ciliegio selvatico
		<i>Eunonimus europaes</i>	Berretta da prete

M6 – Messa a dimora (sul terzo inferiore della scarpata) di **specie arbustive** sulle scarpate di rilevati e trincee (1pianta/mq).

L'impianto di progetto è previsto ogni volta che le scarpate risultino più alte di 2,00 m.

Il sesto d'impianto è a quinconce e la densità prevede un arbusto al mq, come illustrato negli schemi esemplificativi seguenti.



La siepe arbustiva prevede un impianto con sesto a quinconce di 1,00x1,00 m.

Le essenze arbustive utilizzate in questa tipologia di impianto sono indicate nella tabella seguente.

Specie arbustive	
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Prunus spinosa</i>	Pruno selvatico
<i>Cornus mas</i>	Corniolo
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro
<i>Spartium junceum</i>	Ginestra comune
<i>Prunus avium</i>	Ciliegio selvatico
<i>Eunonimus europaes</i>	Berretta da prete

M7 – Reimpianto di alberi di pregio (filari di roverella) espianati in altro loco.

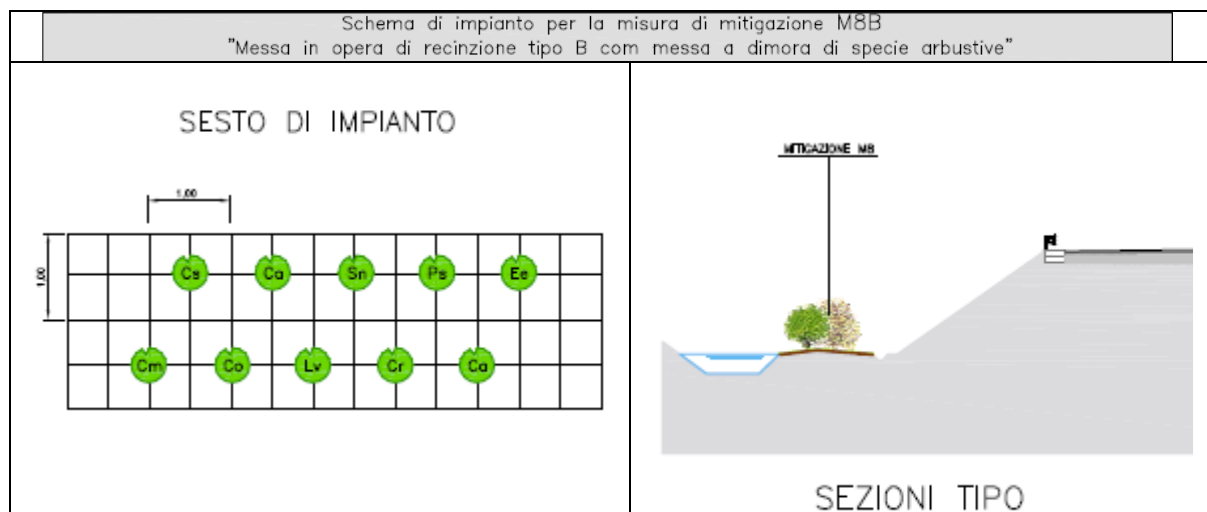
Nei casi di sottrazione di vegetazione autoctona di pregio (in corrispondenza di esemplari di roverella, a nuclei o in filari), è previsto l'espianato e il reimpianto in zone idonee per condizioni stazionali, con l'obiettivo anche di riqualificare ambiti interclusi o residuali determinati dalla presenza della nuova infrastruttura.

M8A/M8B – Messa in opera di recinzione lungo l'infrastruttura (tipo A e tipo B=lungo i corsi d'acqua, dove alla recinzione si associa la messa a dimora di specie arbustive).

L'intervento di mitigazione persegue l'obiettivo di impedire al maggior numero di animali di attraversare la strada, riducendo in questo modo sia l'elevata mortalità di fauna selvatica sia il rischio di incidenti stradali. Le due tipologie di recinzione identificano l'intervento in corrispondenza degli attraversamenti idraulici e quelli in corrispondenza delle sezioni correnti in rilevato e trincea.

La tipologia M8A è costituita di una rete metallica alta almeno 1 metro da terra sostenuta da appositi sostegni e con una maglia larga 5x5 cm. La rete dovrà essere interrata per almeno 20-30 cm per evitare lo scalzamento da parte degli animali scavatori. La recinzione sarà messa in opera lungo tutti i tratti con tipologia a raso, rilevato o trincea, non dovrà presentare soluzioni di continuità presso i ponti, viadotti o gallerie e dovrà essere posta anche sulle rampe degli svincoli

Nel caso della tipologia B, la rete di recinzione sarà estesa per 20 m in sinistra e in destra delle sponde e sarà realizzata sovrapponendo nella parte inferiore della recinzione di tipo A una rete a maglia più stretta (1cmx1cm) per i primi 20-30 cm di altezza, per evitare l'attraversamento della fauna minore, in particolar modo degli anfibi. A tale tipologia di recinzione è associata la messa a dimora di una siepe atta a favorire l'utilizzo degli attraversamenti per la fauna (sottoviadotto o tombini), secondo la disposizione illustrata nello schema seguente.



La siepe arbustiva prevede un impianto con sesto a quinconce di 1,00x1,00 m.

Le essenze arbustive utilizzate in questa tipologia di impianto sono indicate nella tabella seguente.

Specie arbustive	
<i>Corpus sanguinea</i>	Sanguinello
<i>Corylus avallana</i>	Nocciolo
<i>Sambus nigra</i>	Sambuco
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo
<i>Cornus mas</i>	Corniolo
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro
<i>Eunonimus europaes</i>	Berretta da prete

M9 – Messa in opera di **barriere artificiali antirumore** (N. 1 tratto del tipo Sandwich E.4.52 prezzario ANAS) presso i ricettori sensibili individuati.

Allo stato attuale (fase AO) e nella fase di esercizio (PO) le principali criticità acustiche (periodo diurno-notturno) interessano il gruppo-ricettori:

- Ricettore R26, agglomerato abitativo ubicato a Santa Cecilia (Camerino), a distanza di 50 m dal ciglio dell'infrastruttura di progetto;

Sono stati, pertanto, definiti gli interventi di protezione necessari per riportare il clima acustico entro i limiti previsti dalla norma. Sono stati previsti cinque tratti stradali protetti con barriere acustiche di altezza pari a 3 m, per complessivi 2.125 ml, come riassunto nella tabella

segunte.

Ricettore	Progressive	Lotto	Superficie (mq)	Lunghezza (m)	Altezza (m)	Tipo
R26	7+800 – 8+230	Lotto 3	1.290	430	3	Barriera singola

M10 – Ripristino del drenaggio superficiale (canalizzazione atta a raccogliere e convogliare le acque superficiali verso l'alveo di valle, soprattutto nei tratti in trincea su corsi d'acqua) con l'attenzione di non ridurre il tempo di corrivazione.

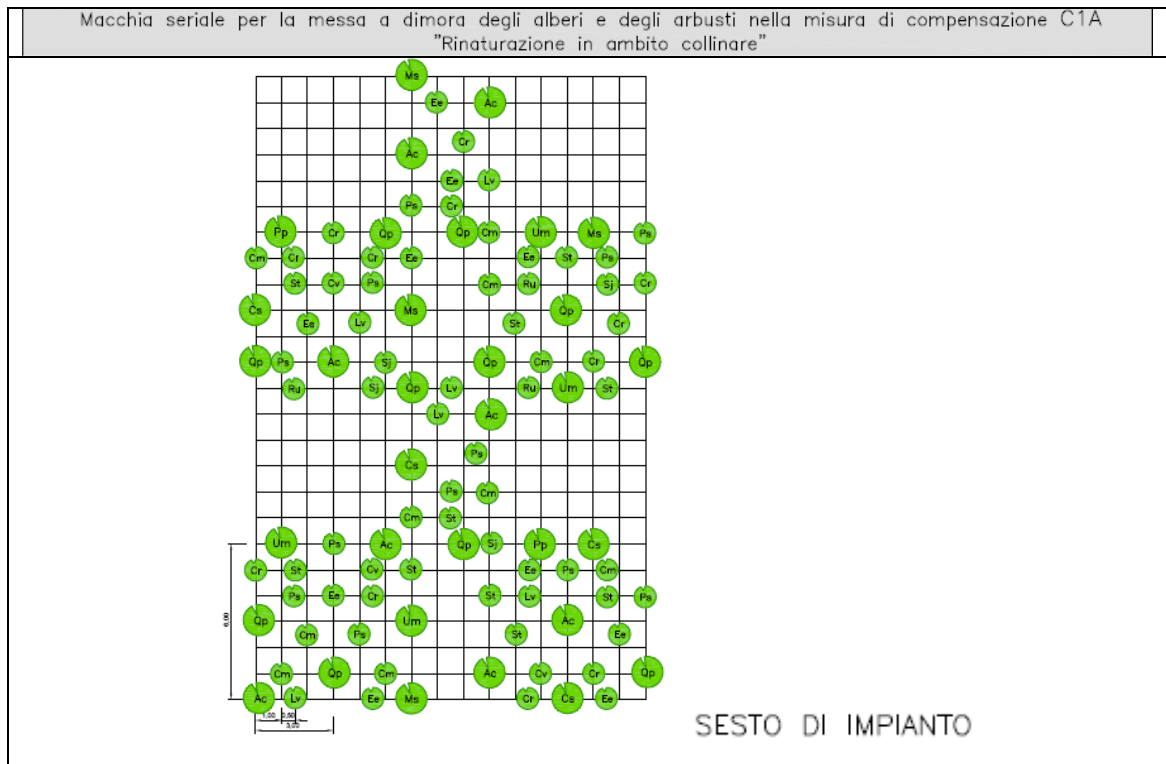
COMPENSAZIONI

La tipologia denominata “**Compensazioni**” identifica gli interventi finalizzati a favorire la riqualificazione ambientale. Tali interventi possono riguardare anche aree non direttamente interessate dalle opere, che manifestano potenzialità e vocazioni di riqualificazione.

Possono annettersi a tale categoria le seguenti misure:

C1A/C1B – Rinaturazione in contesto collinare (A) o fluviale (B).

La compensazione consiste nella creazione di nuove unità ecosistemiche in zone anche non prossime al tracciato di progetto, con elementi di degrado: seminativi frazionati, incolti, aree di risulta. I contesti interessati possono essere “collinari” o “fluviali” e l'elenco delle specie arboree ed arbustive utilizzate terrà conto delle due differenti condizioni stagionali. Il sesto d'impianto della macchia seriale prevista per la rinaturazione in ambito collinare è riportato nello schema seguente.



In ogni modulo d'impianto di 360 mq (15 m x 24 m) sono presenti 28 alberi, 58 arbusti e 3,5 rampicanti. I gruppi di alberi saranno impianti con sesto di 3,00x3,00 m e i gruppi di arbusti con sesto di 1,00x1,00 m.

Le essenze arboree ed arbustive utilizzate in questa tipologia di impianto sono indicate nella tabella seguente.

Specie arboree		Specie arbustive	
<i>Qercus pubescens</i>	Roverella	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Ulmus minor</i>	Olmo minore	<i>Sorbus torminalis</i>	Ciavardello
<i>Cercis siliquastrum</i>	Albero di Giuda	<i>Prunus spinosa</i>	Pruno selvatico
<i>Acer campestre</i>	Acer campestre	<i>Cornus mas</i>	Corniolo
<i>Pirus pyraister</i>	Pero selvatico	<i>Rucus aculeatus</i>	Pungitopo
<i>Melus sylvestris</i>	Melo selvatico	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro
		<i>Spartium junceum</i>	Ginestra comune
		<i>Clematis vitalba</i>	Clematide vitalba
		<i>Euonymus europaeus</i>	Berretta da prete

Per gli interventi di rinaturazione in ambito fluviale, si procederà allo stesso modo; tuttavia la macchia seriale conterrà specie igrofile da impiantare luno le aree golenali in prossimità del corso d'acqua, come indicato nello schema seguente.

Specie arboree		Specie arbustive	
Vegetazione igrofila			
<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero	<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco nero
<i>Salix alba</i>	Salice bianco	<i>Corilus avellana</i>	Nocciolo
Vegetazione mesofila			
<i>Qercus pubescens</i>	Roverella	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Ulmus minor</i>	Olmo minore	<i>Sorbus torminalis</i>	Ciavardello
<i>Acer campestre</i>	Acer campestre	<i>Prunus spinosa</i>	Pruno selvatico
		<i>Euonymus europaeus</i>	Berretta da prete

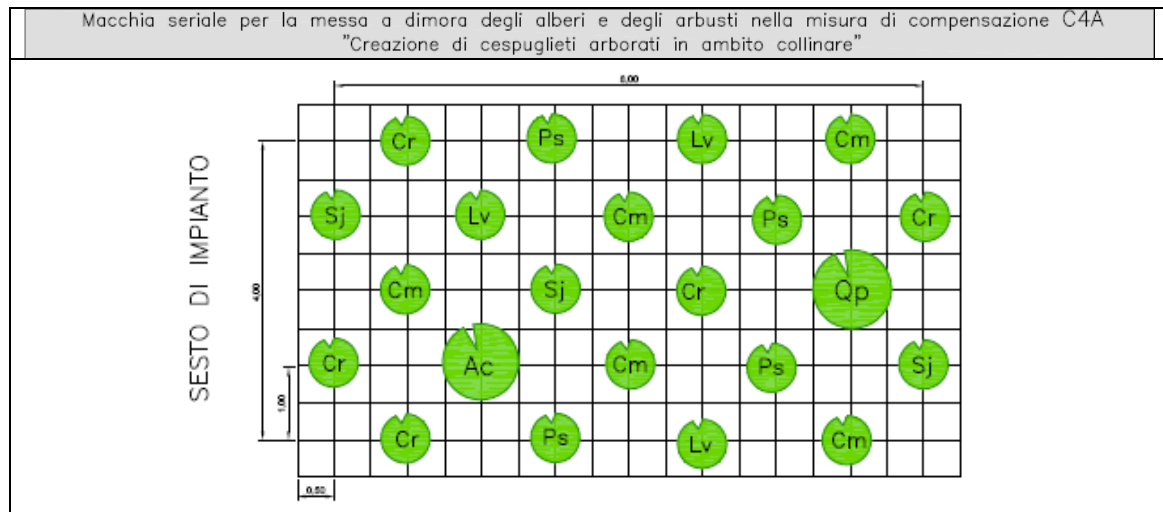
C2A/C2B – Rinfoltimento e rafforzamento della vegetazione esistente che si presenta alterata o danneggiata dall'opera, in contesto collinare (A) o fluviale (B).

Il rafforzamento delle specie arboreo-arbustive esistenti sarà assicurato con innesti di un arbusto ogni 10 mq e di un albero ogni 60 mq.

Le specie da utilizzare nei due contesti interessati sono quelle riportate nella tabella precedente.

C3 – Rinforzo degli elementi lineari (siepi e filari arborei), per recuperare la continuità tra tratti di siepi e filari esistenti che risultano interrotti, degradati o danneggiati.

C4 – Creazione di cespuglieti arborati. Sono interventi limitrofi all'asse stradale per la ricostituzione degli elementi che costituiscono la rete ecologica locale. In particolare: stepping stones isolati e corridoi ecologici. Prevalentemente previsti in ambito collinare, si realizzano con moduli di 32 mq (4 x 8 m) nel quale sono previsti 2 alberi e 14 arbusti secondo lo schema d'impianto rappresentato di seguito.



Le specie arboree ed arbustive previste in questo tipo di impianto sono le seguenti.

Specie arboree		Specie arbustive	
<i>Qercus pubescens</i>	Roverella	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Ulmus minor</i>	Olmo minore	<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo
<i>Cercis siliquastrum</i>	Albero di Giuda	<i>Cornus mas</i>	Corniolo
<i>Acer campestre</i>	Acero campestre	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro
<i>Pirus pyraister</i>	Pero selvatico	<i>Spartium junceum</i>	Ginestra comune
<i>Malus sylvestris</i>	Melo selvatico		

C6A – Ripristino ambientale della viabilità stradale dismessa. Rinaturalizzazione delle sedi dismesse con nuclei di specie arboree ed arbustive autoctone.

C6B – Smantellamento del manto stradale e restituzione all'uso agricolo. Per la ricostituzione delle caratteristiche agropedologiche originarie si adotteranno idonee fasi di lavorazione del terreno con l'obiettivo di ricostituire la fondamentale struttura geo-morfopedologica.

C7 – Rimodellamento morfologico. Con particolare riguardo al rimodellamento degli imbocchi in galleria e al rimodellamento della morfologia fluviale dei tratti d'alveo abbandonati

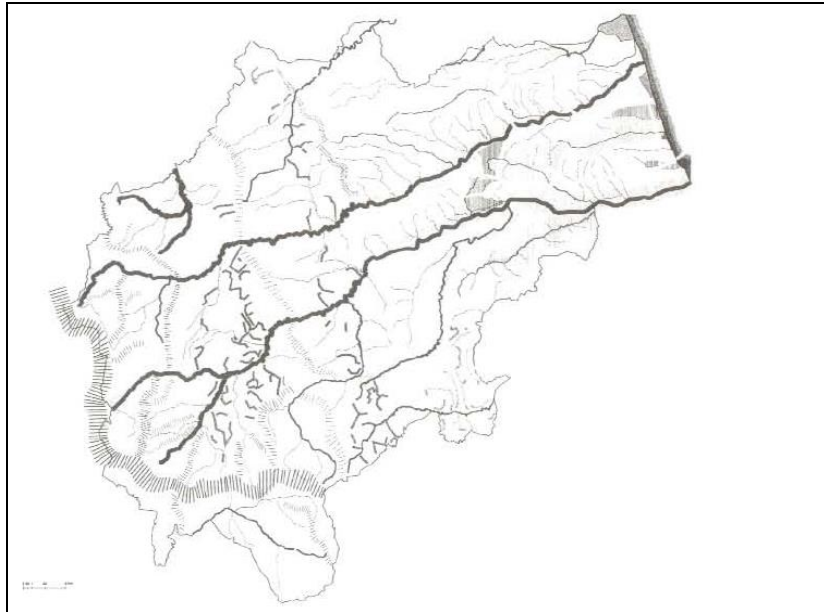
C8 – Sistemazione delle aree di svincolo e delle aree intercluse. Con particolare riguardo alle aree intercluse dai rami di svincolo e alle scarpate delle rampe.

3.3.2 Gli interventi di mitigazione degli impatti sulla fauna

Con riferimento alla delibera CIPE 13/04 e alle prescrizioni (N. 9-10-11) "relative all'Aspetto ambientale: Flora e Fauna", è risultato necessario approfondire gli interventi necessari per assicurare corridoi di attraversamento protetti per la fauna, in numero, forma e dimensioni adeguate, verificando e rappresentando nel progetto i corridoi ecologici e le aree di collegamento, nonché le specie animali interessate.

Sono stati, pertanto, presi in considerazione gli elaborati dei PTCP delle Province di Ancona e Macerata e, in particolare, la documentazione sulle interconnessioni ambientali e corridoi

ecologici della provincia di Macerata (vedi figura seguente).



L'area d'intervento è caratterizzata principalmente dai tre grandi corridoi di connessione interambientale formati dal torrente Giano-fiume Esino, dal fiume Potenza e dal fiume Chienti. Le grandi connessioni interambientali costituiscono fasce complesse di scambio tra specie animali e vegetali di ambienti umidi; ad esse si connettono le ramificazioni dei fossi minori, tributari dei grandi corsi d'acqua, che rappresentano altri corridoi di penetrazione e scambio verso le zone interne.

I crinali delle dorsali appenniniche e della dorsale secondaria, rappresentano i grandi serbatoi (source) per specie animali forestali e rupicole.

Le connessioni ecologiche, infine, sono formate dalla rete delle aree agricole, alte e medie collinari, e dalla rete di microconnessione delle aree della bassa collina.

Lo sviluppo del tracciato della Pedemontana interessa soprattutto le grandi connessioni interambientali e la rete di connessione ecologica delle aree agricole alte e medie collinari.

Pertanto, sono state verificate le esigenze di continuità fisica delle linee-corridoi di connessione individuati, sulla base delle caratteristiche del progetto definitivo e dei passaggi già assicurati con le opere previste in progetto (viadotti, ponti e gallerie).

Per la caratterizzazione delle popolazioni faunistiche, si è fatto riferimento allo Studio di Impatto ambientale del tratto stradale in esame e, in particolare, alle analisi dei gruppi tassonomici indicativi dello stato dell'ambiente del sistema d'interesse.

I gruppi tassonomici considerati sono: Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi.

Per ogni specie potenzialmente o effettivamente presente è stato attribuito l'habitat o gli habitat preferenziali.

I dati sulla presenza delle specie sono stati ricavati dalle check-list riportate nella Prima Relazione sullo Stato dell'Ambiente delle Marche. Per alcune specie di vertebrati i dati sono stati ricavati anche dal volume "Definizione del sottosistema faunistico di cui all'art. 64 bis delle

NTA del PPAR Marche” redatto dall’Università di Urbino per la regione Marche. Le analisi sono state completate tramite consultazione della bibliografia di settore di livello regionale e nazionale-internazionale (Lista rossa degli animali minacciati dell’IUCN e lista rossa dei Vertebrati Italiani, 1997).

Sulla base delle analisi condotte negli studi ambientali citati, nel territorio di analisi sono state individuate 4 unità ambientali faunistiche, caratterizzate da un popolamento faunistico omogeneo e coerente con il tipo di ambiente presente e precisamente:

- Fauna delle aree urbanizzate;
- Fauna delle aree collinari e di fondovalle prevalentemente coltivate (seminativi e/o colture legnose) con frammenti di bosco ceduo di latifoglie, siepi, filari e piccoli corsi d’acqua;
- Fauna delle aree collinari e submontane prevalentemente forestale (boschi cedui e/o d’alto fusto di latifoglie decidue, rimboschimenti a conifere) con scarsi incolti e coltivi;
- Fauna degli ambienti fluviali (boschi e boscaglie ripariali, rive e greti di torrenti e fiumi).

Di seguito si riportano le descrizioni delle *unità ambientali faunistiche* individuate.

Fauna delle aree urbanizzate

In questa tipologia rientrano tutti gli agglomerati residenziali, commerciali e produttivi di una certa dimensione, le case e gli edifici rurali rientrano, invece nella tipologia delle aree agricole o nelle altre tipologie in cui sono inserite.

Gli ambienti urbanizzati ospitano un basso numero di specie che, per le loro caratteristiche ecologiche, traggono vantaggio dalla presenza dell’uomo. Sono quindi in prevalenza specie antropofile o sinantropiche o almeno tolleranti la presenza umana.

Tali unità faunistiche sono piuttosto rare nell’area di studio e concentrate nei pressi di Fabriano (Campo dell’Olmo), di Cerreto d’Esi, di Matelica, di Castelraimondo, di Camerino (Mergnano san Savino e Santa Maria dei Servi) e di Muccia.

Fauna delle aree collinari e di fondovalle prevalentemente coltivate

Il corridoio di progetto interessa prevalentemente tale categoria ambientale. Attraversa infatti un unico grande agroecosistema dove le aree destinate alle colture agricole prevalgono nettamente sulle aree a maggiore naturalità come i boschi o i corsi d’acqua.

Il mantenimento di siepi, filari spallette, frammenti di bosco più o meno estesi, una fitta rete di corsi d’acqua, ha determinato, tuttavia, una forte eterogeneità vegetale che ha permesso la sopravvivenza di comunità animali ad elevata diversità ma con specie, in genere, euriece e ben tolleranti la presenza umana.

La struttura vegetazionale a mosaico determina la presenza di numerose aree di contatto (ecotoni) ideali per quelle specie non strettamente associate ad un determinato ambiente ma tipiche delle aree di margine. Le siepi, i filari e i corsi d’acqua costituiscono, inoltre, una importante rete ecologica di connessione e di scambio con le *aree serbatoio* presenti nelle aree circostanti (boschi, fiumi e ambiti a maggiore grado di naturalità).

Anche la presenza di colture legnose è un elemento che contribuisce all’aumento della diversità faunistica dell’unità in esame. In particolare gli oliveti offrono habitat ed alimento a numerose specie di uccelli sia nel periodo riproduttivo che durante lo svernamento.

In tale contesto il popolamento animale è quello tipico delle aree prevalentemente coltivate, che si arricchisce di specie a maggiore valenza ecologica grazie all'elevata eterogeneità ambientale.

Fauna delle aree collinari e submontane prevalentemente forestale

Questa unità è rappresentata, nell'area di studio, in corrispondenza di poche aree ubicate intorno a Fabriano e di un'estesa area boschiva ubicata a Sfercia poco prima dell'innesto con la SS 77.

Anche questa unità, per le condizioni climatiche meno estreme rispetto alle aree montane, presenta ambiti caratterizzati dalla presenza dell'uomo. I boschi di tali zone sono per lo più cedui semplici o matricinati e sono alternati a piccole aree destinate a colture agrarie e a pascolo.

Tali ambienti forestali, tuttavia, costituiscono aree a maggiore naturalità dove è possibile la sopravvivenza di specie animali più elusive ed esigenti.

La presenza di ampie aree cotonali e la vicinanza con aree protette di elevato valore naturalistico (Parco regionale della Gola della Rossa e di Frasassi o Parco Nazionale dei Sibillini, ZPS di Monte San Vicino e di Monte Canfai), determina la possibile presenza in queste unità di specie rare e minacciate di estinzione per la possibilità di trovarvi maggiori nicchie ecologiche.

Fauna degli ambienti fluviali

Le comunità faunistiche degli ambienti fluviali presentano una elevata ricchezza di specie ma una notevole eterogeneità nella composizione.

Gli ambienti fluviali, infatti, sono caratterizzati dalla presenza di formazioni vegetali assai diverse e frammentate con habitat formati da greti sassosi poveri di vegetazione, fasce boscate riparali formate da specie arboree ed arbustive igrofile. Possono inoltre essere diversificati in relazione alla qualità e profondità delle acque e alla velocità della corrente, alla presenza di regimi ricchi di acqua o di regimi irregolari con periodi di siccità.

Per le sue caratteristiche ecotonali, la vegetazione ripariale ospita sia specie animali strettamente o unicamente legate all'acqua che specie animali di margine che trovano nella vegetazione arbustiva e arborea delle fasce riparali luogo idoneo alla nidificazione, all'alimentazione o al rifugio.

Il tracciato di progetto interessa numerosi corsi d'acqua che fanno parte dei bacini idrografici dei fiumi Esino, Potenza e Chienti e che, nei tratti interessati dagli attraversamenti stradali, presentano buone condizioni ecologiche (in base ai risultati delle analisi condotte in sede di SIA).

Tutti i corsi d'acqua interessati dal progetto rientrano infatti nella categoria A e cioè "di notevole pregio ittiofaunistico"; gli obiettivi dell'azione di mitigazione pertanto devono essere finalizzati al mantenimento dell'integrità degli ecosistemi di cui fanno parte.

Le analisi faunistiche, in relazione alle esigenze di assicurare continuità lungo i corridoi ecologici individuati, hanno, in sintesi, condotto alle seguenti conclusioni:

- Il territorio analizzato è caratterizzato da una netta dominanza della componente agricola, dove è importante mantenere la continuità degli elementi ecotonali (siepi, filari, macchie);
- La relativa vicinanza con aree protette ad elevata naturalità determina la potenziale

presenza nel corridoio di analisi di specie ad elevata mobilità (mammiferi) cui assicurare buone opportunità di scambio;

- Il fitto reticolo idrografico assicura una efficace interconnessione tra diverse aree serbatoio; è necessario pertanto mantenere tale capacità di scambio.

Sono stati quindi definiti i criteri di intervento da adottare nell'ambito dello studio degli interventi di mitigazione per la fauna del sistema ambientale interessato dalla Pedemontana. Essi sono riassumibili nei seguenti:

1. In tutte le zone prive di insediamenti verranno preservati i grandi corridoi per la fauna selvatica lungo i quali la maggior parte della fauna può attualmente muoversi liberamente.

All'interno di questo sistema naturale, i grandi assi stradali potranno essere attraversati solo mediante sottopassaggi o sovrappassaggi.

In linea generale, e più frequentemente, questi passaggi sono costituiti dai tratti stradali in viadotto e in galleria artificiale o naturale.

In assenza di tali strutture si dovrà prevedere la costruzione di un passaggio specifico per la fauna selvatica.

2. La densità dei passaggi faunistici dipende dalla frequenza degli scambi previsti nei diversi tratti del sistema ambientale in esame.
3. La densità dei passaggi faunistici dipende anche dalla frammentazione della rete ecologica locale: più la rete locale è funzionale e omogenea, meno frequenti saranno i passaggi; al contrario, ad una maggiore frammentazione della rete locale corrispondono frequenze dei passaggi faunistici più elevate.
4. I passaggi per la fauna selvatica sono ubicati generalmente nelle vicinanze di ecotoni (margini boschivi, radure, siepi, margini di torbiere, corsi d'acqua, ecc.) in quanto questi ultimi costituiscono gli assi privilegiati di spostamento della fauna.

L'illustrazione degli interventi di mitigazione per la fauna è riportata nelle tavole "Planimetria degli interventi di mitigazione", in scala 1:2.000, per l'intero tracciato di progetto.

Nelle tavole grafiche si riportano i corridoi delle grandi connessioni interambientali (bacini fluviali dell'Esino, del Potenza e del Chienti) e le linee delle connessioni di scambio locale (fossi e corsi d'acqua minori) di ambienti umidi nonché la rete di connessione ecologica delle aree agricole alto e medio collinari. Essi rappresentano infatti nell'area in esame le unità ambientali faunistiche prevalenti e direttamente interessate dal tracciato di progetto.

Entro tali ambiti gli interventi di mitigazione sono stati rappresentati in modo da evidenziare:

- gli attraversamenti sopra galleria e sottoviadotto, offerti dalla tipologia del progetto;
- i tombini idonei all'attraversamento della fauna minore;
- i tombini idonei all'attraversamento della fauna di medio-grandi dimensioni.

4. SINTESI DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE IN RELAZIONE AI SISTEMI AMBIENTALI ATTRAVERSATI

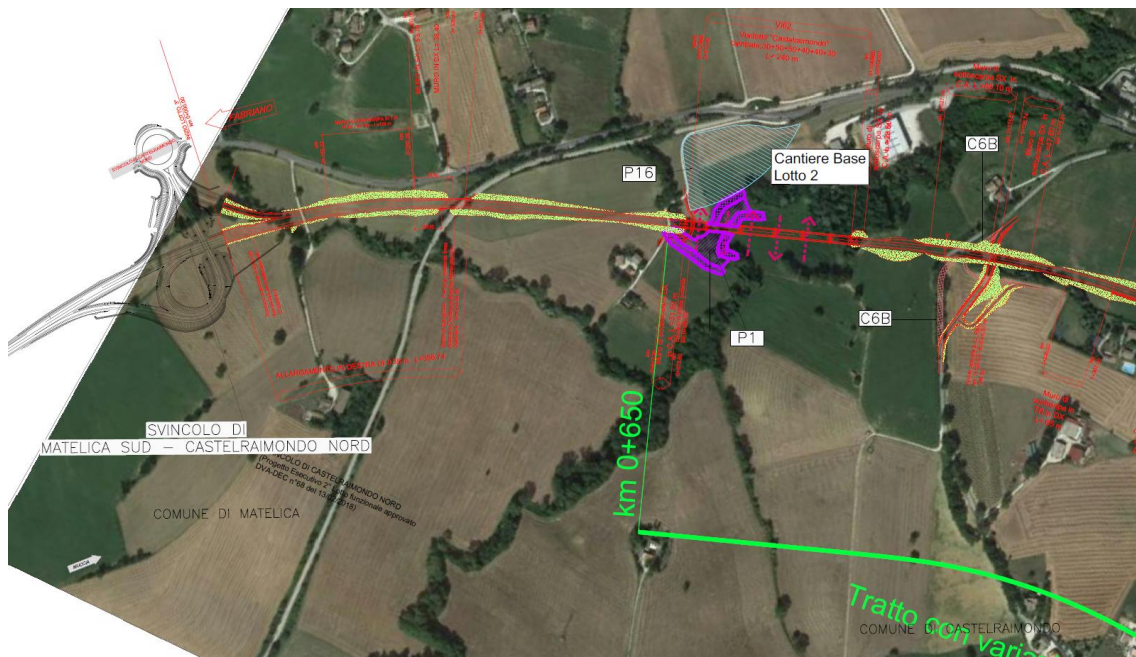
Il progetto definitivo in esame, già sottoposto a parere di ottemperanza con esito positivo circa l'ottemperanza delle prescrizioni e raccomandazioni cui assolvere viene rimesso con modifiche non sostanziali in relazione agli atti formati a seguire detto parere,

Dal punto di vista della consistenza del patrimonio storico culturale e ambientale, l'area d'intervento presenta componenti e fattori di rilevante interesse:

- **Componenti di rilievo del patrimonio storico-culturale sono i centri storici ed i manufatti extraurbani, che mantengono caratteri e consistenze significative, sottoposte a regimi di tutela.**
- **Altrettanto significative sono le componenti del patrimonio naturale e paesaggistico, fortemente connotate nei caratteri geomorfologici e nel mosaico composto di elementi e formazioni che mantengono un rilevante grado di naturalità tipiche dell'agroecosistema.**
- **I perimetri che definiscono i limiti dei fondi sono caratterizzati da elementi di pregio ambientale di origine vegetale quali piante di alto/medio fusto che fungono da recinzione e perimetro delle diverse aree coltivate.**

Dal punto di vista del progetto, c'è differenza di impatto lungo l'intero asse; se nel terzo stralcio il progetto interferisce con la griglia dei fondi agricoli e con gli elementi caratterizzanti, il quarto stralcio presenta grosso modo due modalità diverse di interazione con il territorio.

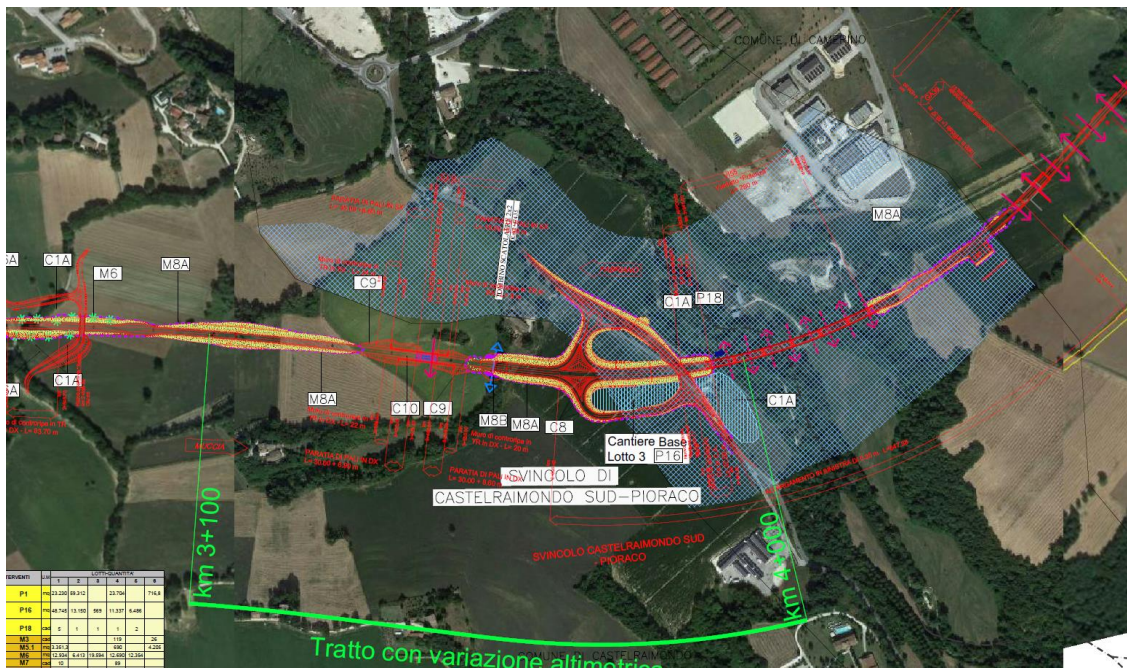
Dividendo in due tratti il 4° stralcio da svincolo Castelraimondo a svincolo Camerino Nord il primo e da Camerino nord a rotatoria innesto SP256 il secondo, **il tracciato interviene in maniera diversa sul territorio, che presenta però caratteristiche alquanto simili per l'intero sviluppo opera.**



Il tracciato nella parte iniziale dello svincolo Matelica sud-Castelraimondo nord

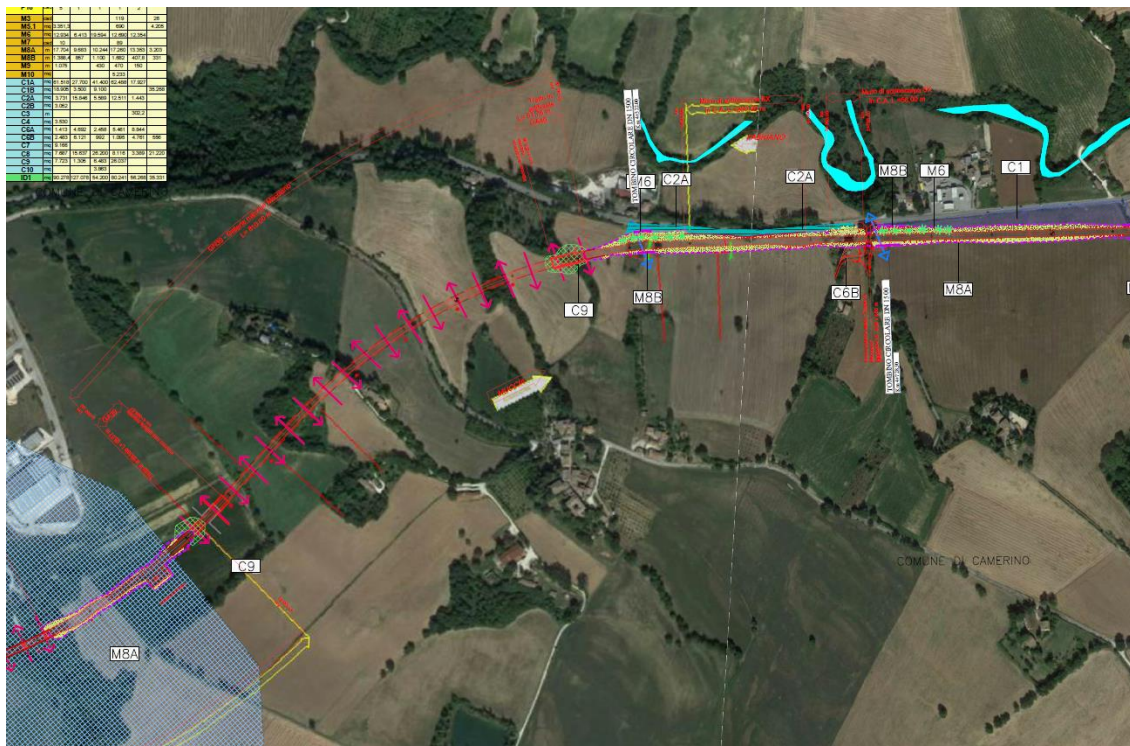


Il tracciato nel tratto di variazione altimetrica che comprende la galleria Feggiano 2



Il tracciato nel tratto della variazione altimetrica che comprende la galleria Seano e lo svincolo Castelraimondo sud

Nelle precedenti immagini si rileva un tessuto agricolo ad elevata valenza paesaggistica, ciascun lotto coltivato ha margini ben definiti rappresentati da elementi naturali, dove filari alberati, dove macchie di vegetazione, dove elementi caratterizzanti come torrenti, non sono presenti detrattori significativi; la presenza antropica è organica all'ambiente naturale, l'edificazione è localizzata in punti significativi e panoramici quando isolata, quando aggregata invece presenta nuclei ben attrezzati paesaggisticamente.

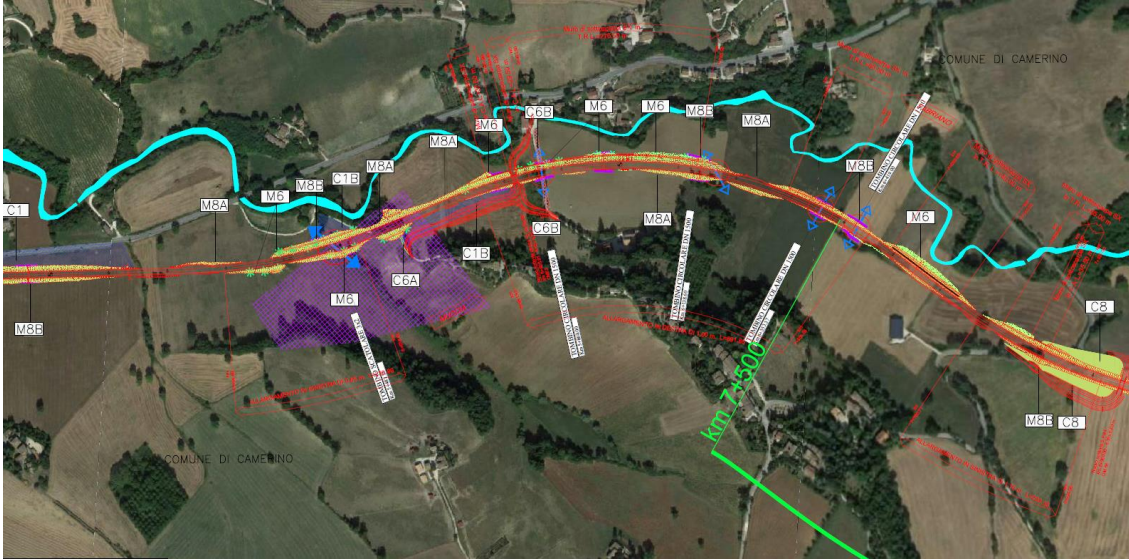


Il tracciato nella parte della galleria Mecciano

In queste ulteriori immagini invece, pur in presenza dello stesso territorio con le medesime caratteristiche di paesaggio si può rilevare come il progetto segue l'andamento della struttura del paesaggio adagiandosi o ricalcando gli elementi paesaggistici esistenti.

Infatti per un tratto segue l'andamento della strada parallela al suo sviluppo, altrove segue i margini alberati o si pone in adiacenza alle macchie di vegetazione, oltre ancora si affianca a strutture ben definite (strade, limiti di lotti agricoli, alberature).

Questo andamento contribuisce al mantenimento dell'attuale percezione del paesaggio e offre spunti per la integrazione e mitigazione degli impatti e delle compensazioni.



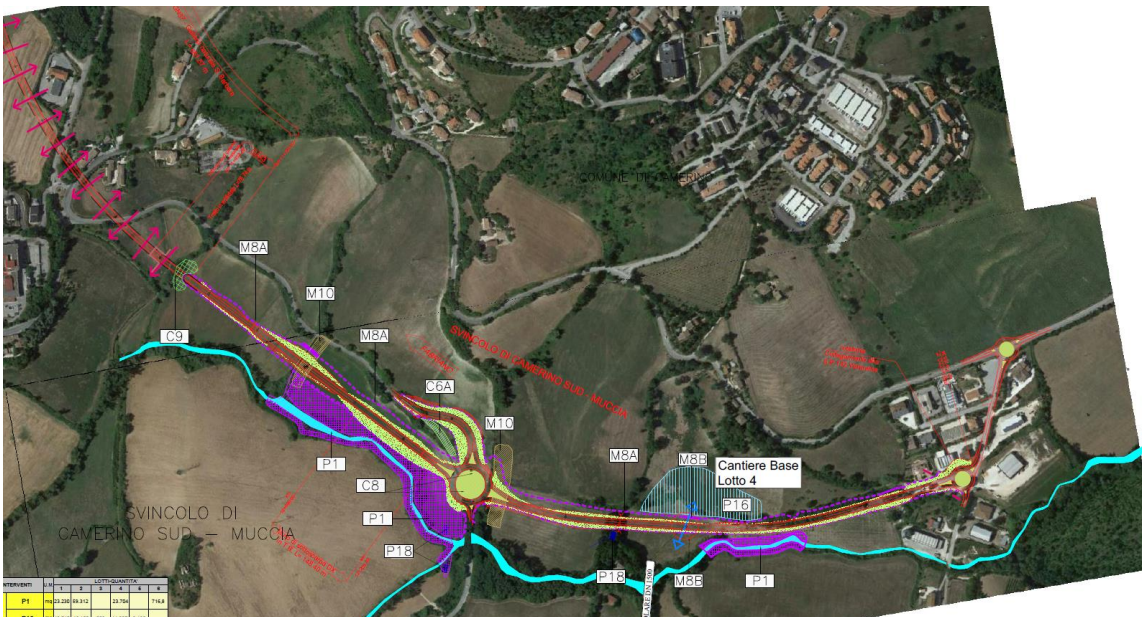
Il tracciato nella parte iniziale dello svincolo Matelica sud-Castelraimondo nord



Il tracciato nella parte della variazione altimetrica che comprende lo svincolo di Castelraimondo nord



Il tracciato nella parte di progetto con la galleria S. Barbara



Il tracciato nella finale con lo svincolo di Camerino sud e connessione Muccia

Nel primo tratto del quarto stralcio l'andamento planoaltimetrico trova condizioni di paesaggio più convenienti e congruenti ai requisiti funzionali adottati per la strada di progetto.

Nel secondo tratto la soluzione in galleria Mecciano attenua in maniera significativa l'impatto della nuova strada, da qui poi fino al sottovia con la SP 94 si ripropongono le condizioni già viste nel 3° stralcio; il resto del tracciato invece si sviluppa parallelo e in adiacenza o a preesistente viabilità o a margini già consolidati di elementi del paesaggio, per cui non si

generano modifiche o alterazioni alla percezione e alla struttura del paesaggio.

La nuova versione del progetto rimesso non contraddice quindi il Parere precedentemente emesso, per cui si confermano tutti gli interventi di mitigazione già previsti nella precedente edizione, le modifiche non risultano essere sostanziali.

Gli approfondimenti nella scala più ravvicinata, propri del progetto esecutivo a svilupparsi, potranno meglio dettagliare le indicazioni proposte ed evidenziare le soluzioni progettuali di contesto già individuate per gli interventi di mitigazione, di compensazione e di prescrizione.

Nel seguito si riassumono gli interventi di cui sopra con le tabelle di sintesi che riportano le indicazioni delle tipologie (Prescrizioni, Mitigazioni, Compensazioni) per ogni tipo di intervento, delle componenti sensibili interessate dallo specifico intervento di mitigazione-compensazione.

Gli interventi previsti sono quelli del progetto definitivo edizione 2010, che nelle immagini precedenti sono sovrapposti all'andamento dell'asse progettato con aggiornamento edizione 2017. Sono anche indicati i tratti planimetrici dove l'altimetria risulta modificata e, al netto dell'accorciamento delle due gallerie Feggiano 2 e Seano, gli interventi sono riproposti nella loro configurazione iniziale.

4.1 STRALCIO FUNZIONALE 3 – CASTELRAIMONDO NORD – CASTELRAIMONCO SUD PIORACO

Le misure adottate in questo tratto, distinte nelle tre tipologie Prescrizioni, Mitigazioni e Compensazioni, sono sinteticamente riportate nella tabella seguente.

Tipologia di intervento	Opere, misure e accorgimenti di mitigazione e inserimento ambientale		Componenti e sistemi ambientali interessati
PRESCRIZIONI	P16	Rinaturazione delle aree di cantiere – cantiere base Lotto 3	Area interna dello svincolo di Castelraimondo Sud- Pioraco
	P18	Vasche di prima pioggia	In corrispondenza del V. Potenza
MITIGAZIONI	M8A	Messa in opera di recinzione tipo A lungo l'infrastruttura	Lungo l'intera infrastruttura
	M8B	Messa in opera di recinzione tipo B lungo l'infrastruttura	Nei tratti in corrispondenza dei fossi
	M6	Messa a dimora di specie arbustive sulle scarpate dei rilevati e delle trincee con h> a 2m	Tratto compreso tra V. Vallone e V. S. Anna Tratto compreso tra G. S. Anna e V. S. Pietro Tratto in corrispondenza del nuovo sovrappasso strada podereale Tratto compreso tra progr. 4+264 e 4+684 Tratto di versante su fosso Palente
	M9	Barriere antirumore artificiali dalla progressiva 7+800 alla progressiva 8+230	A protezione del ricettore R26
	SF	Sottopassi faunistici	N.2 tombini per attravers. fauna minore tra prog. 4+264 e 4+700 N. 2 tombini per attravers. fauna medio-grande tra sottopasso e cavalcavia SP Casali Mergnano-San Savino N. 4 tombini per attravers. fauna minore tra sottopasso e cavalcavia

			SP Casali Mergnano-San Savino
COMPENSAZIONI	C1A	Rinaturazione in contesto collinare	Area interclusa tra nuovo sovrappasso strada podereale progr. 1+630 Area interclusa tra Pedemontana e viabilità locale in zona con Attrezzature e Servizi Sportivi
	C1B	Rinaturazione in contesto fluviale	Imbocco sud G. artificiale Feggiano 2 Imbocco sud G. S.Anna Area interclusa tra Pedemontana e viabilità esistente in zona industriale di Camerino Area interclusa tra Pedemontana e nuova strada Casal Mergnano-San Savino
	C2A	Rinfoltimento della vegetazione in ambito collinare(A)/fluviale(B)	Lungo la viabilità esistente tra progr. 4+264 e 4+684
	C6B	Smantellamento del manto stradale e restituzione all'uso agricolo	In corrispondenza della sede dismessa della S C Rustano Nuovo sottopasso podereale e modifica viabilità strada Casale di Meccano Dismissione tratto strada Casale di mecciano
	C6A	Ripristino ambientale della viabilità stradale dismessa	Strada podereale al Km 1+630 Dismissione viabilità interferita dallo Sv. di Camerino nord
	C8	Sistemazione vegetazionale dell'area di svincolo e aree intercluse	Svincolo di Castelraimondo sud/Pioraco Sistemazione nuovo cavalcavia strada Mergnano-San Savino Svincolo di Camerino nord
	C9	Fascia di arbusteto	Imbocco nord G. S.Anna Imbocco nord e sud G. Seano Imbocco nord e sud G. Mecciano
	C10	Ripristino uso agricolo area della galleria artificiale	Galleria artificiale Feggiano 2 Galleria artificiale Seano

4.2 STRALCIO FUNZIONALE 4 – CASTALRAIMONDO SUD-PIORACO E CAMERINO-SFERCIA

Le misure adottate in questo tratto, distinte nelle tre tipologie Prescrizioni, Mitigazioni e Compensazioni, sono sinteticamente riportate nella tabella seguente.

Tipologia di intervento	Opere, misure e accorgimenti di mitigazione e inserimento ambientale		Componenti e sistemi ambientali interessati
PRESCRIZIONI	P16	Rinaturazione delle aree di cantiere – cantiere base Lotto 4	In corrispondenza dello svincolo di Camerino Sud
	P1	Ripristino delle sponde fluviali al fine di assicurarne il rinverdimento	Tratto f. Palente compreso tra imbocco sud G. S.Barbara e Svincolo Camerino sud-Muccia Tratto f. Palente a monte della G. Vallicelle Tratto Rio Scorticari tra progr. 7+300 e 7+400 Tratto Rio Scorticari tra progr. 7+950 e 8+150

			Tratto Rio Scorticari tra progr. 8+946 e 9+556 Tratto Rio Scorticari tra progr. 9+556 e 9+690
	P18	Vasche di prima pioggia	Al termine delle corsie di entrata-uscita dello Svincolo Camerino sud-Muccia (Rotatoria)
MITIGAZIONI	M8A	Messa in opera di recinzione tipo A lungo l'infrastruttura	Lungo l'intera infrastruttura
	M8B	Messa in opera di recinzione tipo B lungo l'infrastruttura	Nei tratti in corrispondenza dei fossi
	M3	Impianto di esemplari vegetali di pronto effetto	Da progr. 7+100 a 7+700 Da progr. 7+700 a 8+461
	M7	Reimpianto alberi di pregio espantati in altro loco	Da progr. 9+000 a 9+560
	M5.1	Realizzazione di barriere (filari arborei ed anteposte formazioni arbustive) arborate per la riduzione dell'inquinamento atmosferico	A protezione dei ricettori in località Baregnano
	M6	Messa a dimora di specie arbustive sulle scarpate dei rilevati e delle trincee con h > a 2m	Scarpate sul Vallone del f. Palente Scarpate in rilevato in loc. Baregnano
	M9	Barriere antirumore artificiali dalla progressiva 7+800 alla progressiva 8+270	A protezione del ricettore R29
	M10	Ripristino del drenaggio superficiale	In corrispondenza di n. 2 fossi secondari a monte e a valle dello Sv Camerino sud-Muccia
		SF	Sottopassi faunistici
COMPENSAZIONI	C1A	Rinaturazione in contesto collinare	Vallone del F. Palente Aree intercluse loc. Baregnano Area compresa tra gli imbocchi nord e sud della G. S. Luca Area interclusa tra innesto progr. 7+119 e innesto progr. 8+152 Area contermina all'innesto a progr. 9+815
	C2B	Rinfoltimento della vegetazione in ambito collinare(A)/fluviale(B)	Viadotto Cesara su fosso Palente Corsia nord in località S. Cecilia Tombino su fosso secondario in corrispondenza deviazione SP 132 In corrispondenza tratto con innesto progr. 7+119 Tratto tra progr. 9+000 e 9+660
	C6A	Ripristino ambientale della viabilità stradale dismessa	2 tratti SP Pian Palente in corrispondenza del nuovo cavalcavia-sottopasso Tratto dismesso SP Pian Palente in corrispondenza Rotatoria di allaccio delle bretelle Tratto dismesso SP 132 da progr. 9+000 a 9+560 Tratto dismesso SP 132 a monte e a valle innesto progr. 9+815
	C6B	Smantellamento del manto stradale e restituzione all'uso agricolo	In corrispondenza della sede dismessa della S P 132 Varanese In corrispondenza sede dismessa viabilità rurale in prossimità rotatoria

	C8	Sistemazione vegetazionale dell'area di svincolo e aree intercluse	Rotatoria di allaccio delle bretelle Area interclusa tra progr. 8+152 e 8+461
	C9	Fascia di arbusteto	Imbocco nord e sud G. S. Barbara Imbocco nord G. Valicelle e scarpata corsia sud Imbocco sud G. Valicelle e scarpate corsie nod e sud Scarpate lungo il Rio Scorticari tra progr. 7+119 e 8+460
	C10	Ripristino uso agricolo area della galleria artificiale	Galleria artificiale Feggiano

4.3 BILANCIO DELLE TERRE

Il progetto definitivo dell'intera Pedemontana è stato oggetto del seguente iter approvativo. Il progetto preliminare è stato approvato dal Cipe con delibera del 27-04-2004. Il progetto definitivo del 1° stralcio funzionale è stato approvato con delibera Cipe del 30 aprile 2012 mentre il progetto definitivo del 2° stralcio funzionale è stato approvato con Delibera Cipe del 23 dicembre 2015. Inoltre il progetto definitivo dell'intera Pedemontana è stato oggetto di Verifica di Ottemperanza da parte del MATTM con delibera di cui alla nota DVA 2010 – 17486. Il progetto definitivo complessivo, per quanto riguarda il quadro generale del bilancio delle terre, forniva le seguenti previsioni.

Il quadro generale del bilancio delle terre riferito al progetto definitivo complessivo della Pedemontana delle Marche forniva le seguenti previsioni.

	SCAVI	FABBISOGNI	CONFERIMENTI	APPROVVIGIONAMENTI
	[MC]	[MC]	[MC]	[MC]
PROGETTO DEFINITIVO GENERALE	2.983.000	2.302.000	681.000	0,00

A seguito dello sviluppo del progetto esecutivo relativo al 1° stralcio funzionale (Fabriano-Matelica), del progetto esecutivo relativo al 2° stralcio (Matelica-Castelraimondo) ed al completamento dell'asse viario con il 3° e 4° stralcio funzionale, oggetto del presente Progetto Definitivo (Castelraimondo-Camerino-Sfercia-Muccia), la previsione complessiva aggiornata del bilancio delle terre è riportata nella tabella seguente.

	SCAVI	FABBISOGNI	CONFERIMENTI	APPROVVIGIONAMENTI
	[MC]	[MC]	[MC]	[MC]
1° STRALCIO	990.000	961.000	228.000	199.000
2° STRALCIO	942.000	744.000	198.000	0
3° e 4° STRALCIO	897.000	822.000	75.000	0
SOMMA	2.829.000	2.527.000	501.000	199.000

Per il 1° e 2° stralcio funzionale, il bilancio delle terre è stato redatto sulla scorta dei documenti di progetto esecutivo (elaborati grafici, tabulati e computi).

Per il 3° e 4° stralcio funzionali i dati di dettaglio sono nel seguito rappresentati, per cui in sintesi, gli **scavi complessivi**, sono pari a mc 896.756, mentre i **fabbisogni complessivi** sono pari a mc 821.197. Tutti i fabbisogni sono soddisfatti dal riutilizzo dei materiali di scavo. Il bilancio prevede un esubero di materiale di mc 75.559, da **conferire a deposito definitivo per la reimmissione nel processo produttivo**.

La tabella seguente evidenzia il bilancio materie complessivo.

DISPONIBILITA'			FABBISOGNI		FORNITURA DA CAVA	A DEPOSITO
Riutilizzabile con trattamento	Riutilizzabile tal quale	Non riutilizzabile	Rilevato	Per rimodellamenti e vegetale		Non riutilizzabile+esubero
697.813	144.646	54.297	793.498	27.699	-	75.559

Come si evince dalla tabella di sopra l'approvvigionamento di materiale per rilevati non richiede fornitura da cava in quanto il fabbisogno da rilevato è soddisfatto con le disponibilità di riutilizzo dei materiali di scavo.

Per l'approvvigionamento degli inerti si segnala la possibilità di utilizzare dei materiali di scavo provenienti dalle gallerie della SS76, disponibili e di ottime caratteristiche meccaniche

L'esubero degli scavi è pari a circa 75.559 mc. Il progetto definitivo degli stralci 3° e 4° prevede quindi conferimenti a discarica per i mc indicati.

Gli unici approvvigionamenti riguardano gli inerti per i calcestruzzi, per le pavimentazioni, per gli stabilizzati e per le sistemazioni idrauliche.

4.4 CONFRONTO RUMORE

Nel documento relativo alla valutazione degli effetti indotti dalle modifiche sulla componente rumore (cui si rimanda per i necessari approfondimenti) si evince che per i ricettori presenti all'interno della fascia di valutazione sono sempre rispettati i limiti di immissione della classe III (60 dBA diurno e 50 dBA notturno) e IV (65 dBA diurno e 55 dBA notturno) imposti dalla zonizzazione acustica,

La compatibilità acustica relativa alle modifiche introdotte è rispettata ed in particolare risultano rispettati sia i limiti del DPR 142/2004 relativo alla rumorosità delle infrastrutture stradali sia i limiti previsti dai piani di classificazione acustica comunali vigenti.

Nell'allegato documento sono riportate le tabelle, le mappe acustiche e i dati di input del modello di calcolo.

4.5 VERIFICA DEGLI IMPATTI

Il Proponente allega lo schema commentato di una matrice sviluppata considerando la soluzione del progetto definitivo 2017 aggiornato rispetto al progetto definitivo 2010 già licenziato dalla Commissione Via con Parere n°450 del 13/05/2010.

Gli impatti sono stati valutati in ragione di sensibilità dell'ambiente per ciascuna componente considerata e tenendo conto in maniera distinta:

- delle ricadute di carattere ambientale in senso esteso;
- delle ricadute su parti limitate di territorio, costituite dalle frange immediate ai confini dell'intervento;
- delle ricadute indotte da indicazioni o prescrizioni di normativa.

Il PD è stato sviluppato tenendo conto delle richieste di cui alle prescrizioni e raccomandazioni contenute nella delibera di approvazione del PD (Delibera CIPE n. 109 del 23/12/2015-G.U. del 28/05/2016).

E' indubbio che le modifiche, - si chiarisce non planimetriche, ma solo di livelleta -, sono determinate da prescrizioni che attengono al miglioramento delle condizioni di stabilità dei tratti in scavo (prescrizioni Autorità di Bacino) e da adeguamenti per esigenze logistiche e funzionali delle comunità locali, come già descritte al **paragrafo 2.5**

Nel seguito sono rappresentate le seguenti considerazioni relative alle modifiche nei tratti interessati introdotte rispetto al progetto definitivo 2010. Si è analizzato lo stato del progetto in fase di cantiere, in esercizio e post mitigazione.

Le componenti individuate nello specifico sono:

- atmosfera
- ambiente idrico
- suolo e sottosuolo
- ambiente naturale
- paesaggio
- rumore e vibrazione

Per quanto concerne la componente atmosfera si è valutata una sensibilità relativa a

- dispersione polveri

Per quanto concerne a la componente ambiente idrico si è valutata una sensibilità relativa a

- reticolo idrografico
- area soggetta a subsidenza naturale e artificiale
- sversamenti accidentali in acque superficiali

Per quanto concerne la componente suolo e sottosuolo si è valutata una sensibilità relativa a

- sottrazione di suolo
- interferenza con falda
- degradazione e/o inquinamento suoli per sversamenti
- modifica caratteristiche terreno vegetale
- valenza morfologica

Per quanto concerne la componente ambiente naturale si è valutata una sensibilità relativa a

- perdita e/o frammentazione habitat
- disturbo componente faunistica
- variazioni idrologiche
- modifica destinazioni uso suolo

- frammentazione continuità ecologica

Per quanto concerne la componente paesaggio si è valutata una sensibilità relativa a

- modifica struttura paesaggistica
- modifica percezione paesaggio

Per quanto concerne la componente rumore e vibrazioni si è valutata una sensibilità relativa a

- lavorazione area cantiere
- traffico indotto

PROGETTO DEFINITIVO 2010		FASE CANTIERE	POST OPERAM	POST MITIGAZIONE
ATMOSFERA	dispersione polveri	●	●	○
	reticolo idrografico	●	○	○
	area soggetta a subsidenza naturale e artificiale	●	○	○
AMBIENTE IDRICO	sversamenti accidentali in acque superficiali	●	○	○
	sottrazione di suolo	●	●	●
	interferenza con falda	●	●	●
	degradazione e/o inquinamento suoli per sversamenti	●	○	○
	modifica caratteristiche terreno vegetale	○	○	○
SUOLO E SOTTOSUOLO	valenza morfologica	○	○	○
	perdita e/o frammentazione habitat	●	●	●
	disturbo componente faunistica	●	●	○
	variazioni idrologiche	●	○	○
AMBIENTE NATURALE	modifica destinazioni uso suolo	●	●	●
	frammentazioni continuità ecologica	●	●	●
PAESAGGIO	modifica struttura paesaggistica	●	●	●
	modifica percezione paesaggio	●	●	●
RUMORE E VIBRAZIONI	lavorazione area cantiere	●	●	○
	traffico indotto	●	○	○

●	Sensibilità alta
●	Sensibilità media
●	Sensibilità bassa
○	Sensibilità nulla o trascurabile

Stima impatto Progetto definitivo 2010

PROGETTO DEFINITIVO 2017		FASE CANTIERE	POST OPERAM	POST MITIGAZIONE
ATMOSFERA	dispersione polveri	●	●	○
	reticolo idrografico	●	○	○
AMBIENTE IDRICO	area soggetta a subsidenza naturale e artificiale	●	○	○
	sversamenti accidentali in acque superficiali	●	○	○
	sottrazione di suolo	●	●	●
SUOLO E SOTTOSUOLO	interferenza con falda	●	○	○
	degradazione e/o inquinamento suoli per sversamenti	●	○	○
	modifica caratteristiche terreno vegetale	○	○	○
AMBIENTE NATURALE	valenza morfologica	●	●	●
	perdita e/o frammentazione habitat	●	●	●
	disturbo componente faunistica	●	●	●
	variazioni idrologiche	●	○	○
	modifica destinazioni uso suolo	●	●	●
PAESAGGIO	frammentazioni continuità ecologica	●	●	●
	modifica struttura paesaggistica	●	●	●
RUMORE E VIBRAZIONI	modifica percezione paesaggio	●	●	●
	lavorazione area cantiere	●	●	○
	traffico indotto	●	○	○

●	Sensibilità alta
●	Sensibilità media
●	Sensibilità bassa
○	Sensibilità nulla o trascurabile

Stima impatto Progetto definitivo 2017

I valori, meglio la stima della sensibilità è espressa in scala cromatica come indicato sopra.

In merito alla fase di cantiere il Proponente:

- non rileva rischi per la componente ambiente idrico e per la componente ambiente naturale e si prevedono interventi di mitigazione a favore del recupero della frammentazione della continuità ecologica;
- per la componente atmosfera è innegabile che le polveri possano distribuirsi lungo un tratto più esteso per lavori all'aperto, ma si prevedono interventi di mitigazione e monitoraggio a salvaguardia del contenimento delle polveri; nell'altra ipotesi (galleria lunga) le polveri si sarebbero concentrate ai rispettivi imbocchi;
- per la componente suolo e sottosuolo si evidenzia l'impatto della sottrazione di suolo, cui però va evidenziato il miglioramento in termini di stabilità dei versanti per effetto della riduzione degli scavi;
- per la componente paesaggio si rileva che, anche se il tratto all'aperto modifica il territorio, in fase di esercizio e di post mitigazione è previsto la ricostituzione di parti significative di paesaggio con l'integrazione di riforestazione di specie arboree comunque abbattute, al fine di mitigare e ottemperare alle norme regionali sulle specie forestali protette. Quindi sono ricostruiti scenari e fondali prospettici arborei di confine percettivo e aree di risulta altrimenti non utilizzate, si prevede inoltre rispetto al PD 2010 una maggiore compensazione in prossimità della galleria Seano;
- per la componente rumore e vibrazioni si ritengono meno impattanti le lavorazioni all'aperto rispetto al totale degli impatti delle lavorazioni generate da soluzioni che movimentano quantità superiori di materie.

In merito alla fase di esercizio il Proponente:

- rileva nella globalità dell'intervento e delle componenti coinvolte un miglioramento verso una sensibilità media o nulla a parte la sottrazione innegabile di suolo.

In merito alla fase di post mitigazione il Proponente:

- rileva nella globalità dell'intervento e delle componenti coinvolte il miglioramento verso la sensibilità che coinvolge l'ambiente naturale, pur persistendo la sottrazione di suolo, comunque altrimenti mitigato.