



*Ministero dell' Ambiente e
della Tutela del Territorio*

Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale

Parere

espresso ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 20 agosto 2002, n. 190 ai fini dell'emissione della valutazione sulla compatibilità ambientale dell'opera:

**“ASSE VIARIO MARCHE - UMBRIA E
QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA
S.S. 77 VAL DI CHIANTI: FOLIGNO – PONTELATRAVE
ALLACCIO S.S. 77 – S.S. 3
PEDEMONTANA FABRIANO – MUCCIA”
(Proponente: Quadrilatero Marche – Umbria S.p.A.)**

La Commissione

visto l'art. 1 della Legge 21 dicembre 2001, n. 443 che delega il Governo ad individuare le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese;

visto l'allegato 2 della Delibera del CIPE del 21 dicembre 2001 n. 121 che contempla tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale di cui all'art. 1 della Legge n. 443 del 2001, *completamento Quadrilatero di penetrazione interna e Pedemontana dorsale ((SS 76, SS 77)*;

visto l'art. 18, comma 5 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, che stabilisce che il Ministro dell'Ambiente e della tutela del Territorio provvede ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale avvalendosi della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale;

visti gli artt. 17 e ss. del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, che regolano la procedura per la valutazione di impatto ambientale delle grandi opere;

visto l'art. 18, comma 5 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, che stabilisce che il Ministro dell'Ambiente e della tutela del Territorio provvede ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale avvalendosi della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale;

Asse Viario Marche – Umbria e Quadrilatero di Penetrazione Interna

visti in particolare l'art. 18 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, sulle finalità dell'istruttoria e le norme tecniche, l'art. 19 dello stesso decreto che individua il contenuto della valutazione di impatto ambientale nonché l'art. 20 secondo il quale alla Commissione spetta di svolgere l'istruttoria tecnica e di esprimere il proprio parere sul progetto assoggettato alla valutazione dell'impatto ambientale;

visto l'art. 13 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, relativo agli Insedimenti produttivi e infrastrutture private strategiche per l'approvvigionamento energetico;

visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 16 dicembre 2003 di istituzione della Commissione speciale di valutazione di impatto ambientale;

vista 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, presentata dalla Società Quadrilatero Marche Umbria S.p.A. con nota prot. n. 45 del 18.12.2003 assunta al protocollo 15131/VIA del 31.12.2003 a corredo della quale il Proponente ha trasmesso copia degli elaborati progettuali e dello studio di impatto Ambientale e copia degli avvisi al pubblico pubblicati sui giornali "Il Sole 24 ore" e il "Corriere Adriatico" in data 23/12/2003;

viste le successive note assunte al prot. n. DSA/3608 del 16.02.04, al prot. n. DSA/4058 del 19.02.04, al prot. n. DSA/4747 del 27.02.04, con cui è stata completata la documentazione di progetto.

vista la nota della Direzione della Salvaguardia Ambientale n. prot. DSA/2004/0006607 del 17/03/2004, acquisita alla Commissione con prot. n. CSVIA/364 del 19/03/2004 è stata trasmessa alla Commissione Speciale VIA la documentazione relativa al progetto preliminare attestandone la completezza;

vista la comunicazione di apertura del procedimento effettuata il 29 aprile 2004 con lettera prot. CSVIA/2004/660 dal Presidente della Commissione ai sensi dell'art. 2 del D.P.C.M. 14 Novembre 2002;

viste e considerate le osservazioni espresse da enti pubblici e privati risultanti dalle lettere del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio - Direzione per la Valutazione di Impatto Ambientale di cui agli allegati della Relazione Istruttoria;

vista la dichiarazione prot. n. 154 del 14 maggio 2004, acquisita dalla Commissione con prot. CSVIA791 del 18 maggio 2004, del responsabile del Procedimento della Società Quadrilatero Marche Umbria S.p.A. attestante che il valore delle opere oggetto dell'istanza per il parere di compatibilità ambientale, così come modificato a seguito della nota prot. n. DSA/2004/8303 del 05 aprile 2004, ammonta a Euro 1.533.615.634,64 (IVA inclusa) e che il relativo valore del contributo dello 0,5 per mille risulta pari a Euro 766.807,82;

vista la nota prot. n. 156, acquisita al prot. CSVIA n. 808 del 19 maggio 2004, in cui il Proponente conferma il formale impegno ad adempiere al pagamento del contributo dello 0,5 per mille di cui all'art. 27 legge 136/99, nei termini più brevi possibili, compatibilmente alle procedure amministrative;

esaminata, avvalendosi delle competenti strutture tecniche e professionali, la completezza della documentazione presentata rispetto a quella prevista dalla normativa vigente, la rispondenza della descrizione dei luoghi e delle loro caratteristiche ambientali a quelle documentate dal

proponente, la corrispondenza dei dati del progetto, per quanto concerne i rifiuti liquidi e solidi e le emissioni inquinanti nell'atmosfera, alle prescrizioni dettate dalla normativa di settore, la coerenza del progetto, per quanto concerne le tecniche di realizzazione e dei processi produttivi previsti, con i dati di utilizzo delle materie prime e delle risorse naturali, il corretto utilizzo delle metodologie di analisi e previsione, nonché l'idoneità delle tecniche di rilevazione e previsione impiegate dal proponente in relazione agli effetti ambientali;

espletata l'istruttoria di cui all'art. 19, comma 1, e 20, comma 1, del D.Lgs. 20 agosto 2002, n. 190, i cui esiti sono illustrati nella "Relazione istruttoria" e costituiscono presupposto delle valutazioni espresse con il presente atto;

premesso che la Relazione Istruttoria è parte integrante del presente parere;

considerato che la corrispondenza al vero delle allegazioni relative al SIA è attestata da apposita dichiarazione giurata resa ai sensi dell'art. 2, comma 3, del DPCM 27 dicembre 1988;

preso atto dei pareri espressi dalla :

- Regione Marche, Giunta Regionale della Regione Marche - Decreto Dirigenziale n. 40/POP del 07/04/2004 relativo al tratto Pedemontana Fabriano-Muccia, prot. CSVIA/533 del 16/04/2004

- Regione Marche, Giunta Regionale della Regione Marche - Deliberazione del Dirigente del Servizio Progettazione OO.PP. VIA, Attività Estrattive n. 42/POP del 14/04/04 relativo al tratto Foligno Pontelatrive, prot. CSVIA/619 del 26 aprile 2004;

- Regione Umbria, Giunta Regionale della Regione Umbria -Deliberazione Dirigenziale n. 2376 del 26/03/04, relativo al tratto umbro della SS 77 Val di Chienti e collegamento tra la SS 77 e la SS 3;

- Soprintendenza ai Beni Archeologici dell'Umbria prot. CSVIA/364 del 19/03/2004;

preso atto delle caratteristiche generali dell'opera dichiarate dal proponente costituita dalla "S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrive" dall' "Allaccio S.S. 77 - S.S. 3" e dalla "Pedemontana Fabriano Muccia"

ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI IN ORDINE ALL'IMPATTO AMBIENTALE DELL'OPERA

1 Aspetti programmatici

1.1 *Strumenti di pianificazione e programmazione*

Inquadramento delle opere nel Piano di Area Vasta (PAV)

Le opere previste nel progetto presentato sono collocate all'interno del più ampio sistema infrastrutturale denominato "Asse viario Marche - Umbria / Quadrilatero di penetrazione interna" a sua volta inserito nella Delibera CIPE del 21.12.2001 (Legge Obiettivo n. 443 del 21.12.2001) fra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale e indicato fra i Progetti Pilota selezionati

dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e dal Ministero dell'Economia e delle Finanze con nota del 4 giugno 2002.

L'Asse Viario Marche – Umbria e quadrilatero di penetrazione interna”, da considerarsi come unico sistema di viabilità, è costituito dagli interventi elencati nella tabella che segue e in cui sono riportati la lunghezza, la categoria stradale ed il livello progettuale.

N.	INTERVENTO	L (km)	CAT.	LIVELLO PROGETTUALE
1	SS 77 VAL DI CHIENTI: Collesentino II - Pontelatrive	2.7	B	Progetto Definitivo
2	SS 77 VAL DI CHIENTI: Fologno – Pontelatrive	34.7	B	Progetto Preliminare
3	SS 76 VAL D'ESINO: Serra S. Quirico – Albacina e Fossato di Vico - Cancelli	22.3	III CNR	Progetto Definitivo
4	PEDEMONTANA FABRIANO - MUCCIA	35.5	C1	Progetto Preliminare
5	SS 318 PIANELLO - VALFABBRICA	8.1	III CNR/B	Progetto Definitivo
6	ALLACCIO SS 77 – SS 16	1.3	Svincolo	Progetto Preliminare
7	ALLACCIO SS 77 – SS 3	8,0	C1/C2/D	Progetto Preliminare
8	SS 78 VAL DI FIASTRA: Sarnano - Sforzacosta	31,0	C2/F	Progetto Preliminare
9	INTERVALLIVA DI MACERATA	3,0	C1	Progetto Preliminare
10	INTERVALLIVA Tolentino – S. Severino	7.2	C1	Progetto Preliminare
TOTALE		153,8		

La Delibera CIPE n. 93 del 31/10/02, riconoscendo al Quadrilatero la natura di “progetto pilota” definisce esattamente il quadro infrastrutturale dell’opera, integralmente recepito nel progetto in esame;

Le strade statali di competenza ANAS previste nel progetto (SS 76, SS 77 e SS 318) sono inserite negli Accordi di Programma Quadro tra Stato e le due Regioni coinvolte.

Infine, dal punto di vista dell’inquadramento dell’istituto della pianificazione di area vasta (che, come si ricorda nel SIA, trattandosi di istituto di nuova applicazione, non ha un immediato riscontro nella esperienza amministrativa, giurisprudenziale e dottrinale italiana) esso viene a collocarsi nell’ambito delle categorie generali della pianificazione territoriale di coordinamento e della pianificazione speciale di zona.

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrive

Piani nazionali

Il Proponente dichiara che il progetto è conforme ai piani ed alla normativa nazionale in materia di trasporti, di salvaguardia e risanamento ambientale e di tutela del paesaggio.

Il progetto è incluso tra gli interventi prioritari della “Legge obiettivo” con la Delibera CIPE 121 (2001), nell’Intesa quadro tra il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti e la Regione Umbria (2002), nel Piano decennale ANAS, nel Piano generale dei trasporti e logistica (2001) e nella Relazione istruttoria del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (2002).

I piani comportano sistemi di vincoli e prescrizioni che il Proponente dichiara di conoscere e di aver rispettato.

Piani regionali

Il proponente afferma che il progetto è conforme alla legislazione ed ai piani delle due regioni in materia di trasporti, di salvaguardia e risanamento ambientale, di tutela del paesaggio e della pianificazione socio-economica e territoriale nonché con le previsioni del Piano regionale dei Trasporti della regione Marche.

Per la Regione Marche il proponente fa riferimento a quanto previsto dal:

- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), adottato da parte del Comitato Istituzionale del progetto di piano stralcio, il 30 aprile 2001. La Valle del Chienti viene definita da alcuni documenti di programmazione "corridoio ambientale".
- Piano paesistico ambientale regionale (PPAR), approvato alla fine degli anni '80 (del. CR n. 197 del 3.11.1989),
- PIT (Piano di Inquadramento Territoriale) del febbraio 2000 che definisce la SS 77 "rete viaria di importanza nazionale e interregionale", ed individua, tra gli interventi prioritari il completamento della SS 77 Val di Chienti, sottolineando la necessità di porre, nella realizzazione dell'intervento, particolare attenzione al rispetto dei contesti ambientali attraversati.
- Piano Regionale di Sviluppo (PRS) nel quale, relativamente alla Valle del Chienti annovera il potenziamento delle infrastrutture viarie tra le priorità da perseguire. Il Piano ritiene prioritario il rafforzamento di alcune attuali aste di collegamento est-ovest prioritario rispetto al miglioramento dei collegamenti reticolari che favoriscono gli scambi locali interni. In quest'ambito, il completamento della SS 77 è inserito tra i progetti con assoluta priorità.

Per la Regione Umbria il proponente riferisce del:

- Patto per lo Sviluppo approvato il 27 giugno 2002 con. Tra gli obiettivi strategici per il potenziamento dei fattori di sviluppo economico e di competitività, riferiti alla politica delle infrastrutture e trasporti, vi è il miglioramento delle direttrici trasversali e dei collegamenti stradali con i principali assi nazionali attraverso il potenziamento della SS77 "Val di Chienti".
- Piano Urbanistico Territoriale (PUT) e il Piano Regionale di Sviluppo (P.R.S.) sono gli strumenti generali della programmazione regionale, come previsto dallo Statuto della Regione dell'Umbria, agli artt. 19, 20 e 21. Con entrambi il progetto risulta coerente.

Pianificazione provinciale

Il proponente riferisce del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Macerata, approvato con L.R. 34/1992 e L.R. 18/1997 dove, tra gli altri interventi previsti è incluso il completamento e il miglioramento della funzionalità e della sicurezza della SS 77 Val di Chienti, con il vincolo di rispettare i contesti ambientali attraversati.

Il SIA richiama il Piano territoriale di coordinamento provinciale della provincia di Perugia approvato con Delibera 18/07/2000 n.76, L. 8 giugno 1990, n.142, art. 15 comma 2, L.R. 10 aprile 1995, n.28, modificata ed integrata dalla L.R. 21 ottobre 1997, n.31. La zona interessata dal progetto ricade nel Sistema paesaggistico collinare e Sistema paesaggistico alto collinare.

Compatibilità con il quadro normativo vigente

Il Proponente l'opera sottolinea che, dalla lettura degli atti di pianificazione urbanistica e territoriale regionali e provinciali vigenti, l'intervento sulla SS 77, così come concepito nell'ambito dello studio, appare in linea con le previsioni della normativa esaminata. Tutti i documenti esaminati individuano, infatti, il completamento della SS 77 come una delle priorità da perseguire e, inoltre, introducono una serie di vincoli di tipo ambientale da tenere presenti nel momento della progettazione e della realizzazione dell'intervento

Aree vincolate e/o protette

Relativamente alle aree naturali protette il proponente dichiara che nell'area interessata dal progetto è presente, nella Regione Umbria, il Parco Regionale di Colfiorito. Con riferimento alle aree umide il proponente ricorda che per la Regione Umbria è presente la Palude di Colfiorito, istituita attraverso il provvedimento pubblicato nella G. U. n. 343 del 17 dicembre 1977. Il proponente

riporta che in prossimità del percorso della SS 77 designato sono presenti due zone di protezione speciale:

- Palude di Colfiorito, nella Regione Umbria;
- Valle Scurosa piano di Montelago, nella Regione Marche.

Per quanto riguarda i SIC il proponente dichiara la presenza nelle vicinanze del progetto dei seguenti:

- 1) Col Falcone (Regione Umbria);
- 2) Piani di Annifo – Arvello (Regione Umbria);
- 3) Palude di Colfiorito (Regione Umbria);
- 4) Piano di Ricciano (Regione Umbria);
- 5) Selva di Cupigliolo (Regione Umbria);
- 6) Sasso di Pale (Regione Umbria);
- 7) Fiume Menotre (Regione Umbria);
- 8) Lecceta di Sassovivo (Regione Umbria);
- 9) Piani di Montelago (Regione Marche);
- 10) Monte Pennino – Scurosa (Regione Marche).

In relazione alla la Regione Marche il proponente riferisce della presenza nelle aree circostanti il progetto della SS77 delle aree floristiche di:

- Piani di Montelago;
- Faggeta e pascoli del Monte di Massa;
- Monte Pennino;
- Piano Di Colfiorito;

Allaccio S.S. 77 – S.S. 3

Piani nazionali

Il proponente, nell'analisi dei vari strumenti di programmazione e pianificazione e dei rapporti di congruenza con l'opera in oggetto riprende esattamente i contenuti di quella illustrata per l'opera denominata "SS 77 Val di Chienti".

Piani regionali

- nell'analisi del PPAR della regione Umbria risultano interferenze con l'allaccio in oggetto in prossimità dell'attraversamento del fiume Topino, vincolato nei termini della 1.431/85 art. 1 let. B e c;
- con riferimento al PTCP della Provincia di Perugia, la zona interessata dall'opera è compresa nel "sistema paesaggistico di pianura e di valle" definito dal piano.

Piani comunali

Riguardo la coerenza con il quadro normativo vigente il SIA conferma che il progetto in oggetto appare in linea con le previsioni di sviluppo e di gestione del territorio interessato. Il tracciato interessa le previsioni del piano regolatore comunale di Foligno ed in particolare viabilità di piano, ad eccezione dell'attraversamento del Fiume Topino e del parco comunale omonimo.

Pedemontana Fabriano Muccia

Il Proponente dichiara preliminarmente di aver esaminato “i diversi atti e documenti di pianificazione e programmazione prodotti a livello statale, regionale, provinciale e comunale” dai quali “emerge che l’opera è pienamente rispondente al quadro attuale programmatico e pianificatorio di area e di settore” con la sola eccezione degli strumenti urbanistici comunali antecedenti al progetto.

Piani nazionali

Per i piani e programmi e la legislazione di carattere nazionale valgono le considerazioni generali già fatte in precedenza per quanto attiene alle previsioni del Piano generale dei trasporti e logistica e l’Intesa Stato/Regione.

Piani regionali

Il Piano di inquadramento territoriale (PIT) della regione Marche include l’opera tra quelle di interesse regionale, con funzioni di raccordo tra le diverse strade attraversate, e la inserisce nel “Corridoio ambientale appenninico” con funzioni di supporto allo sviluppo eco-sostenibile del territorio montano. Il Progetto è, secondo quanto dichiarato dal Proponente, conforme alle indicazioni ed alle direttive del PIT.

Il Piano paesistico ambientale regionale (PPAR) non contiene indicazioni sull’assetto viario ma individua dei sottosistemi territoriali per i quali indica i relativi vincoli. Il progetto attraversa il “Sottosistema C di qualità diffusa” che fissa dei vincoli puntuali ed areali di modesta dimensione. Il tracciato non interagisce le aree protette vigenti mentre i piani del Parco nazionale dei Sibillini e del Parco regionale della Gole della Rossa non sono ancora ultimati. È possibile che, una volta completato l’iter di approvazione, detto tracciato interferisca marginalmente con delle aree dei due Parchi.

Il Programma regionale di sviluppo (PRS) include tra le priorità la realizzazione della “via pedemontana, attraverso la razionalizzazione, l’ammodernamento funzionale ed il collegamento con interventi a basso impatto ambientale delle strutture viarie esistenti, per valorizzare e favorire un equilibrio funzionale nella dorsale appenninica e in particolare il tratto Fabriano-Camerino, assolutamente prioritario”.

Il Piano regionale dei trasporti (PRT) include l’asse pedemontano all’interno della grande viabilità di interesse interregionale e nazionale ma propone un tracciato diverso. Pertanto il progetto è coerente solo per quanto riguarda gli obiettivi.

Il Proponente afferma che “il progetto, proponendo un tracciato alternativo all’attuale strada Muccese, comporta un alleggerimento dell’arteria che entra nei centri urbani provocando conseguentemente una maggiore fluidità maggiore anche nel trasporto pubblico locale” pertanto l’opera è coerente con il Piano regionale del trasporto pubblico locale (PTPL).

Il Piano regionale di sviluppo rurale non fa riferimento a sistemi infrastrutturali tuttavia il miglioramento dei collegamenti è coerente con lo sviluppo e la razionalizzazione delle attività agricole.

Per quanto riguarda il Piano di assetto idrogeologico (PAI) il tracciato ricade nelle aree dei seguenti bacini:

- N. 12 fiume Esino;
- N. 16 fiume Potenza;
- N. 19 fiume Chienti.

Per le quali fissa una normativa d’uso del suolo in funzione del differente livello di pericolosità.

Il Piano regionale delle attività estrattive indica le cave attive nel territorio attraversato dall'opera. L'Accordo di programma tra la regione Marche e vari soggetti per la gestione di rifiuti provenienti dal settore edile individua numerosi impianti per lo smaltimento di rifiuti inerti.

Piani provinciali

Il Piano territoriale di coordinamento (PTC) della provincia di Ancona ha come obiettivo il miglioramento della funzionalità delle infrastrutture esistenti, con il loro adeguamento ed inserimento nella rete della viabilità locale. Tra queste è inclusa la SS 77, pertanto il progetto è rispondente alle indicazioni strategiche del PTC con la sola eccezione del nodo di interconnessione con la SS 76 che non risulta aderente alla localizzazione prevista dallo stesso PTC:

Il Piano territoriale di coordinamento (PTC) della provincia di Macerata prevede la necessità di realizzare l'opera creando "by-pass" con i centri urbani della provincia e strette connessione tra la fascia pedemontana ed i distretti industriali attraversati. Il Progetto pur essendo coerente con gli obiettivi generali del PTC non è conforme con il tracciato indicato.

Il Patto territoriale generalista della provincia di Macerata individua, all'interno della fascia interessata dall'opera, 69 interventi destinati allo sviluppo del settore industriale ed artigianale.

Piani comunali

Il tracciato interessa in varia misura le previsioni dei piani regolatori comunali, secondo la seguente articolazione:

- PRG di Fabriano, il tracciato proposto per la pedemontana è coerente con le previsioni del piano ma non rispondente alle esigenze dei nodi viari locali.
- PRG di Cerreto d'Esi, il tracciato proposto per la pedemontana è coerente con le previsioni del piano ma prevede snodi con il territorio di Fabriano e della stessa Cesi e con la SS 76 non riportati dal piano.
- PRG di Matelica, il piano prevede la pedemontana ma con un diverso tracciato coerente con alcune esigenze locali e con la tutela di un'area archeologica.
- PdF di Tagliole, il piano prevede un diverso tracciato per la pedemontana ma l'amministrazione ha dichiarato di voler acquisire il progetto.
- PRG di Castelraimondo, il piano prevede la pedemontana ma con un diverso tracciato che è da ritenersi superato e non vincolante.
- PRG di Camerino, il piano prevede la pedemontana ma con un diverso tracciato che è da ritenersi superato e non vincolante.
- PdF di Muccia, il piano prevede un diverso tracciato per la pedemontana ma l'amministrazione ha dichiarato di voler acquisire il progetto.

Aree vincolate e/o protette

Per alcuni degli strumenti esaminati vi è la piena coerenza con l'eccezione di alcune previsioni di localizzazione ed in particolare:

- l'attraversamento di aree marginali dei futuri Parco nazionale dei Sibillini e Parco regionale della Gole della Rossa;
- il nodo di interconnessione con la Pedemontana e la SS 76;
- il tracciato indicato nell'ambito del PRT delle Marche e del PTC della provincia di Macerata.

Inoltre le opere sono soggette alle normative ed ai vincoli derivanti dal PAI per l'attraversamento dei bacini dei fiumi Esino, Potenza e Chienti.

1.2 Motivazioni dell'opera e tempistiche di attuazione intervento

Il Quadrilatero Marche Umbria

Il SIA ribadisce e sottolinea come l'ipotesi di potenziamento dei collegamenti stradali in esame è rilevante non solo in virtù della necessità di creare un sistema infrastrutturale efficiente a servizio dei territori interessati, ma anche nell'ottica di potenziare dei canali di collegamento fondamentali per lo sviluppo di buona parte dell'economia dell'Italia centrale.

Secondo l'ipotesi del SIA, la ridefinizione territoriale può avvenire attraverso l'elaborazione di una Piano di Area Vasta (PAV), cioè di uno strumento che, organizzando la distribuzione spaziale degli insediamenti produttivi lungo gli assi viari considerati, funge da piano di sviluppo economico dell'area interessata dall'intervento.

In effetti, come si evince anche dalla stessa definizione recepita nella delibera CIPE del 31/10/2002, n. 93, il PAV si caratterizza come "strumento che, oltre a regolare l'intervento di infrastrutturazione viaria, organizza, lungo gli assi considerati, la distribuzione spaziale degli insediamenti produttivi e dei nodi logistici" assolve la funzione di "piano di sviluppo economico dell'area interessata dall'intervento", nel presupposto che al "miglioramento dell'accessibilità consegue una maggiore crescita economico - produttiva".

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrive

La realizzazione del "SS 77 Val di Chienti: Tratto Foligno-Pontelatrive e interventi di completamento" è un intervento prioritario, già inserito nella quasi totalità degli strumenti pianificatori esaminati, e come dichiarato dal Proponente "rappresenta l'intervento portante e l'asse attrezzato di un vasto territorio produttivo".

Allaccio S.S. 77 - S.S. 3

La realizzazione del "SS 77 Val di Chienti: Tratto Allaccio S.S. 77 - S.S." è un intervento prioritario, già inserito nella quasi totalità degli strumenti pianificatori esaminati, e costituisce la Variante intermedia Sud e la Circonvallazione della città di Foligno con funzione di equilibrio e distribuzione dei flussi veicolari nell'area interessata dall'intervento complessivo.

Pedemontana Fabriano Muccia

Le principali motivazioni addotte dal Proponente, per giustificare la realizzazione dell'infrastruttura a servizio dell'area pedemontana, sono le seguenti:

- "Da tempo la pianificazione territoriale e la programmazione economica della Regione Marche considerano quest'area come strategica per l'assetto regionale e interregionale, nonché per lo sviluppo delle economie locali e complessivamente della Regione".
- La pedemontana rappresenta un "asse di raccordo tra territori di confine di più regioni, quasi una sorta di strada centrale di territori periferici rispetto alle diverse regioni ... Limitandosi alle marche e all'Umbria ... si tratta di territori sui quali agiscono «distretti industriali» sia attualmente che formalmente tali, che mostrano un grande dinamismo richiedendo, quindi, adeguate infrastrutture di trasporto".

La pianificazione di settore della regione Marche conferma tali indicazioni e quindi l'importanza strategica dell'opera.

Valutazioni

La trattazione appare completa e le motivazioni dei progetti sono chiaramente espresse. L'analisi di coerenza dei progetti con gli indirizzi delle pianificazioni nazionale, regionale, locale e di settore appare sostanzialmente documentata.

2 Aspetti progettuali

2.1 *Analisi trasportistica e di redditività economica*

L'analisi trasportistica predisposta per lo studio della fattibilità del progetto dell'Asse viario Umbria – Marche e Quadrilatero di penetrazione interna ha permesso di caratterizzare gli spostamenti di merci e passeggeri sulla rete attuale e sulla rete progettata con riferimento a differenti orizzonti temporali.

In particolare è stata ricostruita la matrice Origine/Destinazione all'anno di riferimento (2003), all'anno di apertura della rete in progettazione/realizzazione (2010), all'anno termine per la vita utile del progetto (2040) e in relazione ad anni intermedi con scadenza quinquennale/decennale

I riferimenti per la determinazione dei valori da modello di simulazione utilizzano matrici Origine/Destinazione derivanti da studi precedenti, successivamente ricalibrate con specifiche indagini in campo e con metodologie euristiche. Per la determinazione dei tassi di crescita della domanda è stata valutata la correlazione tra Prodotto Interno Lordo e domanda di trasporto; il tasso di sviluppo della domanda di trasporto è valutato considerando una elasticità pari a 1,0 per la domanda passeggeri e 1,2 per la domanda merci. Quest'ultimo valore, pur se alto, appare coerente con la dinamica del Territorio PAV, soprattutto nel versante della Regione Marche.

I risultati di sintesi delle simulazioni modellistiche hanno generato la stima del TGM per l'ora di punta e sono stati utilizzati per la determinazione della redditività economica del progetto.

Anno	Domanda	Scenario di riferimento			Scenario di progetto		
		veicoli-km	veicoli-h	Velocità media [km/h]	veicoli-km	veicoli-h	Velocità media [km/h]
2010	Merci	6.006.299	87.124	68.9	6.031.777	85.885	70.2
	Passeggeri	32.636.861	413.509	78.9	32.683.024	405.525	80.6
2020	Merci	7.892.752	122.078	68.6	7.927.094	110.506	81.7
	Passeggeri	41.394.756	545.896	75.8	41.450.778	535.238	77.4
2030	Merci	10.091.536	162.399	62.1	10.135.030	156.555	64.7
	Passeggeri	51.717.486	812.741	63.6	51.816.031	762.763	67.7
2040	Merci	12.050.382	216.029	55.8	12.118.883	213.037	56.9
	Passeggeri	60.026.419	1.020.570	58.8	60.044.652	1.001.441	59.9

Dalla tabella si nota un lieve incremento dei veicoli-km e una diminuzione dei veicoli-h, segno di una fluidificazione del traffico nell'area. I flussi determinati mostrano che gli standard adottati per le infrastrutture consentono di mantenere il livello di servizio B per il periodo 2010 – 2020.

L'uso della modellistica di simulazione nell'analisi trasportistica consente anche di valutare le variazioni di accessibilità (in termini di variazione dei tempi di percorrenza) per ciascuna zona del territorio oggetto del P.A.V. e per ciascuna soluzione tra coppie di zone dell'area stessa. Nell'addendum all'analisi trasportistica, il Proponente analizza tutte le relazioni O/D dell'area P.A.V., verificando quali presentano i maggiori risparmi di tempo, a seguito del potenziamento dell'offerta di trasporto stradale e analizzando il monte ore complessivamente risparmiato, riferito ad ogni zona dell'area P.A.V. relativo a tutti gli spostamenti sia in origine dalla zona che in destinazione nella zona.

I risultati hanno evidenziato che le relazioni che maggiormente beneficiano degli interventi stradali del Quadrilatero sono quelle che compiono spostamenti medio-lunghi in direzione Est-Ovest e quelle che si spostano in direzione Nord-Sud (percorrendo la SS256 "Pedemontana"). Sono stati valutati, quindi, i risparmi di tempo dai Capoluoghi di Regione (Ancona e Perugia) ed i risparmi di tempo complessivi dei Comuni dell'area. Il totale esteso a tutte le zone dell'area P.A.V. ammonta a 6.650 ore giorno per la domanda passeggeri e 1.080 ore giorno per la domanda merci.

Analisi di redditività economica

La convenienza del progetto è stata valutata ricorrendo ad una analisi costi – benefici che misura la redditività dell'intervento progettato dal punto di vista della collettività, confrontando l'assetto della rete "senza progetto" con l'assetto della rete "con progetto" ai diversi orizzonti temporali. Pertanto i benefici e i non benefici sono calcolati sempre in termini di "variazione" delle grandezze considerate passando dall'uno all'altro dei due assetti di rete. I benefici che sono stati considerati si riferiscono alle variazioni di benessere per i cambiamenti dei tempi di percorrenza (quindi per effetto della variazione dei costi generalizzati), delle condizioni di sicurezza nella circolazione dei mezzi di trasporto e per il miglioramento della condizioni ambientali.

I valori utilizzati per la stima del saggio di rendimento interno economico sono riassunti nella tabella successiva:

Costo finanziario dell'investimento	2.157.044.399
Fattore di conversione medio finanziario – economico	
Costo di costruzione	0,65
Costo di gestione	0,65
Costo economico dell'investimento	1.402.078.860
Valori monetari del tempo	
Passeggeri su strada	11 €/ora
Autocarro equivalente	17 €/ora
Costi di esercizio	
Autovettura equivalente	0,19 €/veickm
Autocarro equivalente	0,60 €/veickm
Valori monetari sicurezza	
Incidente con autovettura	5.160 €
Incidente con autocarro	25.823 €
Incidente con ferito	25.823 €
Incidente con morto	1,033 milioni di €
Valori monetari inquinamento atmosferico	
CO extraurbano	0,0004 €/grammo
CO2	0,0001 €/grammo
NOx extraurbano	0,0046 €/grammo
VOC extraurbano	0,0021 €/grammo
PM extraurbano	0,0795 €/grammo

Per una stima prudenziale, non sono stati considerati i benefici indiretti e indotti relativi allo sviluppo socio-economico dell'area PAV.

Con i valori indicati nella tabella sopra riportata si determinano i seguenti benefici e costi attualizzati a con un saggio di sconto pari al 5,3% e coincidente con il SRI saggio di rendimento interno economico:

Benefici attualizzati	Euro
Variazione delle percorrenze	-140.339.029
Variazione del tempo	2.53.214.387
Inquinamento stradale	-193.493.520
Sicurezza della rete	-9.780.332
Totale benefici attualizzati	1.709.601.507
Costi attualizzati	
Costruzione	1.729.093.466
Manutenzione	-19.491.959
Totale costi attualizzati	1.709.601.507
VAN economico	0

Tempo previsto per l'esecuzione delle opere

In funzione dell'attuale sviluppo progettuale e delle procedure applicative, i diversi progetti seguiranno tempi realizzativi differenti; la conclusione è comunque prevista entro il 2010.

2.2 Descrizione dell'opera

Il progetto consiste nella realizzazione di tre interventi infrastrutturali, appartenenti ad un più vasto quadro progettuale denominato Quadrilatero Umbria - Marche, (tracciato interregionale Umbria-Marche che collegherà Foligno a Camerino, Tolentino, Macerata e successivamente alla A14, Plurimodale Adriatica, all'altezza di Civitanova Marche) e consistenti nell'ammodernamento e/o realizzazione dei seguenti interventi :

- SS77 Val di Chienti tratta Foligno - Pontelatrave
- Allaccio SS3 - SS77 a Foligno
- Pedemontana Fabriano - Muccia

L'opera principale, la tratta Foligno-Pontelatrave consiste nell'ammodernamento in nuova sede e nell'adeguamento alla tipologia B delle nuove norme dell'esistente S.S. 77 Val di Chienti nel tratto compreso tra Foligno in Umbria e la Località Pontelatrave nei pressi di Muccia nelle Marche (sviluppo complessivo circa 35 km),

La seconda tratta Fabriano-Muccia, costituisce il collegamento intermedio e trasversale tra l'asse precedente e la statale Iesina, costituendo una infrastruttura di collegamento parallela alle due esistenti costituite, sul versante Umbro, dalla SS3-Flaminia e, sul versante Marchigiano dalla citata Plurimodale Adriatica, completando la rete.

Opera complementare è la realizzazione di un allaccio adeguato tra l'asse trasversale (SS.77) e quello Nord-Sud (SS.3) in corrispondenza di Foligno.

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

La S.S. 77 Val di Chienti rappresenta l'intervento portante e l'asse attrezzato di un vasto territorio produttivo, inserito nella delibera CIPE del 21.12.2001 (Legge Obiettivo n. 443 del 21.12.2001), con un programma realizzativi composto dai seguenti interventi:

- completamento S.S. 77 Val di Chienti;
- realizzazione nuovo collegamento Tolentino-S. Severino Marche;
- completamento collegamento intervallivo di Macerata (Villapotenza-Piediripa);
- ampliamento e ammodernamento S.S. 78 tratto Sforzacosta-Sarnano;
- realizzazione tratto Pedemontana Muccia-Camerino-Castelraimondo;
- raddoppio S.S. 76 nel tratto Serra San Quirico-Albacina."

Dal punto di vista tecnico, la nuova strada è considerata come appartenente al tipo B delle nuove norme (Decreto 5 Novembre 2001 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade") e cioè: 4 corsie, una larghezza totale minima della piattaforma di 22 m, curve ampie e pendenze limitate, per una velocità d'esercizio compresa tra 70 e 120 km/h.

L'altimetria si presenta con gradienti piuttosto elevati passando da meno di 300 m s.l.m. nei pressi di Foligno a oltre 800 m s.l.m. in corrispondenza del valico di Colfiorito. L'idrografia è governata dal bacino del Fiume Menotre sul versante umbro e dal bacino del Fiume Chienti sul versante marchigiano. La geologia della zona è caratterizzata in prevalenza da formazioni calcaree appartenenti alla serie litostratigrafica umbro-marchigiana.

Da un punto di vista ambientale, tutta la zona possiede un valore di elevato pregio sia paesaggistico

che naturalistico in cui sono presenti diverse aree soggette a tutela”, tra cui l’Abbazia di Plestia, collocata al centro dell’altopiano di Colfiorito e contenente un’ importante cripta romanica.

Il tracciato

Il tracciato della nuova strada da Foligno a Pontelatrive si sviluppa su un percorso di circa 35 km, in cui sono presenti 5 svincoli: Foligno, Val Menotre, Colfiorito, Serravalle, Muccia, con un andamento planimetrico abbastanza lineare e disteso presentando curve di ampio raggio sempre superiore a 1000 m, ad eccezione del breve tratto iniziale in esercizio e di una sola curva di 800 m situata lungo il tratto di attraversamento della piana di Colfiorito. In tale situazione la velocità di progetto della strada si attesta sempre al valore più elevato di 120 km/h e le visuali libere risultano quasi sempre garantite senza il ricorso ad allargamenti.

Da un punto di vista altimetrico il tracciato ha un andamento che si caratterizza in tre parti distinte: la prima, da Foligno a Colfiorito, tutta in salita; la seconda quasi pianeggiante lungo l’altopiano di Colfiorito; la terza, tutta in discesa, fino al termine dell’intervento. La quota iniziale a Foligno di 280 m s.l.m., raggiunge il massimo di 786 m s.l.m. nella galleria di valico di Colfiorito per poi scendere al valore di 420 m s.l.m. al termine dell’intervento a Pontelatrive. Fisicamente il tracciato si caratterizza per la notevole presenza di gallerie che si sviluppano per circa il 63% dell’intero itinerario; risulta, invece, abbastanza contenuta la presenza di altre opere d’arte ed in particolare dei viadotti che occupano appena il 6% del tracciato”.

La sede stradale

La nuova strada, secondo la normativa vigente, è classificata come strada extraurbana principale appartenente alla tipologia B con velocità di progetto compresa tra 70 e 120 km/h. Essa è costituita da una piattaforma di 22 m con uno spartitraffico di 2,50 m e due carreggiate ognuna per ogni senso di marcia, formate da due corsie di 3,75 m di larghezza affiancate da una banchina in destra larga 1,75 m e da una banchina in sinistra di 0,50 m.

Le opere d’arte

Come già detto in precedenza, le opere d’arte più importanti del tracciato sono rappresentate dalle gallerie. Se ne contano 19 di cui 16 naturali e 3 artificiali. Tenuto conto della doppia carreggiata, la lunghezza complessiva delle gallerie è di circa 44km (22 km del tracciato).

Oltre alle gallerie le altre opere d’arte più importanti sono ponti e viadotti. Nel complesso se ne contano 13 su tutto il tracciato per una lunghezza complessiva di circa 2.000 m”.

Cantierizzazioni

Lungo il tracciato sono state individuate varie aree da destinare alle operazioni di cantiere, distinti in un’area per il cantiere principale, con i servizi logistici della direzione e del personale, un’area per la lavorazione degli inerti e per il confezionamento dei calcestruzzi, un’altra area per la prefabbricazione e lo stoccaggio dei conci per il rivestimento delle gallerie e cinque aree per i cantieri delle gallerie con scavo meccanizzato, più altri siti minori per lavorazioni che richiedono superfici modeste di occupazione.

Il cantiere principale è stato posizionato nell’ambito dell’area occupata dallo svincolo di Colfiorito, il suo accesso avviene attraverso la S.P. di Volperino.

Il cantiere per la lavorazione degli inerti e per il confezionamento dei calcestruzzi è ubicato presso un’area già destinata a questo uso e collocata in Località Fonte delle Mattinate in Comune di Serravalle di Chienti. Il cantiere per la prefabbricazione e lo stoccaggio dei conci per il rivestimento delle gallerie ha trovato invece una sua collocazione nella piana di Colfiorito nell’ambito della zona artigianale ed industriale del Comune di Serravalle di Chienti.

I cinque cantieri attrezzati per lo scavo meccanizzato sono stati ubicati agli imbocchi delle gallerie: “Sostino” (Sud), “Cupigliolo” (Nord), “Varano” (Sud), “Bavareto” (Sud), “Muccia” (Sud).

Quantificazione dei traffici indotti in fase di costruzione

I traffici indotti in fase di costruzione sono così quantificati:

<u>Denominazione</u>	<u>Percorsi (km)</u>	<u>N° Viaggi</u>
Distribuzione del materiale versante Muccia	11,8	54.904
Distribuzione del materiale pianura Colfiorito	7,7	68.570
Distribuzione del materiale versante Foligno	13,7	66.802
Discarica materiale versante Muccia	1,3	108.807
<u>Discarica materiale versante Foligno</u>	<u>6,0</u>	<u>78.450</u>
Percorso Medio	8,1	
N° Totale viaggi		377.53

Bilancio delle materie

Il bilancio delle materie è stato ripartito nelle tre parti significative dell'intervento : versante Pontelatrate; versante Foligno; pianura di Colfiorito.

	Scavi (mc)	Riutilizzi (mc)	Bilancio (mc)
- versante di Muccia	2.728.518	915.068	1.813.450
- pianura di Colfiorito	777.367	1.142.841	-365.474
- versante di Foligno	2.786.360	1.113.370	1.672.990
Totali	6.292.245	3.171.279	3.120.966
	Scavi (mc)	Riutilizzi (mc)	Bilancio (mc)

Descrizione dei siti di cava esistenti e delle aree di deposito

E' stato fatta una ricognizione delle cave dismesse e delle cave attive nelle zone limitrofe al tracciato prescelto che ha messo in evidenza la inutilità di usare tali siti come depositi temporanei: le piccole cave dismesse sono state in parte rinaturalizzate dal tempo e vengono lavorate per le culture locali o usate come pascolo, mentre quelle attive sono adibite a deposito e piccola lavorazione di inerti provenienti anche dalla demolizioni post- terremoto.

In alternativa esiste la possibilità di deposito in aree diverse ubicate rispettivamente sia sul versante Umbro che sul quello Marchigiano: le aree sono state selezionate con i seguenti criteri:

- maggiore vicinanza al punto di scavo degli inerti lapidei;
- cave attive nelle quali è possibile sia il deposito che la valorizzazione e successivo riutilizzo;
- cave attive o dismesse aventi la stessa formazione geologica dei materiali da accantonare;
- stabilità dei siti e mancanza di rilevanti problemi connessi all'accumulo.

Per un totale di 4 siti sul versante Umbro ed altrettanti sul versante Marchigiano con le seguenti disponibilità :

1. Versante Umbro 3.500.000 m3
2. Versante Marchigiano 4.500.000 m3

Gli espropri

Le aree interessate dall'intervento ricadono per la quasi totalità in zone agricole, tranne alcune aree edificabili situate lungo il tratto terminale ed appartenenti ai Comuni di Serravalle, Muccia e Camerino. Occorre anche acquisire due fabbricati agricoli ed un capannone ad uso deposito situato in Località Muccia. La superficie complessiva da espropriare ammonta a circa 100 ha di cui solo 3 ha ricadenti in aree urbane edificabili ed il resto in zone agricole e boschive. Le aree invece da occupare in fase di cantiere ammontano a circa 200 Ha".

Interferenze con la rete viaria

Il tracciato in progetto, svolgendosi prevalentemente in galleria ed interessando generalmente zone a prevalente utilizzazione agricola, interferisce in pochi punti con la rete viaria esistente. Le interferenze più importanti sono quelle con la attuale S.S. 77 e con alcune strade provinciali.

Interferenze con i corsi d'acqua

Le interferenze importanti con i corsi d'acqua si riscontrano per l'attraversamento del Fiume Menotre e del Chienti. Il Fiume Menotre viene attraversato in prossimità dell'abitato di Santa Lucia, lungo una zona pianeggiante soggetta ad esondazione. L'attraversamento del Fiume Chienti avviene complessivamente cinque volte: tre volte lungo il tracciato principale e due volte lungo la variante alla S.S. 77 nei pressi della frazione di Bavareto per l'accesso allo svincolo di Serravalle".

Interferenze con altre infrastrutture

Le infrastrutture interessate sono state distinte essenzialmente in infrastrutture di interesse regionale o interregionale e in infrastrutture di interesse locale quali : il metanodotto Recanati-Foligno, le linee Enel AT, linee elettriche MT e BT, reti di distribuzione gas metano, acquedotti, fognature e reti telefoniche.

Allaccio S.S. 77 – S.S. 3

Il progetto, identificato con la dizione di variante intermedia Sud, si dirama dalla S.S. n° 316 di Montefalco, in corrispondenza del nodo di Via Arcamone, dove l'amministrazione comunale ha previsto la realizzazione di una rotonda di raggio 30 m dotata di corsie di bypass, per le necessità locali verso il nuovo Ospedale di Foligno, interferendo, nel suo tratto iniziale, con due tratti di viabilità locale, tra cui la Via Maceratola, per le quali è prevista risoluzione mediante l'adozione di due sovrappassi, di altezza 4,50 m. Le altre viabilità locali interferite svengono deviate e raccordate per evitare l'interclusione di fondi.

Il tracciato prosegue poi in rilevato, verso est, sino all'incontro con l'alveo del Fiume Topino, nel tratto compreso tra il ponte di S. Magno e l'abitato di Corvia, superato con il ponte che costituisce l'opera maggiormente significativa di tutto l'intervento (lunghezza totale 126 m). Dopo l'attraversamento del F. Topino, la nuova strada si collega alla costruenda variante di Corvia, sezione tipo approssimabile alla E1 e per uno sviluppo di circa 500 m, collegata alla viabilità esistente (come da progetto) tramite due rotonde a raso, la prima delle quali su via Corvia, e la seconda su Via Maestà Formica.

Il progetto riprende proprio in concomitanza con questa seconda rotonda (via Maestà Formica) affiancando la viabilità esistente fino alla rotonda prevista all'intersezione con via Parma, nei pressi dell'aeroporto; il tratto suddetto percorre un corridoio di PRG (coerentemente alla programmazione comunale), lungo il quale si trovano due schede d'ambito prescrittive, la n° 19 e la n°38, che definiscono gli interventi urbanistici programmati, sia in termini di edificazione che in termini di viabilità.

Dall'intersezione con Via Parma, l'asse di progetto ruota di 90° verso Sud, e con un lungo rettilineo, raggiunge l'intersezione con la Via di Casevecchie, passando, nella sua parte terminale, a fianco all'impianto di compostaggio comunale, in un corridoio tra l'impianto stesso e la contigua discarica. Il tratto successivo è previsto in affiancamento della viabilità attuale che potrebbe costituire una complanare a servizio dei fondi prospicienti e dell'impianto stesso. In questo tratto è previsto inoltre l'accesso alla futura base intermodale merci di Foligno, che si realizza attraverso una rotonda a quattro rami di raggio 25 m.

Dopo la rotonda, la strada si porta sull'attuale sovrappasso della ferrovia (per la quale è però previsto un intervento di riqualificazione ed adeguamento alla normativa) e successivamente prosegue sino ad incontrare la rotonda della zona industriale di S. Eracleo, dopo la quale, con una

curva a destra di 90° si dirige verso Sud sino ad innestarsi sulla rotatoria finale di svincolo con la Strada Statale n° 3 Flaminia.

Le intersezioni con la viabilità locale

Il sistema di svincolo adottato è sempre del tipo a rotatoria circolare, di diametro interno variabile tra 25 e 35 m, a tre e quattro rami così da permettere l'effettuazione delle manovre di svolta tramite una regolazione con concessione della precedenza da parte dei flussi in ingresso all'anello verso chi si trova in transito nello stesso. Le uscite dall'anello sono previste in svolta continua. La quota di progetto della nuova viabilità è pressoché uguale all'attuale sede viaria, a meno di compensazione di piani per regolarizzazione delle pendenze trasversali, e delle curve verticali di raccordo.

La sezione stradale

Piattaforma stradale con sezione tipo C1. $2 \times 3.75 + 1.50 + 0,50$

Piattaforma stradale con sezione tipo E1. $2 \times 3.50 + 1.50 + 0.50 + 2.50$

Le opere d'arte.

Visto il carattere pianeggiante del sito, con un livello della falda prossima al piano di campagna, e le caratteristiche dei terreni attraversati, l'andamento altimetrico proposto per il tracciato è esclusivamente in leggero rilevato, (comunque contenuto in altezza per limitarne l'entità dei cedimenti fondali). Le opere previste sono quindi molto limitate e costituite da :

- opere richieste per interferenze stradali (attraversamenti di strade esistenti);
- opere richieste per interferenze idrauliche (attraversamenti di fossi e Fiume Topino);
- opere esistenti (da adeguare)

Per le interferenze con strade vicinali ed idrauliche, si adottano sottopassi scatolari prefabbricati., per le interferenze minori , in alternativa, tombini circolari. L'attraversamento del Fiume Topino è realizzato, invece, mediante un ponte a cinque campate con sezione mista acciaio / calcestruzzo, con campata centrale di 30 m e due campate per lato di 28 e 20 di luce. Sulla sommità dell'argine è garantito un franco di sicurezza di 1,00 m. Le due pile centrali ricadono all'interno dell'alveo, nelle zone di Golena.

Pedemontana Fabriano Muccia

Il tracciato della strada Pedemontana Marchigiana si sviluppa in senso nord-sud attraverso le province di Ancona e Macerata per una lunghezza di 35.2 km ca. a cui si aggiungono le due bretelle di collegamento alla S.S.361 (c.a. 2.2 km) e a Muccia (collegamento alla SS 77- c.a. 6.3 km) per uno sviluppo totale di 43.584 km. La pedemontana si estende tra l'allaccio con la S.S.76 della Val D'Esino in località Fabriano-Campo dell'Olmo e l'allaccio con la S.S.77 della Val di Chienti presso Sfercia oltre ai già citati collegamenti con la S.S.361 e Muccia (S.S.77).

Viene adottata una sezione stradale che risponde alle caratteristiche della categoria "C" - extraurbane secondarie - del DM 5 novembre 2001 con un intervallo delle velocità di progetto compreso tra 80 e 100 km/h; sono così individuati due tipi di piattaforma stradale: tipo III e tipo IV. Lo studio ha previsto che in una prima fase la Pedemontana venga realizzata a due sole corsie (tipo IV CNR diventata oggi la categoria "C" del DM Nesi-Lunardi-5 Novembre 2001), ipotizzando però che in futuro, in funzione dei futuri flussi di traffico, possa essere ampliata con due nuove corsie.

Lungo il tracciato, sono stati adottati raggi planimetrici non inferiori ai 400 m, ad eccezione del lotto 5 dove sono stati inseriti raggi compresi tra 150 m e 1500 m, necessari per poter mantenere la Pedemontana Marchigiana sull'attuale S.P.132 "Varanese". Le pendenze longitudinali massime assunte sono del 4.5%, a meno del tratto compreso tra il km 2+900 e il km 3+700 del Lotto 2 dove si è adottata una pendenza del 5.5% al fine di seguire l'andamento del terreno.

Il Progetto selezionato prevede, inoltre, la costruzione di due bretelle di collegamento,

rispettivamente alla S.S.361, ricadente nel lotto 1, e alla S.S.77, ricadente nel lotto 5, anch'esse progettate seguendo la citata normativa.

Caratteristiche tecniche e fisiche del tracciato selezionato

La sezione tipo di progetto prevede una carreggiata unica larga 7.50 m, formata da due corsie da 3.75 m e fiancheggiata da due banchine pavimentate larghe 1.50 ciascuna, la piattaforma stradale ha una larghezza complessiva di 10.50 m, mentre la larghezza complessiva tra i cigli è di 12.50 m.

Il tracciato è stato suddiviso in 5 lotti funzionali ed assegnando ogni volta il km 0+000,00 alla progressiva di inizio lotto si ottiene il seguente prospetto :

- Lotto 1 km 0+000,00 a km 12+200,00
- Lotto 2 km 0+000,00 a km 5+400,00
(+ bretella di collegamento alla S.S.361 Km 0+000,00 a Km 1+671,00)
- Lotto 3 km 0+000,00 a km 7+860
- Lotto 4 km 0+000,00 a km 10+060.63
- Lotto 5 km 0+000,00 a km 5+283.46

Bilancio delle materie

Il bilancio dei materiali può essere così sintetizzato:

	Scavi (mc)	Riutilizzabili (mc)	Fabbisogno (mc)	Bilancio (mc)
Lotto 1	797.000	410.000	494.000	-84.000
Lotto 2	484.000	195.000	420.000	-225.000
Lotto 3	350.000	160.000	189.000	-29.000
Lotto 4	331.000	150.000	200.000	-50.000
Lotto 5	280.000	180.000	90.000	90.000
Totali	2.242.000	1.095.000	1.393.000	-298.000

Descrizione delle principali opere d'arte

Lungo Il tracciato, che si sviluppa per circa 44 km, sono previste 9 gallerie naturali per una lunghezza complessiva di 6.413 m, 24 tra Viadotti e Cavalcavia di lunghezza totale 3,715 m, per un totale di circa il 25%, contro il 75% su sede naturale.

Gli svincoli

Lungo il tracciato di progetto della Pedemontana Marchigiana sono previsti n. 10 svincoli di collegamento alla viabilità esistente. Gli svincoli di Argignano, Cerreto d'Esi, Matelica nord, Matelica ovest che ricadono nel lotto 1 sono stati stralciati ed inseriti in un ulteriore lotto denominato "Lotto 6" al fine di rientrare nel budget previsto dalla Regione Marche per il Lotto 1. Il SIA descrive successivamente nel dettaglio ogni svincolo.

Caratteristiche globali del tracciato

Caratteristiche Tracciato	Tracciato selezionato		
	N°	Lunghezza Tot.	Lunghezza Max
Lunghezza Tracciato		43.558 m	
Gallerie Naturali	9	6.413 m	1.490 m
Viadotti e Cav. Di Svincolo	24	3.715 m	1.000 m
Rilevato/Trincea		33.430 m	
Curve		29.062 m	150 m (r _{min})

(Handwritten signatures and marks)

Rettilifilo		14.496 m	1.443 m
Livellette	23	Pendenza max 5,7 %	

2.3 Alternative progettuali

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

L'itinerario compreso tra Foligno e Muccia è stato analizzato con varie ipotesi di tracciato, in funzione dei caratteri morfologici ed ambientali dell'area attraversata e con la geometria e la funzionalità del tipo di strada adottata, analizzando anche ipotesi già esaminate e non realizzate di precedenti progetti. Lungo il tracciato selezionato sono state anche considerate alcune varianti parziali, in modo da esplorare anche altre possibili situazioni locali ed affinare la scelta della soluzione di tracciato adottata.

Le alternative

L'analisi morfologica del territorio situato sul versante umbro ha messo in evidenza un territorio molto aspro ed acclive, connotato dalla presenza della Valle del Fiume Menotre che, benchè stretta e tortuosa, è risultato l'unico corridoio perseguibile per raggiungere l'altipiano di Colfiorito situato ad una quota di oltre 800 metri. Nel suddetto corridoio, si sono esaminate varie possibili alternative, puntualizzate in tre proposte di tracciato, tutte a partire dalla fine di un tratto di circa 2km già in esercizio presso Foligno e termine sulla piana di Colfiorito.

L'itinerario compreso tra Colfiorito e Pontelatrave è stato invece analizzato partendo da proposte progettuali già studiate nel recente passato (tra cui il progetto del Compartimento Anas di Ancona ultimamente rielaborato), da cui sono state definiti tre percorsi alternativi con le caratteristiche di seguito esposte :

Il tracciato selezionato

Al termine della prima fase di analisi sono state prescelte, sul versante Umbro, il corridoio delineato dall'alternativa 1, costituente il tracciato con le migliori condizioni tecnico-ambientali rispetto alle altre alternative esaminate, mentre, sul versante marchigiano, l'analisi tecnica ed ambientale ha potuto individuare nell'alternativa 3, il corridoio più idoneo da seguire per il tracciato della nuova strada.

Prendendo a base, quindi, i corridoi delineati dalle alternative prescelte e con l'ausilio delle indagini e dei rilievi eseguiti sul territorio, è stato costruito il tracciato definitivo, arrivando a definire il quadro finale di confronto tra alternative e tracciato selezionato :

Caratteristiche Tracciato	Alternativa V.Umbro 1			Alternativa V.Marche 3			Tracciato selezionato		
	N°	L. Tot.	L. Max	N°	L. Tot.	L. Max	N°	L. Tot.	L. Max
L.Tracciato		16380 m			18440 m			34.992 m	
Gallerie Artificiali	2	450 m	170 m				3	487 m	
Gallerie Naturali	10	8770 m	1495 m	12	11180 m	1930 m	16	21689 m	205 m
Viadotti	8	1545 m	450 m	8	1190 m	550 m	13	1985 m	3405 m
Rilevato/Trincea		5615 m			6070 m			10830 m	
Curve	11	9520 m	700 m (r _{min})	14	11324 m	700 m (r _{min})	28	20.622 m	400 m (r _{min})
Rettilifilo		6859 m			7116 m			14.370 m	
Livellette	8	Pendenza max 4%		7	Pendenza max 3,4%		23	Pendenza max 5,69%	
Svincoli	2	Val Menotre - Colfiorito		3	Muccia - Serr. E - Serr. W		5		

Nel tratto umbro, il tracciato selezionato è quello più breve di tutti, con uno sviluppo di gallerie superiore di circa 1 km rispetto alle alternative 1 e 2, ma inferiore della stessa quantità rispetto all'alternativa 3, che ha sì una minore incidenza in senso assoluto di viadotti e che possiede raggi di curvatura minimi più elevati, ma ha anche pendenze delle livellette più sostenute a causa proprio

dell'accorciamento del tracciato. Da notare che la pendenza massima indicata del 5,7% si riferisce ad un breve tratto all'aperto di circa 700 m, sugli altri tratti la pendenza delle livellette si mantiene sempre al di sotto del 4%.

Nel tratto marchigiano, il tracciato selezionato risulta più breve dei tracciati dell'alternativa 3 e del precedente progetto Anas, mentre risulta più lungo rispetto ai tracciati delle alternative 1 e 2 che percorrono itinerari completamente diversi. Il tracciato selezionato risulta caratterizzato dalla maggior incidenza di gallerie, compensata però da una significativa riduzione del numero e dello sviluppo dei viadotti. I parametri geometrici limite relativi all'andamento planimetrico ed altimetrico risultano equivalenti a quelli delle altre alternative ad eccezione dell'alternativa 2 e del tracciato Anas con alcune limitate eccezioni.

Allaccio S.S. 77 – S.S. 3

Dato il carattere prevalentemente urbano dell'intervento e la lunga gestazione delle proposte progettuali concordate con gli Enti interessati, non sono state studiate alternative di tracciato csc non alcune alternative locali in particolari punti di interferenza, il maggiore dei quali, in corrispondenza della rotonda finale di svincolo con la Strada Statale n° 3 Flaminia, per la quale sono state presentate tre alternative, denominate A, B e B1, che si differenziano (tra A e B, la B1 costituendo una sottoscelta di quest'ultima) soprattutto per la posizione e la geometria della rotonda nuova, che nella soluzione B è molto più ristretta e meno invasiva rispetto allo sviluppo urbano previsto.

Pedemontana Fabriano Muccia

La Pedemontana delle Marche riveste primaria importanza non solo nell'ambito regionale, ma anche, ed in modo preminente, all'interno del sistema Umbro-Marchigiano. Da una analisi dei flussi di traffico della rete viaria dell'intero sistema Umbro-Marchigiano, riportata nello studio di prefattibilità del 1987, si evidenziava come la maggior parte degli spostamenti longitudinali avvenisse lungo il perimetro del sistema stesso, così che nel Gennaio 2000 la Regione Marche ha promosso lo studio di inserimento ambientale della strada Pedemontana nel tratto Cerreto d'Esimuccia con lo scopo di individuare la soluzione progettuale a minore impatto possibile tra le diverse alternative suggerite dai soggetti, pubblici e privati, interessati ed individuati nel corso di questo come dei precedenti studi.

Sono state pertanto messe a confronto diverse soluzioni progettuali; un primo tracciato proposto dalla Regione Marche denominato **Alternativa A**, ed un secondo, studiato per iniziativa di alcuni comuni interessati, denominato **Alternativa B**. Sulla base di queste ipotesi sono state elaborate le valutazioni di sintesi individuando un tracciato preferenziale definito per "componenti" e "tratti", e composto dei tratti preferibili per ogni alternativa.

Il progetto preferenziale rappresenta quindi l'integrazione delle due alternative di tracciato principali (A e B), oltre che di una serie di altre ipotesi locali di tracciato che si presentano come varianti alle alternative principali, studiate per superare problematiche relative a specifici tratti del percorso.

Nel Marzo del 2002 è stato redatto il progetto preliminare della strada Pedemontana nel tratto tra Campo dell'Olmo (Comune di Fabriano) e Muccia, approvato in data 17/09/2002 con decreto del Dirigente del Servizio Trasporti n. 231 del 03/09/2002; individuando e risolvendo alcune criticità evidenziate dalle Amministrazioni locali coinvolte (Comuni e comunità montane) come :

- variante altimetrica tra il km 6+200 e il km 8+000 circa
- ottimizzazione delle due soluzioni di tracciato in corrispondenza dell'abitato di Matelica

- variante con soluzione di tracciato in sede tra il km 25+500 e 28+000 circa
- diverso allaccio della bretella per Tagliole alla SS361
- una diversa soluzione per la variante della SS256 Muccese all'altezza di Castelraimondo
- sostituzione dei due svincoli, originariamente previsti, per Cerreto D'Esì con uno solo situato in posizione intermedia, da collegare alla zona industriale.

2.4 Fasi di realizzazione dell'opera

Il cronoprogramma allegato al progetto evidenzia che per l'attuazione della totalità degli interventi è prevista una tempistica di 6,5 anni, a partire dalla seconda metà all'anno 2004, e termine entro l'anno 2010. I primi 2,5 anni sono dedicati alle tre fasi di progettazione: preliminare, definitiva ed esecutiva, con relative approvazioni da parte degli Organi competenti. Nella seconda metà dell'anno 2006 si prevede di formalizzare l'affidamento dei lavori e di procedere alla preparazione dei cantieri, la cui attività ad iniziare dall'anno 2007 si protrarrà fino a tutto il 2010 con un tempo di esecuzione dei lavori di 4 anni.

Costi degli interventi

L'importo complessivo dei lavori soggetti a ribasso relativo ai tracciati selezionati è risultato pari a Euro **1.545.762.238**, suddivisi come da successivo quadro economico..

Quadro Economico

<i>S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave</i>	
Importo lavori - Tracciato finale	996.868.985
Somme a disposizione	212.981.587
TOT. Generale	1.209.850.572
<i>Allaccio S.S. 77 – S.S. 3</i>	
Importo lavori - Tracciato finale	9.427.620
Somme a disposizione	1.010.000
TOT. Generale	10.437.620
<i>Pedemontana Fabriano Muccia</i>	
Importo lavori - Tracciato finale	260.455.578
Somme a disposizione	65.018.468
TOT. Generale	325.474.046

2.5 Mitigazioni e compensazioni

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

La fattibilità dell'opera nei riguardi dei molteplici aspetti fisici, naturalistici ed antropici che caratterizzano il territorio è stata eseguita con particolare riguardo alle interferenze relative alle aree dove gli impatti sono da considerarsi significativi, e precisamente :

- Svincolo Val Menotre (in prossimità di Pale)
- Palude di Colfiorito
- Piana di Colfiorito"

Opere di sistemazione e di mitigazione ambientale.

Sono state ipotizzate (oltre alle barriere antirumore) otto tipologie di intervento:

- La tipologia A : (zona urbana di Foligno) : *Messa a dimora di cipressi a cespuglio, di circa due metri di altezza con alternanza di cespugli e lecci, non a filari.*
- La tipologia B : Palude di Colfiorito. : *Ripiantumazione della cerreta in continuum con la selva di Cupigliolo e creazione di una duna artificiale vegetata.*
- La tipologia C : *Sistemazione a verde di tutti gli imbocchi delle gallerie mediante cespugli di vario tipo e gruppi di alberelli disposti in modo irregolar.*
- La tipologia D : *Sistemazione a verde, mediante cespugli di vario genere, delle zone comprese nello spartitraffico quando questo raggiunge una larghezza superiore a 7 m.*
- La tipologia E : *Piantumazione di cespugli disseminati lungo il piede della scarpata senza un ordine preciso*
- La tipologia F : *Messa a dimora di una alternanza di cespugli ed alberi senza ordine e non allineati con l'inserimento di alberi e cespugli secondo una tipologia ecotonale.*
- La tipologia G : (Svincoli di Val Menotre e di Muccia) : *Piantumazione di cespugli a bordo strada a distanza di 1 m circa e non allineati e nella sistemazione delle aree chiuse dello svincolo con gruppi di alberi e cespugli di accompagnamento.*
- La tipologia H : *Mitigazione delle aree di cantiere prossimi a zone abitate o ad aree di pregio paesaggistico- ambientale mediante piantumazione di filari di alberi.*

Su gran parte del tracciato e precisamente lungo il tratto compreso tra lo svincolo di Val Menotre e Muccia, il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma prevede la realizzazione di una vasca di sedimentazione e di disoleazione per un totale di tredici vasche. All'uscita di tre di queste vasche è stato previsto un impianto di fitodepurazione".

Per quanto riguarda il rumore, è stato eseguito un apposito studio che ha individuato le zone dove sono state rilevate condizioni di criticità indotte dall'intervento di progetto e dove, quindi, occorre intervenire per mitigare l'impatto sonoro.

Sono state praticamente individuate cinque zone dove installare le barriere antirumore e precisamente: lungo il tratto iniziale presso Foligno, lungo il tratto prospiciente la Palude di Colfiorito, a Taverne, a Bavareto e a Muccia.

Le barriere sono state realizzate mediante dune artificiali per buona parte del tratto prospiciente la Palude di Colfiorito, mentre sono state previste barriere del tipo fonoassorbente rinverdite, per tutti gli altri tratti, ad eccezione del tratto in viadotto a Muccia dove sono state previste barriere a pannelli prefabbricati trasparenti".

Allaccio S.S. 77 – S.S. 3

Interventi in fase di cantiere

Il contenimento degli impatti prevede la programmazione delle fasi dei cantieri tendente ad ottimizzare la sequenzialità delle operazioni, il turn over delle aree interessate, il coordinamento delle diverse zone del cantiere stesso, in funzione del risparmio di risorse e materie prime e con piani operativi che, nei tratti di attraversamento delle zone urbane, mantengano sottocontrollo sia i livelli di rumore delle macchine operatrici del cantiere e dalla circolazione dei mezzi pesanti, oltre al controllo su emissione di polveri ed inquinanti.

Le opere di intervento e di mitigazione in fase di esercizio

L'insieme delle tipologie d'intervento rappresentate negli elaborati descrittivi del progetto prevedono in ogni area d'intervento le tipologie previste nel progetto stradale e i relativi interventi suddivisi nelle seguenti tipologie:

- interventi stabilizzanti lungo i corsi d'acqua;
- interventi di rivestimento delle scarpate;
- interventi complementari a compenso del tracciato;
- interventi di rinverdimento delle porzioni distali delle scarpate;
- interventi di rinverdimento delle aree intercluse;
- interventi di rivestimento vegetale delle porzioni distali;

Pedemontana Fabriano Muccia

Le misure di contenimento degli impatti sono state suddivise dal proponente in diverse categorie e distinte in funzione del livello di intervento previsto:

- Prescrizioni; misure da adottare in fase di costruzione dell'opera o in corrispondenza di situazioni ripetitive, atte a prevenire un impatto o una categoria di impatti
- Mitigazioni; misure atte a diminuire la gravità di specifici impatti rilevati
- Compensazioni; misure da adottarsi per migliorare la qualità ambientale complessiva, anche se non direttamente collegate ad uno specifico episodio di impatto

Prescrizioni

Prevedono il ripristino delle sponde al fine di assicurarne il rinverdimento, effettuazione di saggi preventivi per l'archeologia, uso di particolari accorgimenti nei lavori di scavo, accantonamento del terreno vegetale per il successivo riutilizzo, la protezione di elementi vicini alle zone di cantiere, misure atte a prevenire eventuali alterazioni della qualità delle acque superficiali, riduzione delle polveri mediante innaffiamento di strade e cumuli di terra, misure atte a prevenire eventuali inquinamenti delle acque sotterranee, utilizzo di materiali locali nella realizzazione di opere d'arte minori, mantenimento di muri preesistenti, mantenimento degli elementi arborei e arbustivi lungo i tratti da dimettere, sistemazione delle aree di cantiere

Mitigazioni

Tali misure riguardano specificatamente il corpo stradale e la fascia di pertinenza diretta dell'opera e prevedono l'impianto di esemplari vegetali di pronto effetto, la realizzazione di barriere erborate per la riduzione dell'inquinamento atmosferico, la messa a dimora di specie arbustive sulle scarpate di rilevati e trincee ($h > 2m$), il reimpianto di alberi di pregio espantati in altro loco, la messa in opera di recinzione di tipo A lungo l'infrastruttura, la messa in opera di recinzione specie arbustive di tipo B lungo l'infrastruttura, la messa in opera di barriere antirumore, il ripristino del drenaggio superficiale e delle emergenze delle acque sotterranee.

Compensazioni

Interventi che possono riguardare aree anche non direttamente interessate dalle opere, che manifestano potenzialità e vocazioni di riqualificazione, con programmi di rinaturazione e di rinfoltimento e rafforzamento della vegetazione in ambito collinare e/o fluviale, rinforzo degli elementi lineari (siepi e filari arborei), di creazione di cespuglieti erborati, di ripristino ambientale della viabilità stradale dimessa, di smantellamento del manto stradale e restituzione all'uso agricolo, con rimodellamento morfologico e sistemazione ambientale delle aree di svincolo ed aree intercluse"

Analisi delle ricadute ambientali delle fasi di cantiere

Sono state analizzate le insorgenze della problematiche caratteristiche di questo tipo di intervento,

quali l'occupazione temporanea di suolo, l'asportazione di terreno vegetale e rimozione della vegetazione esistente, l'impiego di risorse idriche, la produzione di rumore e trasmissione di vibrazioni, l'emissione di gas e diffusione di polveri, l'immissione di acque reflue nei corpi idrici superficiali.

Accanto a questi sono stati inoltre analizzate le problematiche relative a

- alterazione delle relazioni funzionali al territorio
- movimentazione di mezzi
- ostruzione visiva del paesaggio/temporanea artificializzazione del paesaggio.

Le prescrizioni per la cui definizione di dettaglio si rimanda al capitolo relativo del quadro di riferimento ambientale, riguardano:

- accantonamento del terreno vegetale per il successivo riutilizzo
- riduzione delle polveri
- protezione di elementi arborei vicini alle zone di cantiere
- impermeabilizzazione del fondo delle aree di cantiere"

Anche il rumore causato dal transito degli automezzi e dalle lavorazioni eventualmente effettuate può essere causa di disturbo sia per gli insediamenti antropici che per le comunità animali, di conseguenza è stata prevista la messa in opera di barriere antirumore di tipo provvisoria in quelle aree di cantiere (cantiere base dei lotti 1, 2, 3 e 5) che si trovano in prossimità di edifici.

Per quanto riguarda invece gli spostamenti degli automezzi (camion, betoniere..) il traffico da questi generato sulla viabilità locale può generare congestione e/o un incremento della presenza di inquinanti in atmosfera creando disturbi solo temporanei in prossimità dei centri abitati.

Valutazioni

Le relazioni descrittive dei singoli progetti sono molto dettagliate dal punto di vista progettuale, come risultato di scelte provenienti da affinamenti successivi delle analisi delle alternative di progetto, senza presentare valutazioni specifiche di problematiche ambientali e/o localizzative, (presentate nelle singole analisi delle componenti ambientali).

L'analisi della cantierizzazione è stata condotta in modo adeguato per gli aspetti più strettamente progettuali - operativi. Gli elementi principali sono esaminati in modo chiaro ed esaustivo, anche con l'ausilio di tabelle e immagini cartografiche. Nella fase successiva della progettazione il programma dei lavori dovrà dettagliare la tempistica delle lavorazioni, sia per la corretta definizione degli interventi di mitigazione durante le fasi di cantierizzazione come anche in relazione alla interferenze sul traffico e sul territorio;

L'analisi degli interventi di mitigazione, riferita prevalentemente alla fase di esercizio e solo ad alcune componenti ambientali, prevede solo scelte tipologiche e dovrà essere analizzata ex-post, dopo la definizione esatta del posizionamento di progetto rispetto ai ricettori, curandone anche gli aspetti paesaggistici.

Per gli interventi a verde, così come per i previsti presidi idraulici, dovranno essere posizionati con un dimensionamento sia quantitativo, come di ogni progetto esecutivo, sia qualitativo, confrontandosi con tutte le autorità preposte al controllo.

L'analisi delle aree di discarica è condotta in modo preliminare e non completo. Il richiamo al Piano Regionale delle Attività estrattive è corretto ma insufficiente. Nel corso dei successivi livelli della procedura, dovrà quindi essere presentato un necessario aggiornamento.

3 Aspetti ambientali: effetti diretti ed indiretti del progetto

3.1 *Atmosfera e clima*

Caratterizzazione

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Il proponente ha effettuato la caratterizzazione meteorologica sia su scala regionale sia su scala più locale, ed una campagna di controllo della qualità dell'aria in quattro punti lungo il tracciato della SS 77 attuale. I risultati ottenuti mostrano che in nessuno dei punti di campionamento individuati si sono evidenziate problematiche inerenti alla qualità dell'aria.

I fattori di emissione veicolare sono stati ottenuti dal proponente incrociando i dati disponibili sul parco circolante forniti da Automobile Club d'Italia (ACI), con i singoli fattori di emissione inseriti nella "Banca Dati dei Fattori di Emissione medi per il Parco circolante in Italia nel 2000" (APAT).

I ricettori individuati sono stati le case e gli edifici presenti: sono stati inoltre considerati come recettori sensibili anche la Palude di Colfiorito, la zona di tutela comunale presso Ponte S. Lucia e Pale in Comune di Foligno (area SIC) e la Macchia di Cupigliolo (area SIC).

Allaccio S.S. 77 - S.S. 3

Il proponente fa riferimento alla metodologia COPERT II per la stima delle emissioni da traffico e la classificazione delle categorie di veicoli considerate ed al metodo CORINAIR relativamente ai dati del parco circolante al 1995.

L'esame del quadro climatico generale viene effettuato dal proponente sulla base dei dati UCEA (Ufficio Centrale di Ecologia Agraria), ASSAN (Centro Operativo Agrometeo Regione Marche), Arpa UMBRIA, ARPA Marche.

Relativamente ai dati di qualità dell'aria il proponente si richiama alla relazione "monitoraggio Qualità dell'Aria" a cura di ARPA Umbria, per una postazione sita nella città di Foligno e per una seconda postazione in località Sterpete. Relativamente ai dati presentati quest'ultima stazione il proponente afferma che si sono verificati 8 superamenti del livello di attenzione per Ozono ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nel giro di 3 giorni dal 2 a 4 di agosto 2001. Il proponente ritiene che "la qualità dell'aria in prossimità di Sterpete, con riferimento al periodo di monitoraggio, è risultata buona e senza particolari criticità".

Pedemontana Fabriano Muccia

La caratterizzazione meteorologica è stata realizzata dal proponente sulla base dei dati registrati nell'intervallo temporale compreso tra il 1968 ed il 1991 dal Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare e dall'ENEL.

Il proponente fa riferimento alla classificazione CORINAIR relativamente alla composizione del parco nazionale veicoli e alla suddivisione delle tipologie di veicoli. Per il calcolo dei fattori di emissione il proponente fa riferimento al COPERT II: sono presentati diversi grafici con i fattori di emissione in funzione della velocità di percorrenza dei veicoli.

Le sorgenti di inquinamento dell'aria identificate dal proponente all'interno dell'ambito spaziale di studio sono essenzialmente riconducibili ai veicoli che transitano nelle due strade oggetto di studio: l'attuale SS 256 e la futura Pedemontana. I flussi di traffico diurni e notturni lungo la nuova strada Pedemontana, sono estrapolati dal proponente a partire dai valori di flusso presenti attualmente nella strada SS 256.

Sono presentate anche tabelle con i flussi ante e post operam per le sezioni più significative della SS

Interazione opera/componente

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

L'analisi della dispersione e la valutazione della concentrazione è effettuata dal proponente attraverso il modello CALINE 4. Per ciascun ricettore sono elencate la tipologia e la sua distanza dall'asse stradale attuale e futuro.

Per le diverse aree indagate il proponente riporta in forma tabellare le concentrazioni calcolate di NOX, CO e PTS per la situazione attuale e futura. Relativamente agli ecosistemi sensibili individuati lungo il tracciato, il proponente evidenzia che:

- la situazione è nettamente migliorativa per il Parco Regionale di Colfiorito, a causa del suo allontanamento dalla sede della SS77
- l'area di tutela comunale presente nei dintorni di Pale e Ponte S. Lucia in Comune di Foligno vedrà aumentare la concentrazione di esposizione, principalmente per l'aumento previsto di traffico e non per il posizionamento della strada
- l'area SIC della Macchia di Cupigliolo vede la sua condizione di molto peggiorata in quanto il nuovo tracciato passerà solamente a 22 metri dalla stessa – in questa area non verrà rispettato il limite annuale previsto all'interno del DM 60/2002 per la protezione della vegetazione pari a 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NOx per una fascia compresa tra i 100 ed i 200 metri dall'opera;
- la piana di Colfiorito trova giovamento dall'allontanamento della statale dal margine della stessa a circa un centinaio di metri da tale limite, permettendo così il rispetto del limite annuale per la protezione della vegetazione.
- nessuna delle aree sensibili potrà essere interessata da un superamento del limite per la protezione degli ecosistemi di SO₂, pari a 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, vista la progressiva diminuzione di concentrazione di zolfo all'interno dei carburanti per autotrazione.

Per la fase di cantiere l'analisi condotta dal proponente evidenzia che i possibili impatti sulla qualità dell'aria indotti dalle attività di cantiere riguardano essenzialmente la circolazione dei mezzi pesanti su percorsi sterrati e la movimentazione di terra da parte di mezzi pesanti con l'emissione delle polveri e delle frazioni fini PM10. Le valutazioni delle emissioni associate alla fase di cantiere sono state condotte secondo la metodologia CORINAIR, per la stima delle emissioni dai mezzi pesanti e secondo la metodologia AP42 sviluppata da USEPA per le emissioni dovute al movimento dei veicoli su superfici non pavimentate e alle operazioni di scavo e movimentazione terra delle macchine operatrici.

L'area interessata dalla ricaduta delle polveri rilasciate in atmosfera, viene valutata dal proponente, sulla base di studi di letteratura, pari a circa 200 m dall'area di cantiere.

Il proponente evidenzia che, la piantumazione di fasce alberate nei pressi di tutte le parti di percorso in superficie, ed in particolare nei pressi delle aree individuate per i bacini di fitodepurazione/ecosistemi tampone, potranno compensare le emissioni di gas serra (CO₂) dovute al traffico indotto dalla nuova opera. Un'ulteriore misura di compensazione proposta dal proponente consiste nel finanziamento di campagne per il controllo del degrado fogliare nelle aree protette (SIC, Parco Regionale). Il Proponente ritiene inoltre necessario installare una stazione di rilevamento fisso per il monitoraggio della qualità dell'aria posizionata nella Piana di Colfiorito in prossimità del cantiere principale, per la misurazione dei seguenti parametri: CO, Nox, PTS, PM10, COVNM, O₃. Il Proponente ritiene altresì necessario effettuare monitoraggi su tutti i cantieri tramite mezzo mobile.

Il proponente utilizza il modello WinDIMULA 1.0. Il proponente afferma che nelle simulazioni sono stati considerati i flussi dei veicoli nell'ora di punta e una velocità minima di percorrenza pari a 40 km/h. Il proponente individua inoltre le condizioni più sfavorevoli per i processi di diffusione e di trasporto degli inquinanti: una invernale ed una estiva, entrambe caratterizzate da condizioni di instabilità atmosferica.

Dall'esame dei risultati presentati il proponente deduce che sono sempre rispettati i limiti prescritti dal DM 2 aprile 2002 n.60. Inoltre, secondo il proponente appare ragionevole affermare che "le varianti di nuova realizzazione previste dall'opera di progetto in esame, che evitano l'attraversamento dei centri urbani, determinano un lieve miglioramento delle attuali condizioni ambientali generali". Il proponente ritiene opportuno dotare l'infrastruttura di siepi nei tratti in cui essa procede in trincea bassa a raso.

Pedemontana Fabriano Muccia

Il proponente utilizza il modello CALINE 4 ed identifica quattro aree maggiormente popolate ed urbanizzate site a ridosso della strada. La scelta dei ricettori utilizzati per la simulazione è stata effettuata dal proponente scegliendo quattro abitazioni, una per ogni centro abitato, ubicate a ridosso della strada statale n. 256 ad una distanza minima dall'asse stradale e ritenute potenzialmente le più critiche per ciò che concerne la diffusione degli inquinanti atmosferici.

Il proponente effettua il confronto tra anteoperam e postoperam che evidenzia una cospicua diminuzione dei livelli degli inquinanti sui centri abitati. La costruzione della nuova strada allontana sensibilmente le sorgenti inquinanti dalle aree abitate. La diminuzione del livello degli inquinanti è più cospicua sui centri abitati di Cerreto d'Esi e Camerino.

Il Proponente conclude con le seguenti osservazioni:

- dall'esame dei valori degli inquinanti stimati per la configurazione anteoperam e postoperam e dalle simulazioni realizzate si evince che la qualità dell'aria all'interno dell'area di interesse del nuovo progetto risulta accettabile;
- la costruzione della nuova strada consente di ridurre l'inquinamento atmosferico nelle zone densamente abitate;
- sui ricettori abitati ubicati a ridosso della nuova strada, l'aumento delle concentrazioni dei diversi inquinanti risulta di lieve entità e comunque i valori delle concentrazioni sono ben al di sotto dei limiti di attenzione;
- l'inquinamento atmosferico dovuto alla presenza della nuova strada è da considerarsi non nocivo alla popolazione ed in sintonia con le condizioni di qualità dell'aria attualmente presenti nell'area di interesse.

Valutazioni

Lo studio della componente risulta sufficientemente approfondito da parte del proponente. Ulteriori affinamenti dovranno essere effettuati nelle fasi successive soprattutto in corrispondenza delle aree di cantiere, dei centri abitati e delle aree protette.

3.2 *Ambiente idrico*

Caratterizzazione

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrive

Il proponente, nell'ambito dell'analisi della componente ambiente idrico, analizza i seguenti elementi:

- caratterizzazione dell'area e individuazione delle principali problematiche dal punto di vista idrologico e idraulico;
- individuazione dei principali bacini idrografici interagenti con l'opera di progetto e loro caratterizzazione idrologica e morfometrica;
- studio idrologico preliminare finalizzato alla determinazione delle portate massime attese con tempi di ritorno di 100, 200 e 500 anni in corrispondenza degli attraversamenti principali e dei tratti di adiacenza tra corpo stradale e corsi d'acqua principali;
- studio idraulico preliminare finalizzato alla individuazione delle aree di potenziale esondazione lungo i corsi d'acqua di interesse e alla successiva perimetrazione delle aree con diverso grado di pericolosità idraulica, nella configurazione ante operam;
- analisi dell'interferenza tra la viabilità di progetto e l'idrografia superficiale;
- studio preliminare del sistema di smaltimento delle acque di piattaforma stradale.

Il tracciato in esame, secondo quanto esposto dal proponente, interessa la valle del fiume Menotre, lungo il versante umbro, l'altopiano carsico di Colfiorito al confine tra le due regioni e la valle del fiume Chienti di Gelagna lungo il versante marchigiano.

Vengono descritte nel dettaglio le intersezioni tra il tracciato e la rete idrografica principale e minore e, per i principali corsi d'acqua interferiti, il proponente riporta le risultanze degli studi idrologico-idraulico preliminari volti alla determinazione delle portate massime e delle potenziali aree di esondazione in corrispondenza degli attraversamenti di progetto.

Il proponente sintetizza quindi le caratteristiche idrografiche e idromorfologiche peculiari dei principali corsi d'acqua interferenti con il tracciato, e dei loro bacini con particolare riferimento a Fosso Renaro, Fiume Menotre, Fosso Rio di Cesi, Fosso Buca del Diavolo, Fosso Baronciano, Fiume del Chienti di Gelagna.

Il proponente afferma che lo studio idrologico preliminare è stato condotto mediante l'applicazione di un modello di trasformazione afflussi-deflussi che ha consentito di ricavare, a partire dalle piogge brevi ed intense stimate sull'area, le portate di piena attese lungo i tratti fluviali di interesse.

I valori ottenuti risultano superiori a quelle ottenute dal processo di regionalizzazione del "Piano Tevere" (mediamente del 15% per il Menotre e del 25% per il Renaro). Il proponente specifica quindi che nel prosieguo del SIA farà riferimento, a favore della sicurezza, alle portate ricavate con il metodo razionale.

Per il calcolo delle altezze idriche lungo i principali corsi d'acqua attraversati e la successiva perimetrazione delle aree a rischio di esondazione, il proponente ha utilizzato il modello in moto permanente HEC-RAS dello US Army Corps of Engineers.

Data la sensibilità ambientale del sistema idrografico superficiale e del connesso sistema idrogeologico nella valle del Menotre, nella valle del Chienti e nell'altopiano di Colfiorito nel progetto è stato previsto dal proponente di realizzare un sistema differenziato di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento della sede stradale e delle acque di ruscellamento provenienti dai versanti naturali e dalla scarpate artificiali.

Nell'ambito del SIA il proponente riporta lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali redatto sulla base del monitoraggio ante-operam eseguito nelle stazioni individuate lungo il tracciato. I prelievi eseguiti hanno denotato una buona qualità delle acque, soprattutto dal punto di vista chimico - fisico; dal punto di vista microbiologico invece si è riscontrato un caso in cui il campione presentava livelli di inquinamento per macrodescrittori, nella classe peggiore del D.lg. 152/99.

Allaccio S.S. 77 – S.S. 3

Per quanto riguarda l'idrologia locale, il proponente fa riferimento allo studio idraulico a supporto del PAI dell'autorità di Bacino del Tevere dove, per l'area in esame, si individua un'unica area a rischio idraulico (zona WNW) per le pertinenze dei T.Ose e T.Chiona.

Il principale corso d'acqua presente nella zona è il Fiume Topino, il quale presenta un corso artificiale che aggira le mura storiche della città, e il T. Teverone a sud.. La rete secondaria è caratterizzata dalla presenza di un fitto reticolo di canali di irrigazione e risente degli interventi di Bonifica effettuati in larga scala su tutta l'area a sud-ovest.

Pedemontana Fabriano Muccia

Nel SIA è presente un inquadramento idrografico dell'area in esame dal quale risulta che essa ricade, dal punto di vista idrografico, nella parte alta dei bacini dei fiumi Esino, Potenza e Chienti. Questi corsi d'acqua scorrono da Ovest verso Est in direzione della costa adriatica e presentano un andamento generale da Sud-Ovest verso Nord-Est, se si eccettua un breve tratto dell'Esino (a Nord di Matelica).

Nella relazione idrologica e idraulica allegata al progetto il proponente individua tutti i corsi d'acqua intercettati dal tracciato in esame, e realizza la verifica idraulica di tutti gli attraversamenti.

Nel SIA il proponente, in merito alla qualità dei corpi idrici, fa riferimento alla classificazione delle acque superficiali effettuata dall'A.R.P.A.M. (dati anno 2001), per i principali corsi d'acqua della regione marchigiana. Dall'analisi dei dati relativi alle stazioni di misura localizzate sui fiumi Esino (due stazioni), Potenza (una stazione) e Chienti (una stazione), dal SIA risulta che lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali per le stazioni sul Fiume Esino risulta essere di classe 2 "buona" e di classe 3 "sufficiente". Lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali per le stazioni sui F. Potenza e Chienti, risultata essere di classe 2 "buona".

Interazione opera/componente

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Nei tratti di interferenze tra opere stradali in progetto ed aree di potenziale esondazione è stato sviluppato nell'ambito della relazione idraulica di progetto uno studio preliminare di compatibilità idraulica (di cui il SIA riporta una sintesi) delle nuove opere, secondo quanto previsto dal Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere.

In base alla suddetta relazione di compatibilità, il SIA individua le principali interferenze opera/reticolo idrografico, concentrate nelle seguenti zone:

- le aree di esondazione del Fiume Menotre tra gli abitati di Ponte S. Lucia e Pale, in corrispondenza dello svincolo di progetto "Val Menotre";
- le aree di esondazione dei Fossi Rio di Cesi e Buca del Diavolo tra gli abitati di Colfiorito e Taverne, in corrispondenza dello svincolo di progetto "Colfiorito";
- le aree di esondazione del Fiume Chienti di Gelagna nei pressi dell'abitato di Bavareto, in corrispondenza della prevista variante di by-pass del centro abitato connessa allo svincolo di progetto "Serravalle".

Nel caso delle tre interferenze individuate, la presenza delle opere di progetto è stata simulata nel SIA introducendo nella geometria del modello idraulico dello studio ante operam la schematizzazione idraulica degli attraversamenti di progetto, costituiti dall'opera d'arte in senso stretto e dai rilevati di approccio.

Il proponente sottolinea che dall'indagine preliminare non sono state riscontrate lungo i tratti dei corsi d'acqua studiati particolari opere di difesa idraulica, ed inoltre non sono state individuate, in adiacenza agli alvei, forme fluviali abbandonate e/o riattivabili in piena indicanti tendenza alla divagazione trasversale, né sono presenti opere di progetto invasive rispetto agli alvei attivi (ad esempio pile in alveo) tali da interferire con gli equilibri morfo-sedimentari in condizioni ordinarie (aggravio di effetti erosivi di fondo e/o di sponda, modificazioni di tracciato planimetrico) e di piena (attivazione di vie di deflusso preferenziali incompatibili con l'assetto e le opere esistenti).

Gli impatti sono stati poi suddivisi dal proponente in fase di cantiere e di esercizio.

In fase di cantiere il tracciato progettuale della nuova SS 77 intersecherà in diversi punti i corsi d'acqua del Fiume Menotre e del Fiume Chienti.

Il SIA sottolinea che, viste le buone caratteristiche delle acque presenti in tutti i corpi superficiali e considerato che le acque dei due fiumi vengono captate e utilizzate a scopi potabili, per preservare la qualità delle acque, occorrerà che i cantieri siano dotati di trattamento per tutti i tipi di acqua utilizzata.

In fase di esercizio, la superficie stradale potrà essere interessata dalla presenza di inquinanti derivanti da residui di lubrificanti e carburanti persi dai veicoli in transito e da materiale particellare di diversa provenienza come PM10, polveri diffuse, argille etc. Per tale ragione, sottolinea il proponente, devono essere previsti degli impianti di fitodepurazione, che devono funzionare come ecosistema filtro - tampone. In particolare, vista la destinazione d'uso potabile delle acque, è opportuno prevedere sistemi di captazione di tutte le acque drenate dal tracciato e dagli svincoli, per impedire ogni effetto sulle stesse da parte delle acque di dilavamento meteorico.

Allaccio S.S. 77 – S.S. 3

Il proponente specifica che nelle successive fasi di progettazione l'aspetto relativo alla zona a rischio idraulico dovrà essere attentamente valutato per l'individuazione di misure per la riduzione degli eventuali rischi idraulici e/o idrologici, finalizzati soprattutto al mantenimento dell'efficienza dell'asse attrezzato di comunicazione principale in caso di calamità idrogeologiche.

Pedemontana Fabriano Muccia

I ricettori potenziali individuati dal proponente per l'ambiente idrico sono sostanzialmente i corsi d'acqua e le aree a rischio di esondazione. I relativi impatti sono stati identificati nella modifica del deflusso idrico superficiale e nel possibile incremento del rischio d'esondazione per riduzione della sezione di piena dell'alveo con alterazione chimico-fisica delle acque superficiali.

La gravità degli impatti derivanti è variabile, sempre secondo il proponente, in funzione della sensibilità del ricettore coinvolto e del grado di coinvolgimento dello stesso mentre la sensibilità del ricettore dipende essenzialmente dalla sua naturalità, dalla vulnerabilità e dalla criticità.

In sintesi gli impatti individuati dal proponente per l'ambiente idrico sono la modifica del deflusso idrico superficiale e l'alterazione chimico-fisica delle acque superficiali. Il primo, relativo alla fase sia di costruzione che di esercizio, è dovuto al potenziale interferimento del progetto (escluse le gallerie) con il drenaggio superficiale. Il secondo è un impatto temporaneo in fase di costruzione. Le azioni di progetto che possono alterare la qualità delle acque superficiali sono principalmente le escavazioni in corrispondenza dell'alveo, la deviazione dei corsi d'acqua, le sistemazioni idrauliche degli stessi, la costruzione di pile di viadotti in alveo.

Valutazioni

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Nell'ambito del SIA la componente ambiente idrico, acque superficiali, è trattata in modo esauriente. Vengono affrontati i principali aspetti necessari per caratterizzare lo stato di fatto ante-operam della componente (idraulica, idro-morfologia e qualità delle acque) e sono analizzate le implicazioni di tipo idraulico legate alla presenza dei manufatti di attraversamento che di fatto costituiscono l'elemento di interferenza principale tra opera in progetto e rete idrografica.

La trattazione del SIA si basa sostanzialmente sulla relazione tecnica allegata al progetto (Relazione idrologica-idraulica), peraltro ampiamente esauritiva, dove le argomentazioni sono ulteriormente dettagliate.

Per quanto concerne la valutazione degli impatti specifici sulla componente nelle fasi di costruzione ed esercizio, la trattazione presentata nel SIA risulta essere sufficiente anche se non vengono di fatto esplicitati gli impatti. Le principali criticità relative ai rapporti tra opera e tracciato sono comunque bene individuabili nella trattazione idrologica di progetto. Specifiche indicazioni riguardo le eventuali opere di mitigazione da predisporre per la minimizzazione degli impatti, sono riportate nel Capitolo "Sintesi degli impatti" del SIA. In tale ambito si individuano per le diverse progressive i principali impatti anche in fase di cantiere e si propongono le possibili opere di mitigazione/compensazione da predisporre per la minimizzazione degli stessi.

Allaccio S.S. 77 – S.S. 3

Le informazioni riportate per tale tratto di strada relative alla componente ambiente idrico sono di fatto esaurienti essendo esse riferite ad un progetto preliminare. Lo stesso proponente evidenzia come siano in effetti necessarie ulteriori indagini nelle fasi successive di progettazione per chiarire le principali criticità riscontrate soprattutto per ciò che riguarda le aree a rischio idraulico.

La trattazione del SIA si basa sostanzialmente sulla Relazione idrologica-idraulica allegata al progetto dove le argomentazioni sono abbondantemente dettagliate.

Pedemontana Fabriano Muccia

Nell'ambito del SIA la trattazione della componente ambiente idrico - acque superficiali è da ritenersi sufficientemente esauriente, soprattutto per ciò che riguarda la caratterizzazione di area vasta. Non sono presenti nel SIA rilievi di dettaglio in relazione alle criticità specifiche legate alle interferenze tra corsi d'acqua e opera in progetto che però sono però presenti, e dettagliatamente trattati, nell'ambito della relazione idrologica e idraulica allegata al progetto.

Si precisa che nel SIA, manca la predisposizione di un piano di monitoraggio ante-operam specifico per il tracciato ai fini della definizione di un quadro attuale dello stato di fatto della qualità delle acque superficiali.

Per quanto concerne la descrizione degli impatti, sono state evidenziate dal SIA le principali criticità connesse con il sistema idrografico superficiale. Tuttavia, per quel che riguarda le opere di mitigazione/compensazione da prevedersi, manca una specifica identificazione, comprensiva di una descrizione preliminare delle opere da attuarsi.

3.3 Suolo e sottosuolo

Caratterizzazione

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Il proponente nel SIA specifica che nell'area interessata dal tracciato stradale affiorano i termini della serie geologica nota in letteratura col nome di Serie Umbro-Marchigiana di cui riporta la descrizione delle formazioni che compongono la serie stessa dal basso all'alto stratigrafico. Si tratta in sintesi di formazioni calcaree, calcareo marnose e marnose altamente fratturate a causa degli stress tettonici cui sono state sottoposte nel corso della loro genesi ed evoluzione. I termini più alti delle serie (di età più giovane) sono costituiti da depositi fluvio lacustri, travertini, depositi alluvionali, detriti di falda.

Da un punto di vista strutturale il SIA evidenzia come l'assetto dei terreni affioranti è caratterizzato sostanzialmente da una tettonica a stile plicativo con ampie anticlinali e strette ed acute sinclinali a vergenza adriatica. A questa tettonica a grande scale, si associa una serie di meso strutture sia di tipo plastico sia di tipo rigido.

Per quanto riguarda la sismicità, il proponente afferma che la zona attraversata dal tracciato stradale rappresenta un'area simogeneticamente attiva classificata dalla nuova normativa pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale, Serie generale n.105 del 8-5-2003 come zona 1.

Da un punto di vista geomorfologico il SIA riporta le principali forme individuabili nell'area in esame riconducendole a diversi agenti morfogenetici. Tali forme sono: Forme tettoniche e strutturali, Forme e depositi legati alla gravità, Forme e depositi legati all'azione delle acque correnti superficiali, Forme carsiche, Forme antropiche. La descrizione è rappresentata nella carta geomorfologia, realizzata dal proponente attraverso analisi di foto aeree ed integrata con verifiche di campagna.

Nella relazione geologica e geotecnica allegata al progetto il proponente riporta una caratterizzazione geomorfologia di dettaglio evidenziando, sia nel tratto umbro che marchigiano e lungo le diverse progressive di tracciato, le principali criticità riscontrate riconducibili a corpi di frana e accumuli detritici.

Per quanto riguarda l'idrogeologia, il proponente nel SIA raggruppa le diverse formazioni in 4 "complessi idrogeologici" caratterizzati ciascuno da omogenee caratteristiche di permeabilità di cui i primi due (calcarea massiccio e calcari pelagici stratificati) rappresentano importanti "acquiferi", mentre i rimanenti due costituiscono degli "acquiclude" (Marne argillose).

Nel SIA il proponente suddivide la descrizione idrogeologica separatamente per le regioni Umbria e Marche indicando i tratti di interferenza con il progetto.

Nella regione Umbria si rilevano possibili interferenze in corrispondenza della galleria "Sostino" che potrebbe intercettare delle falde idriche, in prossimità della Struttura di Monte S. Stefano-Monte Brunette, impostata nella Maiolica, dove ha sede l'importante falda idrica che drena verso SW alimentando le Fonti del Clitunno (224 m s.l.m., portata 1.200 l/s); in corrispondenza della galleria "Cupigliolo" che attraversa l'area del Piano di Ricuciano posto in adiacenza alla galleria suddetta ed interessa inoltre parte del flusso idrico proveniente dal bacino di Ricciano e diretto verso la Fonte Mattegaia. Inoltre il tracciato attraversa l'area posta a meridione ed immediatamente ad Est della "Palude di Colfiorito" che ricade nel bacino idrogeologico della sorgente di Capo Vena a Rasiglia (quota 650 m s.l.m., portata media 633 l/sec). avente il circuito di alimentazione molto profondo, interessando l'intero spessore della serie carbonatica fino a raggiungere le evaporiti triassiche (base della serie). Per quanto concerne la vicina Palude di Colfiorito essa presenta un regime idraulico del tutto separato dalla falda profonda. Il proponente sottolinea come nell'area pianeggiante interposta tra la Palude e la zona di passaggio della strada di progetto, sono stati rilevati alcuni pozzi per acqua in cui si è registrata una falda idrica posta tra 5 e 10 m circa di profondità (quote da 770 a 756 m s.l.m.), che si correla alla tavola d'acqua della Palude. Sempre il proponente ritiene tuttavia, in virtù dell'assetto lito-stratigrafico del rilievo attraversato, che tale

falda corrisponda ad un circuito superficiale all'interno della Scaglia, sostenuto dalle Marne a Fucoidi e dalla Scaglia Cinerea.

Nella regione Marche il proponente rileva possibili interferenze presso le gallerie artificiali e naturali "Taverne", "S. Vincenzo" e "Varano" anche se, sempre secondo il proponente, le opere in sotterraneo di progetto si posizionano a quote più alte rispetto alla piezometrica rilevata. Altra possibile interferenza riportata nel SIA è rappresentata dal Fiume Chienti che nel tratto interessato dal progetto drena la falda di base contenuta prevalentemente nelle formazioni della Maiolica e della Corniola. Quindi, sempre secondo il proponente, è verosimile che le gallerie presenti lungo questo esteso tratto ("Varano", "Serravalle"; "Bavareto", "Muccia"), spingendosi a notevole profondità e mantenendosi a quote prossime a quelle del fondovalle, possano intercettare le falde di base, localmente drenate dal Fiume Chienti. Un altro elemento di rilievo è rappresentato dalla Fonte Valzacchera la cui struttura idrogeologica di alimentazione è attraversata dalla Galleria "Varano" e, pertanto, il tracciato potrebbe interferire con il sistema di ricarica di tale fonte. Infine, ultimo elemento idrogeologico messo in evidenza dal proponente in merito al tracciato in esame nella porzione marchigiana, è costituito dalla falda freatica all'interno del deposito alluvionale nella valle del F. Chienti.

Nel SIA è presente una breve descrizione dei principali suoli dell'area in esame.: i suoli della bassa Val Menotre, i suoli della piana alluvionale del Menotre e del Chienti e i suoli di Colfiorito.

Allaccio S.S. 77 - S.S. 3

Nell'area affiorano litologie facenti parte del complesso postorogenico formato dai "Depositi Alluvionali" del Bacino Tiberino (litologie depositatesi a partire dal Pleistocene superiore fino all'Olocene-Attuale). Il quadro litologico dell'area, rappresentato in carte geologiche a scala 1:10.000, presenta una serie stratigrafica caratterizzata dalla presenza di livelli con ghiaie e ciottoli in variabile percentuale di matrice limo-argillosa e/o limo-sabbiosa interdigerenti a livelli limo-sabbiosi e limo-argillosi. La serie, procedendo verso sud tende invece ad essere predominata da livelli limosi e limo-argillosi con torbe intercalate (zona oggetto di recenti opere di bonifica). Per quanto riguarda lo spessore delle alluvioni, il proponente afferma che questo è un dato abbastanza incerto e comunque da valutare con appropriate indagini di dettaglio.

Per quel che riguarda la geomorfologia, l'area si posiziona nella parte mediana dell'ampia paleoconoide che il Fiume Topino ha deposto allo sbocco nella piana Folignate-Spoletina. Le aree altimetricamente più depresse sono state interessate da un bacino lacustre e palustre dove sono presenti terreni scarsamente consolidati. Tra i fattori morfogenetici predominanti dell'area in esame spicca sostanzialmente l'attività antropica, dato il contesto nel quale l'opera stessa si inserisce (urbanizzato di Foligno).

Da un punto di vista idrogeologico, gli acquiferi che interessano l'area di studio sono del tipo multifalda e nel quadro generale possono presentare una certa unitarietà. Viene altresì evidenziato che le falde risultano anche utilizzate a fini idropotabili con vari pozzi. Il censimento di pozzi in aree prossime a quella oggetto del presente studio, porta a rilevare la presenza della prima falda significativa a partire da 15-20 m dal p.c. a partire dal centro storico, per approssimarsi poi sempre più al piano campagna spostandosi verso Sud-Ovest (Zona di S. Eraclio). La direzione di flusso della falda nella zona in oggetto è in prevalenza da ENE verso S-SW, con l'asse della valle che costituisce l'asse di drenaggio principale.

Pedemontana Fabriano Muccia

Nel SIA è presente un inquadramento geologico dell'area vasta. Il tracciato in esame è situato, dal punto di vista geologico, nel "Bacino di Camerino" (Appennino Umbro-Marchigiano). In

particolare, le formazioni geologiche costituenti l'area di studio appartengono al "Bacino Marchigiano Interno" e sono di età comprese tra il Turoniano (Scaglia Rossa) ed il Messiniano Superiore (Formazione a Colombacci), mentre i depositi alluvionali terrazzati, i detriti di versante ed i depositi eluvio-colluviali sono di età pleistocenica-olocenica.

Le formazioni interessate dal tracciato stradale, riportate dal proponente nella Carta geologica alla scala 1:10.000, sono descritte nel SIA a partire dal termine più antico.

Nella relazione allegata al progetto, oltre ad un inquadramento a scala regionale, è presente un'analisi geologica di dettaglio (completa di sezioni geologico-geotecniche caratteristiche), redatta in base alle risultanze delle indagini geognostiche eseguite in situ lungo il tracciato.

Secondo quanto esposto nel SIA, la struttura tettonica che domina l'area in esame è costituita da una vasta sinclinale, denominata "camerinese", avente un asse diretto da NNO a SSE. Le formazioni che costituiscono tale struttura sono rappresentate dalla formazione del Bisciario, da quella dello Schlier e dalle molasse del Messiniano; quest'ultima formazione è particolarmente estesa nell'ambito del bacino e costituisce il nucleo della sinclinale stessa.

Nell'ambito dell'area in esame, si osservano inoltre altre forme legate alla tettonica, dipendenti dalle caratteristiche litologiche dei litotipi nei quali si instaurano.

Dal punto di vista sismico infine il proponente si fa presente che i comuni ricadenti nell'area di studio sono classificati come "Zona 2"

Per quel che riguarda la geomorfologia nel SIA, dopo una presentazione delle principali caratteristiche morfologiche che dominano l'area in esame, vengono descritte le emergenze geomorfologiche e soprattutto i dissesti che costituiscono il principale motivo di criticità lungo il tracciato. Per questi ultimi il SIA fa riferimento sostanzialmente a quanto predisposto dal Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino della Regione Marche (Piano adottato). Nell'area interessata dal tracciato stradale sono presenti sia dissesti a rischio medio che a rischio mediocre. Le tipologie dei fenomeni gravitativi sono i seguenti: frane per scorrimento o scivolamento (le più frequenti), frane per colamento e frane complesse; queste sono in gran parte attive ed in qualche caso quiescenti. Per quanto riguarda il rischio di esondazione, nell'area di studio è stata individuata un'area a rischio mediocre localizzata lungo il corso del F. Esino, nei pressi della località Pian di Morro nel comune di Cerreto d'Esi.

Per quel che riguarda l'idrogeologia, nel SIA è presente un inquadramento dell'area in esame, in cui si evidenzia il grado di permeabilità di ogni formazione geologica.

Riguardo alla vulnerabilità, il proponente evidenzia che i depositi alluvionali, sono, tra tutti i terreni affioranti nell'area di studio, quelli caratterizzati da più un alto grado di vulnerabilità per via della loro elevata permeabilità per porosità e per la presenza di importanti falde freatiche a poca profondità dal piano di campagna.

Nella relazione geologica allegata al progetto si riporta un inquadramento idrogeologico a scala provinciale e indicazioni di maggior dettaglio sulle piezometrie ricavate da un monitoraggio ante-operam eseguito nei piezometri installati nei sondaggi realizzati lungo il tracciato durante la campagna di indagine geognostica. Le informazioni fornite si spingono al dettaglio delle progressive chilometriche del tracciato dove si forniscono utili indicazioni, di carattere preliminare, sulla permeabilità dei litotipi attraversati e sulla presenza o meno di livelli piezometrici (se presenti si forniscono anche i valori di soggiacenza).

Interazione opera/componente

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Secondo il proponente lo studio effettuato ha dimostrato come l'opera in progetto sia complessivamente fattibile sotto i punti di vista geologico, geomorfologico, geotecnico ed idrogeologico. Tuttavia lo stesso proponente evidenzia alcune situazioni che richiederanno ulteriori

approfondimenti nelle fasi successive della progettazione. Tali situazioni consistono sinteticamente in:

- Presenza lungo il tracciato di fenomeni gravitativi per scorrimento e colata;
- Presenza lungo i versanti interessati dagli imbocchi delle gallerie, di depositi detritici;
- Presenza di un alto grado di fatturazione nei terreni calcarei e calcareo-marnosi e di un elevato grado di deformazione plastica nei terreni maggiormente marnosi;
- Presenza di una intensa frammentazione della roccia in corrispondenza delle faglie dirette, inverse e dei sovrascorrimenti;
- Tratti in cui le gallerie possono interessare le falde idriche contenute negli acquiferi carbonatici e nei depositi detritici, eluviali-colluviali e di frana.

La fase di cantiere presenta, sempre secondo il proponente, i maggiori impatti sulla componente idrogeologia, in quanto si ha un rischio di interazione tra fase di scavo delle gallerie e falde.

Inoltre possono esserci, in fase di cantiere impatti sulla componente suolo (paleosuoli); pertanto il proponente evidenzia come la fase di cantiere deve interagire il meno possibile essendo irreversibile qualsiasi impatto sui paleosuoli. .

La fase di esercizio presenta solo rischi di incidente che possono contaminare i suoli e le falde.

Allaccio S.S. 77 – S.S. 3

Il proponente afferma che l'area non presenta (allo stato attuale delle conoscenze) indizi di fenomeni di dissesto né in atto, né allo stato latente, come risulta anche evidente dalla particolare posizione morfologica prossima all'orizzontale. Le problematiche che potrebbero scaturire riguardano la reologia delle terre di imposta delle opere di progetto. Tale problematica verrà affrontata nelle successive fasi progettuali. Per quanto riguarda l'idrogeologia il proponente precisa ancora che ulteriori campagne di censimento e di misura saranno effettuate nel corso delle successive fasi progettuali.

Pedemontana Fabriano Muccia

Gli impatti individuati dal proponente per il suolo e sottosuolo sono il rischio di innesco di fenomeni di dissesto e la modifica ed interferenza della portata delle sorgenti. Nel primo caso l'impatto è, secondo il proponente, elevato in fase di costruzione e basso/nulla in fase di esercizio. Esso è determinato da tutti quegli interventi che possono modificare le condizioni di stabilità di un pendio, quali ad esempio: gli sbancamenti (trincee, imbocchi in galleria, ecc.) e/o la realizzazione di sovraccarichi. Nel secondo caso, sempre secondo il proponente, l'impatto è elevato in fase di costruzione (irreversibile) ed è indotto da tutte le operazioni di scavo che, soprattutto se effettuate a monte della sorgente, possono intercettare il locale deflusso idrico sotterraneo. E' inoltre elevato in fase di costruzione (irreversibile) generato dalle realizzazioni di opere che, con la loro presenza "fisica" possono obliterare il luogo in cui le acque sotterranee vengono a giorno.

Nella relazione geologica, geomorfologica ed idrogeologica allegata al progetto, il proponente afferma comunque che non sono scaturiti particolari problemi per la realizzazione delle opere di progetto. I movimenti di versante sono infatti localizzati e di piccola intensità e sono stati inoltre previsti interventi per le fondazioni dirette dei corpi di rilevato. Sempre secondo il proponente le formazioni geologiche attraversate dal tracciato presentano caratteristiche geotecniche e geomeccaniche medio-buone tranne rari tratti in galleria nella formazione dello Schlier. Le opere in sottosuolo sono realizzate in materiali definiti, dal proponente, poco permeabili ed impermeabili con presenza di acqua modesta. Discorso diverso è per le falde di fondo valle dove i terreni sono più permeabili e le falde vengono sfruttate anche per scopi acquedottistici.

Il proponente afferma comunque che nelle successive fasi di progettazione la componente verrà caratterizzata con maggiore dettaglio.

Valutazioni

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Per quel che concerne la componente suolo e sottosuolo (geolitologia, geomorfologia, geotecnica e idrogeologia), la trattazione presentata dal SIA è esauriente e sufficientemente dettagliata per inquadrare lo stato di fatto e introdurre le principali criticità indotte dall'opera in esame. Sono particolarmente evidenziate le interferenze intercorrenti tra gli elementi geomorfologici, idrogeologici e il tracciato. Occorrerà comunque, per i tratti di strada interessati da fenomeni di instabilità, approfondire le indagini geologiche, geomorfologiche e geotecniche al fine di delimitare l'area interessata dal dissesto e prevedere eventuali opere di mitigazione. Per quanto concerne l'idrogeologia si ritiene che le possibili interferenze con la circolazione idrica sotterranea siano di fatto molto elevate (soprattutto per i tratti in galleria). La trattazione e il livello di conoscenza riportato nel SIA risulta sufficiente, a livello di progetto preliminare, per formulare una previsione attendibile sui potenziali impatti tra opera e componente. Nelle successive fasi di progettazione occorrerà pertanto che la componente venga più approfondita attraverso uno studio idrogeologico di dettaglio delle aree interessate dalle gallerie che permetta di conoscere le reali condizioni di infiltrazione, circolazione ed emergenza delle acque sotterranee. Sulla base di questo studio potranno essere identificati e quantificati i reali impatti che la realizzazione dell'opera produrrà sulle acque sotterranee e superficiali. In particolare dovranno essere attentamente studiate le interferenze prodotte dalla galleria "Sostino" (Fonti del Clitunno), "Cupigliolo" (Fonte Mattegaia), "Colfiorito" (sorgenti di Rasiglia), Varano, Serravalle, Muccia (falde drenate dal fiume Chienti e sorgente Valzacchera). In caso di interferenza delle gallerie con gli acquiferi presenti, occorrerà, nel progetto definitivo, indicare e dettagliare le misure di compensazione ambientale che verranno adottate e, se necessario, occorrerà predisporre un piano di approvvigionamento idrico alternativo al fine di intervenire tempestivamente qualora i lavori comportassero un depauperamento delle risorse idriche ad uso civile.

Essendo l'area in esame soggetta a rischio sismico, occorrerà tener presente le normative in materia di edilizia in aree sismiche nelle successive fasi di progettazione. Tale trattazione è comunque ampiamente dettagliata nella relazione tecnica allegata al progetto (Relazione geologica-geotecnica).

Allaccio S.S. 77 – S.S. 3

Il tratto di strada in esame fa parte di un progetto più ampio e la sintesi sopra riportata riguarda solo il breve tratto denominato Lotto B nell'ambito della trattazione del SIA.

Le informazioni riportate per tale tratto di strada relative alla componente suolo e sottosuolo sono di fatto esaurienti essendo esse riferite ad un progetto preliminare. La trattazione del SIA si basa sostanzialmente sulla relazione geologica-idrogeologica allegata al progetto dove le argomentazioni sono abbondantemente dettagliate.

Nelle successive fasi di progettazione sono comunque necessarie ulteriori indagini per chiarire le principali criticità riscontrate soprattutto per il comparto idrogeologico relativamente alle interferenze con le acque sotterranee.

Visto che l'area in esame è soggetta a rischio sismico occorrerà, nelle successive fasi di progettazione, approfondire l'argomento e tener presente le normative in materia di edilizia in aree sismiche. Nell'ambito della relazione geologica allegata al progetto vengono comunque fin da ora riportate alcune indicazioni in merito alle caratteristiche geomeccaniche degli affioramenti relativi all'area di indagine in funzione delle caratteristiche sismiche dell'area.

Pedemontana Fabriano Muccia

La caratterizzazione degli aspetti geologici e geomorfologici, è ben sintetizzata nel SIA, anche in termini di area vasta di indagine. Per quanto riguarda la componente geologia, la trattazione presente nel SIA è ampiamente sufficiente anche se non sono riportate informazioni concernenti le caratteristiche geotecniche relative alle diverse litologie interessate dal progetto in modo da fornire un quadro sufficientemente completo sullo stato di fatto e introdurre i potenziali impatti generati dall'opera sulla componenti stessa. Questa informazione è però ampiamente dettagliata nell'ambito degli elaborati di progetto. In corrispondenza delle aree soggette a fenomeni di dissesto e/o di instabilità (riscontrabili in maniera più o meno marcata in tutti i 5 lotti) occorrerà, nella fase successiva della progettazione, eseguire un approfondimento delle indagini geologiche, geomorfologiche e geotecniche.

Per quanto riguarda l'idrogeologia, il SIA fornisce una ampia e dettagliata caratterizzazione. E' tuttavia sufficiente, a livello di progetto preliminare, la trattazione di alcuni argomenti che, visto l'entità degli impatti potenziali che l'opera in progetto ha nei confronti di tale componente, risultano essere importanti per la definizione dell'attuale stato di fatto. Ci si riferisce, in particolare, ai rapporti idraulici tra circolazione di versante e fondovalle e tra corsi d'acqua e falde idriche, alla ricostruzione dell'andamento della falda di fondovalle e all'ubicazione dei pozzi e delle sorgenti, almeno ad uso idropotabile, nell'area vasta di indagine. Tali informazioni andranno pertanto dettagliate nelle successive fasi di progettazione. Anche per questo tratto di strada in caso di interferenza con gli acquiferi presenti, occorrerà, nel progetto definitivo, indicare e dettagliare le misure di compensazione ambientale che verranno adottate e, se necessario, occorrerà predisporre un piano di approvvigionamento idrico alternativo al fine di intervenire tempestivamente qualora i lavori comportassero un depauperamento delle risorse idriche ad uso civile (possibile interferenza con la galleria drenante che rifornisce l'acquedotto di Matelica).

Occorrerà infine dettagliare maggiormente l'argomento riguardante il rischio sismico a cui è soggetta l'area in esame (Zona 2) soprattutto in relazione alla recente normativa nazionale (Ordinanza OPCM n. 3274/03 recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zone sismiche") sulle modalità di realizzazione delle opere edilizie in zone sismiche. Anche questo aspetto andrà dettagliato nel seguito delle progettazione.

3.4 Vegetazione, flora e fauna

Vegetazione

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrive

Il Proponente dal punti di vista geobotanico individua tre complessi ambientali ben distinti:

- il primo è compreso tra l'abitato di Muccia e la Pintura di Dignano;
- il secondo incide invece il sistema carsico-tettonico degli Altipiani Plestini;
- il terzo discende fino alla città di Foligno percorrendo il complesso idrografico del Fiume Menotre.

Dal punto di vista fitoclimatico, il territorio considerato rientra nei Piani Bioclimatici Basso-Collinare e Alto-Collinare. Nei dintorni di Colfiorito sono forti le influenze fitoclimatiche del sovrastante Piano Bioclimatico Basso-Montano.

Dopo aver effettuato l'analisi dello scenario di antropizzazione del territorio, il proponente riporta i lineamenti generali del paesaggio vegetale dell'area, che risulta contraddistinta da querceti, quercostrieti e orno-strieti, leccete, cerrete e faggete. Il Proponente sottolinea che la continuità dei boschi è interrotta da vasti habitat pascolivi. Il recente abbandono delle aree montane ha ulteriormente incrementato la diversità paesaggistica permettendo lo sviluppo di comunità arbustive secondarie; il quadro paesaggistico è integrato anche dalle formazioni acquatico-palustri della Palude di Colfiorito.

La vegetazione presente nel territorio considerato è stata descritta seguendo il metodo fitosociologico e mediante la compilazione di schede analitiche.

Nel contesto ambientale dell'area in esame spiccano alcune macroaree di eccezionale interesse geobotanico estremamente sensibili a qualsiasi tipo d'impatto antropico e sono:

- Fondovalle di Val Sant'Angelo tra gli abitati di Le Rote e Centare.
- Piano del Casone o di Colfiorito, con particolare riferimento ai residuali prati umidi.
- Palude di Colfiorito, intesa nella sua interezza comprendendo, per intero, il Parco Regionale della Palude di Colfiorito ed una fascia ad esso esterna di rispetto paesaggistico ed ambientale.
- Piano di Ricciano.
- Foreste di Dignano, Cupigliolo, Col Falcone e Poggio Malacarne.
- Leccete del Sasso di Pale e Sasso Vivo.

Lo studio sulla fauna è stato focalizzato principalmente alla Classe dei Mammiferi per la quale si evidenzia un quadro particolarmente preoccupante, essendo, nella Regione Marche, a serio rischio di estinzione almeno 10 specie. Il Proponente ha suddiviso il territorio in esame in aree omogenee, per ognuna delle quali dispone una scheda con una descrizione dettagliata della fauna suddivisa per mammalofauna, erpetofauna, avifauna, invertebrati, pesci per le quali il Proponente segnala le specie protette con riferimento alle varie normative vigenti.

Il Proponente fornisce, inoltre, gli elenchi dettagliati delle specie presenti con indicazioni circa il loro status e l'elenco delle specie presenti nei pSIC e nelle ZPS.

Allaccio S.S. 77 - S.S. 3

Il Proponente dichiara che: "Le opere progettate attraversano zone prettamente urbane o periurbane, prive di vegetazione naturale e di corsi d'acqua ecologicamente significativi. Si rileva pertanto che le interferenze e gli eventuali impatti sulla vegetazione, nonché sull'assetto ecologico generale, siano nulli"

Pedemontana Fabriano Muccia

Il proponente descrive l'area vasta da un punto di vista fisiografico per mezzo della descrizione delle catene montuose, delle piccole dorsali e dei corsi d'acqua, definendo l'area di studio che risulta essere molto ricca di Aree Protette (Aree Bioitaly/pSIC; ZPS; Parchi Nazionali; Parchi Regionali; Aree Floristiche Regionali) che, pur non ricadendo nel corridoio di indagine, formano un sistema continuo che si sviluppa in direzione nord ovest/sud est affiancando su entrambi i lati il corridoio stradale in esame. Il proponente evidenzia inoltre che la Regione Marche ha emesso delle disposizioni per la salvaguardia della flora marchigiana (L. R. n.7 del 13 marzo 1985 modificata con L.R. n. 8 del 10 gennaio 1987) che vieta, senza la specifica autorizzazione dell'ufficio foreste competente, l'abbattimento delle piante di alto fusto, sia isolate che in filari o in piccoli gruppi o

misti, così come, per la difesa idrogeologica delle scarpate e dei terreni in pendio, è vietata l'estirpazione di filari di siepi esistenti lungo le scarpate e nel territorio agro - silvo - pastorale. Nel caso del tracciato in esame, vengono intercettati localmente alcuni filari di roverella (*Quercus pubescens*), specie inclusa tra quelle tutelate; per gli esemplari dei filari interessati si prevede, in linea generale e dove possibile, la conservazione mediante espianto e reimpianto.

Il tracciato stradale in esame si inserisce all'interno di un sistema di aree protette e di aree forestali che, connesse da corridoi biologici, rappresentano aree "biopermeabili" atte a favorire la continuità territoriale tra ambiti ecologici contigui. Tale sistema di aree naturali va a costituire una rete ecologica di notevole valenza naturalistica.

Nell'area di studio, sono presenti anche elementi di naturalità isolati (nuclei di alberi di roverella, cespuglieti isolati o marginali alle aree forestali, specchi d'acqua).

Per quanto riguarda la vegetazione potenziale, nel settore collinare il proponente distingue due diversi tipi di boschi potenziali: sui rilievi calcarei, il tipo forestale dominante è caratterizzato da boschi di carpino nero, mentre sui substrati marnoso-arenacei sono presenti boschi di roverella, talvolta con presenza di cerro; in condizioni di maggiore umidità e freschezza; sempre nel piano collinare, vi possono essere boschi misti a carpino bianco e nocciolo. Le pianure alluvionali del corso dei fiumi rientrano nella serie igrofilo ripariali.

Il proponente infine riporta l'elenco floristico delle specie arboree ed arbustive rinvenute nel corridoio di indagine.

Lo studio della fauna è stato condotto dal proponente facendo riferimento ai diversi tipi di ambiente presenti nell'area, sulla base della "Carta della copertura del suolo e delle principali fisionomie vegetazionali", ed alle specie faunistiche associabili ad essi. Il proponente presenta l'elenco della fauna potenzialmente ed effettivamente presente nell'area di studio, suddivisa per le 5 classi di vertebrati prese in considerazione; per ogni specie vengono riportate oltre alla presenza, indicazioni circa il loro status (specie protetta o endemica), l'habitat preferenziale e, per gli uccelli, la fenologia. Sono state anche riportate, in tabelle separate, le specie di Uccelli e Mammiferi che sono presenti in aree limitrofe (ad esempio nel Parco Regionale Naturale Gole di Frasassi e Gole della Rossa) che possono essere occasionalmente osservati anche all'interno della fascia di studio.

Il proponente in dette tabelle elenca in maniera puntuale le specie protette con riferimento alla Lista Rossa degli animali minacciati di estinzione, al Libro Rosso degli animali d'Italia, alla Lista Rossa degli Uccelli e dei Mammiferi delle Marche, alle Direttive CEE sulla protezione delle specie e degli habitat.

Interazione opera/componente

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Una prima valutazione delle interazioni tra opera e componenti botaniche e vegetazione è stata effettuata per zone. Per ciascuna zona il proponente ha redatto una scheda in cui vengono descritti: l'ambiente, la vegetazione, la naturalità e lo stato di conservazione, le specie di interesse floristico presente, l'ambito di tutela, la sensibilità rispetto all'opera.

Dette zone sono: Bassa valle del Menotre, Monte di Pale e pSIC "Sasso di Pale", Viadotto la Franca, pSIC "Macchia di Cupigliolo", da Cupigliolo alla Palude di Colfiorito, Alta valle del fiume Chienti, Viadotto Chienti e le aree limitrofe a raso.

Le sensibilità rilevate di tutte le aree, afferma il proponente, sono comprese tra un grado medio ed un grado alto.

Pedemontana Fabriano Muccia

Le azioni di progetto individuate dal proponente in grado di generare impatti sono riferibili quasi esclusivamente alla fase di cantiere, in particolare escavazioni, sgomberi, costruzioni, realizzazione delle strade di servizio, delle opere secondarie e sistemazioni idrauliche. Il principale impatto generato in fase di esercizio definito a livello di rischio è il rischio di abbattimento della fauna.

Il proponente individua 23 aree di impatto mediante l'analisi del progetto e delle azioni che concorreranno a realizzarlo; per ciascuna di queste è stata realizzata una scheda sintetica, nella quale vengono riportate informazioni relative all'ubicazione, ai ricettori influenzati e agli impatti individuati. La gravità complessiva degli impatti per le 23 aree individuate varia da un grado minimo di Media per 9 aree a un grado massimo di Elevata per 6 aree.

Le misure di contenimento degli impatti sono state suddivise dal proponente in tre categorie:

- **PRESCRIZIONI**, misure da adottare in fase di costruzione dell'opera, in corrispondenza di situazioni ripetitive o mediante azioni di gestione, per prevenire un impatto o una categoria di impatti;
- **MITIGAZIONI**, misure atte a diminuire la gravità di specifici impatti rilevati;
- **COMPENSAZIONI**, misure da adottare per migliorare la qualità ambientale complessiva, anche se non direttamente collegate ad uno specifico episodio di impatto.

Valutazioni

Trattandosi di un Progetto Preliminare, la trattazione è da considerarsi sostanzialmente adeguata. Per quanto riguarda l'Analisi di Incidenza presentata per alcune aree pSIC, le indicazioni sono sostanzialmente di tipo qualitativo.

Le analisi riportate nel capitolo Ecosistemi sono presentate in maniera poco adeguata. I metodi di calcolo, i criteri di scelta e attribuzione di valori di indici, ecc. sono spesso presentati in maniera confusa e/o poco chiara.

In conclusione si ritiene che la trattazione presentata, pur con le lacune evidenziate, sia sufficiente a valutare correttamente gli impatti dell'opera sulla componente.

Si ritiene, infine, che nelle successive fasi procedurali e progettuali, sia verificata la validità e l'adeguatezza degli interventi di mitigazione e compensazione indicati.

3.5 Ecosistemi

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Il proponente individua cinque tipologie di aree omogenee dal punto di vista della connotazione ecosistemica-paesaggistica, per ciascuna delle quali ha proceduto ad una disamina degli elementi ecologici riguardanti la struttura orografica e morfologia, la matrice, il corridoio ecologico, i filari e le siepi, l'ecosistema-seminaturale, le macchie.

Come primo livello di analisi il proponente ha effettuato la valutazione della biopotenzialità territoriale (BTC) per le diverse tipologie di ecosistemi.

Un secondo livello di analisi è stato condotto attraverso la valutazione della vulnerabilità e della sensibilità dell'area in esame. Il valore complessivo sintetico della qualità della vegetazione dell'area di studio è stato determinato utilizzando gli indici di naturalità vegetazionale, rarità e

stabilità; applicati alle tipologie vegetazionali individuate nell'area di studio stessa. Vengono quindi forniti dal proponente i giudizi di funzionalità ecosistemica per le varie tipologie vegetazionali considerate. E' stata quindi condotta l'Analisi degli impatti per mezzo della variazione del BTC dovuto alla fase di cantiere e all'esercizio in relazione alle varie opzioni di tracciato.

Infine il proponente ha illustrato i risultati delle analisi delle attività connesse alla realizzazione della strada e la valutazione delle mitigazioni possibili in cui si riportano elenchi di attività e prescrizioni in forma generale.

Valutazione di incidenza

Per i pSIC e per le Aree Floristiche dei Piani del Casone di Colfiorito, sono state prodotte schede specifiche dedicate alla Valutazione di Incidenza.

In particolare per ciascun sito il Proponente ha prodotto una scheda di identificazione contenente la descrizione generale del sito, gli habitat presenti (92/43/CEE), le specie faunistiche comprese negli allegati della Direttiva Habitat, Convenzione di Berna e Progetto Corine Biotopes, i mammiferi che utilizzano il sito negli spostamenti e come luogo di rifugio, l'importanza del sito come habitat per la fauna appenninica, la vulnerabilità ecologica. Ciascun sito è stato trattato singolarmente con una Scheda di Valutazione per ciascun habitat presente.

La significatività dell'incidenza rilevata dal proponente varia notevolmente da sito a sito e, per ciascun sito, in funzione dell'habitat.

SITO	REGIONE	SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA
Piani di Annifo-Arvello (IT5210032)	Umbria	Nulla
Col Falcone (Colfiorito) (IT5210031)	Umbria	Scarsa/Modesta
Piani del Casone di Colfiorito (Area Floristica)	Umbria	Le mitigazioni riducono l'incidenza altrimenti alta
Palude (Piani) di Colfiorito (IT5210034) (pSIC) Palude di Colfiorito (IT5210072) (ZPS)	Umbria	Le mitigazioni riducono l'incidenza altrimenti alta
Selva di Cupigliolo (IT5210037)	Umbria	Le mitigazioni riducono l'incidenza altrimenti alta
Piani di Montelago (IT5330019)	Marche	Nulla
Piani di Ricciano (IT5210036)	Umbria	Nulla
Sasso di Pale (IT5210038)	Umbria	Le scelte progettuali rendono l'incidenza poco significativa

Valutazioni

Le valutazioni della Commissione sono state riportate insieme a quelle relative alla componente Vegetazione, flora e fauna.

3.6 Rumore e vibrazioni

Caratterizzazione

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Rumore

Il Proponente riferisce di aver verificato le condizioni del territorio indagato mediante rilievi fonometrici e conteggio del traffico.

L'area di studio presa in considerazione ricade all'interno di un territorio di pertinenza di quattro Comuni: Muccia, Serravalle, Camerino e Foligno. Il proponente, dopo aver rilevato che la S.S. 77 è fortemente interessata da relazioni di traffico di attraversamento transregionale, elenca i centri abitati che la attuale S.S. 77 della Vallé del Chienti attraversa direttamente e viene individuata l'area protetta della "Palude di Colfiorito" e quelli che non saranno più interessati direttamente

dall'attraversamento della statale. Il Proponente osserva inoltre che anche l'area protetta della "Palude di Colfiorito" risulterà maggiormente tutelata da un punto di vista acustico, poiché il tracciato di progetto transiterà a circa 200m di distanza dal confine del sito.

I ricettori ricadenti all'interno del territorio di pertinenza della regione Umbria sono stati caratterizzati sulla base della mappatura acustica del Comune di Foligno, mentre quelli ricadenti all'interno del territorio di pertinenza della regione Marche sono stati caratterizzati con l'ausilio del modello di simulazione del rumore SoundPlan. La caratterizzazione dello stato di esercizio dell'opera è stata effettuata completamente con l'ausilio del modello di simulazione SoundPlan. Nelle simulazioni è stato considerato il periodo notturno (in quanto più critico e con limiti più cautelativi). Per quanto riguarda il traffico stradale il riferimento è costituito dal modello tedesco RLS-90, ormai riconosciuto come standard a livello internazionale.

L'unica sorgente sonora attualmente presente nell'area è rappresentata dalla S.S. 77 della Valle del Chienti. All'interno dell'area di studio è comunque possibile individuare anche altre vie di comunicazione che, quali sorgenti sonore, contribuiscono in modo più o meno accentuato a caratterizzare il clima acustico della zona.

Il proponente rende noto che per quanto riguarda i Comuni interessati dall'intervento di progetto, solo il Comune di Foligno ha provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio, secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 01.03.91 e dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995.

Il proponente riferisce che i rilievi fonometrici e i relativi conteggi di traffico sono stati effettuati in fasce orarie ritenute dal proponente rappresentative sia dell'orario di "morbida" che dell'orario di "punta" nei periodi diurno e notturno.

Le misure sono state eseguite seguendo le modalità riportate all'allegato B del D.M.A. del 16.03.98 ed hanno confermato che la sorgente principale di rumore presente nell'area di studio è costituita dalla attuale S.S. 77 della Valle del Chienti.

Vibrazioni

Il proponente effettua una trattazione del fenomeno fisico in oggetto e dei suoi effetti sulle persone e sugli edifici. Per quello che riguarda gli effetti sulle attività produttive il proponente osserva che, indicativamente, nessuna tipologia di attività produttiva suscettibile di subire gli effetti negativi derivanti dall'esposizione a vibrazioni derivanti dalla struttura stradale è presente lungo tutto l'arco del tracciato.

Allaccio S.S. 77 - S.S. 3

Rumore

Le principali sorgenti di rumore fisse indicate dal proponente sono la ferrovia, la strada statale Flaminia ed infrastrutture stradali urbane, aeroporto. Il proponente riferisce che il comune di Foligno ha realizzato la classificazione acustica del territorio comunale. Le aree interessate dagli interventi di progetto appartengono alla classe III (aree di tipo misto), alla classe IV (aree di intensa attività umana) ed alla classe V (aree prevalentemente industriali).

Il proponente riferisce dell'indagine fonometrica eseguita durante la quale sono stati rilevati il numero di autoveicoli in transito nelle aree urbane e extraurbane interessate dall'insieme degli interventi di progetto. I flussi di traffico più consistenti, riguardano la via Manin (zona in prevalenza residenziale) e il nuovo ospedale di Foligno, sulla strada di collegamento fra la parte meridionale del nucleo urbano e le zone più periferiche.

Per quanto riguarda il periodo notturno il proponente non ha eseguito i rilievi fonometrici, assumendo come livelli di rumore notturno i corrispondenti livelli adottati nella zonizzazione acustica dal Comune di Foligno.

Vibrazioni

Il tema relativo alle vibrazioni dell'allaccio tra la SS3 e la SS77 viene trattato dal proponente nell'ambito del SIA relativo al progetto della SS 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave.

Pedemontana Fabriano Muccia

I comuni interessati dall'intervento, attualmente collegati alla SS 256, sono da Nord a Sud i seguenti: Fabriano e Cerreto d'Esi (provincia di Ancona); Matelica, Esanatoglia, Gagliole, Castelraimondo, Camerino, Muccia (provincia di Macerata). Il piano di zonizzazione acustica nel territorio interessato non è stato ancora realizzato; sono quindi vigenti i limiti di accettabilità relativi a "Tutto il territorio nazionale". Il proponente segnala che attualmente nel territorio interessato dallo studio, non sono presenti recettori sensibili di classe I.

La simulazione dell'ante-opera è stata effettuata prendendo in considerazione trenta ricettori ciascuno localizzato in una delle aree abitate presenti nelle vicinanze della nuova variante.

Nelle simulazioni gli stessi recettori sono utilizzati con l'obiettivo di dimostrare che l'inquinamento acustico prodotto dalla nuova strada pedemontana sui centri abitati è pressoché nullo.

Al fine di analizzare l'attuale clima acustico dell'area interessata dal progetto, il proponente ha effettuato una campagna di monitoraggio del rumore nel periodo diurno e notturno.

Interazione opera/componente

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Le simulazioni relative allo stato attuale dei tratti presi in considerazione hanno messo in evidenza delle generali condizioni di rispetto dei limiti di legge previsti per il periodo notturno anche se, il proponente riferisce di aver rilevato alcune situazioni di criticità presso alcuni ricettori. Si osserva una situazione particolarmente critica sia per i ricettori ricadenti all'interno della Classe I, per i quali si è riscontrato un superamento dei limiti di legge compreso fra i 20 ed i 25 dB(A). Per quanto riguarda i tre centri abitati presi in considerazione, attualmente attraversati dalla S.S. 77 (Serravalle, Bavareto, Gelagna Bassa) il proponente sottolinea che il significativo superamento dei limiti (circa 10 dBA) è indotto dal passaggio diretto della Statale. Anche per quanto riguarda il periodo diurno, le simulazioni relative allo stato attuale mettono in evidenza delle generali condizioni di rispetto dei limiti di legge.

Dai risultati delle simulazioni in fase di esercizio emerge l'impatto acustico che la nuova infrastruttura stradale avrà sul clima acustico. Il proponente tuttavia precisa che la futura S.S. 77 andrà ad interessare una quantità di centri abitati decisamente inferiore ed indica i ricettori per cui è richiesto un abbattimento dell'immissione acustica del nuovo tracciato; su questa base vengono definiti gli interventi di mitigazione, descritti in una tabella in cui vengono riportate le caratteristiche geometriche delle barriere, nonché il risultato ottenibile dalla simulazione a seguito del posizionamento delle barriere stesse.

Il proponente infine evidenzia che la mancata realizzazione della nuova S.S. 77 determinerebbe un peggioramento delle già critiche condizioni di inquinamento acustico dei numerosi ricettori attualmente impattati.

Allaccio S.S. 77 – S.S. 3

La previsione del rumore post-operam è stata eseguita per il tramite del programma "SOUNDPLAN versione 6.0". La valutazione previsionale sulla rumorosità immessa nell'ambiente è stata eseguita dal proponente sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno. Ove necessario, le simulazioni sono state eseguite ipotizzando l'inserimento di barriere antirumore.

Vengono previste dal proponente barriere acustiche nei tratti B1 e B3. Nelle simulazioni eseguite sono state posizionate con continuità barriere antirumore, di altezza pari a 4,5 m e munite di diffrattori sulla parte alta della barriera stessa, a geometria semicircolare.

Pedemontana Fabriano Muccia

La classificazione acustica della zona indica che i recettori rientrano in classe III, i cui limiti imposti dalla normativa sono di 60 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) nel periodo notturno. Dalla campagna di monitoraggio effettuata dal proponente si evince che i livelli sonori misurati nei recettori R18, R19, R20 e R21 sono superiori ai limiti di legge previsti per tale zona, sia nel periodo diurno che in quello notturno a causa dell'elevato flusso veicolare sulla SS 256.

Lo studio previsionale è stato realizzato in ipotesi differenti: caso diurno, caso notturno, caso diurno con interventi mitigativi, caso notturno con interventi mitigativi. Per il calcolo dei livelli di rumore attualmente presenti sul territorio è stato utilizzato il modello MITHRA v.4.0. Sono stati utilizzati i dati di traffico veicolare e ferroviario attualmente presenti nell'area.

Constato il superamento dei limiti su alcuni ricettori, sia nello scenario diurno sia notturno, il proponente ha eseguito nuove simulazioni con l'inserimento di barriere fonoisolanti.

La simulazione post - operam dimostra che per quanto concerne l'impatto acustico, le città di Muccia, Camerino, Castelraimondo, Matelica e Cerreto d'Esse avranno un beneficio evidente: la riduzione di circa il 75% del flusso di veicoli e la conseguente diminuzione dei livelli di rumore.

Date le criticità emerse nei casi post - operam diurno e notturno il proponente ha effettuato ulteriori simulazioni inserendo delle "Barriere Antirumore TIPO SANDWICH" fonoisolanti e fonoassorbenti. Dai risultati delle simulazioni, con l'introduzione delle barriere acustiche, i livelli di pressione sonora in corrispondenza dei recettori considerati risultano compatibili con i limiti massimi ammissibili nelle zone interessate.

Il proponente conclude l'analisi dei risultati ottenuti con le seguenti considerazioni:

- la futura strada Pedemontana non arrecherà alcun disturbo ai centri abitati di Muccia, Camerino, Castelraimondo, Matelica e Cerreto d'Esse;
- sulla maggior parte dei recettori vicini alla strada Pedemontana i livelli massimi ammissibili per la classe III nella fase diurna e notturna non vengono superati;
- solo su alcuni recettori, visto il superamento dei limiti di legge, vengono introdotti interventi mitigativi onde consentire il rispetto dei limiti.

Valutazioni

La trattazione effettuata dal proponente per le tre arterie stradali nella fase di esercizio risulta sufficientemente approfondita.

Per l'allaccio SS 77 – SS 3, particolare attenzione dovrà essere posta nei confronti del passaggio in aree urbane e soprattutto in prossimità del nuovo ospedale.

Tuttavia, considerata la rilevanza dei ricettori e delle aree naturali interessate dal tracciato, l'analisi e le valutazioni dovranno essere approfondite nelle successive fasi progettuali per assicurare un'esauritiva e puntuale progettazione delle misure di mitigazione..

3.7 *Paesaggio*

Caratterizzazione

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Pur premettendo che nella zona non si presentano aree ad alta concentrazione di beni architettonici, il proponente individua una serie di edifici religiosi, alcuni centri storici e luoghi di interesse storico - paesaggistico, ne descrive le caratteristiche salienti e fornisce valutazioni in merito al potenziale di interferenza che l'opera in progetto esprime rispetto ad essi. Per gli edifici di maggior pregio lo studio produce una serie di schede sintetiche attraverso le quali viene formulata una descrizione del bene, del suo valore storico e artistico, dello stato di conservazione, dell'ambito di tutela e del grado di sensibilità rispetto al contenuto del progetto. L'analisi del paesaggio è stata condotta attraverso un sistema di classificazione che individua una serie di n. 7 "Unità di paesaggio", alle quali viene attribuito un "valore paesaggistico". Attraverso una serie di parametri significativi vengono analizzati dal proponente i "Coni visuali". Un'ultima fase fornisce una scheda della visibilità complessiva dell'opera, ottenuta attraverso l'applicazione di diversi criteri di valutazione dell'invasività dell'opera stessa osservata dai punti detti coni visuali. La valutazione finale dell'impatto viene condotta istituendo una relazione fra il livello di valutazione complessiva delle unità di paesaggio e il livello di valutazione complessiva della visibilità delle opere.

Allaccio S.S. 77 - S.S. 3

Trattandosi di brevi tratti viari che congiungono percorsi esistenti, insistenti su aree considerate di non particolare pregio, il proponente non effettua analisi di tipo paesaggistico dettagliate. L'unica attenzione in questo senso è rivolta ad un punto preciso (l'attraversamento del parco del Topino, con relativa opera di scavalco del fiume omonimo) per il quale viene fornita una fotoelaborazione.

Pedemontana Fabriano Muccia

Il Proponente fa riferimento al Piano Paesistico Ambientale Regionale della Regione Marche e ai Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale di Ancona e Macerata quali strumenti di individuazione dei beni e delle valenze paesaggistiche presenti sul territorio, definisce quali sono i principali strumenti di pianificazione sovracomunale, individua i vincoli e le prescrizioni che gli strumenti stessi contengono, fornisce un elenco di "centri e nuclei storici" presenti nell'area e cita le prescrizioni contenute negli strumenti suddetti, nonché in opportuni testi di legge, inerenti il trattamento dei suddetti beni durante la fase di realizzazione dell'opera.

Successivamente cita i risultati di alcune verifiche di compatibilità fra il progetto e i vincoli presenti nei Piani Regolatori Comunali, elencando i comuni interessati, le peculiarità delle zone attraversate e i vincoli esistenti

Il Proponente descrive i caratteri salienti del paesaggio agrario e insediativo dell'area in oggetto, le principali tipologie di intervento agricolo, le forme paesaggistiche più ricorrenti, i tracciati viari lungo i quali maggiormente si trovano i nuclei residenziali ed un sistema esistente di abitazioni isolate, sparse sul territorio agricolo, la rete infrastrutturale.

Dopo una descrizione delle principali caratteristiche del paesaggio interessato dall'intervento, il proponente effettua delle valutazioni sugli ambiti di visibilità dell'opera.

Il proponente conclude l'analisi riferendo che, in considerazione delle caratteristiche di estrema variabilità della morfologia del territorio e delle "peculiarità urbanistiche e architettoniche degli insediamenti", la visibilità dell'area di intervento risulta "quasi sempre molto scarsa". Infine identifica e descrive alcuni punti sensibili, situati lungo il percorso.

Interazione opera/componente

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Il proponente fornisce schede circa le caratteristiche dei luoghi prescelti per le aree di cantiere. In ognuna vengono riportate informazioni su ubicazione, dimensione delle aree, attuale destinazione d'uso, percorsi di collegamento, future competenze del cantiere previsto, macchinari di cui è previsto l'utilizzo. Per quanto riguarda la fase di esercizio il proponente effettua la descrizione della problematica e delle sue possibili mitigazioni. Vengono individuate e descritte dal proponente otto tipologie di intervento di sistemazione e mitigazione paesaggistica. Sette di esse riguardano sistemazioni permanenti, una è invece riferita a criteri di mitigazione delle aree di cantiere. Si tratta della messa a dimora di diverse specie arboree e di sistemazioni a verde da inserire in una serie di punti individuati lungo il tracciato di progetto.

Pedemontana Fabriano Muccia

Il proponente elaborando una serie di schede dedicate, identifica, descrive e cataloga sistematicamente aree sensibili, loro peculiarità e forme di impatto. Inoltre definisce i concetti di Prescrizioni, Mitigazioni e Compensazioni, elencando e descrivendo, per ognuna delle categorie, una serie di interventi specifici che le identificano, nonché le ragioni per le quali di volta in volta esse debbano o possano venire adottate.

Valutazioni

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

Lo studio della componente risulta sufficientemente approfondito. Ulteriori affinamenti dovranno essere effettuati nelle fasi successive soprattutto in corrispondenza delle aree di cantiere, degli svincoli e del passaggio in prossimità delle aree naturali.

Allaccio S.S. 77 – S.S. 3

Il proponente dovrà approfondire il tema di inserimento paesaggistico dell'opera, con specifico riferimento all'attraversamento del Fiume Topino.

Pedemontana Fabriano Muccia

Lo studio della componente risulta sufficientemente approfondito. Ulteriori approfondimenti dovranno essere effettuati nelle fasi successive soprattutto in corrispondenza delle aree di cantiere, degli svincoli e del passaggio in prossimità delle aree naturali. Il proponente dovrà fornire una adeguata serie di fotosimulazioni dei manufatti principali.

3.8 Salute pubblica

S.S. 77 Val di Chienti: Foligno-Pontelatrave

L'analisi condotta dal proponente in relazione alla componente in oggetto comprende la descrizione della struttura demografica e lo stato sanitario della popolazione potenzialmente interessata agli effetti dell'opera.

L'impatto sulla salute pubblica in fase di cantiere deriva sia dalla presenza stessa del cantiere sia dal traffico da esso indotto. Il SIA riporta, tra i punti sensibili individuabili nelle aree abitate limitrofe ai cantieri e alla strada di progetto, l'area prossima a Foligno, l'area dello svincolo di Val Menotre, l'area dello svincolo di Serravalle di Chienti e di Muccia. Il SIA rimanda ai capitoli dell'atmosfera e dell'inquinamento acustico per quanto riguarda l'evidenziazione delle misure relative alla mitigazione.

Gli impatti maggiori in fase di esercizio vengono localizzati in corrispondenza dell'area prossima a Foligno, nell'area dello svincolo di Val Menotre, nell'area dello svincolo di Serravalle di Chienti e di Muccia.

Allaccio S.S. 77 – S.S. 3

Il proponente analizza le caratteristiche e gli effetti sulla salute degli inquinanti primari (particolato, ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, idrocarburi, piombo) e di quelli secondari (ozono, perossilcitrati, nitrolefine, NO₂, aldeidi o chetoni che costituiscono il cosiddetto smog fotochimico).

Pedemontana Fabriano Muccia

All'interno della trattazione della componente atmosfera (simulazioni post operam sulla nuova strada Pedemontana) il proponente riferisce che ai valori di concentrazione stimati non sono associabili effetti indesiderati per la salute umana, sussistendo peraltro un complessivo rispetto degli standard di qualità dell'aria prescritti dalle leggi attualmente vigenti in Italia. Pertanto, conclude lo studio, non si ritiene opportuno intervenire con opere o sistemi finalizzati alla mitigazione dell'inquinamento atmosferico.

Valutazioni

Lo studio della componente risulta sufficientemente approfondito da parte del proponente.

LA COMMISSIONE SVOLGE INOLTRE LE SEGUENTI CONSIDERAZIONI SUGLI ARGOMENTI OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

Il presente parere tiene conto anche delle osservazioni espresse ai sensi dell'art. 6 della Legge 8 luglio 1986, n. 394 indicate in premessa.

Esse hanno influenzato il complesso dell'istruttoria tecnica, della richiesta di integrazioni, del presente Parere e delle prescrizioni a cui esso è subordinato, nonché delle raccomandazioni formulate in calce allo stesso. La Commissione, inoltre, ritiene di esprimersi come segue sulle osservazioni medesime, qui raggruppate per argomento:

Osservazioni

	Argomenti	Considerazioni della Commissione
1	Segnalazione di rischi di interferenze con le falde	Tale argomento è oggetto di prescrizione e raccomandazioni
2	Segnalazione di interferenze con i SIC, aree protette, zone archeologiche	Tale argomento è oggetto di prescrizione e raccomandazioni
3	Adozione sistemi di monitoraggio in fase di cantiere	Tale argomento è oggetto di

		prescrizione
4	Richiesta di predisposizione di attraversamenti faunistici, rinaturalizzazione delle aree	Tale argomento è oggetto di prescrizione
5	Richiesta di modifiche allo svincolo di Colfiorito ed eliminazione della bretella di collegamento all'attuale SS 77	Tale argomento è oggetto di prescrizione
6	Richiesta di modifiche allo svincolo di Val Menotre (nei pressi di Pale)	Tale argomento è oggetto di prescrizione
7	Carenze nello studio delle alternative	Il Proponente ha fornito alternative ai tracciati
8	Richiesta di misure compensative	Tale argomento è oggetto di raccomandazione
9	Richiesta di modifiche al progetto dell'allaccio SS 3 SS 77 e altre modifiche di dettaglio	Tale argomento è oggetto di prescrizione e raccomandazione
10	Richiesta di copertura dei tratti di strada che intercettano i SIC	Tale argomento è oggetto di raccomandazione

**PER EFFETTO DI QUANTO ESPOSTO IN PRECEDENZA LA COMMISSIONE
ESPRIME, AI FINI DELL'EMISSIONE DELLA VALUTAZIONE SULLA
COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DELL'OPERA INDICATA IN PREMessa,**

PARERE POSITIVO

Sul progetto "Asse viario Marche - Umbria e Quadrilatero di Penetrazione Interna - S.S. 77 Val di Chienti: Foligno – Pontelatrade; Allaccio S.S. 77 – S.S. 3; Pedemontana Fabriano – Muccia", fatte salve le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente. Il parere positivo, è tuttavia condizionato all'ottemperanza alle seguenti prescrizioni.

I progetti definitivi delle tre opere **devono**:

- 1) recepire e sviluppare le misure di mitigazione e compensazione, puntuali e di carattere generale, previste negli Studi d'Impatto Ambientale ed integrarli alla luce delle presenti prescrizioni, dettagliandone la localizzazione, la tipologia, le modalità di esecuzione ed i costi analitici; prevedere compensazioni per un importo almeno pari al 2% dell'importo dei lavori.
- 2) inserire nei documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore delle infrastrutture (capitolati d'appalto) le prescrizioni relative alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione e quelle relative alla conduzione delle attività di cantiere;
- 3) anticipare nel programma lavori, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto alla realizzazione delle opere in progetto;
- 4) dettagliare i quantitativi e le caratteristiche dei materiali di scavo; per lo smaltimento di quelli di esubero, definire il Piano di deposito temporaneo e di smaltimento, individuando le aree di stoccaggio definitivo; prevedere le modalità di conservazione della coltre vegetale derivante dagli scavi nel caso se ne preveda il riutilizzo;

- 5) predisporre i progetti di coltivazione e di recupero per le cave di prestito e deposito, in accordo alla normativa nazionale ed a quella regionale;
- 6) dettagliare qualitativamente e quantitativamente i materiali derivanti dalle attività di cantiere e indicarne le modalità di smaltimento;
- 7) predisporre quanto necessario per 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 EMAS (Regolamento CE 761/2001);
- 8) definire la dislocazione delle aree operative e la relativa logistica, privilegiando aree interstiziali o prive di vincoli e riducendo comunque al minimo l'occupazione di aree di pregio ambientale ed inoltre definire i cronoprogrammi dei singoli interventi e dei singoli cantieri in maniera da minimizzare le problematiche di traffico locale e/o di sensibilità alle emissioni acustiche, sia in termini di durata complessiva, che di operatività diurno/notturna, che di sovrapposizioni cumulative degli effetti;
- 9) predisporre un piano di circolazione dei mezzi d'opera in fase di costruzione, che abbia valenza contrattuale e che contenga i dettagli operativi di quest'attività in termini di:
 - percorsi impegnati;
 - tipo di mezzi;
 - volume di traffico, velocità di percorrenza, calendario e orari di transito;
 - percorsi alternativi in caso di inagibilità temporanea dei percorsi programmati;
 - percorsi di attraversamento delle aree urbanizzate;
 - messa in evidenza, se del caso, delle misure di salvaguardia degli edifici sensibili;
- 10) dettagliare la qualità e quantità degli scarichi in fase di cantierizzazione e le misure proposte per evitare il superamento dei limiti previsti dalla normativa vigente;
- 11) elaborare un progetto di Monitoraggio Ambientale secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA; i costi dell'attuazione del monitoraggio dovranno essere indicati nel quadro economico del progetto definitivo;
- 12) approfondire la valutazione degli impatti sull'atmosfera causati dall'emissione di polveri e degli altri principali inquinanti, sia nella fase di cantiere sia in quella di esercizio, applicando modelli matematici per la stima previsionale delle concentrazioni al suolo ed in atmosfera, ed utilizzando i dati meteorologici significativi ricavabili dalle stazioni meteorologiche;
- 13) prevedere nel progetto dei tratti di gallerie artificiali la messa in opera di elementi drenanti che garantiscano nel tempo la stabilizzazione dei livelli piezometrici, riducendo al minimo le soluzioni di continuità degli acquiferi;
- 14) dettagliare le misure proposte per evitare che la realizzazione e l'esercizio della infrastruttura in argomento influisca in modo percepibile:
 - sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee;
 - sul regime idraulico;
 - sull'ecosistema proprio della porzione del reticolo idrografico interessato;

- 15) prevedere per la fase di realizzazione dei viadotti e/o laddove siano presenti falde superficiali, che:
- le attività di perforazione e di esecuzione delle fondazioni di pile e spalle non determinino l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione;
 - l'utilizzazione dei fanghi di perforazione non riduca la permeabilità nelle formazioni litologiche interessate;
- 16) prevedere, per i tratti di strada in progetto interessati dai movimenti franosi, ai fini dell'ottemperanza della norma statale e, di conseguenza, a quanto stabilito dalle norme di attuazione del PAI, l'approfondimento delle indagini geologiche, geomorfologiche e geotecniche; in particolare dovranno essere eseguite apposite indagini geognostiche ed analisi di laboratorio al fine di stabilire per ogni dissesto rilevato o elemento geomorfologico che può generarlo:
- la delimitazione dell'area interessata, l'indicazione della tipologia del fenomeno e opportuna documentazione fotografica;
 - i parametri geotecnici di picco e residui;
 - l'andamento piezometrico locale e la sua oscillazione stagionale;
 - le verifiche di stabilità per ogni taglio stradale da effettuarsi considerando l'eventuale presenza di falde acquifere;
 - la progettazione di eventuali opere di mitigazione e di compensazione;
- 17) prevedere per la fase di scavo delle gallerie:
- la verifica puntuale della stabilità delle zone di imbocco con particolare riguardo agli effetti provocati da eventuali depressioni e/o escursioni del livello delle falde in esse localizzate;
 - la predisposizione, allo sbocco delle gallerie, di un sito per la misurazione delle acque eventualmente drenate;
 - la redazione di un protocollo procedurale relativo alla gestione delle emergenze dovute alla captazione delle acque;
 - un sistema di collettamento delle acque inquinate da oli, carburanti e altri inquinanti dai cantieri di scavo delle gallerie, al fine di non inquinare le eventuali venute d'acqua di falda;
- 18) approfondire la caratterizzazione degli acquiferi interferiti dall'opera di progetto con indagini geologiche e geognostiche, anche di tipo geofisico che permettano di conoscere le condizioni di infiltrazione, circolazione ed emergenza delle acque sotterranee. Inoltre:
- prospettare le misure di compensazione ambientale degli eventuali abbassamenti della falda;
 - adottare, ove possibile, tutti gli accorgimenti idonei ad evitare che, in fase di scavo e nelle fasi successive, si possano verificare abbassamenti della falda che provochino impatti sull'ambiente esterno;
 - garantire l'approvvigionamento idrico delle aree interessate approntando un piano di approvvigionamento idrico alternativo nel rispetto della Legge 36/94 - *Disposizioni in materia di risorse idriche*;
- 19) prevedere, per quanto riguarda il ripristino della vegetazione, l'impiego di specie appartenenti alle serie autoctone, raccogliendo eventualmente in loco il materiale per la loro propagazione (semi, talee, ecc.) al fine di rispettare la diversità biologica (soprattutto in prossimità di aree protette) e di consentire la produzione di materiale vivaistico;

- 20) assicurare corridoi protetti di attraversamento della fauna, in numero, forma e dimensioni adeguati;
- 21) sviluppare le opere di sistemazione a verde, di ripristino ambientale e di rinaturazione previste in progetto, applicando le tecniche dell'ingegneria naturalistica; assumere come riferimento:
- "Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde" del Ministero dell'Ambiente, Servizio VIA, settembre 1997, e altri manuali qualificati quali, ad esempio:
 - "Atlante delle opere di sistemazione dei versanti" dell'APAT, 2002;
 - "Quaderno delle opere tipo di ingegneria naturalistica" della Regione Lombardia, 2000
 - "Manuale di Ingegneria naturalistica" della Regione Lazio, 2001;
- 22) approfondire la caratterizzazione dello stato del paesaggio nell'ambito del monitoraggio ante operam, anche con un rilievo fotografico esteso ad una fascia profonda almeno 100 metri dai limiti delle aree:
- di particolare sensibilità paesaggistica,
 - di cantiere da ripristinare,
 - interessate da misure mitigatrici,
 - interessate da eventuali opere da dismettere;
- 23) approfondire l'analisi dell'intervisibilità dell'opera riferendola ai gruppi di percettori più significativi (residenti, transitanti sulle infrastrutture di trasporto, fruitori degli spazi agricoli, spazi panoramici) per consentire l'adeguata integrazione/modifica delle misure mitigatrici previste in progetto;
- 24) approfondire e verificare l'analisi previsionale del rumore in fase di esercizio e di cantiere, verificandone i livelli sui ricettori nelle condizioni più critiche, assicurando il rispetto dei limiti normativi;
- 25) specificare la localizzazione, la tipologia e le modalità di realizzazione delle opere di mitigazione acustica, assicurandone l'inserimento paesaggistico e privilegiando l'adozione di barriere acustiche integrate;
- 26) approfondire l'elaborazione degli interventi di mitigazione delle vibrazioni così da garantire il rispetto dei limiti delle norme UNI 9614.

Inoltre:

- il progetto definitivo della "S.S. 77 Val di Chienti: Foligno Pontelatrate" **deve:**

- 27) approfondire la caratterizzazione idrogeologica al fine di definire le eventuali interferenze e le modalità di scavo delle gallerie di progetto con le acque sotterranee e superficiali, con particolare riferimento alla galleria "Sostino" (possibile interferenza con Fonti del Clitunno), alla galleria "Cupigliolo" (possibile interferenza con Fonte Mattegaia), alla galleria Colfiorito (possibile interferenza con sorgenti di Rasiglia), alle gallerie "Varano" "Serravalle" e "Muccia" (possibile interferenza con le falde drenate dal fiume Chienti e sorgente Valzacchera), al sistema carsico di Colfiorito e alla omonima palude;

28) attuare la Soluzione Alternativa Due fino allo svincolo di Colfiorito evitando la realizzazione dello svincolo in Val Menotre. Inoltre relativamente allo svincolo di Colfiorito, eliminare la bretella di collegamento con la SS 77 attuale, predisponendo il solo allaccio fino alla SP 441 di Volperino, previsto attraverso l'adeguamento di un tratto di strada esistente, che garantisce comunque l'innesto alla SS 77 attuale.

29) realizzare una serie di indagini archeologiche preliminari che comprendano ricognizioni di superficie, analisi di foto aeree, carotaggi e trincee di verifica al cui esito dovranno essere subordinati l'eventuale esecuzione di saggi e/o scavi stratigrafici; realizzare inoltre una relazione archeologica specifica ed una carta della distribuzione dei siti archeologici;

30) quantificare ed attuare le misure di compensazione attribuite al Parco Regionale di Colfiorito e ai SIC e alle ZPS di Colfiorito e di Sasso di Pale per mettere in atto azioni migliorative tali da compensare gli eventuali impatti residui.

- il progetto definitivo dell' "Allaccio S.S. 77 – S.S. 3" deve:

31) per il generale miglioramento dell'inserimento paesaggistico-ambientale del ponte sul Fiume Topino:

- studiare l'adozione di soluzioni architettoniche e costruttive che consentano di conferire alla struttura la funzione di un segno sul territorio;
- effettuare una analisi puntuale del rumore e inserire nelle strutture le eventuali opere di protezione;
- definire con particolare cura il disegno delle spalle e della loro rinaturalizzazione;
- effettuare la verifica idraulica del ponte nel tratto del Fiume Topino dove verrà inserita l'infrastruttura al fine di minimizzare le alterazioni delle alterazioni dinamiche, di rotta e/o di piena fluviale;

32) approfondire e verificare l'analisi previsionale del rumore in fase di esercizio e di cantiere nelle condizioni più critiche, verificandone i livelli sui ricettori residenziali e sul nuovo ospedale, dettagliando le misure di mitigazione sia di tipo indiretto sia eventualmente di tipo indiretto volte a garantire il rispetto dei limiti normativi nel periodo diurno e notturno;

33) realizzare, per il raccordo tra la tangenziale sud-ovest e lo svincolo sulla S.S. 3 Flaminia, la soluzione denominata, negli elaborati progettuali, "Alternativa B";

- il progetto definitivo della "Pedemontana Fabriano – Muccia" deve:

34) valutare le possibili interferenze con la galleria drenante e le altre opere di drenaggio che alimentano l'acquedotto comunale di Matelica.

Si **raccomanda** di:

A) assicurarsi che l'appaltatore dell'infrastruttura posseda o, in mancanza acquisisca, dopo la consegna dei lavori e nel più breve tempo, la Certificazione Ambientale ISO 14001 o la Registrazione di cui al Regolamento CE 761/2001 (EMAS) per le attività di cantiere;

B) avvalersi per il monitoraggio ambientale del supporto di competenze specialistiche qualificate, anche attraverso la definizione di specifici protocolli e/o convenzioni; ciò anche allo scopo di promuovere la costituzione di centri di ricerca e formazione, funzionali

sia alla realizzazione dell'Infrastruttura sia all'ampliamento delle conoscenze scientifiche, sia alla creazione di nuove professionalità nel settore;

- C) scegliere le caratteristiche di ciascuna misura di mitigazione verificandone gli effetti su tutte le componenti ambientali;
- D) per il generale miglioramento dell'inserimento paesaggistico-ambientale dei ponti e dei viadotti:
- preferire l'adozione di strutture continue, a sezione variabile e con forme arrotondate;
 - verificare la possibilità di inserire le opere di protezione dal rumore nelle strutture portanti, ad esempio adottando impalcati a via inferiore;
 - definire con particolare cura il disegno delle forme e delle superfici delle pile e delle spalle e della loro naturalizzazione (piantumazioni e mascheramenti);
 - verificare ed omogeneizzare le sezioni delle pile dei ponti anche al fine di minimizzare le alterazioni dinamiche, di rotta e/o di piena fluviale;
- E) per il generale miglioramento dell'inserimento paesaggistico ambientale dell'infrastruttura:
- prevedere che le opere di sostegno siano a paramento inclinato con coronamento continuo e rivestimento in pietra locale tagliata a mano;
 - conformare gli imbocchi delle gallerie secondo le pendenze del versante attraversato e raccordarli con continuità alle opere di sostegno all'aperto;
- F) per attenuare l'interferenza del progetto della SS 77 con le aree protette ed i SIC di Sasso di Pale e Cupigliolo, prevedere la copertura della strada per una adeguata lunghezza in entrambe le direzioni; inoltre tali coperture devono essere rese idonee all'attraversamento della fauna locale con inerbimento, piantumazione di arbusti, ecc.;
- G) dare riscontro, in sede di progettazione definitiva, a quanto formulato dalla Regione Umbria e dalla Regione Marche nei rispettivi pareri, per quanto non in contrasto con questo parere.

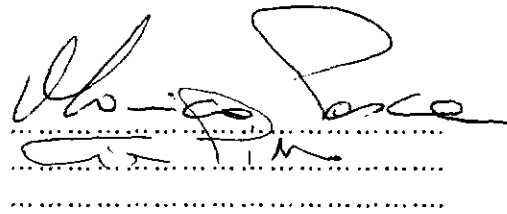
Roma,

Dott. Ing. Bruno AGRICOLA (Presidente)
Prof. Ing. Alberto FANTINI
Dott. Ing. Claudio LAMBERTI
Prof. Dott. Vittorio AMADIO
Dott. Ing. Pietro BERNA
Dott. Arch. Eduardo BRUNO
Prof. Avv. Massimo BUONERBA
Dott. Avv. Flavio FASANO
Dott. Arch. Franco LUCCICHENTI
Prof. Dott. Giuseppe MANDAGLIO
Prof. Antonio MANTOVANI
Dott. Avv. Stefano MARGIOTTA
Prof. Ing. Rodolfo M.A. NAPOLI
Prof. Ing. Maurizio ONOFRIO
Dott. Ing. Alberto PACIFICO

Bruno Agricola
Alberto Fantini
Claudio Lamberti
Vittorio Amadio
Pietro Berna
Eduardo Bruno
Massimo Buonerba
Flavio Fasano
Franco Luccichenti
Giuseppe Mandaglio
Antonio Mantovani
Stefano Margiotta
Rodolfo M.A. Napoli
Maurizio Onofrio
Alberto Pacifico

AP

Prof. Ing. Monica PASCA
Dott. Ing. Giovanni PIZZO
Prof. Ing. Pier Lodovico RUPI



Handwritten signature of Monica Pasca, written in black ink on a set of three horizontal dotted lines. The signature is stylized and cursive.



A small, handwritten signature in black ink, possibly initials, located in the center of the page.



A small, handwritten signature in black ink, possibly initials, located on the right side of the page.



A small, handwritten signature in black ink, possibly initials, located in the bottom right corner of the page.