



*Ministero dell' Ambiente e  
della Tutela del Territorio*

**Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale**

Progetto:

**Nodo di Perugia: Varianti alla S.G.C. E/45  
ed  
al Raccordo Autostradale Perugia-A1**

Proponente: **Regione Umbria**

**Relazione Istruttoria**

**Gruppo Istruttore:**

**Ing. G. Pizzo (Referente)  
Prof. Ing. A. Fantini  
Prof. G. Mandaglio**

## *Indice*

<b>1</b>	<b>PREMESSE</b> .....	<b>4</b>
1.1	CRONOLOGIA DELL'ISTRUTTORIA PRESSO IL MINISTERO PER L'AMBIENTE .....	4
1.2	PRECEDENTI PROCEDURE AMMINISTRATIVE .....	5
1.3	DOCUMENTAZIONE DI BASE DELLA PRESENTE ISTRUTTORIA.....	5
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>QUADRO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>8</b>
3.1	PIANIFICAZIONE A LIVELLO NAZIONALE .....	8
3.1.1	<i>Piano Generale dei Trasporti (PGT)</i> .....	8
3.1.2	<i>L'opera nel quadro della programmazione A.N.A.S.</i> .....	8
3.2	PIANIFICAZIONE A LIVELLO REGIONALE .....	8
3.3	PIANIFICAZIONE A LIVELLO SUB-REGIONALE .....	8
3.3.1	<i>Livello provinciale</i> .....	8
3.3.2	<i>Livello comunale</i> .....	8
3.4	IL QUADRO DEI VINCOLI.....	9
3.4.1	<i>I vincoli</i> .....	9
3.4.2	<i>I beni storico-architettonici</i> .....	9
3.5	INTEGRAZIONI DEL PROPONENTE AL QUADRO PROGRAMMATICO.....	9
3.5.1	<i>Pareri ed autorizzazioni</i> .....	10
3.6	ASPETTI DI PARTICOLARE RILIEVO PER LA FORMULAZIONE DEL PARERE .....	11
<b>4</b>	<b>QUADRO PROGETTUALE</b> .....	<b>13</b>
4.1	MOTIVAZIONE DELL'OPERA E LIVELLI DI SERVIZIO ATTUALE E FUTURO .....	13
4.2	ANALISI DELLE ALTERNATIVE .....	14
4.2.1	<i>Tratto Madonna del Piano -Collestrada</i> .....	14
4.2.2	<i>Tratto Madonna del Piano -Corciano</i> .....	14
4.3	ANALISI COSTI/BENEFICI.....	15
4.4	CARATTERISTICHE TECNICHE DEL TRACCIATO .....	15
4.4.1	<i>Tratto Madonna del Piano - Corciano</i> .....	15
4.4.2	<i>Tratto Madonna del Piano - Collestrada</i> .....	16
4.5	CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA.....	16
4.5.1	<i>Programmazione, materiali e flussi</i> .....	16
4.5.2	<i>Impatti e mitigazioni</i> .....	17
4.6	INTEGRAZIONI DEL PROPONENTE .....	17
4.7	ASPETTI DI PARTICOLARE RILIEVO PER LA FORMULAZIONE DEL PARERE .....	21
<b>5</b>	<b>QUADRO AMBIENTALE</b> .....	<b>23</b>
5.1	INQUADRAMENTO AMBIENTALE .....	23
5.2	COMPONENTI AMBIENTALI CONSIDERATE.....	24
5.3	CARATTERIZZAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA .....	24
5.3.1	<i>Suolo e sottosuolo</i> .....	24
5.3.2	<i>Ambiente idrico</i> .....	25
5.3.3	<i>Vegetazione, flora e fauna</i> .....	25
5.3.4	<i>Paesaggio</i> .....	25
5.3.5	<i>Atmosfera</i> .....	25
5.3.6	<i>Rumore</i> .....	26
5.3.7	<i>Salute pubblica</i> .....	26
5.4	INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI.....	27
5.4.1	<i>Suolo e sottosuolo</i> .....	27
5.4.2	<i>Ambiente idrico</i> .....	28

5.4.3	<i>Vegetazione, flora e fauna</i> .....	28
5.4.4	<i>Paesaggio</i> .....	29
5.4.5	<i>Atmosfera</i> .....	29
5.4.6	<i>Rumore</i> .....	30
5.4.7	<i>Salute pubblica</i> .....	31
5.5	<b>MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI</b> .....	31
5.5.1	<i>Suolo e sottosuolo</i> .....	31
5.5.2	<i>Ambiente idrico</i> .....	32
5.5.3	<i>Vegetazione, flora e fauna</i> .....	32
5.5.4	<i>Paesaggio</i> .....	32
5.5.5	<i>Atmosfera</i> .....	33
5.5.6	<i>Rumore</i> .....	34
5.5.7	<i>Salute pubblica</i> .....	34
<b>6</b>	<b>INTEGRAZIONI DEL PROPONENTE</b> .....	<b>34</b>
6.1	ATMOSFERA .....	34
6.2	AMBIENTE IDRICO.....	34
6.3	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	35
6.4	VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA.....	35
6.5	SALUTE PUBBLICA .....	35
6.6	RUMORE E VIBRAZIONI .....	36
6.7	PAESAGGIO.....	36
<b>7</b>	<b>ASPETTI DI PARTICOLARE RILIEVO PER LA FORMULAZIONE DEL PARERE</b> .....	<b>37</b>
7.1	ATMOSFERA .....	37
7.2	AMBIENTE IDRICO.....	37
7.3	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	37
7.4	VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA.....	37
7.5	SALUTE PUBBLICA .....	38
7.6	RUMORE E VIBRAZIONI .....	38
7.7	PAESAGGIO.....	38
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONE DELLO STUDIO</b> .....	<b>39</b>
8.1	ELEMENTI MANCANTI NELLA DOCUMENTAZIONE PRESENTATA .....	39
8.2	VERIFICA DELL'EFFICACIA DELL'INTERVENTO MEDIANTE MODELLO DI TRAFFICO .....	39
8.3	ALTI ASPETTI RILEVANTI .....	39
8.4	COMMENTI .....	40
<b>9</b>	<b>MONITORAGGIO</b> .....	<b>41</b>
<b>10</b>	<b>CONDIZIONI PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DELL'OPERA</b> .....	<b>41</b>
<b>11</b>	<b>OSSERVAZIONI ESPRESSE DA ENTI E CITTADINI</b> .....	<b>41</b>

## 1 PREMESSE

Il progetto in esame presenta, sotto tutti gli aspetti oggetto della valutazione (funzionalità, programmazione, componenti ambientali) due parti autonome e con caratteristiche nettamente differenziate; gli aspetti sinergici fra le due parti, invece, appaiono di rilievo secondario:

- una parte è costituita dal tratto tra Collestrada e Madonna del Piano, caratterizzata da una sezione di tipo autostradale, che realizza una “variante” alla S.G.C. E45 (o S.S. 3 bis);
- una parte è costituita da un tratto stradale di tipo “B” tra Madonna del Piano ed Ellera di Corciano che realizza un collegamento fra la S.G.C. E45 ed il raccordo autostradale “Perugia Bettolle”.

Al fine di ottenere una “lettura” corretta del progetto è stato necessario procedere allo sviluppo delle valutazioni istruttorie tenendo sempre presente tale peculiarità dell’intervento proposto in modo da distinguere e rappresentare efficacemente – ai fini della formulazione della proposta di parere - aspetti positivi e criticità di ciascuna delle due componenti dell’intervento stesso.

### 1.1 Cronologia dell’istruttoria presso il Ministero per l’Ambiente

Si riassume il precedente itinerario approvativo del progetto dal quale appaiono evidenti, anche sotto il profilo dei precedenti storico-amministrativi, le distinte “radici” delle due parti che costituiscono il progetto proposto.

Il giorno 10 marzo 2003 la Regione Umbria-Direzione Regionale Politiche Territoriali Ambiente e Infrastrutture-Servizio Infrastrutture per la Mobilità e i Trasporti ha trasmesso l’istanza di valutazione di impatto ambientale, ai sensi del capo II del D. Lgs n. 190 del 2002, del progetto preliminare **NODO DI PERUGIA: VARIANTI ALLA S.G.C. E/45 E AL RACCORDO AUTOSTRADALE PERUGIA-A1**. Tale istanza è pervenuta alla Divisione II della Direzione VIA del Ministero dell’Ambiente il giorno 10/03/2003. Quest’ultima, con lettera del 12/05/2003 (prot. n. 163/INT/DG/VIA/2003) ha trasmesso l’istanza corredata dalla documentazione progettuale al Presidente della Commissione Speciale VIA, attestandone le completezza formale.

Con lettere del 3 giugno 2003 (prot. n. 6304/VIA/2003), del 27 giugno 2003 (prot. n. 7431/VIA/2003), del 21 luglio 2003 (prot. n. 8600/VIA/2003) e del 31 luglio 2003 (prot. n. 9159/VIA/2003) la Divisione II della Direzione VIA ha trasmesso al Presidente della Commissione Speciale VIA le osservazioni del pubblico. Inoltre, il giorno 2 settembre 2003, sono pervenute direttamente alla Commissione Speciale VIA due osservazioni del pubblico. Con lettera del 9 settembre 2003 (prot. n. CSVIA/2003/610), il Presidente della Commissione Speciale VIA ha trasmesso copia di tali osservazioni alla Divisione II della Direzione VIA.

Con lettera del 12 giugno 2003 (prot. n. CSVIA/2003/195) il Presidente della Commissione Speciale VIA ha designato i componenti del gruppo di lavoro.

Con lettera del 12 giugno 2003 (prot. n. CSVIA/2003/196), il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al proponente l’apertura della procedura di VIA.

Il giorno 26 giugno 2003, presso il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, si è tenuta una riunione con il proponente.

Il giorno 3 luglio 2003 si è tenuto il sopralluogo della Commissione Speciale VIA.

Con lettera del 18 luglio 2003, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha richiesto le integrazioni relative alla documentazione inizialmente prodotta dal proponente.

A tale richiesta di integrazioni il proponente ha risposto con lettera del 02 settembre 2003, pervenuta alla Commissione Speciale VIA il 2 settembre 2003 (prot. n. CS/VIA/554).

## **1.2 Precedenti procedure amministrative**

Il tracciato di progetto consta di due tratte distinte aventi caratteristiche differenti: la tratta Collestrada-Madonna del Piano e la tratta Madonna del Piano-Corciano. Nel corso dell'istruttoria si è venuti a conoscenza che, in passato, era stato sottoposto a procedura ordinaria di valutazione di impatto ambientale un progetto denominato "S.S. 3/BIS SGC E/45 'TIBERINA' Variante Tratto Collestrada Madonna del Piano". Il tracciato del progetto appena menzionato sostanzialmente coincide con quello della tratta Collestrada-Madonna del Piano del progetto "Nodo di Perugia: Varianti alla S.G.C. E45 ed al Raccordo Autostradale Perugia-A1" oggetto della presente relazione.

E' stata quindi richiesta alla Direzione VIA la storia amministrativa del progetto "S.S. 3/BIS SGC E/45 'TIBERINA' Variante Tratto Collestrada Madonna del Piano".

La Direzione VIA ha risposto alla richiesta mediante una lettera del 9 luglio 2003 (prot. n. CS-VIA/353), pervenuta alla Commissione Speciale VIA lo stesso giorno. Quanto riferito dalla Direzione VIA può essere così riassunto.

Nel marzo 1999 è stata richiesta dall'ANAS, Compartimento dell'Umbria, la pronuncia di compatibilità ambientale di un progetto denominato "SS 3 bis Tiberina-E/45-tratto Collestrada-Madonna del Piano".

Prima dell'emissione del decreto di compatibilità ambientale, relativo al progetto appena menzionato, da parte della Commissione VIA, l'ANAS ha chiesto il ritiro del progetto con telegramma del 7 settembre 1999.

Le motivazioni che hanno indotto l'ANAS al ritiro del progetto, secondo quanto riferito dalla Direzione VIA, sono le seguenti:

- Un parere negativo espresso dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali con nota del 7 aprile 1999 in ragione delle valenze ambientali e paesaggistiche dell'area interessata dal progetto;
- Alcune richieste avanzate dal Gruppo Istruttore nel corso delle riunioni e del sopralluogo.

Inoltre, nel corso di quella istruttoria, sono pervenute numerose osservazioni che evidenziavano "la sottovalutazione o la totale 'dimenticanza' dei vincoli paesaggistici-architettonici, presenti nell'area e la inutilità dell'opera che non risolveva i problemi di traffico".

## **1.3 Documentazione di base della presente istruttoria**

La presente Relazione Istruttoria, che costituisce parte integrante del Parere che la Commissione Speciale VIA rende ai sensi dell'art. 20 del D. Lgs n. 190/2002, si basa sui seguenti elementi:

1. Documentazione progettuale trasmessa alla Commissione Speciale VIA dalla Divisione II della Direzione VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, costituita da:
  - Elaborati del Progetto Preliminare;
  - Studio di Impatto Ambientale (SIA);

2. Osservazioni del pubblico trasmesse dalla Direzione VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio con lettere del 03/06/2003, del 27/06/2003, del 21/07/2003, e del 31/07/2003 di seguito elencate:
  - Federazione Provinciale Coltivatori Diretti di Perugia, protocollo 4497/VIA del 18/04/2003;
  - Comitato Spontaneo di Balanzano, protocollo 3898/VIA/A.O.13.G del 09/04/2003;
  - Comune di Perugia, protocollo 3899/VIA/A.O.13.G del 09/04/2003;
  - Comune di Perugia, protocollo 3896/VIA/A.O.13.G del 09/04/2003; Federazione Provinciale Coltivatori Diretti di Perugia
  - Associazione Italia Nostra-Umbria, protocollo 3973/VIA/A.O.13.G del 09/04/2003;
  - Sig. Giorgio Giorgi, protocollo 3897/VIA/A.O.13.G del 09/04/2003;
  - Comune di Corciano, protocollo 6873/VIA del 16/06/2003;
  - Consigliere Comunale della Città di Perugia Giorgio Corrado, protocollo 7042/VIA del 18/06/2003;
  - WWF, protocollo 6380/VIA del 04/06/2003;
  - Comitato Spontaneo per la Salvaguardia della Macchia e della Collina di Collestrada - Salviamo il Colle, protocollo 6379/VIA del 04/06/2003;
  - Comitato Spontaneo per la Salvaguardia della Macchia e della Collina di Collestrada - Salviamo il Colle, protocollo 4957/VIA del 05/05/2003;
  - Associazione Italia Nostra-Umbria, protocollo 6377/VIA del 04/06/2003;
  - Comitato Cittadino Verde Aglianese di Madonna del Piano, protocollo 7526/VIA del 30/06/2003;
  - Privati cittadini del Comune di Corciano, protocollo 7574/VIA del 01/07/2003;
  - Comitato Salviamo il Colle, protocollo 8045/VIA del 10/07/2003;
  - Privati cittadini della frazione di Ponticelli di San Mariano di Corciano, protocollo 8125/VIA del 11/07/2003;
  - Comune di Corciano, protocollo 8302/VIA del 15/07/2003;
  - Regione Umbria, protocollo 9390/VIA del 06/08/2003;
  - Legambiente-Circolo di Perugia, protocollo 9810/VIA del 25/08/2003;
  - Comitato Settevalli, protocollo CSVIA/2003/551 del 02/09/2003;
  - Comitato Settevalli, protocollo CSVIA/2003/552 del 02/09/2003;
  - Comune di Corciano, protocollo 10388/VIA del 11/09/2003.
3. Elementi forniti dal Proponente nel corso della presentazione del progetto in data 12/06/2003;
4. Ricontri in loco effettuati nel corso del sopralluogo in data 03/07/2003 lungo il tracciato previsto per l'opera proposta;
5. Documentazione integrativa trasmessa dalla Regione Umbria, pervenuta in data 02/09/2003, a riscontro della richiesta del Presidente della Commissione Speciale VIA in data 18/07/2003, costituita da una relazione e dalle tavole allegate.

## 2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

INTERVENTO:	Sistemazione del nodo stradale di Perugia (tratto Collestrada – Corciano) ex L. 443/01, con la realizzazione di un collegamento stradale fra la S.G.C. E45 e il Raccordo autostradale PG-Bettolle da Collestrada a Ellera di Corciano. Una parte dell'opera, tra Collestrada e Madonna del Piano, è caratterizzata da una sezione di tipo autostradale per specifiche esigenze progettuali collegate agli elevati volumi di traffico. La restante parte, caratterizzata da minori volumi di traffico, prevede una sezione di categoria B.
DESCRIZIONE:	L'opera si colloca trasversalmente al sistema di colline circostanti Perugia, attraversandone il quadrante meridionale. Il tracciato interessa alcune pianure alluvionali (F. Tevere, T. Genna, T. Caina), nelle quali, al di fuori delle aree occupate da vegetazione spontanea ripariale o a boschetto, si è sviluppato un esteso sistema di colture agrarie, per lo più a seminativo semplice. Nell'area vasta considerata, oltre alle propaggini meridionali dell'abitato di Perugia, sono presenti nuclei residenziali, zone industriali di dimensione medio-piccola e insediamenti rurali sparsi.
OPERE COLLEGATE:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Completamento direttrice PG-AN (Regione Umbria),</li> <li>- Sistemazione nodo infrastrutturale ferroviario di PG (Ferrovia Centrale Umbra).</li> <li>- Sistemazione dello svincolo Ponte S. Giovanni fra S.G.C. E45 e Raccordo autostradale PG-Bettolle (ANAS)</li> </ul>
OPERE COMPLEMENTARI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzazione viabilità di collegamento tra la località Ferriera (Com. di Torgiano) e la zona industriale di Ponte S. Giovanni (Com. di Perugia) con ponte sul fiume Tevere,</li> <li>- Realizzazione prevista dal P.R.G. di PG di allacciamento tra lo svincolo per l'ospedale "Silvestrini" e la S.S. 220 Pievaiola.</li> </ul>
PREESISTENZE:	Raccordo autostradale PG-Bettolle, S.G.C. E45 (o S.S. 3 bis), S.S. 75, S.S. 75 bis
REGIONE:	Umbria
PROVINCIA:	Perugia
COMUNI:	Corciano, Perugia, Torgiano
SOGGETTI INTERESSATI AL PROGETTO:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regione Umbria, ANAS S.p.A., Banca dell'Umbria 1462, ANCE Perugia – Sindacato Costruttori Edili, Associazione Industriali Perugia, CCIAA Perugia, Fondazione Cassa Risparmio Perugia.</li> <li>- Provincia di Perugia, Comune di Corciano, Comune di Perugia, Comune di Torgiano</li> </ul>

### **3 QUADRO PROGRAMMATICO**

#### **3.1 Pianificazione a livello nazionale**

##### **3.1.1 Piano Generale dei Trasporti (PGT)**

Il progetto (ma più precisamente la sola parte di esso che realizza la variante alla S.G.C. E45) è incluso nel primo elenco di proposte contenuto nel PGT, come "potenziamento del corridoio trasversale orientale Roma-Orte-Cesena-Ravenna-Venezia".

L'opera rientra nel Programma delle opere che rivestono carattere di "preminente interesse nazionale", approvato dal C.I.P.E. il 21/12/2001 ed è inclusa nell'Intesa Generale Quadro tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e la Regione Umbria, firmato il 24/10/2002.

##### **3.1.2 L'opera nel quadro della programmazione A.N.A.S.**

L'A.N.A.S. ha predisposto un progetto di ristrutturazione dello svincolo tra la E45 ed il raccordo autostradale Perugia-Bettolle, per fluidificare i flussi di traffico e ridurre i rallentamenti che si verificano e si ripercuotono sulla E45, determinando costanti fenomeni di congestione.

#### **3.2 Pianificazione a livello regionale**

Nel Piano Urbanistico Territoriale (P.U.T.) approvato con Legge Regionale n° 27 del 24/03/2000 il raccordo in progetto viene riportato come arteria primaria di interesse regionale e come elemento di integrazione della rete stradale nazionale-europea.

#### **3.3 Pianificazione a livello sub-regionale**

##### **3.3.1 Livello provinciale**

Nell'Atlante del Sistema Infrastrutturale-Insediativo riportato nel Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia (P.T.C.P.) di Perugia (approvato con D.C.P. n° 59 del 23/07/2002) viene riportata la "Proposta di rete provinciale" che, in accordo con il P.U.T., prevede il raccordo in esame come collegamento interregionale in fase di definizione progettuale.

##### **3.3.2 Livello comunale**

La sistemazione del nodo stradale di Perugia, ancorché prevista dagli strumenti urbanistici sovraordinati (P.U.T. e P.T.C.P.), non è stata recepita da tutti i Piani Regolatori comunali interessati; tuttavia, l'approvazione del C.I.P.E. di cui al D.L. 20/08/2002 n° 19 determinerà la variazione degli strumenti urbanistici comunali vigenti. In dettaglio, l'analisi di coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale locali fa rilevare quanto segue:

- il P.R.G. del Comune di Corciano (D.P.R.G. n° 422 del 02/08/1988 e D.C.C. n° 87 del 23/04/2002) non contiene la previsione dell'opera in progetto;
- il nuovo P.R.G. di Perugia (D.C.C. n° 83 del 24/06/2002) prevede, per la parte del tracciato di progetto da Collestrada a Madonna del Piano, un tracciato leggermente diverso, ma sostanzialmente coerente con la proposta di progetto. Per il restante tratto tra la S.G.C. E45 e la S.S. 75 bis a Corciano il P.R.G. prevede un itinerario più meridionale, che si sovrappone per ampie tratte con viabilità locali esistenti ed assume il rango di strada comunale interquartiere. Non appare quindi confermata la coerenza con il progetto;



- il P.R.G. adottato dal Comune di Torgiano (D.C.C. n° 20 del 06/05/2002) fa riferimento ad un Programma di Fabbicazione adottato nel 1985 (D.C.C. n° 53) e non prevede l'opera in progetto.

### **3.4 Il quadro dei vincoli**

#### **3.4.1 I vincoli**

Il quadro dei vincoli operativi nel corridoio di studio (Tavv. 1.3 a-c del SIA) è stato tratto dagli atlanti del P.T.C.P. di Perugia.

In dettaglio, da Collestrada a Corciano, si rileva che:

- nel nodo di allacciamento di Collestrada, le opere previste interferiscono in modo marginale con l'ambito di protezione naturalistica del F. Tevere (ansa degli Ornari) e con l'ambito di tutela paesaggistica del colle di Collestrada; interessano invece in modo esteso l'ambito di rispetto paesaggistico definito dal P.T.C.P.;
- in galleria, l'opera sottoattraversa estesi ambiti assoggettati: a tutela paesaggistica; a tutela dei boschi; alla istituzione di Siti naturalistici di Interesse Comunitario (bosco di Collestrada); al vincolo idrogeologico; all'ambito di rispetto paesaggistico (P.T.C.P.);
- dalla galleria allo svincolo di Madonna del Piano, il corridoio interessa ambiti di tutela paesaggistica (piana di Miralduolo), l'area di rispetto del F. Tevere e l'ampio ambito di rispetto paesaggistico definito dal P.T.C.P.;
- tra Madonna del Piano e lo svincolo di Settevalli – Silvestrini, il corridoio ricomprende l'ambito di tutela paesaggistica della collina di S. Fortunato, che viene attraversato per quasi l'intera estensione in galleria profonda, con l'eccezione del primo tratto, all'altezza di Madonna del Piano. Più avanti, il corridoio interessa l'ambito di tutela paesaggistica del Torrente Genna e sporadiche presenze boschive;
- dallo svincolo di Settevalli – Silvestrini, all'intersezione con la S.S. 220 Pievaiola, il corridoio comprende un piccolo ambito boschivo oggetto di tutela ed un vasto ambito assoggettato a tutela archeologica, situato ad Est della S.S. stessa; quest'area sarà interessata da opere in galleria;
- tra la S.S. 220 e lo svincolo di Corciano il corridoio comprende piccoli sistemi boschivi a struttura lineare assoggettati a vincolo di rispetto (D.Lgs. 490/99); impatti marginali riguardano anche un'ampia area boscata vincolata, posta ai piedi della collina di Solomeo e una vasta area di rispetto paesaggistico che il P.T.C.P. individua in parte della valle del Torrente Caina.

#### **3.4.2 I beni storico-architettonici**

La loro ubicazione è riportata nelle Tavv. 1.4 a-c dello SIA.

Tra Collestrada e Madonna del Piano, il corridoio di studio registra la presenza di un nucleo storico significativo (Ospedale di S. Francesco, tra il raccordo in progetto e l'abitato di Collestrada), la presenza della piccola Chiesa del cimitero di Collestrada e 7 residenze rurali con carattere di tipicità, tra cui una sola viene interferita dall'opera.

Tra Madonna del Piano ed il Torrente Genna, il corridoio incontra un alto numero di presenze singolari (6 ville censite dal P.U.T.) tra cui Villa Spinola, La Rocca e Podere Palazzetta sono quelle più esposte all'interferenza con l'opera.

Tra il Torrente Genna e la S.S. 220 Pievaiola, si rilevano 2 casolari tipici, una chiesa ed un sito di interesse militare.

Tra la S.S. 220 e lo svincolo di Corciano è presente una concentrazione di beni storico-architettonici ed archeologici, che non subiranno interferenze dovute all'opera.

### **3.5 Integrazioni del proponente al quadro programmatico**

Poiché la trattazione del Quadro programmatico sviluppata nel SIA risultava carente, con indicazioni non sufficienti a spiegare i rapporti di coerenza fra le scelte contenute nella proposta progettuale e il quadro programmatico, sono state richieste al Proponente alcune integrazioni.

In particolare è stato chiesto (punti 1,2,3,4,5 della richiesta di integrazioni):

- Di esplicitare la coerenza fra le scelte della tipologia di sezioni stradali proposte e le scelte di programmazione relativa alla rete nazionale della viabilità alla quale l'intervento è connesso;
- Di redigere uno schema planimetrico che riportasse la classificazione attuale e prevista dei tronchi di viabilità nazionale e la interconnessione con i tronchi previsti in progetto, precisando le eventuali ipotesi di riclassificazione previste per i tronchi esistenti destinati a modifiche di utilizzo per effetto dell'intervento proposto;
- Di indicare gli eventuali interventi programmati per eliminare le situazioni di criticità (sul Raccordo autostradale Perugia-Bettolle) non rimosse con il progetto proposto e gli interventi previsti per il nuovo utilizzo dell'attuale tronco della E45;
- Di esplicitare i rapporti di coerenza tra il progetto e gli altri interventi programmati in materia di mobilità regionale e urbana e le ipotesi di infrastrutture di mobilità previste dai Piani Regolatori Comunali.

Di seguito si riportano gli elementi forniti al riguardo dal Proponente:

- **punto 1 e 2:** Le integrazioni fornite confermano le differenziazioni che caratterizzano i due tronchi dell'intervento proposto. Infatti, per il tratto Collestrada – Madonna del Piano, le indicazioni fornite risultano coerenti con la proposta progettuale, in quanto confermano, per questo tronco, la funzione di strada extraurbana già svolta dall'attuale tratto della S.G.C. E45 che viene by – passato, con la scelta della sezione di tipo autostradale giustificata dall'alto volume di traffico che la nuova arteria sarà chiamata a smaltire; per l'altro tronco da Madonna del Piano a Corciano il Proponente si limita a fornire copia di una richiesta da parte della Regione Umbria all'ANAS per la declassificazione dell'esistente raccordo autostradale Perugia – Bettolle; questa circostanza non rende di per se coerente il proposto intervento con la programmazione della rete viaria a scala nazionale e non chiarisce, anche alla luce degli elementi forniti a riscontro del punto 3 delle richieste, il quadro strategico di riferimento per spiegare i rapporti funzionali fra il raccordo esistente e la nuova strada proposta e la motivazione della scelta della sezione stradale adottata;
- **punto 3:** dagli elementi forniti risulta che sono in atto lavori di riqualificazione dell'esistente tronco Perugia – Bettolle ed in particolare dello svincolo sull'attuale S.G.C. E45 a Ponte S. Giovanni che risulta essere il nodo più critico del sistema. Circostanza, questa, che rende enigmatica la richiesta di declassificazione di cui al punto precedente (si chiede infatti di declassificare una strada per la quale, in base anche all'attuale classificazione, sono in corso d'attuazione interventi di adeguamento e riqualificazione). Non vengono fornite indicazioni esaurienti sugli interventi previsti sul tratto dell'attuale S.G.C. E45 che viene sostituito dalla nuova arteria e che si prevede essere destinata per utilizzo come asse di penetrazione veloce della zona industriale di Ponte S. Giovanni.
- **punto 4 e 5:** per il tratto Madonna del Piano - Collestrada la risposta risulta coerente. Per il restante tratto non appare confermata la coerenza del proposto intervento né con il Piano Regolatore di Perugia né con il Piano Regionale Trasporti (Piano, quest'ultimo, non considerato esaurientemente nel SIA e nelle integrazioni fornite).

### **3.5.1 Pareri ed autorizzazioni**

In relazione alla presenza di un precedente parere del Ministero per i Beni e le attività culturali del 7 aprile 1999, rilasciato nell'ambito della procedura di valutazione di impatto ambientale relativa alla S.S. 3/bis "Tiberina" – Variante alla SGC E/45 – e tenuto conto che il tratto Collestrada – Madonna del Piano del progetto ora proposto coincide di fatto con il suddetto progetto, in sede di integrazioni è stato chiesto al Proponente di allegare allo studio tutte le conoscenze ricavate da precedenti contatti con le Soprintendenze Archeologiche e con i BB.CC.AA. (punto 30 della richiesta di integrazioni)

In sede di riscontro alla richiesta di integrazioni il Proponente ha prodotto la documentazione relativa ai pareri aggiornati del Ministero per i Beni Culturali e delle Soprintendenze competenti per territorio in quanto specificatamente riferiti al progetto proposto e resi in data 26 maggio 2003, 3 e 4 giugno 2003.

Il quadro che ne emerge può essere così sintetizzato:

- Ministero per i Beni e le Attività Culturali e Soprintendenza per i Beni Architettonici (pareri in data 4 giugno 2003 prot 5005 e in data 26 maggio 2003 prot 11755):
  - Parere negativo per quanto concerne il tratto tra Collestrada e Madonna del Piano (motivato soprattutto dalle modalità di attraversamento di Collestrada);
  - Parere favorevole per i restanti tratti a condizione che:
    - si proceda ad alcuni spostamenti di tracciato tra Madonna del Piano e la Galleria S. Fortunato per ridurre l'incidenza su ville e manufatti storici,
    - si utilizzino essenze autoctone per la mitigazione degli impatti nella zona archeologico – paesistica a sud della S.S. 220 "Pievaiola",
    - si ricorra alla soluzione alternativa 2 mediante attraversamento in galleria della collina di S. Mariano.
- Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria (parere in data 3 giugno 2003 prot 19572):
  - Per quanto concerne il parere rilasciato l'Ufficio "ritiene necessario che prima della realizzazione dei percorsi stradali vengano effettuate indagini geofisiche e archeologiche con scavi e saggi a mano tese all'individuazione di strutture antiche e alla definizione del tracciato stradale che potrà subire variazioni in relazione agli eventuali ritrovamenti.

Nei confronti del parere negativo espresso nei confronti del tratto Collestrada – Madonna del Piano il Proponente, nel riscontrare il punto 14 della richiesta di integrazioni (*Approfondire o fornire la descrizione progettuale di aspetti relativi alle caratteristiche tecniche delle opere, alla visibilità ed ai raggi delle curve ed alla organizzazione degli svincoli*) ha proposto una integrale ridefinizione planoaltimetrica dello svincolo di Collestrada che consente di collocare il tracciato, nel tratto che interferisce con la collina di Collestrada, in galleria artificiale, anziché a mezza costa, come previsto nella proposta progettuale presentata; questa nuova soluzione costituisce una sostanziale evoluzione del progetto presentato ed è certamente orientata al soddisfacimento delle problematiche manifestate dal Ministero BB.AA.CC nel parere rilasciato, problematiche che, in parte, avevano motivato il parere negativo.

### **3.6 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere**

Il progetto, in base alle indicazioni ricavate dallo studio e dalle integrazioni fornite, risulta essere composto di due distinte parti (separate dallo svincolo di Madonna del Piano) che presentano forti differenziazioni rispetto al quadro programmatico.

Questa constatazione risulta confermata dai seguenti riscontri:

- Precedente iter amministrativo interrotto per uno dei due tratti, primo iter amministrativo per l'altro tratto;
- Differente livello di coerenza con la pianificazione di livello nazionale: infatti risulta assoluta la coerenza del tratto Collestrada – Madonna del Piano con il programma di "potenziamento del corridoio trasversale orientale Roma-Orte-Cesena-Ravenna-Venezia", mentre non è chiarito, nemmeno in sede di integrazioni, quale sia il programma cui riferire la realizzazione del tratto Madonna del Piano – Ellera di Corciano, tenuto conto del ruolo che svolge l'attuale tratto urbano del raccordo Perugia Bettolle, oggetto di importanti investimenti in corso e sul quale, sembrerebbe che, comunque, dovranno essere effettuati ulteriori investimenti. La sola richiesta di declassificazione da parte della Regione Umbria all'ANAS, senza una chiara manifestazione delle decisioni dell'Ente gestore assumerà al riguardo, inquadrata in un programma coerente, non risolve gli elementi di incoerenza evidenziati.
- Differente coerenza con la pianificazione urbanistica locale;
- Distinzioni operate dal Ministero per i Beni Culturali in sede di parere;

- Differenti giustificazioni a livello trasportistico (meglio illustrate nel paragrafo seguente). Mentre infatti il tratto Collestrada – Madonna del Piano risulta giustificato con maggiore evidenza da esigenze di mobilità interregionale e nazionale, il tratto restante, caratterizzato da minori volumi di traffico previsto, risulta svolgere – stando ai risultati dei modelli di traffico presentati - soprattutto un ruolo nell'ambito della viabilità locale.

Il progetto risulta conforme con la pianificazione territoriale regionale vigente (P.U.T.), con la pianificazione regionale di settore (P.R.T.) e con la pianificazione provinciale (P.T.C.P.).

Il progetto risulta in disarmonia parziale con il P.R.G di Perugia e totale con i P.R.G. di Corciano e Torgiano. Tali disarmonie sono superabili sia in virtù del rapporto gerarchico tra i vari livelli di Piano, sia dell'approvazione del progetto da parte del C.I.P.E. ai sensi del D.Lgs n° 190 del 20/08/2002.

La nuova opera interferisce con un Sito di Interesse Comunitario (S.I.C.; bosco di Collestrada) con un sotto-atteveramento in galleria.

Possibili interferenze con il patrimonio storico.-architettonico locale potranno essere superate con assestamenti del tracciato in fase di progettazione definitiva, anche in base alle prescrizioni delle Soprintendenze.

## 4 QUADRO PROGETTUALE

### 4.1 Motivazione dell'opera e livelli di servizio attuale e futuro

L'opera si pone il doppio obiettivo di risolvere la congestione del traffico che attualmente interessa:

- il tratto Ponte S. Giovanni – Collestrada della S.G.C. E45 (o S.S. 3 bis),
- il tratto urbano (Ponte S. Giovanni – Corciano) della bretella di raccordo Perugia – Bettolle (S.S. 75 bis),

perseguendo i seguenti obiettivi:

- potenziamento del sistema viario (regionale e nazionale per la parte afferente al tronco Collestrada – Madonna del Piano, locale per la restante parte),
- separazione dei traffici locali da quelli nazionali,
- riduzione dei livelli incidentalità.

Contestualmente, il progetto mira anche al miglioramento delle relazioni viarie nazionali Nord – Sud ed Est – Ovest, nonché delle condizioni ambientali del sistema urbano di Ponte S. Giovanni e di quello perugino in generale.

A supporto di queste motivazioni, lo SIA riporta i risultati di uno studio sulla mobilità privata nel nodo di Perugia basato su di una campagna di raccolta di dati sullo stato attuale degli spostamenti nell'area in esame, comprendente anche simulazioni sul loro sviluppo futuro prevedibile in assenza (ipotesi 0) ed in presenza (ipotesi 1) dell'opera in progetto (Figg. 4-8 dello SIA).

I dati acquisiti sulla mobilità attuale provengono dal censimento ISTAT della popolazione del 1991 (sezione "Pendolarismo") e sono stati integrati con interviste e rilevamenti di flussi) su: S.S. 3 bis, raccordo Perugia – Bettolle, S.S. 220, S.S. 75 da Magione e S.S. 317 da Marsciano.

I risultati dello studio confermano la congestione attuale del traffico dell'area (fino a 2700 veicoli eq./ora per senso di marcia), con particolare riguardo per i tratti sopra menzionati nella fascia oraria 7.15-9.15.

La simulazione relativa all'ipotesi 0 (assenza dell'opera) considera uno scenario riferito al 2010 che presuppone la realizzazione del Polo Unico Ospedaliero presso l'ospedale Silvestrini, la costruzione di un minimetrò di collegamento con il centro di Perugia con capolinea a Pian di Massiano ed una crescita della domanda di trasporto del 20% rispetto alla situazione attuale. L'analisi dei dati previsivi indica che questa soluzione non costituisce la configurazione più auspicabile per il nodo perugino, sia per il concentramento a Pian di Massiano del flusso verso il centro città attraverso il minimetrò, sia per l'incremento di traffico sul tronco urbano della Perugia – Bettolle per la presenza del Polo Ospedaliero; si stima che nei periodi e nei tratti più critici il flusso possa raggiungere i 2800-3000 veicoli eq./ora per senso di marcia.

La simulazione riferita all'ipotesi 1 (presenza dell'opera) indica che per il 2010, per la ripartizione del traffico tra la viabilità pre-esistente e quella di nuova realizzazione, per la maggior parte delle arterie "vecchie" si prevedono sostanziali riduzioni dei flussi, soprattutto di quelli attualmente più critici (cali tra -30 e -1200 veicoli eq./ora per senso di marcia), con qualche incremento su alcuni brevi tratti trasversali; per il nuovo raccordo si stimano livelli di traffico (da 150 a 1500 veicoli eq./ora per senso di marcia) inferiori a quelli complessivi che gravano attualmente sulla rete esistente, con un'intensità maggiore tra Madonna del Piano e Ponte S. Giovanni e valori molto inferiori per il restante tratto sino a Corciano.

Lo studio presentato con il SIA presenta alcune carenze nei dati raccolti e nella loro presentazione:

- i dati di base per il modello di traffico si riferiscono al censimento ISTAT del 1991; sono disponibili anche dati più aggiornati (ISTAT 2001);
- rilievi del traffico: non vengono specificate le caratteristiche del set di dati sperimentali (quanti rilievi con conta-flusso sono stati effettuati e dove; quante interviste sono state effettuate e dove, quale criterio è stato adottato per la scelta del campione);

- non è specificato nella descrizione del modello il criterio che è stato adottato per simulare la ripartizione del traffico tra le varie direttrici;
- non appare esplicitamente indicata, nella proiezione futura, la quota di traffico "richiamata" sul nuovo tronco dalla rete regionale e nazionale in aggiunta all'incremento di traffico ipotizzabile come semplice aumento della domanda locale (apparentemente il criterio adottato è conservativo ai fini della giustificazione della necessità dell'opera; in realtà porta a sottostimare il contributo all'inquinamento atmosferico ed acustico);
- non è esplicitato se la simulazione relativa allo scenario 1 considera, oltre alla realizzazione dell'opera in progetto, anche le altre condizioni ipotizzate per lo scenario 0 (Polo Ospedaliero, minimetrò, +20% di traffico);
- non vengono forniti dati quantitativi sull'attuale livello di incidentalità stradale nell'area.

In relazione alle suddette carenze sono state richieste al Proponente alcune integrazioni, come specificato al successivo paragrafo 4.6.

## 4.2 Analisi delle alternative

Il SIA non sviluppa una analisi strutturata delle alternative ma riferisce sul "processo valutativo – decisionale" che ha portato alla scelta del tracciato oggetto della progettazione preliminare, precisando che detto processo valutativo si è svolto in due distinte fasi temporali:

- per la tratta Madonna del Piano – Collestrada, le diverse opzioni sono state esaminate nell'ambito di uno Studio di Impatto Ambientale commissionato dalla Regione Umbria nel 1997 e conclusosi nel 1998 (Figg. 1 e 2 del SIA) e facevano riferimento ad una ipotesi di sezione stradale "tipo III delle norme CNR;
- per la tratta Madonna del Piano – Corciano, la comparazione è stata effettuata in uno studio prodotto dalla Regione Umbria nel 1999 e sviluppato nel presente SIA (Figg. 7 e 8 del SIA).

Il SIA non esplicita le motivazioni per cui, tra le alternative possibili, non viene considerata l'ipotesi di ampliamento con una terza corsia della sede stradale della viabilità esistente nella tratta Madonna del Piano - Collestrada.

### 4.2.1 *Tratto Madonna del Piano -Collestrada*

Sono stati esaminati 8 tracciati (T1-T4 lungo l'asse Nord-Est e tracciati T5-T8 lungo l'asse Sud-Est) a seconda del tipo di aggiramento della collina di Collestrada (Figg. 1-2 dello SIA).

La comparazione è stata effettuata sulla base di considerazioni di tipo ambientale (impatti previsti sulle varie componenti), tecnico (lunghezza e difficoltà delle opere) ed economico (costo).

Dall'analisi comparativa, il tracciato 1 risulta quello preferibile, non tanto per valutazioni ambientali, quanto per considerazioni di tipo tecnico (minor lunghezza complessiva e dei tratti in galleria) ed economico (minori costi). Questa alternativa, inoltre, è stata oggetto di espressa preferenza da parte delle Amministrazioni Comunali di Perugia e Torgiano nell'incontro pubblico tenutosi in merito il 27/03/1998.

Sul piano strettamente tecnico, il tracciato 5 bis è preferibile per la conformazione dello svincolo di allaccio a Collestrada, sia per la completezza delle direzioni che garantisce che per un miglior standard di sicurezza stradale. Gli altri tracciati vengono scartati, sostanzialmente, perché più lunghi, costosi o impattanti su aree pregiate dal punto di vista dell'utilizzo agricolo (colture vinicole).

### 4.2.2 *Tratto Madonna del Piano -Corciano*

Si era partiti dall'analisi di due percorsi alternativi che si distinguono sostanzialmente per il tipo di superamento della collina di S. Mariano (ad Ovest o in galleria).

Su pressioni dell'Amministrazione Comunale di Corciano, si è adottato, come soluzione finale, sostenuta da valutazioni principalmente di carattere paesaggistico-ambientale (minore attraversamento della piana del Caina,

minore impatto visivo sui versanti della collina di S. Mariano), un tracciato intermedio “ di compromesso” tra i due considerati (Figg. 2.1, 7 e 8 del SIA).

Considerata la peculiarità delle problematiche emergenti circa le diverse opzioni perseguibili per conseguire gli obiettivi dell'intervento, sia a scala ampia che a scala locale, evidenziate anche in molte osservazioni del pubblico, si è ritenuto indispensabile che il confronto fra le alternative venisse sviluppato in modo strutturato con la considerazione complessiva sia degli aspetti strettamente ambientali, sia degli aspetti relativi al rapporto costi/benefici.

In relazione alle suddette carenze e specifiche esigenze istruttorie, sono state richieste al Proponente alcune integrazioni, come specificato al successivo paragrafo 4.6.

### 4.3 Analisi costi/benefici

Non è stata allegata al SIA l'analisi costi/benefici; per le stesse motivazioni esposte al precedente paragrafo, è stato richiesto al Proponente di sviluppare l'analisi costi – benefici considerando anche le alternative, essendo questo aspetto uno di quelli da considerare nell'ambito delle comparazioni strutturate delle diverse opzioni, come specificato al successivo paragrafo 4.6.

### 4.4 Caratteristiche tecniche del tracciato

Il tracciato collega il raccordo autostradale Perugia – Bettolle con la strada E45 (o S.S. 3bis) e la S.S. 75, attraversando il percorso della S.S. 220, della S.S. 317 e della S.S. 397 (Fig. 3 del SIA).

#### 4.4.1 Tratto Madonna del Piano - Corciano

Costituisce la variante al raccordo autostradale Perugia – Bettolle (Tav. 2.1 del SIA).

Adotta la sezione tipo della strada extraurbana principale (categoria B, larghezza complessiva di 22,00 m), con 2+2 corsie di marcia, larghe ciascuna 3,75 m, fiancheggiate da una banchina esterna di 1,75 m e da una interna di 0,50 m; lo spartitraffico ha una larghezza di 2,50 m.

Più in dettaglio:

<b>Lunghezza totale del tratto</b>		<b>15704 m</b>
Viadotti n°	<b>2</b>	
Lunghezza totale viadotti		<b>965 m</b>
Gallerie naturali n°	<b>1</b>	
Lunghezza totale gallerie naturali		<b>1871 m</b>
Gallerie artificiali n°	<b>4</b>	
Lunghezza totale gallerie artificiali		<b>1725</b>
Curve n°	<b>8</b>	
R <sub>min</sub> curve		<b>650 m</b>
Pendenza max livellette	<b>2,9%</b>	
Svincoli (Corciano, PG Ovest-Settevalli, Madonna del Piano) n°	<b>3</b>	

--	--	--

#### 4.4.2 Tratto Madonna del Piano - Collestrada

Costituisce la variante alla E45 (Tav. 2.1 del SIA)

Adotta la sezione relativa alla categoria A (autostrada; larghezza complessiva della piattaforma di 25,00 m), con 2+2 corsie di marcia, larghe ciascuna 3,75 m, fiancheggiate da una corsia di emergenza di 3,00 m e da una banchina interna di 0,70 m; lo spartitraffico ha una larghezza di 2,60 m.

Più in dettaglio:

<b>Lunghezza totale del tratto</b>		<b>6.717 m</b>
Viadotti n°	<b>2</b>	
Lunghezza totale viadotti		<b>600 m</b>
Gallerie naturali n°	<b>1</b>	
Lunghezza totale gallerie naturali		<b>1215 m</b>
Curve n°	<b>6</b>	
R <sub>min</sub> curve		<b>500</b>
Pendenza max livellette	<b>2,7%</b>	
Svincoli (Madonna del Piano, Collestrada) n°	<b>2</b>	

Non è esplicitata la motivazione per cui non sono state inserite nella progettazione delle gallerie le vie di fuga tra le due canne, da utilizzarsi in caso di incidente, né i sistemi di ventilazione o di evacuazione fumi.

Il progetto prevede la realizzazione di opere complementari di rilievo: la realizzazione di una viabilità di collegamento tra la località Ferriera (Com. di Torgiano) e la zona industriale di Ponte S. Giovanni (Com. di Perugia) con un nuovo ponte sul fiume Tevere; la realizzazione della viabilità, prevista dal P.R.G. di Perugia, di allacciamento tra lo svincolo per l'ospedale "Silvestrini" e la S.S. 220 Pievaiola. Queste opere non sono comprese dal SIA presentato; l'estensione del SIA a queste opere è stata richiesta in sede di integrazioni.

#### 4.5 Cantierizzazione dell'opera

##### 4.5.1 Programmazione, materiali e flussi

E' previsto l'allestimento di 8 cantieri, di cui 6 operativi semplici e 2 campi base e operativi (per la localizzazione v. Tavv. 2.6.1 a-c del SIA).

L'avvio di lavori è programmato per il secondo semestre 2003 ed il loro termine per il secondo semestre 2008, per una durata complessiva di 5 anni. Sono previste anche la riambientalizzazione e la restituzione agli usi precedenti delle aree di cantiere e di quelle occupate temporaneamente dalla viabilità e dalle attività accessorie.

Un'indagine mirata ha individuato, in prossimità dei cantieri (3-4 km di distanza), l'esistenza di 2 siti di cava attivi e di 2 siti di cava dismessi utilizzabili per lo stoccaggio di materiale. Entro un raggio maggiore, sono presenti altri 6 siti di cava attivi e 3 dismessi.

I materiali necessari per la realizzazione dell'opera saranno forniti dagli inerti provenienti dagli scavi previsti, oltre che, eventualmente, dagli impianti di cava individuati.



I lavori produrranno 1,42 milioni di m<sup>3</sup> di materiale di scavo, di buona qualità per il reimpiego nella costruzione dell'opera in progetto. Il bilancio tra i materiali di scavo prodotti e quelli necessari per il reintegro e la realizzazione dei rilevati risulta positivo e pari complessivamente 0,32 milioni di m<sup>3</sup>; questo verrà temporaneamente stoccato presso le aree di cantiere, per essere successivamente riutilizzato per la realizzazione delle opere a verde negli svincoli e nelle aree di rinaturazione.

L'eccedenza (circa 0,09 milioni di m<sup>3</sup>) sarà smaltita presso le cave o le discariche autorizzate presenti in zona.

Il tracciato dell'opera svolgerà la funzione di pista di cantiere; dove questa soluzione non è praticabile, sono state individuate viabilità di cantiere che si appoggeranno temporaneamente su strade esistenti, per quanto possibile secondarie.

Complessivamente, sulle strade comunali da Torgiano a Ponte S. Giovanni, da Ponte S. Giovanni a Montebello e sulla S.P. Marscianese Bassa si concentrerà un flusso aggiuntivo di 96 veicoli/giorno, mentre sulla viabilità secondaria (compresa la S.P. Settevalli e la S.S. 75) si aggiungerà un flusso di 64 veicoli/giorno.

#### **4.5.2 Impatti e mitigazioni**

Alle attività di cantiere si possono associare le seguenti azioni impattanti sull'ambiente:

- taglio della vegetazione presente e sistemazione delle aree di cantiere,
- emissione di inquinanti in atmosfera (scarichi delle macchine, polveri),
- emissione di rumori e vibrazioni,
- interferenza con la viabilità interpodereale.

Gli impatti prevedibili specificamente riguardano soprattutto i cantieri n° 3, 6 e 8, nei quali alcuni nuclei residenziali presenti nelle vicinanze potranno risentire dei disturbi indotti dalle attività di costruzione e trasporto (polveri, rumore).

Le azioni mitigative individuate per assicurare la compatibilità ambientale dei cantieri prevedono:

- la corretta localizzazione dei cantieri ed il contenimento delle loro dimensioni,
- il riutilizzo dei materiali di scavo,
- la messa a dimora di filari di alberi e fasce verdi, nonché l'irrorazione d'acqua delle aree di cantiere per contenere la circolazione delle polveri,
- la programmazione delle attività a maggior disturbo negli orari diurni compatibili con le necessità di riposo della popolazione,
- la realizzazione di viabilità alternative per alleggerire o eliminare l'interferenza con la rete viaria interpodereale,
- attività di prevenzione dei rischi verso persone e cose.

Al termine dei lavori si procederà alla ripulitura delle aree di cantiere attraverso il corretto smaltimento dei prodotti delle attività lavorative, alla stesura del terreno vegetale precedentemente accantonato ed al reimpianto della vegetazione.

In relazione alla creazione di viabilità alternative per non interferire con gli abitati di Ferriera e la viabilità ordinaria della S.P. delle Settevalli, non vengono indicati i percorsi proposti.

Non è specificato il piano di monitoraggio connesso con la cantierizzazione per la verifica dell'efficacia degli interventi mitigativi.

Manca un riferimento ai possibili impatti economici (positivi o negativi) della cantierizzazione.

#### **4.6 Integrazioni del proponente**

Poiché la trattazione del Quadro progettuale sviluppata nel SIA risultava carente, in particolare per quanto riguarda il modello di traffico utilizzato a supporto della motivazione dell'opera, per la mancanza dell'analisi costi/benefici, per la mancanza di una trattazione strutturata delle alternative, in data 18 luglio 2003 sono state richieste al Proponente alcune integrazioni.

I quesiti formulati hanno riguardato soprattutto i seguenti aspetti:

- Estensione dell'analisi delle componenti ambientali di cui al DPCM 27.12.88 a tutte le opere complementari dell'intervento (collegamenti stradali in zona "Pievaiola" e Ospedale, ponte sul Tevere in zona Ponte S. Giovanni) (punto 6)
- Completamento delle previsioni svolte mediante modello di traffico in base ai più recenti dati di traffico disponibili analizzando le previsioni di sviluppo futuro della domanda di traffico attraverso opportuni scenari. I risultati dovranno essere mirati a illustrare il grado di efficienza del proposto intervento rispetto agli obiettivi di alleggerimento del traffico sull'attuale reticolo viario (punti 7 e 11)
- Redazione dell'analisi costi/benefici, da svilupparsi sia relativamente al tracciato di progetto che alle alternative progettuali ammesse a confronto (punto 8)
- Aggiornamento del confronto tra le alternative, esteso alle sole alternative effettivamente realizzabili, con l'applicazione di metodi sviluppati in forma matematica mediante l'ausilio di indicatori ambientali. Nel metodo di confronto è stato richiesto altresì di incorporare gli esiti dell'analisi costi/benefici. Queste valutazioni sono state richieste anche per soluzioni di tracciato più "esterne" rispetto al tracciato di progetto, anche a soddisfacimento di alcune osservazioni presentate dal pubblico (osservazione 2b ed altre) (punti 9 e 10)
- Confermare ed illustrare l'adeguatezza del materiale di scavo ai previsti reimpieghi per le attività di costruzione (punto 12)
- Inserimento nei documenti di progetto di tutti gli elementi relativi alla cantierizzazione. Elencazione dei siti di cava e discarica con indicazione del percorso dei mezzi (punti 13 e 15)
- Arricchimento dei dettagli progettuali relativi alle opere d'arte ed agli aspetti legati alla visibilità, ai raggi di curvatura ed all'organizzazione degli svincoli in generale (punto 14)
- Completamento della definizione progettuale di tutte le opere e misure di mitigazione previste ed inserimento delle relative voci all'interno del quadro economico (punto 16).

Per quanto concerne il punto 6, (impatto delle opere complementari), nell'ambito della documentazione trasmessa dal Proponente a riscontro della richiesta di integrazione, sono contenuti gli elaborati relativi alle analisi delle componenti di cui al DPCM 27.12.88 estese a tutte le opere complementari richiamate al punto 1.11.2 del SIA.

Per quanto concerne i punti 7 e 11 (modello del traffico) le risultanze prodotte hanno confermato con maggiore dettaglio l'evidente separazione tra i ruoli svolti dai due distinti tronchi in cui si articola la proposta infrastruttura, separazione già delineatasi in base alle indicazioni del SIA.

Dalle simulazioni condotte appare evidente, per ognuno degli scenari considerati, la differente efficacia del proposto intervento in termini di riduzione dei volumi di traffico sul reticolo viario esistente.

Mentre, infatti, per il tratto Collestrada - Madonna del Piano si registrano le maggiori riduzioni dei volumi di traffico in seguito alla realizzazione del proposto intervento (by - pass dell'E45), per la restante parte del tracciato proposto da Madonna del Piano a Corciano i vantaggi conseguibili - stante l'assetto progettuale proposto - si riducono marcatamente e risultano apprezzabili solo in un'ottica di servizio locale, come illustrato con maggior dettaglio nel successivo paragrafo 4.7.

Nelle simulazioni modellistiche sono stati considerati i seguenti scenari:

- Scenario attuale: situazione attuale con i dati di traffico sopra menzionati
- Scenario 0: sviluppo 2003-2015 senza intervento
- Scenario 1: potenziamento stradale 2003-2015 secondo PTCP con adeguamenti agli standard A e B del DM 5/2001
- Scenario A: realizzazione del progetto 2003-2015
- Scenario B: collegamento di categoria A - Lidarno/S. Martino in Campo - collegamento di categoria B - S. Martino in Campo/Corciano

- Scenario C: collegamento di tipo autostradale da Pierantonio/Corciano - prosecuzione fino a S. Martino in Campo con adeguamento della viabilità al tipo A.

Si sono ottenuti i seguenti risultati:

- **Scenario attuale:** nella tratta Collestrada-Ponte S. Giovanni si raggiungono livelli di criticità' nell'ora di punta con possibile blocco della circolazione e velocità fra 5-25 km/h. Nel raccordo autostradale Perugia-Bettolle nelle ore di punta si prevede un livello di servizio D, il livello di servizio corrispondente alla punta annua ricade nel campo E della criticità. Nell'ipotesi che la percentuale di traffico pesante passi dal 2.5% al 5%, il livello di servizio nelle ore di punta passa dal campo D a quello E della criticità.
- **Scenario 0:** Nell'ipotesi di massima crescita dei traffici, i risultati rappresentano uno scenario di completa congestione della viabilità esistente con possibile paralisi della circolazione. I corrispondenti livelli di servizio raggiungono con sistematicità i campi D ed E con punte di blocco totale della circolazione. Nell'ipotesi di crescita più modesta del traffico veicolare i flussi sono lievemente inferiori ma i livelli di servizio che si raggiungono non si discostano sostanzialmente dall'ipotesi precedente.
- **Scenario 1:** I livelli di servizio nelle ore di punta nella viabilità esistente oscillano tra D ed E ad eccezione della SS 3bis P.te S. Giovanni - Madonna del Piano in cui si mantengono su B/C. Nella viabilità di progetto il livello di servizio è A.
- **Scenario A:** I livelli di servizio nelle ore di punta nella viabilità esistente oscillano tra C e D ad eccezione della SS 3bis P.te S. Giovanni - Madonna del Piano in cui si mantengono su B. Nella viabilità di progetto il livello di servizio è A con l'eccezione di Madonna del Piano - Collestrada in cui è A/B
- **Scenario B:** I livelli di servizio nelle ore di punta nella viabilità esistente oscillano tra C e D ad eccezione della SS 3bis P.te S. Giovanni - Madonna del Piano in cui si mantengono su B/C. Nella viabilità di progetto il livello di servizio è A con l'eccezione di S.Martino - P.te Pietra in cui è A/B
- **Scenario C:** I livelli di servizio nelle ore di punta nella viabilità esistente oscillano tra C e D ad eccezione della SS 3bis Collestrada - P.te S. Giovanni in cui si mantengono su D/E. Nella viabilità di progetto il livello di servizio è A con l'eccezione di P.te Pietra - S.Martino C. in cui è A/B.

In definitiva, lo Scenario A (di progetto) risulta preferibile rispetto alle altre opzioni considerate in quanto consente di:

- separare i traffici di breve percorrenza da quelli di attraversamento;
- decongestionare la E45 e attenuare il carico sul Raccordo autostradale;
- massimizzare il flusso sui nuovi percorsi;

Per quanto concerne il punto 8 (analisi costi/benefici) il Proponente ha redatto un documento relativo:

- al solo tronco Madonna del Piano – Collestrada,
  - alla sola soluzione di progetto senza esplorare, come richiesto, le alternative progettuali ammesse a confronto.
- Va tuttavia considerato che quest'inadempienza deve soprattutto riferirsi al tratto Madonna del Piano – Corciano in quanto è lungo questo tratto che si presenta, sostanzialmente, l'unico confronto tra alternative di tracciato (attraversamento della collina di S. Mariano) caratterizzate da marcate differenze sul piano dei costi.
- Per quanto riguarda, infatti, il tratto Collestrada – Madonna del Piano, anche sulla scorta:

- degli ulteriori elementi forniti in sede di integrazioni in risposta al punto 9 (confronto mediante indicatori d'impatto, nettamente "dominato" dalla soluzione proposta – soluzione A),
- delle considerazioni espresse nel parere del Ministero per i Beni Culturali (parere in cui, pur esprimendosi negativamente su questo tratto, il Ministero individuava, pur tuttavia, nella soluzione di progetto la soluzione di minore impatto e nelle modalità di attraversamento di Collestrada una delle maggiori criticità da risolvere),
- di quanto operato dal Proponente per la soluzione di questa criticità mediante l'integrale ridefinizione dello svincolo di Collestrada con collocazione del tracciato in galleria artificiale,

la scelta tra le alternative ammesse a confronto appare sostanzialmente supportata a favore della soluzione di progetto.

Per quanto riguarda il punto 9 (analisi delle alternative) le informazioni richieste sono state sostanzialmente fornite solo per il tratto Collestrada – Madonna del Piano.

Per il restante tratto mancano infatti alcuni indispensabili elementi di confronto per quanto riguarda la soluzione alternativa in galleria, che appare fortemente appetibile sotto il profilo ambientale (oltre che prescritta dal Ministero dei BBCC nel circostanziato parere rilasciato il 4 giugno 2003):

- Costi
- Documenti di progetto
- Valutazioni d'impatto strutturate secondo i disposti del DPCM 27.12.88.

Per quanto riguarda il punto 10 (confronto con le alternative di tracciato ad "area vasta") va innanzitutto precisato che, nei riguardi della scelta dei tracciati da mettere a confronto, il Ministero dell'Ambiente non ha suggerito, né tantomeno indicato, soluzioni planimetriche ma ha semplicemente manifestato precise esigenze di soddisfacimento della domanda di traffico, anche sulla base di quanto esposto in alcune osservazioni pervenute da pubblica.

In particolare, la porzione occidentale del tracciato denominato B e il tracciato C, non sono mai stati considerati nelle sedi di confronto tra il proponente e i Commissari.

Le indicazioni contenute nelle integrazioni fornite permettono di istituire il richiesto raffronto con sostenibile preferenza della soluzione di progetto, soprattutto in considerazione del maggiore sviluppo planimetrico delle soluzioni alternative (oltre il 50% in più).

In altre parole, allo scontato allungamento del percorso associato alle soluzioni alternative studiate (e non poteva essere altrimenti se l'obiettivo consisteva nell'allontanamento dal nodo di Perugia del tracciato in oggetto) non corrispondono sostanziali vantaggi in termini di minore sensibilità ambientale del territorio interessato dalle alternative (conclusione coerente considerate le diffuse valenze paesaggistiche ed ambientali presenti su tutto il territorio interessato).

Per quanto concerne il punto 12 (riutilizzo del materiale di scavo) vengono descritte le caratteristiche geotecniche dei materiali di scavo e le tecniche da applicare per la loro corretta riutilizzazione all'interno del progetto; tecniche che comprendono nella quasi generalità dei casi la stabilizzazione granulometrica o con specifici leganti (cemento, calce, leganti bituminosi).

Per quanto concerne i punti 13 e 19 (valutazione delle soluzioni per lo smaltimento e approvvigionamento materiali) viene innanzitutto dichiarato che le tecniche di scavo non prevedono rischi per quanto concerne la dispersione di sostanze inquinanti nel sottosuolo.

Vengono inoltre fornite le restanti informazioni richieste fatta eccezione:

- per le alternative di tracciato esaminate dallo studio (delle quali riveste fondamentale interesse a riguardo l'alternativa relativa alla galleria di S. Mariano lungo il tratto Madonna del Piano – Corciano),
- per la precisa valutazione della capacità globale dei siti di discarica/smaltimento rifiuti ad accogliere gli eventuali volumi provenienti dalle attività di costruzione.

Per quanto concerne il punto 14 (aspetti tecnici legati alla visibilità, riorganizzazione degli svincoli) il Proponente ha accolto i suggerimenti formulati dai Commissari nel corso del sopralluogo ed ha integralmente ridisegnato lo svincolo di Collestrada procedendo alla collocazione in galleria artificiale del tratto precedentemente previsto in trincea in corrispondenza del rilievo di Collestrada, accogliendo anche le istanze esposte dalla Soprintendenza in occasione del rilascio di parere negativo su questo specifico tratto.

Anche lo svincolo di Madonna del Piano ha beneficiato di una riorganizzazione migliorativa in base alle indicazioni fornite in sede di istruttoria.

E' stata inoltre evidenziata l'impossibilità, date le caratteristiche morfologiche dei siti attraversati, di rispettare integralmente le normative vigenti in materia di caratteristiche funzionali e geometriche delle strade (DM 5.11.2001). Pertanto sono state precisate le provvidenze da attuare (allargamento della sede stradale o riduzione

della velocità) per il rispetto delle visuali libere a fronte della impossibilità di ridurre i raggi di curvatura per le citate caratteristiche morfologiche.

Anche in tal caso il tratto Madonna del Piano – Corciano risulta più critico nel caso in cui si optasse per l'allargamento della sede stradale richiedendo un allargamento medio pari a 3,070 m contro i 2,160 m richiesti lungo il tratto Madonna del Piano – Collestrada,

Gli oneri relativi all'eventuale allargamento non sono stati richiamati nel quadro economico di cui al punto 16.

Per quanto riguarda il punto 15 (organizzazione dei cantieri) vengono indicati su mappa: i siti di cava e discarica del progetto preliminare, il rapporto tra il tracciato di progetto e la localizzazione dei siti autorizzati, le viabilità dei mezzi di cantiere e le aree di cantiere.

Vengono individuati due cantieri base che occupano per la quasi totalità aree intercluse dalle nuove viabilità e già comprese nel quadro delle aree soggette ad esproprio od occupazione.

Per quanto riguarda il punto 16 (definizione progettuale delle opere di mitigazione) è stata fornita una disaggregazione dei costi delle opere di mitigazione, ma non ne è stata illustrata la coerente collocazione all'interno del quadro economico del progetto che non è stato oggetto di aggiornamento in sede di integrazioni.

Per quanto riguarda la definizione progettuale delle opere di mitigazione non sono state fornite notizie aggiuntive rispetto alle informazioni già contenute nel progetto e nello studio d'impatto (si tenga presente che le valutazioni d'impatto aggiuntive fornite nelle integrazioni hanno riguardato le opere complementari in risposta al quesito n 6 (opere complementari)).

#### **4.7 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere**

L'esame dei documenti presentati (progetto, studio d'impatto ambientale, integrazioni) ha permesso di evidenziare la mancanza (o parziale completezza) dei seguenti elementi, ancorchè specificamente indicati nella richiesta di integrazioni:

- l'incompletezza della metodologia applicata per il confronto tra le alternative, soprattutto per quanto concerne gli elementi relativi all'analisi costi/benefici (punto 9 della richiesta di integrazioni);
- l'incompletezza dell'analisi costi benefici. L'analisi C/B fornita dal Proponente si riferisce al solo tratto Madonna del Piano – Collestrada (punto 8 della richiesta di integrazioni);
- mancanza degli elaborati progettuali relativi alle alternative di progetto (inclusa l'alternativa denominata "2" - galleria di S. Mariano, individuata solo da una planimetria in scala 1:10.000 e da un profilo e carente anche relativamente alla definizione delle soluzioni per lo smaltimento dei materiali di risulta dagli scavi) (punto 9 della richiesta di integrazioni).

Le indicazioni ricavabili, inoltre, dal quadro di riferimento progettuale (SIA e relative integrazioni fornite dal proponente), confermano la separazione, anche per quanto riguarda il grado di approfondimento del SIA, tra le due distinte parti (separate dallo svincolo di Madonna del Piano) in cui si articola il proposto intervento

Questa constatazione appare giustificata in base ai seguenti riscontri:

- L'analisi costi benefici è stata sviluppata per il solo tronco Madonna del Piano - Collestrada ,
- L'analisi delle alternative è stata correttamente sviluppata per il solo tronco Madonna del Piano - Collestrada ,
- Le simulazioni modellistiche relative all'efficacia dell'intervento in termini di riduzione del traffico mostrano che questi vantaggi si evidenziano soprattutto lungo il tratto Madonna del Piano - Collestrada, a favore delle correnti di traffico con O/D extraregionale, mentre per la restante parte del tracciato proposto i vantaggi conseguibili si riducono sensibilmente e risultano apprezzabili solo in un'ottica di servizio locale.

In conclusione, mentre per il tratto Madonna del Piano - Collestrada le informazioni disponibili permettono un'esauriente svolgimento delle valutazioni richieste nell'ambito delle disposizioni di legge (e confermano la piena

funzionalità di questa porzione del proposto intervento), per il tratto Madonna del Piano – Corciano mancano alcune informazioni indispensabili per la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale richiesto.

Dato il notevole impegno finanziario richiesto dall'opera, è presumibile che l'analisi costi/benefici – qualora fosse stata redatta – avrebbe evidenziato per questo tratto indicatori di redditività piuttosto problematici.

Si riportano nel prosieguo le conclusioni illustrative dell'efficacia del proposto intervento, distinte per i due tronchi Madonna del Piano - Corciano e Madonna del Piano – Collestrada.

Sono stati considerati nelle simulazioni, tra gli altri, i seguenti scenari:

- Scenario attuale: situazione attuale con i dati di traffico aggiornati in base ai rilevamenti disponibili
- Scenario 0: sviluppo 2003-2015 senza intervento
- Scenario A: sviluppo 2003-2015 con realizzazione del progetto.

L'efficacia del proposto intervento è riepilogata nella tabella seguente:

#### EFFETTI DEL PROGETTO SULLA VIABILITÀ ESISTENTE

	TGM SCENARIO "0" (futuro senza intervento)	TGM SCENARIO "A" (futuro con intervento)	Variazione rispetto a scenario 0 (mancato intervento)	percentuale
	n. veicoli	n. veicoli		%
S.S. 3 bis Madonna del Piano - Ponte S. Giovanni	42.963	22.613		- 47
S.S. 3 bis Ponte S. Giovanni - Collestrada	57.895	37.979		- 34
Raccordo Autostradale Ponte S. Giovanni - Piscille	53.952	47.514		- 12
Raccordo Autostradale tratto di Perugia	55.046	50.759		- 8
Raccordo Autostradale Perugia - Corciano	48.682	43.565		- 11

La riduzione media del traffico ottenibile a seguito degli interventi di progetto risulta:

- Sulla E45: 40 % circa,
- Sul Raccordo Autostradale Perugia – Bettolle: 10 % circa.

#### CARATTERISTICHE VIABILITÀ DI PROGETTO

VIABILITÀ DI PROGETTO	Sviluppo	Costi diretti	NOTE
	(km)	(Mln di €)	
Madonna del Piano - Collestrada	6,9	80	
Madonna del Piano - Corciano	15,7	231	(il costo si riferisce alla soluzione di progetto; l'alternativa 2 - con galleria di S. Mariano avrebbe un costo apprezzabilmente superiore)

Per quanto concerne i livelli di servizio valgono le seguenti considerazioni:

- Scenario attuale: nella tratta Ponte S. Giovanni - Collestrada si raggiungono livelli di criticità nell'ora di punta con possibile blocco della circolazione e velocità fra 5-25 km/h. Lungo il raccordo autostradale Perugia-Bettolle nelle ore di punta si registra un livello di servizio D.
- Scenario 0: Nell'ipotesi di massima crescita dei traffici, i risultati rappresentano uno scenario di completa congestione della viabilità esistente con possibile paralisi della circolazione. I corrispondenti livelli di servizio raggiungono con sistematicità i campi D ed E con punte di blocco totale della circolazione.

- Scenario A: I livelli di servizio nelle ore di punta nella viabilità esistente oscillano tra C e D ad accezione della SS 3bis Madonna del Piano/P.te S. Giovanni in cui si mantengono su B. Nella viabilità di progetto il livello di servizio nel tratto Collestrada/Madonna del Piano risulta A/B, mentre nel tratto Madonna del Piano – Corciano è A.

Riepilogando, il quadro dei livelli di servizio è quello di seguito riportato:

TRONCHI ESISTENTI	Situazione attuale	Scenario di sviluppo senza intervento (0)	Scenario di sviluppo con intervento (A)
PERUGIA – BETTOLLE:	D	D/E	C/D
E45 (S.S. 3 BIS)	D/E	D/E	C/B

TRONCHI DI PROGETTO	Situazione attuale	Scenario di sviluppo senza intervento (0)	Scenario di sviluppo con intervento (A)
MADONNA DEL PIANO - CORCIANO	/	/	A
MADONNA DEL PIANO - COLLESTRADA	/	/	A/B

La mancanza di informazioni circa il valore dei volumi di materiale ricevibili dalle discariche o dagli altri impianti di smaltimento presenti sul territorio rende, inoltre, incerta la definizione delle soluzioni eventualmente praticabili nel caso di impossibilità (se pure remota) di riutilizzo del materiale di scavo.

Considerata la maggiore produzione di materiali di esubero associata al tratto Madonna del Piano – Corciano (anche in assenza degli eventuali volumi aggiuntivi prodotti dallo scavo della galleria di S. Mariano che non sono stati valutati), questa incertezza rende più critica la realizzazione del tratto Madonna del Piano – Corciano rispetto al tratto Madonna del Piano – Collestrada.

Il rispetto delle nuove norme sulle visuali libere impone l'introduzione di specifiche provvidenze a parziale modifica del progetto.

Queste provvidenze riguardano l'allargamento della sede stradale o, in alternativa, l'imposizione di limiti di velocità in curva.

La Commissione si pronuncia a favore della prima soluzione, che, se pure gravata da maggiori costi (10 milioni di Euro per il tratto da Madonna del Piano a Corciano e 3 milioni di Euro per il tratto Madonna del Piano a Collestrada) presenta evidenti vantaggi nei riguardi della sicurezza.

Anche in tal caso il tratto da Madonna del Piano a Collestrada risulta favorito rispetto alla restante parte del tracciato richiedendo oneri inferiori di circa due terzi.

La definizione progettuale delle opere di mitigazione risulta ancora scarsamente coerente con il livello di dettaglio del progetto preliminare ed inoltre, soprattutto per quanto riguarda il quadro economico del progetto da quale non è possibile ricavare la precisa collocazione dei costi di queste opere di mitigazione.

## 5 QUADRO AMBIENTALE

### 5.1 Inquadramento ambientale

L'area vasta (Tav. 3.1 del SIA) si colloca trasversalmente al sistema di colline circostanti Perugia, occupandone il quadrante meridionale e lambendo anche i comuni di Corciano, ad occidente, e di Torgiano, ad oriente.

L'uso del suolo nell'area di studio (Tavv. 3.2 a-c del SIA) è caratterizzato dalla predominanza delle aree urbane e di quelle agricole.

Queste ultime sono quelle maggiormente interessate dal tracciato dell'opera, specialmente nella forma del seminativo semplice.

## **5.2 Componenti ambientali considerate**

Il SIA ha considerato le seguenti componenti ambientali:

- suolo e sottosuolo;
- ambiente idrico;
- vegetazione, flora e fauna;
- paesaggio;
- rumore e vibrazioni;
- atmosfera;
- salute pubblica.

Gli aspetti relativi agli "Ecosistemi" vengono trattati contestualmente ai capitoli relativi a "Vegetazione, flora e fauna".

Manca un riferimento circostanziato agli impatti dell'opera sulla componente socio-economica. In particolare, non si considerano gli effetti sulle attività economiche delle aree attraversate dall'opera (frammentazione delle aree poderali, perdita di produzione agricola, riduzione del valore economico e reddituale delle strutture agro-turistiche, eventuale incremento di valore e/o funzionalità delle aree a destinazione industriale, variazione del flusso e della tipologia del turismo di "richiamo", et.).

## **5.3 Caratterizzazione delle componenti ambientali interessate dall'opera**

### **5.3.1 Suolo e sottosuolo**

L'area di studio è caratterizzata dai seguenti tipi litologici:

- coperture detritiche di falda e frana,
- depositi alluvionali recenti ed attuali di fondo valle,
- depositi alluvionali terrazzati,
- depositi fluvio-lacustri Villafranchiani,
- formazione Marnoso-Arenacea.

La loro distribuzione, in funzione del grado di addensamento e di imbibimento, dà luogo a 4 diverse classi di rischio idrogeologico (Tav. 3.3 a-c):

- aree in frana (quiescenti o attive; interessano i versanti collinari Marnoso-Arenacei o costituiti da depositi fluvio-lacustri),
- aree a media propensione al dissesto (rilievi collinari costituiti da depositi fluvio-lacustri),
- aree a medio-bassa propensione al dissesto (depositi alluvionali),
- aree a bassa propensione al dissesto (affioramenti Marnoso-Arenacei).

Viene fornita anche una mappatura della vulnerabilità degli acquiferi locali (Tavv. 3.4 a-c del SIA) definita sulla base delle caratteristiche litologiche.

A questo proposito, si può rilevare che dati acquisiti sulla circolazione dell'acqua di falda sotto il bosco di Collestrada sono qualitativi e devono essere maggiormente approfonditi per meglio valutare i possibili impatti del drenaggio eventualmente indotto dalla galleria sulle sorgenti idriche e sul livello di imbibimento e di contenuto nutritivo del terreno utilizzato dallo strato radicale delle piante.



### **5.3.2 Ambiente idrico**

I corsi d'acqua presenti nell'area (Tavv. 3.5 a-c del SIA) comprendono il Fiume Tevere (nella parte orientale del tracciato), il Torrente Genna (nella parte centrale) ed il Torrente Caina (nella parte occidentale).

Sono presenti anche corsi minori, a carattere stagionale, e canali di scolo agricoli.

Il tracciato stradale è interessato da n. 3 aree a rischio di esondazione diretta, che si localizzano:

- nella zona in cui il tracciato scavalca il F. Tevere su viadotto (tempi di ritorno di 100-500 anni),
- nella zona in cui il tracciato corre parallelamente al F. Tevere su viadotto (tempi di ritorno di 100-500 anni),
- nella piana alluvionale del T. Genna (tempi di ritorno di 100 anni).

Sono presenti anche due aree di esondazione che possono coinvolgere marginalmente l'opera, con tempi di ritorno di 500 anni.

### **5.3.3 Vegetazione, flora e fauna**

Nel territorio esaminato (Tavv. 3.6.1 e 3.6.2 del SIA), le aree di maggior interesse naturalistico comprendono le zone umide ed i boschi, le cui principali unità si collocano in vicinanza della parte orientale del tracciato.

Tra le aree umide si segnalano le formazioni boschive ripariali del F. Tevere e dell'Ansa degli Ornari. Quest'ultima è indicata come Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e come Oasi di Protezione Faunistica.

Tra i boschi, si mette in evidenza il bosco di Collestrada, indicato come Sito di Interesse Regionale (SIR) e come Zona di Ripopolamento e Cattura (ZRC) e l'Ansa degli Ornari.

### **5.3.4 Paesaggio**

Nel corridoio interessato dal progetto, le tipologie paesaggistiche dominanti sono quelle del "Paesaggio urbano e delle infrastrutture" e del "Paesaggio agricolo dei seminativi", entrambe a prevalente carattere di antropizzazione.

Il confronto del carattere dell'opera con i lineamenti paesaggistici dell'area in esame e con le emergenze storico-architettoniche presenti evidenzia, in sostanza, la possibilità di:

- interferenze di tipo visivo del nuovo tracciato con l'Ospedale di S. Francesco, ubicato sul versante Nord della collina di Collestrada,
- interferenze del nuovo tracciato con la zona archeologica situata lungo la S.S.220 Pievaiola.

Interferenze di rilievo più marginale possono riguardare unità vegetazionali di interesse paesaggistico (filari) o fasce di vegetazione ripariale e singole presenze architettoniche (podere tipici, ville con giardino).

### **5.3.5 Atmosfera**

I dati 2001 della Rete di Monitoraggio di Qualità dell'Aria del Comune di Perugia evidenziano una tendenza al miglioramento (con riferimento a CO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PTS, SO<sub>2</sub>), anche se rimangono alcune situazioni di criticità nei punti di traffico intenso ed in particolari condizioni orografiche e meteorologiche.

In dettaglio, si segnalano alcuni superamenti dei Livelli di Attenzione per CO e NO<sub>2</sub> a Fontivegge, e di O<sub>3</sub> a Parco Cortonese, Fontivegge e Ponte S. Giovanni.

I dati disponibili non si riferiscono direttamente alle zone interessate dall'opera in progetto, ma sono ad essa conservativamente estendibili; nelle zone limitrofe al nuovo tracciato, infatti, non sono presenti sorgenti emissive significative e non si evidenziano particolari condizioni meteorologiche che favoriscano l'accumulo degli inquinanti.

Situazioni di inversione termica o favorevoli alla formazione di nebbie di fondovalle sono riscontrabili nell'area d'interesse in un numero molto limitato di giornate.

Valutando l'andamento delle concentrazioni durante una tipica giornata invernale e durante una tipica giornata estiva, si è evidenziato come le situazioni di criticità siano correlate essenzialmente con i flussi veicolari.

In considerazione anche dei nuovi e più restrittivi limiti che saranno adottati con il recepimento delle Direttive Europee in merito, soprattutto al Benzene ed al PM<sub>10</sub>, gli interventi da prevedere sono inevitabilmente collegati con la riduzione sia del traffico e con la modifica del parco veicolare.

### 5.3.6 Rumore

Il territorio in esame è relativamente antropizzato; in questa realtà le sorgenti sonore individuabili sono quelle tipicamente legate al traffico veicolare ed alle attività produttive.

Sotto questo profilo, sono da evidenziare particolarmente la S.G.C. E45, la S.S. 220 Pievaiola, la Strada Settevali, la S.S. 317 Marscianese e la Strada Tuderte, interessate da flussi di traffico considerevoli.

Si segnala inoltre il tracciato della linea FS Terontola – Foligno, intersecata dal tratto finale ed iniziale delle opere in progetto.

Il clima acustico attuale è stato caratterizzato tramite una campagna di misure eseguita sul territorio attraversato dal tracciato in progetto.

I punti di misura sono stati scelti in corrispondenza delle intersezioni del tracciato con le principali arterie stradali esistenti.

La scelta delle sezioni da analizzare è stata mirata a:

- valutare le variazioni di impatto del tracciato in funzione della tipologia di sezione (trincea, rilevato, a raso, viadotto),
- estendere l'analisi a tutto il territorio interessato dal nuovo tracciato,
- valutare il clima acustico in prossimità di ricettori particolarmente significativi.

In Tavv. 3.9.1 a-f del SIA sono mappati i punti di misura ed i ricettori sensibili.

Le misure (della durata di 30 minuti ciascuna) sono state effettuate tra il 14 ed il 19/02/2003 in 4 punti diversi, durante il tempo di riferimento diurno (06.00÷22.00) e notturno (22.00÷06.00), operando 4 diversi rilievi:

1. tempo di riferimento diurno – ore di transito medio,
2. tempo di riferimento diurno – ore di punta,
3. tempo di riferimento notturno – ore di transito medio ,
4. tempo di riferimento notturno – ore di punta.

In ogni punto di controllo sono stati anche contati visivamente i flussi veicolari relativi al periodo di misura.

I risultati fanno rilevare valori di  $L_{Aeq}$  variabili tra 60,3 e 74,9 dBA (ore diurne) e fra 41,9 e 67,9 dBA (ore notturne).

In particolare, in prossimità degli abitati di Collestrada, Madonna del Piano, Case Nuove e Castel del Piano il contributo delle infrastrutture di trasporto rappresenta la principale sorgente sonora nella determinazione del livello di rumore.

Le vibrazioni non vengono considerate dal SIA in quanto si giudica che il traffico veicolare del tipo previsto per il raccordo in progetto non comporti criticità sotto questo punto di vista.

### 5.3.7 Salute pubblica

#### 5.3.7.1 Aspetti generali

Allo stato attuale i fattori che caratterizzano criticamente la qualità dell'ambiente locale in relazione al benessere ed alla salute umani sono riconoscibili:

- nelle infrastrutture viarie e ferroviarie, altamente congestionate (con particolare riguardo per l'area di Ponte S. Giovanni),
- nell'uso di prodotti chimici in agricoltura,
- nell'alta incidentalità stradale, che caratterizza in particolare il tratto della E45 tra lo svincolo di Collestrada e quello di Ponte S. Giovanni ed il tratto del raccordo autostradale di attraversamento dell'area urbana di Perugia.

A questo proposito, si rileva che non vengono forniti dati quantitativi sull'attuale livello di incidentalità stradale nell'area.

Per effetto di questa situazione, la salute pubblica nell'ambito di studio si può ritenere particolarmente esposta lungo tutte le tratte a maggior congestione di traffico (Collestrada, Ponte S. Giovanni, attraversamento di Perugia, Ellera di Corciano).

#### **5.3.7.2 Aspetti specifici**

I rischi specifici per la salute e la sicurezza umane in relazione all'esercizio della viabilità stradale, alla luce della normativa vigente, risultano derivare:

- nelle tratte in galleria, dalla mancanza di collegamenti pedonali tra le due canne, di collegamenti per i veicoli di soccorso tra i due fornici, di piazzole di sosta, di nicchie di ricovero attrezzate con armadietti di pronto intervento, di sistemi di segnalazione di pericolo, di vie di fuga, di apparati di segnalazione orizzontali e verticali, di illuminazione sulla strada e sulle parti inferiori delle pareti, di protezione degli impianti, di impiego di materiali ignifughi, anti-fumo e atossici, di sistemi di ventilazione, di apparati di rilevazione degli incendi e di anti-incendio, di monitoraggio dei sistemi di protezione e di controllo;
- nelle tratte fuori galleria, da inadeguate protezioni laterali, dall'assenza di piazzole di sosta, da un'inefficace segnaletica stradale, da bassi livelli di manutenzione.

Il progetto della nuova opera stradale dovrà quindi prevedere interventi diretti a garantire un elevato grado di sicurezza degli utenti e dei soccorritori, con particolare attenzione per le tratte in galleria e, segnatamente, per le gallerie naturali di Collestrada (1300 m), S. Fortunato (1800 m) e di sotto-atteversamento della Pievaiola (880 m).

## **5.4 Individuazione degli impatti**

### **5.4.1 Suolo e sottosuolo**

Dal punto di vista litologico, per la maggior parte del tracciato si prevedono basse possibilità di interferenza tra l'opera e la stabilità dei versanti.

Si segnalano tuttavia 4 aree ad alto impatto potenziale, interessate da fenomeni franosi sia quiescenti che attivi (Geo 2, Geo 6, Geo 8 e Geo 10 nelle Tavv. 4 a-c del SIA).

La Geo 2 si trova alla base del versante della collina di S. Mariano, dove il progetto prevede la realizzazione di trincea con sbancamento a monte e riporto a valle. La Geo 6 si localizza in destra orografica del T. Genna, dove l'opera verrà realizzata parte in trincea, parte in rilevato, La Geo 8 si colloca in sinistra orografica del T. Genna, mentre la Geo 10 si pone in corrispondenza dell'imbocco della galleria di S. Fortunato, sul lato orientale.

Sotto l'aspetto idrogeologico vengono individuate 6 aree ad impatto potenziale medio (Geo 1, Geo 4, Geo 5, Geo 9, Geo 12, e Geo 13 nelle Tavv. 4 a-c del SIA) e 3 ad impatto potenziale alto (Geo 3, Geo 7 e Geo 11 nelle Tavv. 4 a-c del SIA).

Le prime interessano tratti stradali che si sviluppano nelle gallerie di S. Mariano, di S. Fortunato e Collestrada, nei sotto-atteversamenti delle strade Pievaiola e Settevalli, nella piana alluvionale compresa tra la galleria di S. Mariano e lo svincolo di Ellera e, infine, nel tratto compreso tra la galleria di Collestrada e lo svincolo di Collestrada.

Tali aree interessano terreni con presenza di falde acquifere di modesta entità; la struttura in progetto potrà provocare alterazioni sia del flusso che delle portate della falda acquifera con conseguente abbassamento della piezometria.

Le tre aree a maggior impatto si localizzano, rispettivamente, nelle pianure alluvionali del fosso Rigo, del T. Genna e del F. Tevere. Esse sono classificate ad alto impatto in quanto in queste zone la struttura stradale interferisce con terreni caratterizzati da falde acquifere superficiali, localizzate nei primi 10 m di profondità, ed in relazione diretta con i rispettivi corsi d'acqua; questi acquiferi, inoltre, non sono protetti superiormente da strati impermeabili e sono sensibili ad inquinamenti imputabili ad eventuali sversamenti accidentali ed al dilavamento del manto stradale ad opera delle acque meteoriche. In questi tratti il tracciato è previsto su rilevati o viadotti.

A quanto sopra si può obiettare che la componente idrogeologica viene considerata esposta ad alto impatto potenziale solo nei casi in cui non sia protetta dagli sversamenti accidentali; occorre considerare invece in modo più circostanziato anche l'evenienza e l'importanza di effetti indiretti su altre componenti ambientali a causa di possibili drenaggi.

Un drenaggio eccessivo nel punto Geo13 (galleria di Collestrada) potrebbe risultare critico per eventuali sorgenti da esso dipendenti e per la salute delle piante del Bosco di Collestrada.

#### **5.4.2 Ambiente idrico**

Nelle tre aree interessate direttamente dal rischio di esondazione (F. Tevere e T. Genna) si prevede un'interferenza significativa con la realizzazione dell'opera in quanto le strutture in progetto (viadotto e rilevato) possono ostacolare il regolare deflusso delle acque, modificando le superfici esondabili, sia verso monte che verso valle, con conseguenti danni per le opere stesse.

Per le due fasce marginali delle aree esondabili, dove la struttura in progetto è prevista in rilevato, si prevede un valore di impatto potenziale basso; in questo caso l'interferenza prevedibile riguarda la possibilità di erosioni della base della scarpata del rilevato.

#### **5.4.3 Vegetazione, flora e fauna**

##### **5.4.3.1 Vegetazione e flora**

Le aree di maggior valore vegetazionale e floristico dell'intero corridoio insistono nella zona di Collestrada (SIC dell'Ansa degli Ornari e SIR del bosco di Collestrada).

Rispetto all'Ansa degli Ornari, si prevedono impatti sostanzialmente nulli in considerazione della distanza dell'opera dal sito stesso.

Per quanto riguarda il bosco di Collestrada, il progetto prevede una galleria di attraversamento della collina al di sotto della formazione boschiva stessa.

La quota e la posizione dell'ingresso della galleria non ricadono nel perimetro del SIR, ma si collocano, nella situazione più critica (galleria asse sinistro), ad una distanza dal suo bordo di circa 20 m e ad una quota di circa 15,5 m al di sotto di quella del bosco.

Il bordo inferiore della formazione boschiva è il punto più critico dal punto di vista del possibile impatto dell'opera, in quanto, lungo la parte restante del percorso, sia per l'andamento della collina che per quello della galleria, lo spessore del terreno aumenta immediatamente oltre questo livello, raggiungendo valori dell'ordine delle decine di metri.

I dati acquisiti nello studio sulla circolazione dell'acqua di falda sotto il bosco di Collestrada sono qualitativi e devono essere specificatamente approfonditi per meglio valutare i possibili impatti del drenaggio eventualmente indotto dalla galleria sulle sorgenti idriche e sul livello di imbibimento e di contenuto nutritivo del terreno utilizzato dallo strato radicale delle piante e per adottare gli opportuni provvedimenti in sede di progettazione definitiva.

Tra gli ambiti di valore naturalistico esposti all'impatto dell'opera figurano anche le formazioni ripariali del F. Tevere e, in misura minore, del T. Genna; per queste, l'intervento in progetto comporterà inevitabilmente la perdita della continuità fisica delle formazioni vegetazionali ed una diminuzione della biomassa attualmente presente.

Tra gli impatti segnalati, non vengono presi in considerazione quelli relativi agli effetti della dispersione degli inquinanti atmosferici da traffico (concentrati per esempio allo sbocco delle gallerie) sulla salute della vegetazione.

##### **5.4.3.2 Fauna**

L'ansa degli Ornari è il sito di più alto valore faunistico nell'ambito territoriale interessato dal tracciato. In considerazione della distanza dall'opera non si prevedono impatti potenziali significativi a carico dei suoi popolamenti faunistici.

Il tracciato in progetto, inoltre, non interferisce direttamente con boschi e macchie (che svolgono funzioni di rifugio, nidificazione e sostentamento per la fauna); pertanto anche da questo punto di vista non si ipotizzano rilevanti alterazioni ai luoghi di vita e di rifugio per i popolamenti animali selvatici locali.

Si ritiene che l'opera possa produrre un impatto apprezzabile (se pure circoscritto) sulla fauna terrestre nelle situazioni in cui il tracciato viario è collocato in rilevato, essendo questa una condizione di barriera ai loro spostamenti.

Tra gli impatti potenziali, non viene esaminata e valutata esplicitamente la possibilità di incidenti per l'attraversamento (specialmente notturno) della sede stradale da parte di vertebrati selvatici.

#### **5.4.4 Paesaggio**

L'inserimento dell'opera determina apprezzabili alterazioni paesaggistiche nell'ambito territoriale in esame, con l'eccezione delle zone interessate dagli attraversamenti in galleria, anche se, in ragione delle caratteristiche intrinseche della componente (che presenta già diffusi elementi di antropizzazione) la gravità dell'impatto risulta relativamente temperata.

L'attraversamento delle formazioni vegetazionali, in particolare, può generare effetti minori se realizzato ortogonalmente anziché parallelamente.

Interferenze di questo tipo riguardano le zone del T. Genna, della strada Settevalli e della base della collina di S. Mariano.

Le interferenze con il sistema dei beni storico-culturali si determinano:

- con Villa "La Palazzetta" e "La Rocca" (valle del T. Genna),
- con Villa "La Spinola" (Madonna del Piano),
- con il cimitero e la chiesa annessa di Collestrada,
- con "l'Ospedale di S. Francesco" a Collestrada.

Gli impatti prevedibili sono di modesta entità, data la distanza dei beni dall'opera in progetto.

Il caso relativamente più rilevante riguarda il cimitero di Collestrada.

La fotosimulazione effettuata per l'analisi dell'impatto visivo dell'opera considera i punti di vista esterni ai siti di pregio (come per es. l'Ospedale in Tav. 7.2 del SIA) e trascura i punti di vista dai siti di pregio stessi.

Per definire un panorama completo di interventi mitigativi è invece necessario tenere conto dell'impatto visivo dai più significativi punti di vista sotto il profilo della frequentazione antropica.

Si evidenzia, inoltre, l'attraversamento ortogonale dell'ampia zona archeologica situata ad Est della via Settevalli. Questa interferenza può risultare significativa sia per la vastità dell'area assoggettata a vincolo (Zona di Interesse Archeologico) che per la tipologia dell'opera prevista in questo ambito (sotto-attraversamento della S.S. 220 Pievaiola con galleria artificiale).

#### **5.4.5 Atmosfera**

Gli effetti della realizzazione dell'opera sull'atmosfera sono essenzialmente connessi con possibili variazioni della qualità dell'aria, non essendo ipotizzabili modificazioni climatiche legate ai proposti interventi.

Nella fase di esercizio, a causa della redistribuzione del traffico nell'ambito considerato, si registreranno, soprattutto, due tipi di impatto:

- inquinamento atmosferico per le emissioni dei veicoli in transito lungo il nuovo tracciato,
- riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle zone adiacenti ai collegamenti stradali esistenti "beneficiari" dal proposto intervento.

Per valutare il livello di inquinamento atmosferico associabile alla realizzazione dell'opera, nel SIA viene effettuata una stima (in termini di g/km in 24 h per NO<sub>x</sub>, COVNM, CO, PM e CO<sub>2</sub>) delle emissioni prodotte dai veicoli in circolazione lungo il nodo di Perugia; l'analisi è stata condotta partendo da previsioni dei nuovi flussi di traffico lungo l'opera in progetto tratte dallo "Studio della mobilità privata nel nodo di Perugia" commissionato dalla Provincia di PG nel 2001.

Si è, inoltre, esaminata la situazione attuale del traffico lungo il raccordo Collestrada – Corciano per definire, tra l'altro, le proporzioni numeriche delle varie categorie di veicoli.

Come fattori di emissione veicolare sono stato adottati quelli ricavabili dalla relazione ANPA – Serie Stato dell'Ambiente n° 12/2000.

Le stime sono state realizzate moltiplicando il numero di veicoli in transito nelle tratte considerate per i rispettivi fattori di emissione.

Attraverso un'analisi puntuale del tracciato, è stata, infine, effettuata anche l'individuazione dei recettori più sensibili all'inquinamento atmosferico, che risultano essere (in relazione principalmente alla distanza dall'opera) le abitazioni tra l'uscita della galleria "Settevalli" e lo svincolo omonimo e quelle prossime a Castel del Piano.

Si segnala anche la presenza di una scuola materna a Collestrada, che risulta schermata da un piccolo parco a verde circostante.

Dall'analisi qualitativa degli impatti previsti, si conclude che la zona esposta a maggiore impatto è quella di Castel del Piano, dove le emissioni provenienti dalla nuova opera saranno concomitanti con quelle prodotte dalla strada interna al paese e dalla S.S. 220 Pievaiola.

Questo impatto sarà mitigato con la prevista opera complementare (viabilità di allacciamento tra la S.S. 220 ed il nuovo svincolo per l'ospedale Silvestrini).

A fronte di questo impatto, risulta evidente che la nuova sistemazione del nodo stradale di Perugia porterà ad una riduzione delle emissioni veicolari lungo la viabilità esistente tra Collestrada e Corciano e, conseguentemente, ad un miglioramento della qualità dell'aria delle zone adiacenti, con particolare riguardo per l'abitato di Ponte S. Giovanni.

La previsione si limita ad una stima dei futuri livelli di emissione veicolare (grammi/km emessi), ma non fornisce alcuna indicazione sul livello di qualità dell'aria post operam nei confronti dei ricettori nelle fasce di territorio potenzialmente interferite dall'opera.

Non sono svolte valutazioni relativamente all'inquinamento atmosferico in fase di costruzione (transito dei mezzi d'opera, polveri dalle attività di cantiere, et.

#### **5.4.6 Rumore**

La previsione del clima acustico nella situazione di progetto è stata effettuata tramite modello di simulazione matematica Sound Plan in grado di fornire la mappatura dei risultati sul territorio (Tavv. 3.9.2 a-c del SIA).

Gli algoritmi di calcolo hanno tenuto in considerazione, tra l'altro, gli effetti sulla propagazione sonora derivanti dalla morfologia del territorio e dalla presenza di barriere.

Non vengono specificati i dati di input inseriti nel calcolo (n° di veicoli, proporzione di mezzi pesanti, velocità considerate).

Ai fini della valutazione dei risultati della modellazione, vengono forniti estratti della legislazione relativa al rumore ambientale, che sono:

- D.M. 144/68,
- DPCM 01/03/1991,
- L.Q. 447/95,
- Decreto **[IN BOZZA]** sui criteri per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore nelle infrastrutture stradali.

L'applicazione del DPCM 01/03/1991 viene suggerita per l'assenza di zonizzazione acustica nell'area, anche se il SIA non dichiara esplicitamente la mancanza di questo strumento di pianificazione del territorio perugino.

I risultati della modellazione individuano alcune situazioni a maggior criticità, per le quali è opportuno predisporre interventi di mitigazione; queste situazioni sono riepilogabili come segue:

##### Tratto Madonna del Piano - Corciano

- periferia di S. Mariano (nuovi quartieri residenziali in prossimità dello sbocco della galleria di S. Mariano),
- località Case Nuove (espansione residenziale in prossimità della rotatoria Settevalli),

- progressiva chilometrica 13+800 (abitati in vicinanza dell'opera).

#### Tratto Madonna del Piano – Collestrada

- zona industriale di Ponte S. Giovanni (case sparse ai margini della zona industriale; edifici in prossimità dell'opera).

Nel SIA non si effettua esplicitamente il confronto tra i risultati della modellazione e gli standard acustici previsti dalla normativa citata.

Non sono svolte valutazioni degli impatti da rumore derivanti dalle attività di cantiere ed in particolare dal transito dei mezzi d'opera lungo il reticolo viario esistente.

### **5.4.7 Salute pubblica**

#### **5.4.7.1 Sanità**

Dal punto di vista degli effetti mediati dalle variazioni sulla qualità dell'aria, si prevede un generale miglioramento della situazione relative alle aree adiacenti alla viabilità pre-esistente, per le quali, dopo la realizzazione dell'opera, si osserverà sostanzialmente una riduzione del traffico e delle sue emissioni.

Più circoscritti nello spazio, e meno rilevanti nelle quantità coinvolte, sono i domini che potranno subire un peggioramento della qualità della vita rispetto alle attuali condizioni; questi contesti sono individuabili nell'attraversamento delle aree a più forte caratterizzazione agricola, attualmente non interessate da assi viari significativi.

Si rileva che queste valutazioni nascono dall'analisi dei dati relativi alle variazioni di inquinamento atmosferico previste in termini di emissioni veicolari e non si fondano su un confronto dei futuri livelli di qualità dell'aria (non stimati dallo SIA) con gli standard di legge.

Analoghe considerazioni possono svolgersi per la componente rumore.

#### **5.4.7.2 Sicurezza**

Sotto il profilo della sicurezza per gli utenti ed i soccorritori, i fattori di rischio sono strettamente dipendenti dalle tipologie d'opera e dagli standard tecnici di costruzione e sono inversamente proporzionali alle dotazioni impiantistiche previste.

Nel caso in esame, gli ambiti soggetti a maggior rischio sono rappresentati dalle gallerie naturali di Collestrada, di S. Fortunato e di Castel del Piano (Pievaiola), nonché dalle tratte in viadotto.

Si osserva che questa analisi del rischio per la sicurezza stradale è puramente qualitativa e non si basa su dati oggettivi sull'incidentalità attuale o su previsioni relative a quella futura.

## **5.5 Mitigazioni e compensazioni**

### **5.5.1 Suolo e sottosuolo**

Il SIA si propone di commisurare la dimensione delle opere di mitigazione all'entità degli impatti previsti.

Per le aree ad alto impatto si prevedono, in sede di progettazione definitiva (vedi pagina 106 del SIA e pag 37 della Relazione Generale di Progetto) interventi di bonifica e di consolidamento delle aree in frana, da eseguire con provvedimenti di ingegneria naturalistica o con opere rigide, a seconda della dimensione del movimento franoso.

Per le aree rimanenti, saranno inserite nella progettazione opere di consolidamento dei terreni fondali sia in corrispondenza dei rilevati che dei viadotti e delle scarpate di trincea.

Dal punto di vista idrogeologico, la mitigazione delle interferenze con le falde acquifere nei tratti in galleria sarà realizzata tramite opere drenanti e di impermeabilizzazione, in modo da evitare o limitare l'interruzione del flusso idrico naturale.

Per i tratti del raccordo che interessano i depositi alluvionali ad alto impatto, le opere saranno progettate in modo da assicurare la raccolta delle acque dilavanti dall'asse stradale e di eventuali sversamenti accidentali in adeguati sistemi di collettamento, dai quali saranno convogliati in serbatoi di accumulo, da svuotare di volta in volta.

Nel quadro economico dell'opera non sono esplicitati i costi relativi a queste opere di mitigazione.

### **5.5.2 Ambiente idrico**

Per la mitigazione dei possibili impatti su questa componente ambientale, il SIA si propone di guidare la progettazione delle opere in modo da:

- evitare di posizionare i piloni dei viadotti all'interno dell'alveo, per non restringerne la sezione,
- evitare di consolidare le sponde con opere in cemento, utilizzando invece gabbionature e geosintetici anti-erosione, per non variare la velocità del deflusso.

Per le fasce marginali delle aree esondabili interessate dall'opera in progetto si prevede la protezione delle scarpate tramite geosintetici anti-erosione.

Non si prevedono misure atte alla raccolta, ed eventuale trattamento, delle acque di dilavamento della piattaforma.

### **5.5.3 Vegetazione, flora e fauna**

#### **5.5.3.1 Vegetazione e flora**

Per quanto riguarda il possibile impatto dell'opera sul bosco di Collestrada, il SIA si propone di considerare la possibilità, compatibilmente con la geometria del tracciato, di aumentare il franco tra la quota della volta della galleria con il piano di campagna del limite inferiore del bosco.

La definizione degli interventi di compensazione per le perdite di vegetazione causate dalla realizzazione dell'opera viene rimandata in sede di progettazione di dettaglio, dove saranno definite le opere a verde necessarie.

Il SIA menziona la disponibilità di un abaco delle essenze vegetali che potranno essere utilizzate negli interventi di rinaturazione, che, tuttavia, non è contenuto nel volume.

Queste essenze, essendo destinate a rinaturazione, dovranno necessariamente essere, per ogni tipologia di habitat interessato dagli interventi di recupero, selezionate nell'ambito della flora locale.

#### **5.5.3.2 Fauna**

Per mitigare il possibile impatto dovuto all'effetto barriera del tracciato in rilevato, il SIA considera la possibilità di prevedere in sede di progettazione di dettaglio opportuni sottopassi per favorire la mobilità della fauna selvatica di taglia medio-piccola (Istrice, Riccio, Lepre).

Non vengono indicati i criteri che saranno adottati per la scelta della tipologia e dell'ubicazione dei sottopassi e non viene esplicitata la motivazione per cui non sono stati considerati sistemi di salvaguardia della continuità ecosistemica a favore della fauna selvatica di taglia superiore (per esempio: Cinghiale, Capriolo) né di prevenzione contro gli incidenti eventualmente causati dalla sua intrusione occasionale sulla sede stradale.

### **5.5.4 Paesaggio**

I provvedimenti di mitigazione da adottare nella progettazione sono individuati tra i seguenti:

- sistemazione con opere a verde alberato e/o arbustivo in prossimità degli imbocchi di galleria e nelle aree di svincolo per integrare l'opera nel paesaggio circostante;
- impianto di alberature a filare e/o a boschetto e/o isolate in corrispondenza delle tratte di viadotto più in vista; saranno preferiti i sestri di impianto a boschetto in prossimità dei corsi d'acqua, dei boschi pre-esistenti o di altri elementi naturali;
- reintegrazione delle parti boschive intercettate dall'opera tramite nuovi impianti arborei, possibilmente in continuità con i preesistenti;
- adozione di soluzioni tecniche per la costruzione di viadotti che privilegino strutture portanti puntuali rispetto a setti o a grosse pile per minimizzarne l'impatto visivo e l'occupazione di suolo; le travi di sostegno dovranno avere pannelli di chiusura laterali a forma arrotondata per conferire maggior leggerezza visiva all'opera;
- le barriere anti-rumore dovranno avere lineamenti leggeri, occultare il meno possibile la vista dei paesaggi attraversati ed avere colorazioni integrate con i valori cromatici dei paesaggi ospiti;



- adozione, per quanto possibile ed in compatibilità con le norme di sicurezza stradale, di sicurvia in legno, rivestiti in legno o in acciaio pre-ossidato.

Gli interventi mitigativi saranno curati con particolare attenzione in prossimità degli svincoli di Corciano e di Madonna del Piano.

Per casi di interferenza con sistemi vegetali lineari, il SIA si propone di verificare in sede di progetto esecutivo la possibilità di operare piccoli spostamenti di tracciato.

Per i beni storico-architettonici, potranno essere predisposte azioni mitigative consistenti in opere a verde di schermo, sistemate in modo da consentire anche agli utenti della strada le migliori viste sul paesaggio locale.

Il sotto-attraversamento della S.S. 220 rende altamente probabile il rinvenimento di beni di interesse archeologico; pertanto il SIA si propone di predisporre una specifica campagna di sondaggi, nella fase propedeutica alla redazione del progetto esecutivo, per accertare la presenza e la consistenza di eventuali beni di interesse archeologico.

Tale campagna dovrà essere diretta da personale scientifico di fiducia della competente Soprintendenza. L'eventuale ritrovamento di reperti di interesse archeologico potrà indurre variazioni all'andamento altimetrico del tracciato, impostando a quote più basse la galleria ed eventualmente modificandone la tipologia.

Si ritiene opportuno raccomandare che gli interventi siano coerenti con il contesto paesaggistico circostante. Nel caso di strutture a verde, queste dovranno avere connotazione artificiosa in contesti antropizzati (filari ecc.) e naturale in contesti non antropizzati (boschetti, vegetazione ripariale etc.).

Le specie vegetali da utilizzare per le mitigazioni dovranno essere autoctone, compatibili con il tipo di suolo e combinate in formazioni la cui composizione tra specie d'alto fusto e specie arbustive riproduca i rapporti preesistenti localmente.

Dovrà essere previsto un adeguato piano di sorveglianza e manutenzione dopo l'impianto, per la verifica dell'attecchimento della vegetazione piantumata. Le schermature dovranno essere efficaci nei confronti di tutti i punti significativi di fruizione visiva.

Si ritiene opportuno effettuare la valutazione dell'accettabilità delle mitigazioni introdotte dopo una più completa fotosimulazione dell'opera, con particolare riferimento al tratto prossimo all'abitato di Collestrada ed all'Ospedalone di S. Francesco, che includa le simulazioni realtiva a tutte le visuali attingibili dai principali punti di vista includendo anche il punto di vista relativo al medesimo "Ospedalone".

### **5.5.5 Atmosfera**

Il SIA ritiene che l'impatto dell'opera sull'atmosfera possa essere mitigato da:

- barriere vegetali, con la funzione precipua di limitare la diffusione del particolato sospeso (già previste in sede di mitigazione dell'impatto paesaggistico);
- progettazione dell'andamento del tracciato dell'opera in modo da favorire la fluidità del traffico, con conseguente contenimento delle emissioni veicolari (basse pendenze, curve ad ampio raggio), e massimizzare la distanza dai centri abitati o dal piano di campagna;
- monitoraggio della qualità dell'aria durante l'esercizio, per favorire il rilevamento delle eventuali situazioni critiche.

L'individuazione delle tipologie mitigative è stata effettuata a valle di una previsione di impatto fondata sulla previsione delle variazioni delle emissioni veicolari e non della qualità dell'aria.

Non vengono indicati i criteri con cui saranno scelti i punti di attuazione degli interventi menzionati (opere a verde, monitoraggio).

I punti per le opere a verde vengono fatti coincidere semplicemente con quelli destinati alle azioni di mitigazione dell'impatto paesaggistico (aventi tutt'altra finalità).

Non viene fatta menzione degli impatti derivanti dalle emissioni in corrispondenza degli sbocchi delle gallerie e/o delle eventuali finestre di ventilazione.

### **5.5.6 Rumore**

I punti ricettori più sensibili saranno protetti come segue:

#### Tratto Madonna del Piano - Corciano

- periferia di S. Mariano: predisposizione di barriere fonoassorbenti sul lato Est del tracciato, dallo sbocco della galleria per 200 m,
- località Case Nuove: predisposizione di barriere fonoassorbenti sul lato Nord-Est del tracciato, per 150 m tra la rotatoria e lo sbocco della galleria,
- progressiva chilometrica 13+800: predisposizione di barriere fonoassorbenti sul lato Sud-Est del tracciato per 200 m.

#### Tratto Madonna del Piano – Collestrada

- zona industriale di Ponte S. Giovanni: predisposizione di barriere fonoassorbenti sul lato Nord-Est del tracciato, per 150 m.

Secondo gli esiti della modellazione acustica previsiva, l'installazione delle barriere fonoassorbenti sopra menzionate garantisce il rispetto della normativa vigente in materia di rumore ambientale, pur senza fornire riscontri precisi relativamente agli abbattimenti conseguibili mediante le provvidenze previste.

### **5.5.7 Salute pubblica**

I rischi connessi con la sicurezza stradale vengono minimizzati dai provvedimenti previsti dal progetto preliminare; il SIA rimanda alla progettazione successiva la definizione di dettaglio della dotazione impiantistica con la quale corredare l'opera.

## **6 INTEGRAZIONI DEL PROPONENTE**

### **6.1 Atmosfera**

In risposta alla richiesta di sviluppare simulazioni modellistiche relativamente all'inquinamento atmosferico determinato dall'intervento (punto 17 delle richieste d'integrazione) è stata fornita una trattazione qualitativa del tema ed una simulazione rappresentativa delle condizioni "tipiche" per i ricettori adiacenti al tracciato. Le considerazioni di carattere qualitativo espresse dal proponente nelle integrazioni fornite sono, in linea generale, condivisibili.

L'applicazione modellistica risulta, peraltro, insufficiente sia come estensione territoriale che per il fatto che la direzione del vento utilizzata non risulta la più critica per i ricettori collocati lungo la strada (direzione che in genere è subparallela al tracciato).

### **6.2 Ambiente idrico**

Per quanto concerne il punto 18 (fasce di pertinenza fluviale) l'elaborato fornito evidenzia le sole aree di esondazione del Fiume Tevere mentre mancano analoghi elaborati per i restanti, significativi, colatori naturali interessati (T. Caina, T. Genna).

La soluzione prospettata per il Fiume Tevere prevede l'aggiunta di n. 3 campate al viadotto di attraversamento allo scopo di eliminare le interferenze con le aree di esondazione individuate (vedi tavola p18\_Tav 2 delle integrazioni presentate).

Per i restanti due colatori non sono state prodotte le planimetrie delle fasce di esondazione.

Per il T. Caina non sono previste interferenze tra il colatore e l'opera proposta mentre per il T. Genna è prevista la collocazione di tombini in corrispondenza di parte del rilevato adiacente l'attraversamento stradale allo scopo di renderlo "permeabile".

### **6.3 Suolo e sottosuolo**

Per quanto concerne le soluzioni previste per l'approvvigionamento e lo smaltimento dei materiali (punto 19) vale quanto già esposto nel paragrafo 4.6.

Per quanto concerne il punto 20 (descrizione dei provvedimenti per la ricomposizione della proprietà fondiaria) non sono fornite informazioni aggiuntive rispetto al progetto preliminare ed allo studio d'impatto.

Si dichiara, peraltro, che per la ricomposizione della continuità fondiaria, sarà messa a disposizione una somma pari a Euro 350.000 rimandando alla successiva fase di progettazione definitiva la definizione di queste provvidenze.

Nel quadro economico delle opere di mitigazione degli impatti fornito nel punto 16 delle integrazioni non sono stati indicati i costi delle opere di mitigazione degli impatti sul suolo e sottosuolo (già indicati nello studio e da progettarsi nelle successive fasi di progettazione definitiva - vedi paragrafo 5.5.1).

### **6.4 Vegetazione, flora e fauna**

Le integrazioni richieste al punto 21 (aggiornamento degli impatti sulla componente in base all'aggiornamento dei modelli di rumore) sono state fornite solo a livello qualitativo.

Per quanto concerne il punto 22 (criteri di collocazione dei sottopassi) sono forniti i criteri di massima per la collocazione di questi indicando in 150 m la distanza minima per la loro collocazione, con raffittimento in corrispondenza delle zone di maggiore valore ecologico.

Per quanto concerne il punto 23 (impatti a carico del SIC) viene precisato che trattasi non già di SIC ma di SIR (Sito di Importanza Regionale) per cui non risulta prescritta ai sensi del DPR 357/97 la Valutazione d'Incidenza.

Anche in considerazione del fatto che il proposto intervento non determina interferenze planimetriche dirette con quest'area protetta e che l'ulteriore abbassamento del tracciato di progetto in corrispondenza dello svincolo di Collestrada (abbassamento proposto nelle integrazioni fornite) contribuisce ad aumentare la profondità della galleria in corrispondenza del citato SIR.

### **6.5 Salute pubblica**

Per quanto concerne il punto 24 le informazioni fornite relativamente all'incidentalità permettono di quantificare l'abnorme tasso di incidentalità del tratto di SS 3 bis compreso tra Madonna del Piano e Collestrada (tasso pari a circa 7-8 volte il tasso registrato sull'intera tratta!).

Altrettanto significativo, anche se meno eclatante, risulta il dato relativo al tratto del raccordo Perugia - Bettolle destinato ad essere servito dal proposto intervento (su questo tratto i valori di incidentalità sono pari infatti a circa 2,5 volte il valore relativo all'intera tratta).

Le simulazioni modellistiche effettuate relativamente ai flussi di traffico (integrazioni relative ai punti 7 - 10 - 11) confermano l'efficacia del proposto intervento nei confronti dell'incidentalità sulle tratte di cui sopra, permettendo abbattimenti significativi sino a raggiungere valori prossimi a quelli dell'incidentalità sull'intera relazione.

Per quanto riguarda la valutazione degli aspetti associati alle emissioni in atmosfera ed al rumore la valutazione è stata condotta in modo generale per tutti i tronchi stradali interessati senza scendere alle problematiche dei singoli tronchi, segnalando l'ovvia crescita delle criticità all'aumentare del traffico ed i benefici associati al proposto intervento in relazione alla prevista diminuzione dei valori di traffico sul reticolo viario esistente.

Ovviamente, ai benefici sulle tratte servite (SS 3 bis e raccordo Perugia - Bettolle) corrisponde un proporzionale aumento del traffico sul proposto intervento, ma in condizioni di maggiore sicurezza per quanto riguarda

l'incidentalità e interessando aree caratterizzate da minore densità insediativa per quanto riguarda le componenti atmosfera e rumore.

## 6.6 Rumore e vibrazioni

Per quanto concerne il punto 26 (estensione dell'applicazione modellistica a tutti i tronchi interessati da traffico autoveicolare) non sono forniti ulteriori riscontri circa: distribuzione percentuale dei mezzi pesanti e leggeri, riduzione dei livelli sonori presso i ricettori, confronto con i valori indicati dalla normativa, caratteristiche di fonoassorbimento delle barriere, valutazione dell'utilizzo prioritario di manti fonoassorbenti (anche per limitare gli impatti sul paesaggio).

Per quanto concerne la valutazione degli impatti da rumore sui tronchi della viabilità esistente interessati da aumenti di traffico in relazione con l'entrata in esercizio del proposto intervento viene assunto come significativo il confronto tra la soluzione 0 (opzione di non intervento) e la soluzione A (di progetto) evidenziando che sui principali tronchi della viabilità esistente si registreranno apprezzabili diminuzioni del traffico veicolare.

Tale considerazione costituisce un fattore di evidente sostegno alla realizzazione dell'intervento proposto ma va peraltro considerato che alcuni tronchi di minore importanza nei pressi dello svincolo di Madonna del Piano presentano apprezzabili aumenti di traffico per i quali si ritiene opportuno individuare appropriate misure mitigatrici d'impatto.

Non sono fornite indicazioni circa gli impatti da rumore derivanti dalle attività di cantiere ed in particolare dal transito dei mezzi d'opera sul reticolo viario esistente.

## 6.7 Paesaggio

Per quanto concerne il punto 29 (collocazione delle opere a verde) le integrazioni fornite chiariscono che la collocazione delle opere a verde avverrà all'interno di aree espropriate.

Anche se questa affermazione non spiega se si procederà all'aumento delle aree di esproprio previste nel progetto preliminare (con aumento dei relativi costi da inserire nel quadro economico e necessità di ripubblicazione) allo scopo di accogliere gli schemi planimetrici d'impianto indicati nel SIA o se questi schemi saranno ridimensionati all'interno delle asce di esproprio previste nel progetto preliminare.

Per quanto concerne il punto 30 (contatti con le Soprintendenze) vengono forniti i recenti pareri formulati da:

- Ministero dei Beni e Attività Culturali del 4 giugno 2003-09-10
- Soprintendenza BB.CC.AA. dell'Umbria del 26 maggio 2003
- Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria del 27 maggio 2003.

I primi due organismi hanno condotto una valutazione separata sui due tronchi da Madonna del Piano a Collestrada e da Madonna del Piano a Corciano.

E' stato rilasciato parere negativo per il primo tratto e parere favorevole per il secondo tratto.

Questo parere favorevole è, però, condizionato alla collocazione in galleria della variante di S. Mariano ed alla modifica del tracciato tra Madonna del Piano e la galleria S. Fortunato per migliorare le condizioni di attraversamento della zona archeologica.

La circostanziata trattazione esposta nei pareri suddetti permette di giustificare il parere negativo soprattutto in base alla criticità dell'attraversamento della collina di Collestrada, previsto in progetto avvenire mediante un'ampia e profonda trincea.

Allo scopo di eliminare questa criticità e rimuovere la principale motivazione del parere negativo il proponente ha proceduto alla completa ridefinizione planoaltimetrica dello svincolo di Collestrada collocando integralmente in galleria artificiale il tratto di strada adiacente al colle omonimo. Questa azione costituisce un ottimo presupposto

per il buon esito della successiva, necessaria, presentazione alla Soprintendenza del progetto definitivo così modificato per rispondere alle esigenze manifestate da quest'ultima.

## **7 ASPETTI DI PARTICOLARE RILIEVO PER LA FORMULAZIONE DEL PARERE**

### **7.1 Atmosfera**

La componente presenta aspetti sostanzialmente favorevoli alla realizzazione del proposto intervento, questo grazie alla sottrazione di ingenti quote di traffico da areali caratterizzati da apprezzabile densità insediativa per ricollocarli attraverso aree più periferiche o, addirittura, agricole.

L'incompleto svolgimento delle simulazioni modellistiche relative alla diffusione degli inquinanti in atmosfera condotte nelle integrazioni fornite rende, peraltro, generiche e non contestualizzate sul territorio i prevedibili impatti e le eventuali misure mitigatrici (ivi incluso l'esproprio, od altre misure compensative, nei casi in cui, per l'eccessiva vicinanza dell'infrastruttura, il ricettore venga assoggettato a gravi impatti da rumore e da inquinamento atmosferico).

### **7.2 Ambiente idrico**

La verifica delle interferenze con le fasce di esondazione dei colatori naturali attraversati dal proposto tracciato ha permesso di evidenziare la necessità di ampliare di n. 3 campate il viadotto di attraversamento del Fiume Tevere.

Per quanto concerne i restanti attraversamenti, T. Caina e T. Genna, non sono state fornite analoghe informazioni che dovranno pertanto essere elaborate in sede di progettazione definitiva e permettere la verifica delle interferenze tra l'opera e i deflussi nei suddetti colatori.

La sensibilità evidenziata dallo studio da parte di alcune aree attraversate dal collegamento stradale in oggetto relativamente all'eventuale sversamento di acque di dilavamento della piattaforma stradale esige il completamento della progettazione degli interventi individuati al solo livello tipologico (canalizzazioni di drenaggio, vasche di raccolta, et.).

### **7.3 Suolo e sottosuolo**

La definizione delle misure di mitigazione degli impatti sul suolo e sottosuolo (impatti non trascurabili in base alle caratteristiche del territorio e dell'opera) è rimandata alle successive fasi di progettazione definitiva, né queste opere, comprendenti interventi di stabilizzazione delle zone in frana, drenaggi, et, sono esplicitamente contemplate nel quadro economico dell'intervento.

La estesa utilizzazione agricola delle aree attraversate dalla proposta infrastruttura ed il generale pregio delle colture praticate impone la massima attenzione ai fenomeni di ricaduta al suolo, ed eventuale incorporazione negli organismi vegetali, di sostanze inquinanti.

### **7.4 Vegetazione, flora e fauna**

Si evidenzia la generale necessità in sede di progettazione definitiva di affinare gli aspetti di dettaglio relativi alla definizione delle opere di mitigazione degli impatti con particolare riferimento agli aspetti relativi al drenaggio delle acque sotto la galleria di Collestrada e possibili impatti a carico delle aree boscate

## 7.5 Salute pubblica

Il proposto intervento presenta aspetti di apprezzabile beneficio nei confronti della salute pubblica, aspetti principalmente riconducibili alla sottrazione di correnti di traffico da zone ad alta densità insediativa con vantaggi relativamente alla diminuzione della esposizione della popolazione alle emissioni di inquinanti in atmosfera, alle emissioni di rumore e relativamente alla diminuzione del rischio di incidentalità.

Non va peraltro trascurato l'aspetto relativo all'aumento del traffico su alcuni tratti del reticolo viario esistente (vedi simulazioni modellistiche in risposta ai punti 7-10-11) determinati dall'entrata in unione del proposto intervento o connessi al transito dei mezzi d'opera.

L'aspetto relativo alla incidentalità costituisce un fattore rilevante a favore del proposto intervento purché il relativo progetto comprenda tutte le provvidenze "allo stato dell'arte" previste in base alla vigente normativa.

## 7.6 Rumore e vibrazioni

La valutazione degli impatti relativi alla componente rumore presenta aspetti suscettibili di necessari completamenti soprattutto relativamente a:

- Estensione delle valutazioni d'impatto ai tronchi delle viabilità collegata al proposto intervento ove potrà registrarsi un aumento del traffico in relazione all'entrata in funzione di quest'ultimo. Questi tronchi sono identificabili con i tronchi della viabilità allacciata al proposto intervento (vedi tavola "Comparazione tra lo scenario A e lo scenario 0" allegata alle integrazioni in risposta ai punti 7-10-11)
- Adeguato svolgimento delle applicazioni modellistiche tenendo conto di tutti i fattori che possono significativamente influenzare le emissioni sonore (percentuale di veicoli pesanti, velocità di transito, et.) ed esplicitando l'utilizzo delle misure fonometriche condotte
- Corretto dimensionamento delle misure mitigatrici esplicitando l'abbattimento dei livelli sonori conseguibile presso i ricettori identificati e procedendo al confronto con la vigente normativa
- Utilizzo prioritario di manti fonoassorbenti allo scopo di limitare gli impatti sul paesaggio, soprattutto nelle aree ad elevata sensibilità paesaggistica
- Estensione delle valutazioni d'impatto, con le modalità di cui sopra, alla fase di costruzione, anche tenendo conto degli impatti lungo i percorsi dei mezzi d'opera.

E' immaginabile che al termine delle succitate attività il quadro economico relativo alle misure mitigatrici d'impatto possa mutare apprezzabilmente.

La componente vibrazioni, pur non presentando aspetti di estrema criticità in base alle usuali conoscenze per interventi simili, è stata trattata in forma generale senza una precisa contestualizzazione relativamente ai recettori identificabili sul territorio.

## 7.7 Paesaggio

Si evidenziano alcuni importanti elementi relativamente all'inserimento paesaggistico dell'opera.

Tra questi:

- L'aspetto estetico dei viadotti che, per estensione e collocazione, come anche dimostrato dalle simulazioni allegate al SIA, costituiscono uno degli elementi di maggiore evidenza visuale. La scelta estetica operata nel progetto riflette soprattutto esigenze di carattere tecnico-funzionale e si esprime attraverso forme caratterizzate da aspetto rigidamente geometrico e massiccio. Il complesso pila e pulvino, in particolare, viene interpretato adottando schemi scarsamente elaborati sotto il profilo estetico, con risultati ampiamente migliorabili come richiesto dalla diffusa sensibilità paesaggistica e dalle ampie visuali che caratterizzano le zone attraversate.

- La realizzazione degli attraversamenti fluviali che costituiscono alcuni tra i punti caratterizzati da impatti più significativi in quanto interferenti con uno dei pochi elementi relitti del paesaggio naturale (le fasce vegetate dei colatori naturali).
- Presenza di opere caratterizzate da elevato impatto paesaggistico ma da relativamente scarsa utilità ai fini della realizzazione dell'opera. Tra queste, soprattutto, l'attraversamento sul Tevere destinato al solo servizio del transito dei mezzi d'opera in fase di costruzione e, per di più, lungo un percorso alternativo! (vedi Tav 2.6.1c del SIA ). Si registrerebbe, inoltre, un evidente ed ingiustificato squilibrio tra la temporaneità dei vantaggi conseguibili e la permanenza e la gravità degli impatti patiti.
- Altro elemento di specifica caratterizzazione dell'intervento è costituito dall'aspetto estetico delle barriere acustiche, che per loro natura e collocazione costituiscono un ostacolo visuale non trascurabile sia nei confronti dei percettori sul territorio che degli utenti stessi del collegamento stradale. Questo tema non è sufficientemente sviluppato nel SIA e contestualizzato rispetto alle peculiari esigenze di ogni tratto da proteggere.
- L'impatto patito durante le fasi di costruzione appare non trascurabile soprattutto in corrispondenza delle aree caratterizzate da valenze storico-architettoniche (Collestrada ad esempio) o da integrità del paesaggio agricolo.
- Abbagliamento notturno dovuto a corpi illuminanti eventualmente non schermati .

## **8 CONCLUSIONE DELLO STUDIO**

### **8.1 Elementi mancanti nella documentazione presentata**

L'esame dei documenti presentati (progetto, studio d'impatto ambientale, integrazioni) ha permesso di evidenziare la mancanza (o parziale completezza) dei seguenti elementi, ancorchè specificamente indicati nella richiesta di integrazioni:

- l'incompletezza della metodologia applicata per il confronto tra le alternative, soprattutto per quanto concerne gli elementi relativi all'analisi costi/benefici (punto 9 della richiesta di integrazioni);
- l'incompletezza dell'analisi costi benefici. L'analisi C/B fornita dal Proponente si riferisce al solo tratto Madonna del Piano – Collestrada (punto 8 della richiesta di integrazioni);
- mancanza degli elaborati progettuali relativi alle alternative di progetto (inclusa l'alternativa denominata "2" - galleria di S. Mariano, individuata solo da una planimetria in scala 1:10.000 e da un profilo e carente anche relativamente alla definizione delle soluzioni per lo smaltimento dei materiali di risulta dagli scavi) (punto 9 della richiesta di integrazioni).

### **8.2 Verifica dell'efficacia dell'intervento mediante modello di traffico**

L'efficacia del proposto intervento risulta differente per i due tronchi Madonna del Piano - Corciano e Madonna del Piano – Collestrada come illustrato nel paragrafo 4.7.

Infatti la riduzione di traffico attesa sui tronchi "serviti" dal proposto intervento risulta pari a:

- 40 % circa sulla S.S. 3 bis
- 10 % circa sul Raccordo Autostradale Perugia – Bettolle.

### **8.3 Altri aspetti rilevanti**

Si segnalano i seguenti altri aspetti:

ARMONIZZAZIONE CON L'ATTUALE ORGANIZZAZIONE DEL RETICOLO VIARIO (punto 1 della richiesta di integrazioni)

- Relativamente alla categoria adottata nel progetto per la piattaforma stradale la Regione Umbria ha chiesto all'ANAS in data 01 settembre 2003 di "...confermare la tipologia di strada adottata nel progetto preliminare (tipo "B", N.d.R.) stante l'impossibilità di adottare, per le motivazioni sopradescritte, tipologie superiori anche se ciò dovesse comportare una declassificazione dell'intero tratto del Raccordo Autostradale (Perugia – Bettolle, N.d.R.)". In attesa della risposta dall'ANAS, la coerenza del tratto Corciano – Madonna del Piano con l'attuale organizzazione del reticolo viario necessita di ulteriori chiarimenti.

ARMONIZZAZIONE CON LE PREVISIONI URBANISTICHE (punto 5 della richiesta di integrazioni)

- Il nuovo P.R.G. di Perugia (D.C.C. n° 83 del 24/06/2002) prevede, per la parte del tracciato di progetto da Collestrada a Madonna del Piano, un tracciato leggermente diverso, ma sostanzialmente coerente con la proposta di progetto. Per il restante tratto tra la S.G.C. E45 e la S.S. 75 bis il P.R.G. prevede un itinerario più meridionale, che si sovrappone per ampie tratte con viabilità locali esistenti ed assume il rango di strada comunale interquartiere con numerosi innesti viari. Non appare quindi confermata, in questo tratto, l'armonia del progetto con le previsioni urbanistiche (vedi pagina 13, paragrafo 1.5.3 dello Studio d'Impatto Ambientale);
- il P.R.G. del Comune di Corciano (D.P.R.G. n° 422 del 02/08/1988 e D.C.C. n° 87 del 23/04/2002) non contiene la previsione dell'opera in progetto (tratto Corciano – Madonna del Piano).

PARERE SOPRINTENDENZA BB.AA.CC (punto 30 della richiesta di integrazioni)

- Il recentissimo parere del Ministero BB.AA.CC. viene espresso separatamente per i due tronchi Corciano – Madonna del Piano e Madonna del Piano – Collestrada:
  - tratto Corciano – Madonna del Piano: parere positivo purchè si realizzi in galleria l'attraversamento della collina di S. Mariano (alternativa "2").
  - Tratto Madonna del Piano – Collestrada: parere negativo.
- Va, peraltro, notato che questo parere è stato espresso relativamente alla soluzione di progetto che prevedeva l'attraversamento di Collestrada in trincea. Nelle risposte alle richieste di integrazione, il Proponente ha presentato un'ulteriore soluzione per lo svincolo di Collestrada, soluzione che prevede l'attraversamento in galleria artificiale. Questa nuova soluzione costituisce una sostanziale evoluzione del progetto presentato ed è certamente orientata al soddisfacimento delle problematiche manifestate dal Ministero BB.AA.CC nel parere rilasciato, problematiche che, almeno in parte, hanno giustificato il parere negativo.

## 8.4 Commenti

L'esame dei documenti presentati ha permesso di evidenziare una singolare caratteristica della proposta progettuale: il progetto presenta due "parti" autonome e nettamente differenziate.

Numerosi elementi concorrono, infatti, a confermare univocamente la "separazione" (in termini di funzionalità, di approfondimento progettuale, di progressi autorizzativi, di armonizzazione con la pianificazione urbanistica, di osservazioni espresse del pubblico, et.) tra i due principali tronchi stradali in cui si articola il progetto (Corciano – Madonna del Piano e Madonna del Piano – Collestrada).

Tra questi tronchi, inoltre, non si sono rilevate apprezzabili sinergie/dipendenze funzionali, per cui risulta ulteriormente confermata l'indipendenza tra le due "parti" del progetto.

Questa visione sinottica, che si è voluto comunque acquisire, rafforza ed esalta il valore delle indicazioni ricavabili da ogni singolo elemento e costituisce, essa stessa, un fattore di supporto alla decisione di valenza superiore alla somma dei singoli elementi.



In base a quanto sopra, appare proponibile la formulazione di un parere che privilegi, con appropriato corredo di prescrizioni, il rapido soddisfacimento delle esigenze di alleggerimento del tratto della S.S. 3 bis mediante la realizzazione del tratto Madonna del Piano – Collestrada, per il quale sono stati forniti dal Proponente tutti gli elementi essenziali per la formulazione del parere medesimo.

Per il restante tronco il parere potrà essere formulato non appena in possesso degli elementi mancanti già indicati in sede di richiesta di integrazioni.

In alternativa, la mancanza dei citati elementi potrebbe, di per sé, giustificare la formulazione di un parere negativo su tutto il progetto.

In entrambi i casi si profila l'esigenza di nuova pubblicazione a causa delle modifiche proposte relativamente agli svincoli, all'attraversamento di Collestrada e riguardanti altri tratti del percorso (allargamenti per garantire la visibilità, modifiche di tracciato richieste dalla Soprintendenza lungo il tratto Corciano – Madonna del Piano, et.).

## 9 MONITORAGGIO

Il proponente non definisce le attività di monitoraggio ambientale.

Il Gruppo Istruttore richiama al riguardo le Linee Guida elaborate dalla II Sezione della Commissione Speciale VIA.

## 10 CONDIZIONI PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DELL'OPERA

Per la realizzazione e l'esercizio dell'opera, il progetto preliminare prevede che vengano rispettate le seguenti condizioni:

- adeguamento del tracciato sotto la S.S. 220 in funzione degli esiti delle prospezioni archeologiche preliminari,
- verifica plano-altimetrica in alcuni punti del tracciato (in particolare sotto il bosco di Collestrada),
- individuazione delle tecniche di ingegneria naturalistica da adottare per i consolidamenti delle aree franose,
- ricostituzione delle continuità interrotte nei fondi rurali,
- progettazione dei sistemi di segnalazione, prevenzione, protezione e soccorso di cui dotare l'opera,
- monitoraggio della qualità dell'aria durante la fase di esercizio.

## 11 OSSERVAZIONI ESPRESSE DA ENTI E CITTADINI

Sono di seguito elencati gli argomenti trattati nelle osservazioni espresse, in varie riprese, dai cittadini.

N.	Trasmessa da:	Assunta al prot. della Direzione VIA il:	Argomenti trattati:
1	Federazione Provinciale Coltivatori Diretti di Perugia	18/04/2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruolo fondamentale dell'azienda agricola nel territorio interessato dall'opera;</li> <li>• Il SIA non valuterebbe in modo approfondito le conseguenze della realizzazione dell'opera;</li> <li>• Descrizione dello stato attuale delle zone interessate dall'opera.</li> </ul>
2	Comitato Spontaneo di Balanzano	09/04/2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importanza storico-culturale della zona interessata dall'opera;</li> <li>• L'opera sarebbe progettata in difformità rispetto al Piano Regolatore di Perugia;</li> <li>• Il Ministero per i Beni e le Attività Culturali avrebbe espresso un parere negativo su una variante presentata in passato, anche se meno impattante del progetto attuale;</li> <li>• L'opera avrebbe ripercussioni negative sul traffico locale.</li> <li>• Il Comune di Perugia prende atto delle osservazioni avanzate dal</li> </ul>

3	Comune di Perugia	09/04/2003	Comitato Spontaneo di Balanzano ed invita le Istituzioni e gli Enti preposti a seguire con la massima attenzione gli aspetti riguardanti la tutela ambientale delle zone interessate dall'opera.
4	Comune di Perugia	09/04/2003	<p>Il Comune di Perugia invia le osservazioni del Consiglio dell'VIII^ Circoscrizione che possono essere riassunte come segue. Lo SIA non terrebbe conto dei seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collestrada è un insediamento etrusco e romano;</li> <li>• Vincolo della Legge 1497/39;</li> <li>• Danni permanenti al paesaggio;</li> <li>• Collina di Collestrada;</li> <li>• Disarmonie con il Piano Regolatore del Comune di Perugia;</li> <li>• Fenomeni di frana;</li> <li>• Azioni di disturbo alla fauna e rischio incendi;</li> <li>• Contaminazione dei pozzi;</li> <li>• Tracciati alternativi.</li> </ul>
5	Associazione Italia Nostra Umbria	06/04/2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte impatto ambientale sulla collina di Collestrada;</li> <li>• Le piantumazioni previste nasconderebbero alla vista i beni oggetto di tutela paesistica e cioè i pini di Collestrada;</li> <li>• Disarmonie con il Piano Regolatore di Perugia;</li> <li>• Il progetto sarebbe più impattante di quello presentato nel 1999;</li> <li>• Lo SIA non approfondirebbe sufficientemente le problematiche geologiche, idriche, botaniche, naturalistiche ed agricole.</li> </ul>
6	Sig. Giorgio Giorgi	08/04/2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte impatto ambientale sulla collina di Collestrada;</li> <li>• Le piantumazioni previste nasconderebbero alla vista i beni oggetto di tutela paesistica e cioè i pini di Collestrada;</li> <li>• Disarmonie con il Piano Regolatore di Perugia;</li> <li>• Il progetto sarebbe più impattante di quello presentato nel 1999;</li> <li>• Lo SIA non approfondirebbe sufficientemente le problematiche geologiche, idriche, botaniche, naturalistiche ed agricole.</li> </ul>
1b	Comune di Corciano	16/06/2003	Il Comune trasmette un'analisi sistemica elaborata dal Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale dell'Università di Perugia. Sulla base di tale studio richiede che sia data preferenza al percorso denominato "Alternativa 2".
2b	Sig. Giorgio Corrado (Consigliere Comunale di Perugia)	18/06/2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il tracciato investirebbe per l'80% le migliori aree agricole, frammentando numerose aziende agricole e compromettendo alcune attività agrituristiche;</li> <li>• Utilità di un prolungamento della galleria che attraversa la collina di Collestrada;</li> <li>• Auspicabile di scostamento dal fiume Tevere in prossimità di Madonna del Piano;</li> <li>• Spostamento del tracciato e dello svincolo nei pressi dell'ospedale Silvestrini al fine di ridurre l'impatto agrario ed eventuale realizzazione di un tratto in galleria.</li> </ul>
3b	WWF, Legambiente	04/06/2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromissione della flora, della fauna e delle acque della collina di Collestrada;</li> <li>• Dissesti idrogeologici;</li> <li>• Lo SIA sarebbe carente in ordine alle problematiche geologiche, idriche, botaniche ed agricole;</li> <li>• Nota ministeriale del 1999 che inviterebbe a risolvere il nodo viario di Perugia mediante tracciati esterni alla E45.</li> </ul>
4b	Comitato Spontaneo per la Salvaguardia della Macchia e della Collina di Collestrada	04/06/2003	<p>Il Comitato si oppone alla realizzazione dell'opera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Violazione della normativa vigente in materia di beni artistici, archeologici, paesaggistici con particolare riferimento al vincolo della Legge 1497/39;</li> <li>• Difformità rispetto al Piano Regolatore di Perugia;</li> <li>• Danni irreversibili alle falde acquifere della collina di Collestrada;</li> <li>• Inquinamento dei pozzi dovuto alle acque meteoriche inquinate dagli scarichi dei motori;</li> <li>• Inquinamento atmosferico dovuto al maggiore afflusso di traffico;</li> <li>• Danni alla flora e alla fauna;</li> <li>• Dissesto idrogeologico dovuto a problemi di franosità;</li> <li>• Scarsa utilità dell'opera rispetto alla viabilità;</li> <li>• Parere negativo espresso dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali nel 1999.</li> </ul>
5b	Comitato Spontaneo per la Salvaguardia della Macchia e della Collina di Collestrada	05/05/2003	<p>Il Comitato si oppone alla costruzione dell'opera per i seguenti motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Violazione della normativa vigente in materia di beni artistici, archeologici, paesaggistici con particolare riguardo al vincolo della legge 1497/39;</li> <li>• Difformità rispetto al Piano Regolatore del Comune di Perugia;</li> <li>• Danni irreparabili alle falde acquifere;</li> <li>• Possibile inquinamento dei pozzi dovuto alle acque meteoriche</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• inquinate dagli scarichi dei motori;</li> <li>• Inquinamento atmosferico;</li> <li>• Effetti negativi sulle coltivazioni;</li> <li>• Alterazione del paesaggio;</li> <li>• Dissesto idrogeologico;</li> <li>• Parere negativo del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali;</li> <li>• Inefficacia della variante rispetto alla viabilità.</li> </ul>
6b	Associazione Italia Nostra Umbria	04/06/2003	<p>L'Associazione osserva quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il progetto proposto taglia a metà il declivio di Collestrada;</li> <li>• Le piantumazioni previste nasconderebbero alla vista i pini ed il centro storico di Collestrada;</li> <li>• La zona di Collestrada è tutelata dal Decreto Ministeriale n. 55 del 14 novembre 1962;</li> <li>• Dal punto di vista paesistico, il progetto sarebbe peggiore di quello presentato nel 1999, successivamente bocciato;</li> <li>• Una nota ministeriale del 7 aprile 1999 inviterebbe a risolvere il nodo viario mediante tracciati esterni alla E45;</li> <li>• Lo SIA non tratterebbe in modo esaustivo problematiche geologiche, idriche, botaniche, naturalistiche ed agricole;</li> <li>• La procedura di conferimento della progettazione meriterebbe di essere chiarita alla luce delle normative e direttive comunitarie vigenti;</li> <li>• Sussisterebbero soluzioni di tracciato di minore impatto.</li> <li>• Difformità rispetto al Piano Regolatore di Perugia.</li> </ul> <p>Alla luce delle precedenti osservazioni, l'Associazione chiede che il progetto sia respinto.</p>
1c	Comitato Cittadino Verde Aglianese di Madonna del Piano	30/06/2003	<p>Il Comitato si oppone alla realizzazione dell'opera per i seguenti motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mancanza di coinvolgimento dei cittadini da parte degli enti promotori del progetto;</li> <li>• L'area è caratterizzata da vincoli a tutela degli ambiti a interesse paesaggistico, ambientale, e storico, nonché da terreni agricoli di alto pregio e zone di interesse archeologico;</li> <li>• Potenziali danni per l'economia locale costituita prevalentemente da aziende agricole e da attività floro-vivaistica;</li> <li>• L'area è un luogo storico per la coltivazione della vite e la produzione di vino di qualità;</li> <li>• Vicinanza eccessiva al centro urbano di Perugia;</li> <li>• Presenza di importanti specie arboree autoctone;</li> <li>• L'art. 10 della Legge Regionale 24 del 2000 sancisce la tutela dei corridoi ecologici;</li> <li>• Presenza di edilizia rurale e religiosa di pregio nella zona di Madonna del Piano.</li> </ul>
2c	Comune di Corciano	01/07/2003	<p>Il Comune di Corciano trasmette una sottoscrizione degli abitanti di S. Mariano che evidenziano lo stravolgimento causato dall'opera e chiedono che sia preferita la cosiddetta "Alternativa 2"</p>
1d	Comitato Salviamo il Colle	10/07/2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le modifiche apportate al progetto preliminare presentato dalla Regione Umbria prevedono che l'attraversamento della Collina di Collestrada avvenga, almeno in parte, in galleria;</li> <li>• La soluzione in galleria riproporrebbe un progetto già bocciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nel 1999, poiché in contrasto con la vincolistica di protezione della Collina di Collestrada;</li> <li>• Il mancato coinvolgimento dei comitati costituirebbe, a livello politico, una grave violazione delle procedure partecipative e, sotto il profilo formale, lascerebbe spazio a procedure di tutela giudiziaria;</li> <li>• Richiesta di accesso ai documenti amministrativi affinché siano forniti i nominativi dei responsabili del procedimento e richiesta di accesso alla documentazione progettuale.</li> </ul>
2d	Privati cittadini della frazione di Ponticelli di San Mariano di Corciano	11/07/2003	<p>I cittadini di S. Mariano evidenziano lo stravolgimento causato dall'opera e chiedono che sia preferita la cosiddetta "Alternativa 2"</p>
3d	Comune di Corciano	15/07/2003	<p>I cittadini di S. Mariano evidenziano lo stravolgimento causato dall'opera e chiedono che sia preferita la cosiddetta "Alternativa 2"</p>
1e	Regione Umbria, Servizio Infrastrutture per la Mobilità e i Trasporti	06/08/2003	<p>La Regione trasmette la sottoscrizione presentata dagli abitanti della frazione di Ponticelli di San Mariano.</p>
2e	Legambiente-Circolo di Perugia	25/08/2003	<p>Legambiente condivide pienamente la posizione assunta dal comitato "Il Verde Aglianese" per i seguenti motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il progetto di collegamento Collestrada-Corciano sarebbe stato imposto d'autorità, senza un minimo di percorso partecipativo;</li> <li>• In passato sarebbero stati accantonati altri progetti simili che riguardavano questo territorio ed il ripensamento sarebbe dovuto</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>essenzialmente alle pressioni esercitate dai vari potentati;</li> <li>Il progetto verrebbe ad incidere in maniera stravolgente su una realtà paesistica di alto pregio e vincolata;</li> <li>La zona sud del territorio comunale di Perugia sarebbe considerata marginale e di servizio.</li> </ul>
1f	Privati cittadini del "Consorzio Chirigiola"	02/09/2003	Richiesta di spostamento del tracciato della Strada Urbana a scorrimento veloce Silvestrini Svincolo Settevalli, al fine di allontanarlo dai siti residenziali.
2f	Privati cittadini del "Consorzio Chirigiola"	02/09/2003	Richiesta di spostamento del tracciato della Superstrada al fine di allontanarlo dai siti residenziali.
1g	Comune di Corciano	18/09/2003	Il Comune di Corciano invia ulteriore copia delle osservazioni inviate in precedenza, integrate con il parere del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e con una petizione sottoscritta da numerosi cittadini. Si chiede nuovamente di preferire la cosiddetta "Alternativa2".

## Argomenti trattati dalle osservazioni del pubblico

Le osservazioni testè riepilogate sono qui di seguito raggruppate sulla base degli argomenti affrontati. Per ogni tema d'interesse sono quindi allegati i relativi commenti.

Le osservazioni 2, 4, 5, 6, 4b, 5b e 6b evidenziano delle difformità rispetto ai Piani Regolatori, in particolare rispetto a quello di Perugia.

L'aspetto segnalato riguarda il solo tratto Madonna del Piano – Corciano.

Questo tratto è oggetto di una sospensione del giudizio richiesta dal Proponente allo scopo di individuare soluzioni progettuali maggiormente "preferibili", anche in base alle osservazioni formulate dal Pubblico.

Le osservazioni 2, 4b, 5b, 1d, e 2e segnalano l'esistenza di un parere negativo espresso dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali nel 1999 riguardo ad un progetto simile a quello in questione.

Il parere rilasciato nel 1999 è stato seguito da un successivo, recente, parere (giugno 2003) in cui è stata condotta una valutazione separata relativamente ai due tronchi da Madonna del Piano a Collestrada e da Madonna del Piano a Corciano.

E' stato rilasciato parere negativo per il tratto da Madonna del Piano a Collestrada e parere favorevole per il tratto da Madonna del Piano a Corciano, condizionato alla adozione della soluzione in galleria della variante di S. Mariano ed alla modifica del tracciato tra Madonna del Piano e la galleria S. Fortunato per migliorare le condizioni di attraversamento della zona archeologica.

La circostanziata trattazione esposta nei pareri suddetti permette di giustificare il parere negativo soprattutto in base alla criticità dell'attraversamento della collina di Collestrada, che il progetto presentato prevedeva realizzato mediante un'ampia e profonda trincea.

Allo scopo di eliminare questa criticità, e rimuovere la principale motivazione del parere negativo, il proponente ha proceduto alla completa ridefinizione planoaltimetrica dello svincolo di Collestrada collocando integralmente in galleria artificiale il tratto di strada adiacente al colle omonimo.

Quest'azione costituisce un ottimo presupposto per il buon esito della successiva, necessaria, presentazione alla Soprintendenza del progetto definitivo così modificato.

Per quanto concerne le varianti che condizionano il parere favorevole relativo al tratto da Madonna del Piano a Corciano va, nuovamente, ricordato che questo tratto è oggetto di una sospensione del giudizio richiesta dal Proponente allo scopo di individuare soluzioni progettuali maggiormente "preferibili", anche in base ai riscontri ricavabili dai pareri formulati durante l'iter approvativo del progetto.

Le osservazioni 4, 4b, 5b e 5c citano i vincoli imposti dalla normativa in materia di beni artistici, architettonici e paesaggistici.

I vincoli relativi alla tutela dei beni artistici, architettonici e paesaggistici sono stati puntualmente rilevati nel SIA lungo tutta la fascia di territorio attraversata dal proposto intervento.

Il suddetto regime di vincoli si estrinseca, nel caso in oggetto, nel soddisfacimento di un percorso autorizzativo che, integralmente ricompreso nella procedura VIA, permetta di verificare la corretta progettazione delle opere e la predisposizione di appropriate misure mitigatrici allo scopo di minimizzare le interferenze con questi beni.

Oltre a quanto predisposto dal proponente nel progetto e nel SIA, la Commissione ha formulato ulteriori prescrizioni in sede di rilascio del parere di compatibilità ambientale.

Le osservazioni 1c, 1d e 6b evidenziano alcune irregolarità procedurali quali il mancato coinvolgimento dei cittadini e la correttezza formale della procedura di conferimento della progettazione.

La procedura VIA consente ampie forme di partecipazione a tutti i cittadini, come testimoniato da queste note.

In sede di valutazione del progetto e del SIA sono stati, infatti, accolti, anche al di là delle scadenze stabilite dal regolamento per la presentazione delle osservazioni, tutti i pareri pervenuti da qualsiasi soggetto a qualsiasi titolo interessato all'intervento, anche allo scopo di ovviare ad eventuali precedenti difficoltà di partecipazione da parte del pubblico.

Per quanto concerne la valutazione della correttezza formale della procedura di conferimento della progettazione, va osservato che questo tema esula dall'ambito delle attività della Commissione.

Le osservazioni 4, 1b, 2b, 2d, 3d, 1f e 2f riguardano le alternative di tracciato.

In particolare, le osservazioni 1b, 2d e 3d propongono la cosiddetta "Alternativa 2" (attraversamento in galleria della Collina di San Mariano).

L'aspetto segnalato riguarda il solo tratto Madonna del Piano – Corciano.

Questo tratto è oggetto di una sospensione del giudizio richiesta dal Proponente allo scopo di individuare soluzioni progettuali maggiormente "preferibili", anche in base alle osservazioni formulate dal Pubblico circa le alternative di tracciato.

Le osservazioni 4, 2b, 1f e 2f, propongono delle variazioni sostanziali al tracciato di progetto (spostamento verso l'aeroporto e discostamento dal fiume Tevere).

Svariate osservazioni propongono delle variazioni al tracciato di progetto, riassunte nei paragrafi che seguono.

Una variazione proposta, prevede che il tracciato, dalla E/45 (Zona Lidarno), si avvii sul primo tratto della Perugia-Ancona, piegando verso l'aeroporto di Perugia (per un suo collegamento diretto alla E/45) e che, attraverso la pianura del Chiascio, poco edificata, arrivi nella zona di S. Martino in Campo per rimettersi poi nella E/45. Si propone, inoltre, che il tracciato da Pierantonio, seguendo la vecchia strada, arrivi ad immettersi nella zona di Corciano, per poi continuare nella direzione di Roma e Firenze.

Altre variazioni proposte riguardano un prolungamento della galleria che consente l'attraversamento della Collina di Collestrada, arrivando a coprire il tratto compreso tra la prima galleria ed il Tevere, in modo tale da evitare l'impatto ambientale su un'area già vincolata ai sensi della Legge 1497/1939, rispettando inoltre la prescrizione della Sovrintendenza di Perugia.

Relativamente al tratto compreso tra il fiume Tevere e Madonna del Piano, si propone un allontanamento del tracciato di progetto da quello del fiume in direzione dell'attuale E45, salvando terreni agricoli di pregio e diminuendo la curvatura del tracciato. Anche nel tratto compreso tra l'attraversamento del Tevere e lo svincolo per l'ospedale Silvestrini l'attuale tracciato potrebbe essere "rettilinearizzato", spostando l'arteria più a Nord e realizzando un tratto in galleria. Ciò consentirebbe di ridurre l'impatto agrario, attraversando zone economicamente marginali. Quanto appena descritto implicherebbe anche lo spostamento dello svincolo di accesso all'ospedale, avvicinandolo all'area industriale e residenziale.

La valutazione delle alternative di tracciato è stata oggetto di specifiche richieste d'integrazioni da parte della Commissione, anche allo scopo di applicare metodologie di confronto correttamente rappresentative ed esaustive delle svariate problematiche di ordine tecnico, economico e ambientale, coinvolte.

In particolare, è stato richiesto di approfondire due temi distinti:

- la valutazione di alternative di tracciato (o, meglio, di "corridoi") più "esterni" rispetto al tracciato di progetto e quindi più distanti dal fiume Tevere,
- la valutazione di alternative di tracciato riguardanti tratti, più brevi, in cui si sono manifestate problematiche di attraversamento dei rilievi posti sul tracciato (è il caso delle alternative relative all'attraversamento di Collestrada per il tratto Madonna del Piano – Collestrada e delle alternative di attraversamento della collina di S. Mariano lungo il tratto Madonna del Piano – Corciano).

Per quanto riguarda il primo tema, il tracciato di progetto è stato posto a confronto con un tracciato più esterno, allestito in guisa da accogliere le istanze manifestate.

Il confronto è stato condotto mediante l'allestimento di matrici di indicatori (ambientali e non) allo scopo di basare il giudizio su elementi oggettivi e fisicamente riscontrabili sul territorio.

Com'era lecito attendersi, anche in base alle caratteristiche del territorio regionale (che presenta elevata diffusione delle presenze insediative ed elementi di sensibilità ambientale anche nelle zone lontane dai centri abitati) il prolungamento del tracciato necessario per "aggirare" la fascia interessata dal progetto proposto determina una sostanziale "amplificazione" degli impatti ambientali, presentando, ma in misura maggiore, elementi di criticità analoghi a quelli riscontrati lungo il tracciato di progetto.

Per quanto concerne il prolungamento della galleria di Collestrada, il proponente ha sostanzialmente raccolto l'osservazione presentata procedendo, come già detto, all'integrale riprogettazione dello svincolo di Collestrada permettendo la collocazione in galleria artificiale della maggior parte del tracciato.

Per quanto concerne il breve tratto ancora allo scoperto tra le due gallerie, è stata formulata una specifica prescrizione per la sua collocazione in galleria, anche attraverso opportuni modellamenti del terreno.

Per quanto riguarda lo spostamento del tracciato più a nord nel tratto tra il fiume Tevere e Madonna del Piano, va segnalato che tale soluzione, come anche confermato dai latori della proposta, avvicinerebbe il nuovo collegamento a zone residenziali, all'ospedale ed alle zone industriali.

Al di là delle valutazioni di convenienza tecnico/economica (valutazioni, peraltro, non peregrine vista la necessità di realizzare un'ulteriore galleria), questa scelta diminuirebbe grandemente l'efficacia del proposto intervento relativamente alla diminuzione dell'inquinamento atmosferico e da rumore a beneficio delle fasce periferiche dell'abitato di Perugia.

Apposite prescrizioni sono state formulate allo scopo di prevedere la massima conservazione della fruibilità delle aree agricole attraversate, limitando l'inevitabile "sacrificio" di queste superfici alla sola perdita delle aree comprese nell'ingombro planimetrico del corpo stradale.

Le osservazioni 2, 4b, 5b illustrano la scarsa efficacia della Variante rispetto ai problemi di traffico.

In sede di richiesta di integrazioni la Commissione ha specificamente sottolineato la necessità di aggiornare e approfondire le simulazioni modellistiche del traffico allo scopo di accertare la reale efficacia dell'intervento proposto.

I risultati emersi hanno chiaramente evidenziato il differente grado di soddisfacimento rispetto all'esigenza di ridurre i volumi di traffico sugli esistenti collegamenti viari (segnatamente la S.S. 3 – E45 ed il raccordo autostradale Perugia – Bettolle).

Riassumendo, mentre per la E45 si prevede una riduzione di circa il 40 % rispetto al traffico in assenza di intervento, sul raccordo autostradale il beneficio si riduce a circa il 10%, ma si estende significativamente a

numerosi tratti del reticolo viario urbano e periurbano di Perugia, confermando così l'importanza del proposto intervento anche (e, forse, soprattutto) ai fini della riorganizzazione del traffico locale.

L'efficacia del proposto intervento appare quindi chiaramente confermata per il solo tratto Madonna del Piano – Collestrada.

Per il restante tratto, la sospensione del giudizio richiesta dal Proponente allo scopo di individuare soluzioni progettuali maggiormente “preferibili”, permetterà di armonizzare maggiormente l'intervento rispetto alle esigenze del traffico locale ed all'organizzazione viaria prevista nel PRG di Perugia.

Le osservazioni 4, 5, 6, 2b, 3b, 4b, 6b e 1d vertono sul forte impatto ambientale che l'opera avrebbe sulla Collina di Collestrada.

Questo tema è stato oggetto, come già accennato, di profondo ripensamento del progetto in corrispondenza della citata collina.

La soluzione planoaltimetrica comunicata in sede di risposta alle richieste di integrazione ha, infatti, permesso la collocazione in galleria di questo tratto, anche nel solco delle esigenze manifestate dal Ministero BB.CC nel parere rilasciato.

Sono state inoltre fornite specifiche prescrizioni in ordine alla metodologia da adottare per l'inserimento paesaggistico dei manufatti in sede di progettazione definitiva.

Le osservazioni 1, 4, 5, 6, 3b, 4b, 5b e 6b trattano le problematiche di carattere idrogeologico, idrico, botanico, naturalistico ed agricolo.

Le problematiche segnalate sono state considerate e valutate nel SIA e nelle integrazioni successivamente fornite dal proponente.

La Commissione ha, dal canto suo, predisposto apposite prescrizioni volte all'attivazione di tutte le provvidenze applicabili nella fattispecie per la mitigazione degli inevitabili impatti sulle componenti segnalate.

In conclusione, le criticità emerse non esulano dagli scenari tipici delle opere stradali e risultano ampiamente mitigabili adottando sperimentate accortezze progettuali e realizzative puntualmente richiamate nelle prescrizioni impartite.

Le osservazioni 1, 2, 4 e 1c descrivono lo stato attuale dei luoghi, sottolineandone l'importanza storico-culturale. Esse, inoltre, evidenziano i danni per l'economia locale.

L'importanza storico – culturale dei luoghi è stata analiticamente registrata nel SIA mediante l'attenta ricognizione dei vincoli e delle emergenze storico-culturali sul territorio.

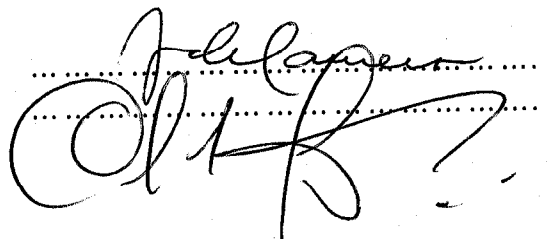
Parimenti, sono state identificate le destinazioni d'uso delle aree attraversate dal tracciato proposto o da quest'ultimo, in qualche modo, penalizzate.

Appropriate misure mitigatrici sono state inserite in progetto o lo saranno, in sede di progettazione definitiva, in base alle specifiche prescrizioni formulate.

Per quanto concerne gli inevitabili danni per l'economia locale, questi:

- vanno comunque confrontati con i benefici ritraibili dalla realizzazione del proposto intervento, come documentato nell'analisi costi/benefici sviluppata nel SIA
- saranno oggetto di apposite compensazioni in sede di esproprio/indennizzo dei fondi/conduttori danneggiati dall'intervento.

*Ing. Francesco LA CAMERA*  
*Ing. Claudio LAMBERTI*



Dott. Vittorio AMADIO  
Ing. Pietro BERNA  
Arch. Eduardo BRUNO  
Dott. Massimo BUONERBA  
Ing. Giuseppe CARLINO  
Prof. Ing. Alberto FANTINI  
Avv. Flavio FASANO  
Arch. Franco LUCCICHENTI  
Dott. Giuseppe MANDAGLIO  
Prof. Antonio MANTOVANI  
Avv. Stefano MARGIOTTA  
Ing. Rodolfo M.A. NAPOLI  
Prof. Ing. Maurizio ONOFRIO  
Ing. Alberto PACIFICO  
Prof. Ing. Monica PASCA  
Ing. Giovanni PIZZO  
Ing. Pier Lodovico RUPI  
Prof. Ing. Nunzio SCIBILIA

V. Amadio  
P. Berna  
E. Bruno  
M. Buonerbera  
G. Carlino  
A. Fantini  
F. Fasano  
F. Luccichenti  
G. Mandaglio  
A. Mantovani  
S. Margiotta  
R. M.A. Napoli  
M. Onofrio  
A. Pacifico  
M. Pasca  
G. Pizzo  
P.L. Rupi  
N. Scibilia