

*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DEC/DSA/2006/01400

DI CONCERTO CON IL

MINISTRO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI

VISTO l'art. 6, comma 2 e seguenti, della legge 8 luglio 1986, n. 349;

VISTO il D.P.C.M. del 10 agosto 1988, n. 377;

VISTO il D.P.C.M. del 27 dicembre 1988, concernente "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. del 10 agosto 1988, n. 377 e successive modifiche ed integrazioni";

VISTO l'art. 18, comma 5, della legge 11 marzo 1988, n. 67; il D.P.C.M. del 2 febbraio 1989 costitutivo della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale e successive modifiche ed integrazioni; il decreto del Ministro dell'ambiente del 13 aprile 1989 concernente l'organizzazione ed il funzionamento della predetta Commissione; il D.P.C.M. del 20 settembre 2005 per il rinnovo della composizione della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale;

VISTA la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale concernente il progetto "Autostrada (A 14) Bologna- Bari- Taranto. Progetto di ampliamento a tre corsie da Rimini Nord a Pedaso. Tratto Porto S. Elpidio – Pedaso" da realizzarsi nei Comuni di Porto S. Elpidio, Fermo, Porto S. Giorgio, Altidona e Pedaso (AP) presentata dalla Società Autostrade per l'Italia S.p.A. con sede in via Alberto Bergamini n. 50, 00159 Roma, acquisita in data 11/07/2005, con protocollo n. 17383, pubblicata sui quotidiani "La Repubblica" e "Il Corriere Adriatico" in data 07/07/2005;

VISTA la documentazione integrativa trasmessa dalla stessa Società Autostrade per l'Italia S.p.A. acquisita in data 27 dicembre 2005 con protocollo n. 33413 e in data 6 marzo 2006 con protocollo n. 6378;

VISTO il D. D.S. n. 6/S08. della Regione Marche del 13 gennaio 2006, pervenuta il 24 gennaio 2006, con cui si esprime un parere favorevole;

VISTA la nota n. DG BAP/S02/34.19.04./6807 del Ministero per i beni e le attività culturali del 6 aprile 2006, pervenuta in data 7 aprile 2006, con cui si esprime parere favorevole;



VISTA la nota n. 0062991 dell'Autorità di Bacino Regionale del 21 marzo 2006 pervenuta il 5 aprile 2006 con cui si esprime il parere di competenza;

VISTO il parere n. 769 positivo con prescrizioni formulato in data 16 marzo 2006, dalla Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale, a seguito dell'istruttoria sul progetto presentato dalla Società Autostrade per l'Italia S.p.A.;

VALUTATO sulla base del predetto parere della Commissione V.I.A. del progetto e dei contenuti dello studio di impatto ambientale che:

considerato che

- il 23 dicembre 2002, l'ANAS ha stipulato con Autostrade per l'Italia S.p.A. il IV Atto Aggiuntivo alla Convenzione che regola i rapporti di concessione per i tratti autostradali già gestiti da tale Società, attivando un vasto programma di interventi di potenziamento della rete autostradale. Tra questi rientra l'Ampliamento alla 3^a corsia dell'Autostrada A14 Bologna Bari Taranto nel tratto Rimini Nord – Pedaso, per uno sviluppo complessivo pari a circa 170 Km;
- a seguito di ciò la Società Autostrade per l'Italia S.p.A. ha sviluppato il progetto e lo studio di impatto ambientale suddividendo il tracciato in 6 tratti come appresso indicato:
 - tratto Rimini Nord – Cattolica;
 - tratto Cattolica-Fano;
 - tratto Fano Senigallia;
 - tratto Senigallia - Ancona Nord;
 - tratto Ancona Nord - Ancona Sud (trat. Ancona Sud-Porto S. Elpidio-interv.2°fase);
 - tratto Porto S. Elpidio – Pedaso;ed ha attivato 6 distinte procedure di VIA;
- le 6 tratte in cui è diviso il progetto hanno evidenti caratteri in comune e presentano delle sinergie per cui alcune elaborazioni sono state eseguite in modo unitario. Nel presente parere vengono trattati alcuni argomenti secondo logiche comuni all'intera estesa dell'intervento da Rimini a Pedaso;
- all'interno del più esteso intervento di ampliamento ed ammodernamento dell'autostrada A14 tra Rimini Nord e Pedaso, si inserisce il progetto definitivo di ampliamento alla 3^a corsia della tratta denominata Porto S. Elpidio-Pedaso dalla progr. km 271+273 alla progr. Km 287+896, per una lunghezza complessiva di 11.983 m. Nell'ambito dell'intervento di ampliamento alla terza corsia di questo lotto si individua un "tratto predisposto all'ampliamento", compreso fra le progressive Km 271+273 e km 276+500. Al tempo della costruzione dell'infrastruttura tale tratto fu realizzato con una piattaforma di dimensioni trasversali tali da consentire una futura evoluzione alla 3^a corsia con emergenza, attraverso un allargamento che, per la quasi totalità, potesse avvenire nell'ambito delle attuali pertinenze autostradali. Per tale tipologia d'interventi, denominata di "1 Fase", è stata pertanto richiesta e rilasciata da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare l'esclusione dalla procedura di VIA con apposito atto prot. N. DSA/2005/02031 del 28.01.05. Nell'ambito di tale tratto predisposto, le opere la cui realizzazione necessita l'acquisizione di nuove aree rientrano, viceversa, negli



*Al Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

interventi denominati di 2^a Fase (costituite dai viadotti Tenna e Valleoscura, il consolidamento dell'area in dissesto al km 274+500) e sono incluse nel presente progetto;

- complessivamente il tracciato di progetto si mantiene, sostanzialmente, aderente al tracciato attuale: l'intervento prevede infatti ovunque possibile un ampliamento della piattaforma in sede e simmetrico. In alcuni tratti con criticità geotecniche ed in presenza di importanti opere di consolidamento, od in prossimità di aree urbanizzate, è previsto un ampliamento asimmetrico della sede stradale;
- la tratta in esame è sostanzialmente divisa in due sottotratte in cui la prima è già stata esclusa dalla VIA in quanto presenta un sedime autostradale già predisposto per la realizzazione della terza corsia e nel quale sono oggetto di valutazione solamente tre tratti parziali, di una lunghezza complessiva di 577,32 m;
- in corrispondenza della galleria Porto San Giorgio sarà eseguito un allargamento delle gallerie attuali senza necessità di varianti planimetriche in quanto sarà alesato il fornice esistente con attività sottotraffico. Sono altresì previste alcune rettifiche localizzate di curve di raggio ridotto, per aumentare il valore del raggio planimetrico e migliorare così le performances dell'attuale tracciato autostradale. Sono inoltre previste delle ottimizzazioni delle strutture di sostegno al fine di ridurre l'occupazione di suolo ed un intervento generalizzato di bonifica acustica;
- la Dorsale autostradale Adriatica risulta caratterizzata da una domanda di mobilità elevata che presenta caratteristiche di spiccata stagionalità connesse alla valenza turistica dell'intera costa. L'effetto delle stagionalità risulta determinante per la comprensione della necessità di adeguamento alla 3^a corsia dell'autostrada A14 nella tratta tra gli svincoli di Rimini Nord e Pedaso: se i mesi di aprile, maggio e settembre risultano perfettamente rappresentativi della media annuale della domanda di mobilità veicolare che interessa la A14, nel corso dell'estate si riscontra un incremento dei flussi di traffico che si attesta, rispetto alla media annuale, su un +15% nel mese di giugno, +25% nel mese di luglio, che costituisce il mese di picco, e + 20% in agosto;
- il territorio nel quale si colloca l'intervento di progetto può essere identificato con la fascia costiera adriatica individuata dall'unione delle 5 province di Rimini, Pesaro e Urbino, Ancona, Macerata e Ascoli Piceno e che il traffico registrato nel corso del biennio, 2003 – 2004, evidenzia volumi di traffico che da Riccione sino a Pedaso si attestano tra i 68.000 e i 55.000 veicoli equivalenti giornalieri bidirezionali, e, nei mesi di picco estivo, tra 85.000 e i 70.000;

per quanto riguarda il quadro di riferimento programmatico:

- l'intervento complessivo di potenziamento della A14 tra Rimini Nord e Pedaso è volto a dare continuità infrastrutturale alla direttrice Emiliano Romagnola e Marchigiana della Dorsale autostradale Adriatica, garantendo adeguate caratteristiche di servizio anche sul lungo termine ed in concomitanza dei mesi di maggiore deflusso, cioè quelli estivi. La realizzazione della 3^o corsia determina, oltre al miglioramento delle condizioni di deflusso per l'utenza autostradale anche il decongestionamento della rete locale di rango ordinario;
- all'interno del Quadro di Riferimento Programmatico, relativamente al settore dei trasporti, sono stati considerati gli interventi per il potenziamento della rete di trasporto stradale ed autostradale



affidente l'area di studio, sia di livello strategico, cioè nel contesto di grande maglia autostradale nazionale, sia di carattere locale o regionale, evidenziando quelli la cui realizzazione influenza direttamente la domanda di trasporto della Dorsale Adriatica.

La lettura dei diversi strumenti di programmazione e pianificazione territoriale, in particolare dei PTCP delle province di Rimini e di Pesaro e Urbino, ha permesso di ricostruire il quadro complessivo degli interventi infrastrutturali di ambito locale utilizzato nello studio trasportistico.

- nell'area vasta di progetto non sono presenti parchi o aree protette ed è stata evidenziata l'assenza di aree di interesse comunitario;
- il progetto interessa invece le aree vincolate presenti nel:
 - comune di Fermo;
 - comune di Porto San Giorgio;
 - comune di Altidona;
- sono state riscontrate delle incoerenze nei riguardi del PTCP della Provincia di Ascoli Piceno, che prevede una rilocalizzazione nell'entroterra del tracciato autostradale, pur prevedendo nello schema progettuale la previsione di un nuovo casello sull'A14 presso Porto S. Elpidio, cui viene attribuita una priorità maggiore rispetto all'arretramento autostradale proposto;
- sono positivi gli obiettivi che si vogliono raggiungere e appare condivisibile la logica di progetto che prevede l'ampliamento della piattaforma in sede con modeste modifiche plano-altimetriche limitatamente ai tratti in cui condizioni locali non lo rendono possibile. Ciò in quanto tale soluzione limita l'occupazione di suolo, la frammentazione del territorio, la realizzazione di una nuova sorgente di impatto in nuove aree ed al contempo permette il conseguimento di un miglioramento delle condizioni ambientali per il territorio già interessato da diversi anni dall'infrastruttura con particolare riguardo alla bonifica acustica che è associata al nuovo intervento;
- nel suo insieme l'intervento appare coerente con le indicazioni dei piani e dei programmi anche in considerazione delle integrazioni presentate;

per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale:

- il progetto è finalizzato a migliorare la geometria del tracciato in particolare per quanto riguarda la congruenza degli elementi planimetrici in termini di velocità di percorrenza e ad incrementare le distanze di visuale libera effettivamente disponibili e che le ottimizzazioni sono state ponderate sulla base di condizioni specifiche, quali il livello di urbanizzazione circostante, la sussistenza di problematiche geotecniche e strutturali, le eventuali ripercussioni di una modifica puntuale su porzioni estese di tracciato, facendo comunque riferimento ai livelli di incidentalità che localmente caratterizzano l'infrastruttura esistente. Laddove le condizioni sopra richiamate sono state considerate tali da non permettere il pieno adeguamento sono stati previsti interventi di modifica in grado di garantire prestazioni ritenute adeguate in termini di sicurezza stradale e performance omogenee per tratti estesi caratterizzati da geometrie analoghe;
- l'opera ha uno sviluppo lineare di 11.408 m (dal km 276+500 al km 287+908) e presenta una sezione tipo stradale organizzata in due carreggiate (larghezza complessiva: 32.50 m) separate da spartitraffico in cui sarà alloggiata una barriera di sicurezza del tipo New Jersey in calcestruzzo



*Al Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

monofilare (margine interno 4.00 m). Ciascuna carreggiata sarà organizzata in 3 corsie di marcia larghe 3.75 m fiancheggiate in destra dalla corsia di emergenza larga 3.00 m ed in sinistra da una banchina da 0,70 m, per una larghezza complessiva del pavimentato pari a 14.95m. Anche su opera d'arte ed in galleria la sezione stradale è mantenuta completa della corsia di emergenza. E' presente una galleria naturale "Porto S. Giorgio" (per la quale è previsto l'allargamento in sede), uno svincolo e i viadotti;

- il modello di simulazione, implementato per l'intera tratta Rimini-Pedaso, si basa su un duplice livello di analisi territoriale e trasportistica applicato al sistema di domanda e offerta autostradale e stradale riferito alla maglia nazionale ed all'ambito regionale, con un dettaglio di analisi spinto a livello di ogni singolo comune delle regioni Emilia Romagna, Marche, Abruzzo, Lazio, Umbria e Toscana con un grafo di offerta che risulta costituito da circa 440.800 archi monodirezionali ed una zonizzazione che risulta strutturata in 1.894 zone, oltre 10 zone esterne relative ai movimenti al cordone per considerare i flussi in entrata-uscita dall'area di studio. Per quanto concerne la ricostruzione della domanda di spostamento che interessa l'area di studio, in particolare l'A14 e la S.S. 16 Adriatica, è stata eseguita una campagna di indagini, effettuata, nella seconda metà del mese di Maggio e dei primi giorni del mese di Giugno 2004 (prima della chiusura delle scuole) e nelle prime tre settimane del mese di Luglio 2004;
- sulla base delle elaborazioni dello studio trasportistico risultano caratteristiche di servizio relativamente all'ora di punta come di seguito indicato:

PERIODO NEUTRO - anno 2004							
Tratta Elementare	Corsie	Flusso SUD	Flusso NORD	F/C Sud	F/C Nord	LOS Sud	LOS Nord
Civitanova M. Macerata - Fermo P.S.Giorgio	2	1633	1741	0,408	0,435	B	B
Fermo P.S.Giorgio - Pedaso	2	1976	1850	0,494	0,463	B	B
Pedaso - Grottammare	2	2065	1900	0,516	0,475	B	B
PERIODO ESTIVO - anno 2004							
Tratta Elementare	Corsie	Flusso SUD	Flusso NORD	F/C Sud	F/C Nord	LOS Sud	LOS Nord
Civitanova M. Macerata - Fermo P.S.Giorgio	2	2183	2222	0,546	0,556	C	C
Fermo P.S.Giorgio - Pedaso	2	2347	2377	0,587	0,594	C	C
Pedaso - Grottammare	2	2463	2442	0,616	0,611	C	C

- sono state determinate le prestazioni future prendendo in esame due scenari, uno programmatico che prevede l'evoluzione del territorio a meno dell'opera in esame ed uno, detto progettuale, in cui è introdotta anche la soluzione di progetto e sono stati presi in esame tre orizzonti temporali all'anno 2010 (breve termine), anno 2020 (medio termine) e 2030 (lungo termine). In termini di traffico, con riferimento allo scenario progettuale, gli studi hanno messo in evidenza i seguenti dati in termini di Traffico Giornaliero Medio bidirezionale:



PERIODO NEUTRO

Tratta Elementare	2010			2020			2030		
	Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot
Civitanova M. Macerata - P.S.Elpidio	32.085	11.914	43.999	37.726	14.008	51.734	42.086	15.627	57.712
P.S.Elpidio - Fermo P.S.Giorgio	34.337	12.750	47.086	41.640	15.461	57.101	46.883	17.408	64.291
Fermo P.S.Giorgio - Pedaso	36.495	13.782	50.277	43.002	16.239	59.241	47.984	18.121	66.105
Pedaso - Grottammare	37.609	14.203	51.811	43.444	16.406	59.850	46.428	17.533	63.962

PERIODO ESTIVO

Tratta Elementare	2010			2020			2030		
	Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot
Civitanova M. Macerata - P.S.Elpidio	42.522	14.736	57.258	50.326	17.441	67.767	54.687	18.953	73.640
P.S.Elpidio - Fermo P.S.Giorgio	44.473	15.413	59.886	51.539	17.862	69.401	55.425	19.208	74.633
Fermo P.S.Giorgio - Pedaso	44.871	16.053	60.925	51.251	18.336	69.587	54.340	19.441	73.781
Pedaso - Grottammare	44.998	16.361	61.359	49.294	17.923	67.217	51.446	18.705	70.151

- sull'orizzonte previsionale di lungo termine, cioè all'anno 2030, la situazione attuale tende ad evolvere verso condizioni di servizio inaccettabili. Se nel periodo neutro si riscontra la presenza di condizioni di servizio ancora accettabili, evidenziate da un Livello di Servizio C uniformemente distribuito su entrambe le carreggiate dell'intera tratta funzionale, è nel corso della stagione estiva che l'intera carreggiata nord della tratta compresa tra Civitanova Marche e Pedaso presenta una diffusa criticità evidenziata da un uniforme Livello di Servizio D;
- lo studio mette in evidenza che solamente con l'inserimento della terza corsia nella tratta in esame il sistema risulta in grado di riacquisire adeguate caratteristiche di servizio, anche nel lungo periodo;
- le modalità per la costruzione degli scenari dei livelli di servizio, finalizzate al solo periodo estivo, avrebbero potuto mettere in evidenza delle sovrastime della necessità degli interventi e che pertanto è stata richiesta una valutazione integrativa atta a dar conto della costruzione di un macro indicatore di sintesi sull'efficacia trasportistica in grado di evidenziare il livello di soddisfacimento della domanda attuale e futura che caratterizza l'intera Dorsale Adriatica estesa a tutto l'anno e non solo ai periodi di picco;
- è stato eseguito un approfondimento con l'elaborazione di un macro indicatore di funzionalità autostradale su base annua, IA14/anno, che è stato costruito con riferimento ai LOS, di ciascun tratto elementare e al numero di ore/anno di funzionamento dell'infrastruttura nelle condizioni caratteristiche di ciascun dei livelli di servizio. Lo scopo del lavoro è stato quello di verificare l'effettiva capacità del sistema attuale, a due corsie per direzione di percorrenza, di garantire condizioni di servizio tali da risultare ancora accettabili per l'utenza in termini di fluidità della circolazione e mantenimento di livelli di sicurezza adeguati. Le elaborazioni condotte in relazione all'intera tratta Rimini Nord – Pedaso evidenziano che:
 - attualmente solo la tratta romagnola e quella da Cattolica a Pesaro Urbino rivelano l'insufficienza delle due corsie attuali;



*Al Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- sull'orizzonte di breve termine la situazione di "non intervento" evidenzia come l'inadeguatezza delle due corsie attuali della A14 tenda ad estendersi anche a sud dello svincolo di Pesaro Urbano, pur con andamento discontinuo e con valori del macro indicatore che poco si discostano dalle condizioni limite, ovvero ai tratti Pesaro Urbino – Pesaro Centro, Pesaro Centro – Fano, Fano – Marotta Mondolfo, Senigallia – Marina di Montermaciano, Ancona Sud – Loreto P. Recanati, Fermo Pedaso;
- ampliando l'orizzonte di analisi al medio termine solo la tratta Ancona Ovest – Ancona Sud, di estensione pari a circa 10 chilometri, presenta condizioni di servizio adeguate;
- sull'orizzonte di lungo termine per l'intera tratta funzionale Rimini Nord - Pedaso, il macro indicatore di funzionalità $I_{A14/anno}$ si colloca abbondantemente al di sopra del limite ammissibile, a conferma dell'impossibilità di fare fronte alla domanda di mobilità attesa nel lungo termine con le attuali 2 corsie di percorrenza per direzione;
- l'introduzione della 3° corsia di progetto permette di rigovernare il funzionamento annuale dell'intera tratta Rimini Nord – Pedaso della A14 entro adeguati livelli di servizio, mentre nello scenario di lungo termine (2030), solo per alcune tratte (Rimini sud – Riccione, Pesaro Urbino – Pesaro Centro, Pesaro Centro – Fano e Senigallia – Marina di Montemarciano) si riscontra il permanere di condizioni di servizio prossime ai valori limiti;
- è condivisibile la necessità dell'intervento secondo uno schema che dal breve al lungo periodo mette in risalto una progressiva saturazione dei tratti in fase di progettazione e quindi perviene alla proposta di un adeguamento complessivo al fine di non lasciare, pur nel transitorio, tratti con potenziali criticità anche infrastrutturali appare condivisibile. Ciò anche avendo valutato credibile lo scenario di sviluppo assunto in quanto riferito all'ipotesi del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica e tarato sulla realtà dell'autostrada in esame;
- in merito all'incidentalità, si è fatto riferimento alla serie storica di incidenti relativa ad un periodo di cinque anni (dal 1999 al 2003) in cui si sono verificati 478 incidenti (in media 96 all'anno), che, tenendo conto dello sviluppo dell'itinerario corrispondono a 3,7 incidenti medi annui per km che risulta inferiore al valore medio di rete (pari a 4,6) . Il tasso di incidentalità dell'itinerario (medio del periodo) risulta pari a 55,1 (incidenti per cento milioni di veicoli per chilometro). L'aumento della capacità dell'infrastruttura costituisce un elemento in grado di elevare il livello di sicurezza offerto (livelli di servizio più elevati) e al miglioramento della sicurezza stradale in ambiti critici contribuirà anche la nuova geometria delle corsie di immissione e diversione, caratterizzate da sviluppi maggiori rispetto alle attuali. Sono da considerarsi anche le varianti planimetriche per adeguarne le caratteristiche agli standard progettuali del DM 5/11/2001.

Inoltre è previsto l'impiego di pavimentazioni drenanti, che, soprattutto in curva, grazie a pendenze trasversali più elevate (a parità di raggio, rispetto a quelle esistenti) e all'inserimento di curve a raggio variabile (raccordi clotoidici) permetterà un più elevato livello di sicurezza con riferimento alla stabilità dei veicoli, soprattutto in condizioni di precipitazioni.

Considerando il trend di riduzione dell'incidentalità, anche per effetto del Decreto Legge del 27/06/2003, n. 151, con riduzione del tasso di incidentalità (TIG) del 6% , è ipotizzabile un tasso di incidentalità atteso non superiore a 45 incidenti per 100 milioni di veicoli per chilometro



riportando il valore sotto la media.

per quanto riguarda le alternative di progetto:

- sono state considerate solamente parti di opera in quanto la scelta di potenziamento si è basata sui seguenti criteri:
 1. utilizzare quanto più possibile la sede stradale e le opere d'arte esistenti, al fine di ridurre l'impatto ambientale ed economico degli interventi, dal momento che si tratta di un progetto di ampliamento di una infrastruttura esistente;
 2. minimizzare l'impatto dell'ampliamento alla 3^a corsia con il sistema antropico attraversato e quindi con la viabilità e con gli insediamenti abitativi ed industriali preesistenti;
 3. evitare problemi di instabilità legati alle caratteristiche geotecniche ed alle problematiche geomorfologiche del territorio attraversato, cercando di salvaguardare quanto più possibile le opere di consolidamento esistenti nei tratti a mezza costa ed in trincea;
 4. prevedere una esecuzione per fasi dei lavori che garantisca l'esercizio dell'infrastruttura durante i lavori, con una sezione stradale caratterizzata da un numero minimo di due corsie per senso di marcia;
- non sono state prese in esame alternative di corridoio, ma solo varianti locali. Nel caso in esame l'unico punto dove era stata presa in considerazione una variante era stato, in precedenti fasi di progetto, il tratto in corrispondenza della galleria di Porto S. Giorgio. Anche su indicazione degli Enti Locali, è stata poi adottata la soluzione di adeguamento in sede che comporta indubbi vantaggi;
- è stato eseguito, con riferimento all'intera estesa da Rimini a Pedaso, una verifica sulla possibilità di evitare la realizzazione di varianti di tracciato delle gallerie al fine di non determinare impatti in termini di consumo di suolo, interruzione del continuum, interferenze con l'ambiente idrico sotterraneo, creazione di maggiori quantitativi di smarino, ecc. L'ipotesi alternativa considerata è stata quella di ampliamento in sede (allargamento del fornice della galleria da eseguire sotto traffico) e la verifica è stata basata su esigenze tecniche, funzionali, realizzative e strutturali ed ha messo in evidenza la possibilità di successo sul 50% dei casi riducendo da 6 a 3 (pur se in una ipotesi è necessaria una modifica temporanea su una nuova galleria che sarà utilizzata in sede locale su un'altra arteria) i casi in cui è necessario abbandonare una carreggiata per poter pervenire all'ampliamento in progetto. Si ritiene particolarmente significativo aver ottenuto una così consistente ottimizzazione che consente una riduzione notevole delle interferenze.
- è stato raggiunto un miglioramento dell'inserimento dell'opera nel territorio mediante:
 - modifica di 1 dei 6 cavalcavia presenti
 - verifica della possibilità di riduzione delle ampie scarpate presenti nei tratti più critici ed in particolare:
 - ✓ dal km 280+500 al km 280+700 in cui dato il grado di sismicità le verifiche hanno condotto alla non opportunità di modificare il progetto;
 - ✓ dal km 284+600 al km 284+800 in cui è stata modificato il rapporto tra le strutture di sostegno al piede ed i raccordi morfologici che in questo tratto sono in roccia;



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

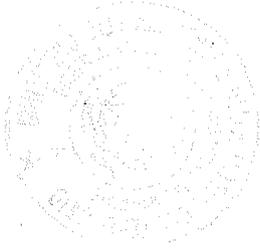
✓ dal km 286+300 al km 186+700 in cui dato il grado di sismicità le verifiche hanno condotto alla non opportunità di modificare il progetto;

- dal km 283+200 al km 286+500 era stato ipotizzato un adeguamento del fascio infrastrutturale rappresentato dall'Autostrada, dalla S.S. 16 e dalla linea ferroviaria. Il proponente ha evidenziato la non opportunità di inserire modifiche strutturali al rapporto geometrico presente;
- le ottimizzazioni del progetto apportate durante l'iter istruttorio sono tali da portare ad un miglior inserimento dell'opera nel territorio. Infatti è stata eliminata una modifica di sovrappassi che rendeva particolarmente onerosa la nuova presenza sul territorio sia per quanto riguarda l'occupazione di suolo che per gli aspetti paesaggistici; è stato possibile allineare il cavalcavia al precedente asse senza la necessità di modificare il percorso viario ovvero il segno sul territorio aumentando le aree intercluse.

Meno soddisfacente risulta l'ottimizzazione conseguita in termini di rimodellamento morfologico. Poiché la presenza delle trincee di progetto risulta particolarmente onerosa si ritiene utile un ulteriore sforzo da parte del progettista per verificare se è possibile ridurre la pendenza delle scarpate e quindi gli sbancamenti mediante l'uso di strutture idonee da posizionare nelle banche alte delle trincee quali ad esempio terre rinforzate, rinverdate, ecc. sempre nel rispetto della stabilità e delle verifiche sismiche. Anche in merito alla tratta dal km 284+600 al km 284+800 potrebbe essere necessaria una verifica dell'effetto percettivo dell'intervento.

Inoltre la verifica eseguita per il fascio infrastrutturale presente dal km 283+200 al km 286+500 è stata eseguita solamente in termini geometrici per l'inserimento di rimodellamenti mentre si ritiene che tale tratto possa essere oggetto di un più completo e complesso intervento ambientale di sistemazione a verde;

- è previsto un solo cantiere localizzato nei pressi dello svincolo di Porto S. Giorgio. Le aree individuate permettono di mantenere contigui il campo logistico e il cantiere operativo; lo svincolo di Porto S. Giorgio è raggiungibile per mezzo di brevi tratti di viabilità esterna (comunale e S.S. 16);
- per i viadotti lo schema di lavori prevede attività, tutte eseguibili da piste di cantiere realizzate in una fascia di 15.00 metri dal filo esterno del manufatto, oppure dall'impalcato; la base dei viadotti è sempre raggiungibile per mezzo di viabilità locale che non richiede particolari adeguamenti;
- la durata prevista per i lavori è di 60 mesi e per quanto riguarda gli allargamenti in linea, si ritiene che i lavori possano essere eseguiti utilizzando come pista l'impronta dell'allargamento stesso, previa bonifica del piano di posa con trattamento a calce. Al termine dei lavori le aree di cantiere saranno riportate allo stato originario mediante ripristino dello strato di terreno vegetale accumulato separatamente in fase di scotico superficiale dei terreni
- gli scavi saranno pari a circa 243.849 m³ e la necessità di formazione di rilevati di circa 273.468 m³. Considerando la possibilità elevata di compensazione delle terre tra rilevati e scavi, anche per i previsti trattamenti delle terre, ed al contempo considerata l'organizzazione temporale delle attività di costruzione, il fabbisogno di terre di 30.000 m³. Tale fabbisogno è annullato considerando la possibilità di utilizzare i materiali da demolizioni che sono circa 50.000 m³;



- per quanto riguarda le pavimentazioni, il cui materiale inerte deve necessariamente provenire da cava di prestito, trattandosi di pietrischi qualificati, i quantitativi previsti sono circa 90.995 m^3 considerando un riutilizzo di 18.105 m^3 da demolizioni, ai quali si aggiungono circa 134.806 m^3 per i calcestruzzi;
- per la localizzazione delle cave si fa riferimento al Piano Cave della Regione Marche, in cui sono individuate tutte le cave in esercizio o di prossima apertura. Le cave più prossime all'autostrada, già collegate da rete stradale locale, che non richiedono la creazione di nuove viabilità, sono quella di San Severino Marche, autorizzata per l'estrazione di oltre $2.000.000 \text{ m}^3$ di calcare e materiale detritico per rilevati e pavimentazioni, e quella di Fermo, autorizzata per 255.000 m^3 di sabbia e ghiaia per cls;
- tutti i materiali vengono movimentati facendo uso della Autostrada, delle piste e della viabilità locale. Per i materiali da cava saranno impegnate le viabilità di collegamento tra la cava ed il più vicino svincolo Autostradale: per la cava di San Severino, la S.R 361 tra San Severino e Passo di Treia e quindi la S.R. 571 fino allo svincolo A14 di Loreto Porto Recanati, per il polo estrattivo di Fermo, la S.P. 28 fino al nuovo casello A14 di progetto di Porto S. Elpidio;
- la tipologia di intervento e le modalità adottate consentono di ridurre al minimo le interferenze ambientali sia per la possibilità di lavorare all'interno dell'area di espansione sia per la scelta di utilizzare principalmente la sede autostradale per lo spostamento dei mezzi di cantiere. Rimangono le possibili interferenze sulla viabilità di adduzione dei materiali da costruzione per le quali la verifica condotta mette in evidenza una non sostanziale incidenza sui livelli di servizio pur se dovranno essere rispettate alcune attenzioni e prescrizioni con particolare riferimento alle possibili interferenze con i ricettori posti lungo il sedime autostradale che saranno soggetti ad impatti transitori relativi alle diverse componenti ambientali;
- la strada regionale n. 571 sarà interessata nel periodo di costruzione da un flusso di 57 veicoli equivalenti orari che rappresentano un incremento di traffico giornaliero pari a circa 7%. L'ipotesi di lavoro proposto è quello di impegnare la viabilità dalle ore 6 alle ore 16 con un fermo di 2 ore dalle 8 alle 10 onde evitare l'aggravio di traffico sull'attuale periodo di punta mattutino; anche in termini di saturazione il traffico addizionale non risulta tale da incidere in maniera significativa sul deflusso dell'infrastruttura come testimonia l'incremento contenuto nelle ore di sovrapposizione pari al 1%. Detta soluzione dovrà essere inserita nei capitolati con particolare riguardo al fermo da osservare nelle ore di punta dalle ore 8 alle ore 10 del mattino. I transiti sulla S.P. 28 sono nell'ordine di circa una ventina di veicoli l'ora, senza modifiche sostanziali ai livelli di servizio;

per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale:

- in merito alla pianificazione in materia di qualità dell'aria la Regione Marche non ha ancora provveduto ad effettuare una classificazione del proprio territorio in zone ed agglomerati e in attesa della valutazione preliminare dell'aria ambiente e della zonizzazione del territorio regionale, in base al D.Lgs.351/99 ed al D.M. 60/2002, ha approvato un Piano Regionale di Tutela e Risanamento in cui sono state individuate "zone a rischio" in base alle attuali conoscenze sull'inquinamento atmosferico e sull'assetto insediativo e infrastrutturale del



*Al Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

territorio (Bassa valle del Fiume Foglia e vicino Danese-Pesaro Urbino; Bassa Vallesina – zona Falconara –Ancona; Bassa valle del Chienti e vicino entroterra –Macerata; Valle del Tronto e città di Ascoli – Ascoli Piceno) che assume pertanto carattere prevalentemente amministrativo in quanto non è attualmente disponibile una stima dei livelli di inquinamento atmosferico per gli ambiti territoriali, né un' articolazione di tali livelli all' interno degli ambiti stessi.

La Regione Marche, nelle more della predisposizione degli strumenti di pianificazione sopra richiamati, in accordo con Province e Comuni, ha approvato i criteri e le procedure per l'adozione dei provvedimenti di emergenza in materia di episodi acuti da polveri sottili (PM10) per affrontare in forma sperimentale le emergenze in "ambiti sovracomunali" ove potrebbero sussistere rischi di superamento dei livelli di attenzione e allarme per le polveri sottili;

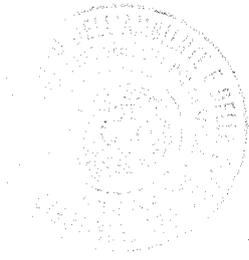
- in merito alla coerenza dell' intervento con la pianificazione in materia di qualità dell' aria: in base agli elementi di pianificazione regionale attualmente disponibili e in attesa di specifici strumenti attuativi delle vigenti disposizioni di legge, tutto l' intervento di ampliamento alla terza corsia dell' A14 rientra negli ambiti definiti come "zone a rischio", con l' esclusione dei comuni di Gabicce, nel tratto Cattolica – Fano; Sirolo, Numana, Castelfidardo, Porto Recanati, Loreto, nel tratto Ancona Sud – Porto S. Elpidio; Altidona e Pedaso nel tratto Porto S. Elpidio – Pedaso.

L' area vasta di intervento comprende oltre l' infrastruttura autostradale, realtà industriali-produttive e importanti infrastrutture stradali come la Strada Statale n. 16 che talvolta assumono posizioni sinergiche con l' autostrada A14 rispetto agli effetti sul territorio; le maggiori aree residenziali sono rappresentate dai centri abitati di Porto S. Giorgio e Altidona.

Rispetto a tale assetto territoriale ed emissivo, le simulazioni effettuate per la valutazione degli impatti sulla qualità dell' aria nella fase post operam, nonostante l' incremento dei flussi di traffico previsti, indicano una situazione di sostanziale rispetto dei limiti vigenti per tutti i principali inquinanti.

La regione Marche ha espresso parere positivo al progetto, non evidenziando criticità in merito alla qualità dell' aria;

- le tre stazioni di monitoraggio utilizzate per i rilevamenti sono ubicate in ambito urbano a distanze comprese tra 60 e 150 metri dall' Autostrada; i dati di ottenuti dalle campagne di rilievo evidenziano nel loro complesso, il rispetto dei limiti di legge imposti dal DM 60/02 per tutti i parametri inquinanti monitorati; una postazione (Porto S. Giorgio- V. della Misericordia) ha restituito concentrazioni di biossido d' azoto medie del periodo prossime ai limiti di legge vigenti al 2004 (rapportate al valore limite medio annuo di 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e concentrazioni di PM10 medie del periodo superiori al limite medio annuo vigente al 2004. Per gli altri inquinanti non risultano situazioni di criticità.;
- per la determinazione del fondo ambientale sono stati utilizzati i dati rilevati dalle centraline fisse di monitoraggio della qualità dell' aria e quelli misurati dalle campagne di misura svolte per la predisposizione degli studi di impatto ambientale nell' autunno 2004. È stata quindi eseguita una verifica incrociata dei dati disponibili, considerando anche l' articolazione del contesto territoriale di area vasta in ambiti territoriali omogenei per tipologie di sorgenti. Nelle operazioni di stima si è comunque fatto maggiore riferimento ai dati misurati dalle campagne di misura, e tra queste, alle postazioni localizzate tra 30 e 100 metri di distanza dal ciglio autostradale;



- in particolare l'intero tratto in studio è stato suddiviso in segmenti ritenuti omogenei dal punto di vista della qualità dell'aria, sulla base dell'analisi delle destinazioni d'uso dei suoli;
- per ognuna delle 3 tipologie di area è stato individuato un livello caratteristico degli inquinanti indagati e, sottraendo un contributo autostradale medio si è individuato il livello di fondo ridotto del 25% per lo scenario futuro;
- non sono ritenuti significativi i dati derivanti dalle simulazioni dei casi peggiori effettuate nello studio di impatto ambientale, mentre le valutazioni sono basate sulle simulazioni, riferite al PM10 ed agli NO2, elaborate nelle integrazioni;
- per quanto riguarda il PM10 si evidenzia che le misure eseguite evidenziano valori medi del periodo pari a circa 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in tra i 60m ed i 150m dall'infrastruttura e un'unica situazione di criticità che il proponente attribuisce a fenomeni non unicamente dipendenti dalla presenza dell'infrastruttura in quanto potenzialmente determinati anche da altri contributi emissivi; trattandosi di fenomeno singolare, in base ai dati disponibili, l'ipotesi appare condivisibile e comunque dovrà essere oggetto di verifiche tramite idonei monitoraggi e nuove simulazioni come previste nelle prescrizioni associate al parere della Commissione V.I.A..

I risultati delle simulazioni dello stato attuale hanno restituito valori compresi tra 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e, ad eccezione della singola criticità riscontrata, appaiono mediamente coerenti con i rilievi effettuati e indicano valori di concentrazione inferiori ai limiti imposti dal DM. 60/02 (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Nello scenario di progetto i valori tendono complessivamente a ridursi e per l'anno 2020 è ipotizzata una condizione di emissione che risulterebbe in grado di rispettare i limiti previsti (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) a meno di punti particolarmente adiacenti all'infrastruttura. Per quanto riguarda lo scenario "fittizio" del 2010 (assenza di modifica del parco veicolare) i risultati delle simulazioni mettono in evidenza valori elevati (25-35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) rispetto al limite futuro e quindi, pur nell'evidenza di un contrasto imposto dalle scelte di input (emissioni veicolari attuali confrontate con limiti di immissione futuri più restrittivi), la situazione sembrerebbe, in questa evenienza, parzialmente critica. Pur nella convinzione che l'ipotesi simulata non è da considerarsi realistica e quindi l'instaurarsi delle criticità risulta un'evenienza solo teorica, si configurerebbe uno scenario a medio termine non compatibile con i futuri limiti previsti dalla legge; pertanto è indispensabile che il progetto sia opportunamente integrato con idonee soluzioni di mitigazione dell'interferenza. Si ritiene possibile affermare che, nonostante la necessità di attuare idonei controlli e migliori caratterizzazioni - anche solamente matematiche - prima della messa in esercizio dell'opera, la riduzione che dovrebbe derivare dalla realizzazione dell'intervento (miglioramento delle condizioni di deflusso del traffico veicolare) insieme al rinnovo del parco veicolare, dovrebbero assicurare livelli di inquinamento nella porzione limitrofa all'autostrada coerenti con i limiti normativi previsti. A tal fine devono essere previste idonee azioni di contenimento e/o confinamento del fenomeno dell'inquinamento atmosferico generato dalla sorgente autostradale sia per una congrua rispondenza alle aspettative future (limiti normativi più restrittivi) sia per verificare la validità delle simulazioni effettuate nei diversi scenari temporali; queste ultime si basano infatti su una conoscenza delle condizioni della qualità dell'aria che dovrà essere ulteriormente caratterizzata (sia dal proponente ma soprattutto dagli enti preposti) sia con monitoraggi strumentali di lungo periodo e sull'uso di ipotesi di base e di modelli di



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

simulazione che risultano per definizione affetti dal rischio di sovra-sottostime. A tal riguardo si ritiene che relativamente alla protezione dalla diffusione di sostanze inquinanti ed in particolare delle polveri, ferme restando tutte le ulteriori misure che potranno derivare dal redigendo Piano di risanamento regionale della qualità dell'aria della Regione Marche, ai sensi del DM n. 60/2002 e del D.Lgs n. 351/1999, dovrà essere definita una fascia filtro con essenze vegetali idonee, dimensionata e localizzata sulla base di una proposta progettuale che dovrà essere concordata ed approvata dalla Regione Marche. Inoltre è necessario che la Società Autostrade per l'Italia pervenga ad una caratterizzazione significativa del contributo reale che la "sorgente autostrada" fornisce all'inquinamento locale mediante una significativa sperimentazione atta a distinguere il contributo emissivo autostradale dall'inquinamento di fondo. La metodologia che il proponente individuerà dovrà essere concordata, sia in merito ai parametri che ai metodi, con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;

- per quanto riguarda gli ossidi di azoto è stata utilizzata una metodologia di calcolo che ha portato alla determinazione della media annua implementando l'opzione di calcolo specifica per il biossido di azoto disponibile nel modello CALINE4, che utilizza come dati di input le emissioni autostradali e i livelli di fondo di NO, NO₂ e ozono. Ipotesi alternative di calcolo sono state considerate con riferimento a:
 - metodo "proporzionale" che è il metodo più semplice per ottenere l'incidenza di NO₂ su NO_x mediante applicazione di un fattore di trasformazione costante derivato dai dati disponibili che in funzione delle osservazioni è pari a circa il 45%. Infatti si è riscontrato che il rapporto NO₂/NO_x che deriva dalle misure eseguite assume i seguenti valori:
 - ✓ centralina per il monitoraggio della tratta autostradale a Firenze Casellina: 40%;
 - ✓ misure Autostrade per SIA A14 (ottobre-dicembre 2004): 48%;
 - ✓ centraline rete ARPAM (Ancona, Pesaro e Macerata): 45%;
- metodo "Derwent e Middleton" (Derwent, R.G. and Middleton D.R., 1996. An Empirical Function for the Ratio NO₂:NO_x. Clean Air 26, No. 3/4, National Society for Clean Air, Brighton) che fa riferimento ad una metodologia per la stima dell'incidenza di NO₂ su NO_x in base a numerose misure effettuate nell'area londinese e applicata a vari studi (validati) sulla qualità dell'aria in Inghilterra basata su un'espressione che permette un approccio "proporzionale", considerando l'evidenza sperimentale che in presenza di alte concentrazioni di NO_x, l'incidenza di NO₂ è inferiore mentre a basse concentrazioni di NO_x l'incidenza di NO₂ è superiore;
- metodo "Air Quality Consultant" (2002) che propone un ulteriore metodo di stima ex-post della concentrazione media di NO₂ a partire dai valori simulati di NO_x. La differenza principale del metodo rispetto a quello di Derwent e Middleton è che introduce la dipendenza di NO₂ dalle concentrazioni di fondo di NO_x;
- la metodologia applicata, anche se introduce delle approssimazioni, è apparsa la più completa per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto. Infatti il modello applicato permette di simulare le reazioni chimiche di trasformazione che coinvolgono ozono e ossidi di azoto pure se in modo semplificato; infatti i risultati tengono conto delle concentrazioni di fondo di ozono e ossidi di azoto e della distanza del punto di simulazione dalla sorgente. Si introducono delle limitazioni



sui valori bassi delle concentrazioni che risultano comunque sovrastimati e quindi si considerano come ipotesi cautelative.

I metodi ex-post sono stati ritenuti meno idonei in quanto determinano la media annua di NO₂ a partire dai risultati degli NO_x e si basano solamente su approcci statistici e non considerano la chimica di reazione relativa agli NO_x stessi.

In termini di risultati le elaborazioni condotte dal proponente hanno evidenziato il rispetto dei limiti normativi al 2004. Nello scenario futuro, per l'anno 2020, si registra una generale riduzione delle concentrazioni simulate, che rispettano sempre il limite annuo pari a 40 µg/m³. Per quanto riguarda la stima fittizia sviluppata per l'anno 2010 si rilevano alcuni punti di calcolo con valori prossimi, seppur inferiori, al limite.

Pur considerando che la stima eseguita al 2010 parte da un valore di emissione cautelativo in quanto si è considerato immutata rispetto al 2003 la composizione del parco circolante (non sono state introdotte i miglioramenti dovuti all'aumentare della presenza di veicoli maggiormente rispondenti alle indicazioni di tutela introdotte dalla normativa – es. veicoli Euro 4), si rende opportuno associare all'esercizio dell'intervento un idoneo sistema di monitoraggio e controllo. Ciò per dare riscontro alle ipotesi formulate ed eventualmente consentire agli enti preposti (Regione Marche) di far prevedere l'inserimento di idonei interventi di contenimento delle eventuali situazioni di criticità, così come già esplicitato in riferimento al PM10. L'occasione dell'inserimento del nuovo intervento nel territorio può essere assunta per introdurre una idonea compensazione ai fini della riduzione di gas serra per il quale, da dati generali, si desume che il settore trasporti contribuisca per una percentuale intorno al 20%;

- si ritiene opportuno che a titolo di compensazione sia predisposto un piano finalizzato alla riforestazione di territori nell'ambito della Regione Marche per l'assorbimento di carbonio in linea con gli obiettivi del Piano nazionale di riduzione di gas serra in adempimento al protocollo di Kyoto. A tal fine dovrà essere previsto l'aumento della superficie forestale regionale privilegiando il recupero di territori abbandonati e la protezione del territorio dai rischi di dissesto. Le aree dovranno essere individuate, di comune accordo con la Regione Marche con la quale dovranno essere definite anche le modalità di gestione, in modo proporzionale all'incidenza che il settore trasporti ha nell'emissione nazionale e ai chilometri di infrastruttura in progetto rispetto all'estensione nazionale della viabilità primaria (rete autostradale, statale e regionale);
- le stime effettuate con il modello gaussiano di dispersione da sorgente lineare CALINE 4 hanno evidenziato come il transito dei mezzi pesanti sulle viabilità di cantiere sia tale da non compromettere il rispetto dei limiti di legge previsti dal DM 60/02 per tutti i parametri inquinanti considerati. In riferimento alle emissioni di polveri non direttamente legate al processo di combustione dei mezzi pesanti, sono previsti:
 - una costante bagnatura delle strade utilizzate, pavimentate e non, entro 100 m da edifici o fabbricati;
 - un lavaggio dei pneumatici di tutti i mezzi di cantiere in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali prima dell'inserimento sulla viabilità ordinaria;



*Al Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- una bagnatura e copertura con teloni dei materiali trasportati con autocarri;
- le stime effettuate con il modello gaussiano di dispersione da sorgente puntuale ISC-ST 3 dell'EPA in corrispondenza del cantiere operativo fisso di Porto S. Elpidio hanno evidenziato che, anche in condizioni cautelative, il contributo massimo, in termini di concentrazioni di PM10, indotto dal funzionamento degli impianti fissi in corrispondenza dei ricettori potenzialmente più esposti, anche se non trascurabile, è tale da consentire il rispetto del limite di legge sulle 24 ore imposto dal DM 60/02;
- per quanto riguarda la dispersione delle polveri legate allo stoccaggio degli inerti su cumuli scoperti e soggetti a movimentazioni di carico e scarico, si prevede una costante bagnatura dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere;
- è stata condotta una specifica caratterizzazione ante operam, per l'intera estesa Rimini – Pedaso, anche mediante misure sperimentali dalle quali si evince che:
 - i rilievi effettuati nelle immediate vicinanze della sede autostradale (fascia A, limiti di 70 dBA), evidenziano impatti che risultano superiori al limite normativo considerato per distanze dal bordo carreggiata inferiori ai 25÷30 metri. I rilievi effettuati a distanze superiori risultano mediamente inferiori, di circa 2÷5 dBA, al limite normativo considerato;
 - i rilievi effettuati nella fascia compresa tra i 100 e i 250 m di distanza dal ciglio autostradale evidenziano impatti sempre inferiori al limite normativo considerato (fascia B - 65 dBA); unica eccezione è l'edificio scolastico, in quanto viene raffrontato con i limiti diurni di classe I, ovvero i 50 dBA;
 - il rilievo in quota, effettuato ad una distanza superiore a 250 m dal ciglio autostradale, evidenzia un impatto che rientra nei limiti di classe III (zonizzazione acustica);
- per ciò che riguarda il limite notturno, le misure effettuate consentono di evidenziare quanto segue:
 - i rilievi effettuati nelle immediate vicinanze della sede autostradale (< 100 m), evidenziano impatti che risultano sempre superiori al limite normativo considerato (fascia A - 60 dBA);
 - i rilievi effettuati nella fascia compresa tra i 100 e i 250 m di distanza dal ciglio autostradale evidenziano impatti superiori al limite normativo considerato mediamente fino a distanza di circa 200 metri dal bordo carreggiata (fascia B - 55 dBA); unica eccezione è l'edificio scolastico, in quanto viene raffrontato con i limiti diurni di classe I, ovvero i 50 dBA;
 - il rilievo in quota, effettuato ad una distanza superiore a 250 m dal ciglio autostradale, evidenzia un impatto che supera di 2 dBA i limiti notturni di classe III (zonizzazione acustica);
- dall'analisi dei risultati si evince che la sorgente autostradale, prevalentemente nelle immediate vicinanze, rappresenta una fonte di disturbo significativa in particolare nel periodo notturno. Valori comunque non trascurabili e potenzialmente fonte di disagio per la popolazione, in particolare per il periodo notturno, si registrano anche a distanze maggiori;
- le elaborazioni prodotte individuano che rispetto ai 1849 edifici considerati allo stato attuale sono oltre i limiti 668 ricettori nel periodo notturno che risulta il più oneroso;



- dal raffronto con lo stato di fatto (esercizio 2004) si evidenzia come, nonostante un avvicinamento della linea di emissione al ricettore (per effetto dell'allargamento alla 3° corsia) e un incremento del traffico, la pavimentazione fonoassorbente riesce a garantire un miglioramento delle prestazioni acustiche dell'autostrada A14, nel tratto in esame. Il numero di edifici per cui si registra il superamento dei limiti notturni infatti si riduce di 42 unità. Risulta quindi una situazione da mitigare ulteriormente;
- si è reso pertanto necessario inserire opere di mitigazione ed in particolare, per pervenire a risultati di attenuazione coerenti con gli auspici posti, sono stati previsti interventi diretti sull'infrastruttura ed interventi diretti sui ricettori. Sono stati assunti i seguenti interventi:
 - stesa della pavimentazione fonoassorbente su tutto il tratto;
 - messa in opera di 12785 metri lineari complessivi di barriere antirumore (circa il 36% dello sviluppo complessivo delle due carreggiate) corrispondenti ad una superficie complessiva di 58315 m²;
 - è stato ipotizzato l'impiego di infissi ad elevato isolamento acustico per un totale di 120 ricettori;
- gli interventi diretti sono stati previsti in virtù di quanto indicato dall'art. 6, comma 2 del DPR 30 marzo 2004, n. 142 prevede che qualora i valori limite per le infrastrutture stradali, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzia l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori;
- sono state ulteriormente ottimizzate la tratta dal km 286+700 al km 287+900 inserendo le seguenti modifiche: barriera carreggiata Sud da 287+050 con un innalzamento della barriera a 6m e barriera carreggiata Nord da 286+710 con innalzamento della barriera a 6m;
- le azioni di bonifica hanno portato alla riduzione di 414 ricettori (da 668 a 254 – riduzione del 62%) con superamento del limite normativo in facciata lasciando tale evidenza per 357 ricettori;
- è stato verificato che per tutti i 254 bersagli d'impatto sono stati ipotizzati come rispettati i limiti interni negli edifici ed in particolare per 120 di loro con la necessità di sostituzione degli infissi per aumentare la prestazione d'isolamento, mentre per i restanti 134 non è previsto nessun intervento in quanto gli infissi esistenti sono ritenuti già in grado di rispettare gli abbattimenti necessari per far sì che all'interno dei fabbricati siano presenti valori di rumore ammissibili;
- per le verifiche sui ricettori fuori delle fasce di pertinenza autostradale è stata condotta una specifica verifica in corrispondenza di alcuni tratti più intensamente antropizzati:
 - comune di Porto San Giorgio (km 277): nel lungo tratto di A14 che attraverso il comune Porto San Giorgio i limiti di zona sono sempre rispettati;
 - comune di Fermo (km 277): l'area urbana limitrofa all'autostrada presenta ricettori che in genere rientrano sempre nei limiti di zona;
 - comune di Altidona (km 287): gli edifici più protetti dall'area edificata posta ai margini dell'A14 presentano livelli sempre al di sotto dei limiti di zona, quelli più esposti al rumore autostradale hanno livelli superiori nel periodo notturno;
- nel caso di presenza di superamenti dei livelli di zona è stato comunque verificato il rispetto del limite interno notturno (pari a 40 dB), pertanto non sono previsti interventi diretti;



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- risulta particolarmente significativo, rispetto allo stato attuale, il miglioramento delle condizioni di esposizione dei cittadini residenti nella fascia di rispetto dell'autostrada sicuramente per il rispetto dei limiti interni, e che tale miglioramento risponde all'adeguamento delle prestazioni acustiche dell'autostrada conseguente all'entrata in vigore di una specifica normativa di tutela dall'inquinamento acustico;
- è stata eseguita una applicazione della norma, ma limitando gli interventi sull'infrastruttura e lasciando una quota parte di ricettori o meglio piani di edifici con impatti diretti, rispetto ai quali sono verificati i soli limiti interni. Tale ultima verifica è eseguita in modo tipologico senza un controllo progettuale né strumentale in campo;
- la riduzione mediante interventi sull'infrastruttura del 62% dei ricettori aventi impatto residuo appare un importante risultato ma si ritiene necessario un ulteriore sforzo progettuale. Infatti, si ritiene non particolarmente soddisfacente la presenza di un impatto residuo in corrispondenza della facciata degli edifici in quanto ciò è in contrasto con il perseguimento di un "confort" ambientale minimo che è alla base della compatibilità ambientale degli interventi, non permettendo, ad esempio, alla popolazione di fruire idoneamente delle aree esterne dei propri edifici (balconi, aree di pertinenza, aree agricole, ecc) nonché di rendere sufficientemente areati gli ambienti. Si rende, pertanto, necessario che siano trovate soluzioni atte a ridurre al massimo tali situazioni (necessariamente per i superamenti con $Leq > 3$ dBA in facciata) e comunque che sia garantita la climatizzazione degli ambienti;
- le simulazioni per le previsioni dell'inquinamento acustico sono state eseguite assumendo come input i valori di traffico nello scenario futuro stimati per il periodo neutro (da settembre a maggio) e quindi con esclusione del periodo di maggior carico presente sulla rete autostradale. Si osserva che nello scenario progettuale 2030 in termini di TGM tra periodo estivo e periodo neutro si registrano incrementi variabili, compresi tra +11.6% del tratto Porto S. Giorgio-Pedaso al +34.7% del tratto Ancona Nord-Ancona Ovest; in media la variazione è +22.6% (per i mezzi leggeri è +25.2% e per i mezzi pesanti +15.7%);
- se si considera che il rumore è un fenomeno logaritmico nel rapporto tra potenza emessa e livello sonoro recepito, ad un incremento della potenza sonora del 10% corrisponde un incremento di rumore percepito di 0,4 dB(A), un incremento del 20% della potenza sonora da luogo ad un incremento di 0,8 dB(A) e ad un incremento della potenza del 30% corrisponde ad un incremento di rumore di 1,1 dB(A);
- aver considerato come input del modello di simulazione per il calcolo dell'inquinamento acustico post operam il traffico del periodo neutro porta ad una sottostima di 0,5-1 dB(A) con conseguente sottodimensionamento degli interventi di simulazione;
- la ripartizione del traffico nell'arco della settimana vede valori dei flussi del giorno feriale più alti di quelli festivi (es media feriale di 6500 veicoli contro un valore di 5100 veicoli per il sabato e 3800 veicoli per la domenica) e che i flussi notturni durante la settimana sono più alti di quelli festivi e, principalmente, durante la settimana si ha maggiore transito di mezzi pesanti che incidono notevolmente sull'inquinamento acustico;



- è più idoneo il calcolo dell'inquinamento acustico assumendo come riferimento i valori dei giorni feriali e non di quelli festivi, rimane da considerare il possibile aumento dovuto al periodo estivo. A tal riguardo fermo restando che valori di +/- 1 dB(A) sono abbondantemente all'interno dei margini di approssimazione dei processi di calcolo eseguiti con modelli di simulazione, ma che tale incertezza ha entrambi i segni e quindi potrebbe portare ad una sottostima del doppio (2dB), si ritiene opportuno che in sede di progettazione esecutiva il proponente esegua una verifica complessiva del progetto di schermatura acustica assumendo come input il traffico più oneroso;
- è stato eseguito uno studio per individuare le possibili tipologie di barriere antirumore da adottare, comprendenti dettagli di parti elementari e soluzioni dei punti di discontinuità. E' stato proposto di adottare una tipologia costituita da montanti verticali cilindrici in acciaio, con pannelli fonoassorbenti in lamiera o trasparenti, e di realizzare, inoltre, un disassamento di tale schermo acustico rispetto al sottostante supporto murario parete inclinata. Tale accorgimento mira a differenziare la giacitura dei piani di appartenenza dei due diversi elementi, al fine di aumentarne il contrasto percettivo. Inoltre i paramenti dei muri saranno modulati con un disegno realizzato con matrici di gomma applicate internamente ai casseri fissando un criterio che governa tutte le principali situazioni di discontinuità, (pendenze stradali sensibili, raccordi altimetrici accentuati, ecc.), riuscendo a trasformare le scalettature degli schermi acustici e dei muri in un vantaggio estetico. L'approfondimento condotto permette di equilibrare la percezione complessiva dell'intero corpo autostradale, in associazione con gli interventi naturalistici (terrapieni e fasce alberate o vegetate) previsti negli interventi di mitigazione ambientale;
- il lavoro svolto in termini di ottimizzazione dell'inserimento ambientale degli schermi acustici è riferito solamente ad alcune situazioni e non appare tarato alle singole realtà territoriali attraversate. Pertanto in sede di progetto esecutivo dovrà essere elaborato un approfondimento finalizzato alla verifica della possibilità di applicazione dei tipologici elaborati alla realtà specifica dei contesti in cui andranno inseriti e tale da prendere in esame, in modo più dettagliato, i punti singolari quali, ad esempio, i tratti di inizio delle barriere, la presenza delle piazzole di sosta, le spalle dei viadotti, le uscite di sicurezza, le variazioni altimetriche degli schermi, ecc. Gli approfondimenti dovranno introdurre anche degli elementi di maggiore valenza architettonica al fine di ridurre l'omogeneità percettiva derivante dall'applicazione di una sola modalità costruttiva (uso di terrapieni, muri verdi, ecc);
- la tipologia di opera in progetto prevede l'esercizio di flussi veicolari leggeri e pesanti gommati e in relazione ai dati consolidati da letteratura e dai rilievi sperimentali eseguiti in alcuni punti rappresentativi del tracciato nella fase ante operam, è possibile affermare che l'impatto da vibrazioni determinato dall'esercizio dell'Autostrada A14 ampliata alla 3° corsia sarà nullo o trascurabile, in quanto gli effetti di propagazione delle vibrazioni, misurabili dalle attuali strumentazioni di rilievo, saranno limitati a una distanza di pochi metri dal ciglio della sede stradale;
- la sperimentazione compiuta conferma che il fenomeno delle vibrazioni generate da infrastrutture autostradali è particolarmente contenuto e che è possibile ridurlo ulteriormente mediante un adeguato controllo della regolarità della pavimentazione. L'ampiezza delle



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

vibrazioni è, infatti, influenzata dalla presenza di irregolarità discrete sulla pavimentazione, soprattutto lungo i viadotti; il miglioramento delle condizioni della superficie stradale costituisce il primo intervento da praticare al fine di evitare vibrazioni. Un corretto piano di manutenzione consentirà pertanto di ridurre eventuali effetti vibrazionali dovuti a sconnessioni e/o irregolarità del manto stradale;

- l'obiettivo dello studio è stato quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette delle opere e del loro esercizio con gli standards ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo termine. Sono state considerate le cause di rischio associate ad una infrastruttura di trasporto stradale in termini di effetti diretti ed indiretti dell'inquinamento da traffico veicolare. Per gli inquinanti chimici (gas e particelle sospese) sono stati descritti i principali risultati di studi epidemiologici e tossicologici reperiti da fonti nazionali e internazionali precisando, quando note, le concentrazioni ed i rispettivi effetti a breve/lungo termine sulla salute umana. Per l'inquinamento acustico vengono descritti gli effetti di danno, "annoyance" e fastidio associati a varie intensità di pressione sonora del rumore;
- la realizzazione degli interventi di progetto comporterà un significativo miglioramento rispetto alla situazione attuale per quelle componenti che maggiormente influiscono sulla salute ed il benessere della popolazione, con particolare riguardo al rumore;
- il tracciato interseca Fiume Tenna, Fiume Aso, Fosso Valloscura, Torrente Ete Vivo, Fosso Molinetto, Fosso San Biagio nonché, a livello di reticolo secondario Fosso Petronilla, Fosso della Torre, Fosso Cupo, Fosso delle Piene;

I fiumi Tenna e Aso e il torrente Ete Vivo sono corsi d'acqua a carattere perenne data la grande estensione dei rispettivi bacini idrografici mentre i corsi d'acqua minori presentano un regime torrentizio. Nel suo complesso il reticolo idrografico risulta fortemente condizionato dalla presenza di dislocazioni tettoniche, che hanno influenzato i tracciati dei reticoli del drenaggio superficiale, determinando l'orientamento delle valli fluviali e l'impostazione dei corsi d'acqua in corrispondenza di faglie.

Il Piano Stralcio Assetto Idrogeologico adottato dall'Autorità di bacino Regione Marche ed approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n°116 del 21/01/2004), perimetra lungo i corsi d'acqua principali aree "a rischio esondazione" in corrispondenza degli attraversamenti: Fiume Tenna con zona a rischio R1; Torrente Ete Vivo, zona rischio R3-4; Fiume Aso, zona a rischio R3; in corrispondenza del Torrente Ete Vivo e del fiume Aso, il regolare deflusso delle piene sotto il viadotto è garantito lasciando un franco idraulico minimo superiore ad 1 m. paragonabile a quello esistente, pertanto l'intervento in progetto non incrementa significativamente il livello di rischio idraulico attuale.

A valle del viadotto del Torrente Ete Vivo è presente un ponte della strada provinciale che risulta idraulicamente insufficiente, tuttavia il deflusso idrico in corrispondenza del viadotto non è influenzato dal manufatto di valle;

- i principali interventi previsti sui corsi d'acqua consistono in allargamento delle sezioni dei manufatti di attraversamento per ospitare la terza corsia di progetto realizzati mediante ampliamento degli attuali ponti e viadotti con affiancamento delle nuove pile necessarie a sostenere l'impalcato, in allineamento con quelle esistenti;



- le modalità di intervento adottate in stretta aderenza alle strutture esistenti (allargamento in ombra delle opere d'arte) ovvero gli adeguamenti derivanti dall'applicazione delle verifiche idrauliche effettuate ed in considerazione delle indicazioni contenute negli strumenti di pianificazione di settore (PAI), configurano interventi atti a non ostacolare i deflussi di piena;
- la piena compatibilità con l'assetto idraulico dovrà essere attuata e garantita in fase di progettazione esecutiva, di cantiere e di esercizio, recependo le indicazioni della competente Autorità di bacino regionale delle Marche che sono state inserite in termini di prescrizioni nell'ambito del parere regionale reso ai sensi dell'art. 6 della L. 349/86 sul progetto in valutazione;
- la caratterizzazione qualitativa del sistema idrico superficiale è stata condotta sulla base dei dati storici monitorati dall'ARPA Marche e di una campagna di indagine con prelievi di campioni di acqua, condotta per i bacini dei fiumi Tenna e Aso. I corsi d'acqua, secondo quanto stabilito dal decreto 152/99, sono stati classificati considerando lo stato di qualità ambientale, definito dalla classe dello stato ecologico (desunto dal valore dell'Indice Biotico Esteso e/o dall'Indice di Funzionalità Fluviale), e rapportandola al dato dello stato chimico (valutato in base ai valori di alcuni macrodescrittori).

Le analisi di qualità effettuate hanno mostrato un quadro mediocre per l'Aso e migliore per il Tenna nell'area immediatamente a valle dell'autostrada. L'Aso ha ottenuto bassi valori qualitativi anche in relazione alla presenza e continuità della vegetazione, alle condizioni idriche e al fondo dell'alveo, alla naturalità della sezione, alla comunità macrobentonica; per il Tenna si è rilevato di scarsa qualità per l'ampiezza della fascia vegetata circostante, la ritenzione degli apporti trofici, la comunità macrobentonica; gli indici relativi a quest'ultima delineano una situazione di inquinamento/alterazione per entrambi i corsi d'acqua;

- la vulnerabilità del reticolo superficiale è stata valutata considerando le caratteristiche degli acquiferi sub-alveo, la qualità dell'acqua del recapito, la presenza di zone di tutela ambientale e/o di habitat fluviali e riparali di pregio ambientale ed ecosistemico;
- non sono previste significative modifiche idrauliche e morfologiche del reticolo idrografico, se non locali deviazioni sui corsi d'acqua secondari, fosso Petronilla e Valloscura, per i quali è prevista la riprofilatura dell'alveo, con deviazione planimetrica conseguente all'ampliamento del viadotto, da realizzarsi in gabbioni fondati su materassi, per conferire stabilità alle sponde in terra e a garanzia di una sezione idraulica maggiore di quella originale.

In fase di realizzazione si avranno interferenze dirette con i corsi d'acqua principali, dovute alle lavorazioni necessarie alla realizzazione dei manufatti di attraversamento e al transito dei mezzi d'opera. Per gli altri corsi d'acqua i possibili fattori d'impatto saranno dovuti al transito dei mezzi di cantiere ed ai movimenti terra. Conseguentemente si potranno determinare alterazioni della qualità delle acque dei colatori, dovute prevalentemente ad un aumento della torbidità.

Oltre a specifiche cautele operative per garantire la salvaguardia dei corsi d'acqua al fine di evitare inquinamenti delle acque sia superficiali che sotterranee, sono stati previsti specifici sistemi di trattamento delle acque provenienti dalle lavorazioni, dai piazzali, dalle officine e dal lavaggio delle betoniere.



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

Per la mitigazione degli effetti indotti dalla presenza di strutture in alveo, sono previste opere di protezione e di sistemazione a protezione delle pile dei viadotti, difese in massi o materassi metallici sul fondo alveo; in alcuni tratti in curva ed a protezione di imbocchi e sbocchi di alcuni tombini di attraversamento, difese spondali in massi, in gabbioni e materassi metallici.

- il sistema di drenaggio delle acque meteoriche di piattaforma è stato dimensionato sulla base della precipitazione di progetto, con gli obiettivi di:
 - limitare i tiranti idrici sulle pavimentazioni a valori compatibili con la loro transitabilità;
 - garantire margini di capacità per evitare rigurgiti delle canalizzazioni che possano dare luogo ad allagamenti localizzati;
 - garantire, ove necessario e/o richiesto, un sistema di trattamento delle acque prima dell'immissione nel ricettore finale.

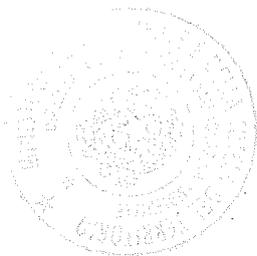
Il sistema di drenaggio è di tipo aperto per i tratti di autostrada in cui il nuovo sistema di drenaggio recapita direttamente nei ricettori finali (deflusso in piattaforma convogliato in un adeguato sistema di raccolta e portato a punti di recapito noti). Per gli altri tratti di infrastruttura è previsto un sistema chiuso per il quale, prima del recapito finale, sono inseriti i presidi idraulici. Per determinare i tratti con sistema di tipo chiuso o di tipo aperto è stato individuato un livello di tutela da assegnare al territorio attraversato, definito analizzando congiuntamente la vulnerabilità idrogeologica e quella dei corpi idrici superficiali. I livelli di tutela assegnati sono tre (basso, medio, alto). Per il livello di tutela basso è previsto il sistema di tipo aperto, che non prevede trattamenti specifici e la raccolta delle acque di piattaforma avviene con normali fossi di guardia inerbiti. Per il livello di tutela medio e alto è previsto un sistema chiuso realizzato con canalette in cls o con tubazioni a tenuta che convogliano le acque di piattaforma a presidi idraulici per il trattamento depurativo, inseriti prima del recapito finale.

Per i tratti con sistema di drenaggio chiuso, definiti con livello di tutela medio, sono previsti come presidi idraulici i "fossi filtro", dove la raccolta avviene in fossi di guardia ed il trattamento avviene nei medesimi fossi che vengono dimensionati e strutturati per favorire la sedimentazione e che ospiteranno comunità vegetali specifiche per la depurazione.

Per i tratti di territorio con livello di tutela alto la tipologia di presidio è rappresentata da bacini di fitodepurazione che assolvono alle funzioni di sedimentazione, biofiltrazione, intercettazione di eventuali sversamenti accidentali e dotati in corrispondenza dello scarico di un manufatto di controllo dotato di griglia e setto di trattenuta degli olii abbinato ad una soglia regolabile per ottimizzare le prestazioni del bacino. Il dimensionamento dei bacini di fitodepurazione è stato effettuato calcolando un volume utile pari a 100 m^3 per ettaro di superficie scolante impermeabile, ammettendo un tirante massimo nel bacino di 1.5 m (franco di 30 cm).

Inoltre per il tratto in galleria è stato inserito il presidio idraulico denominato sedimentatore/disoleatore. In corrispondenza di zone caratterizzate da prelievo di acque per uso industriale o potabile, il tracciato è stato attrezzato con sistema chiuso per la raccolta delle acque di piattaforma;

- l'approccio metodologico adottato è condivisibile in quanto introduce livelli di tutela diversificati in funzione della specifica vulnerabilità dei sistemi acquiferi superficiali e sotterranei intercettati dal tracciato. I previsti sistemi di fitodepurazione risultano diffusamente



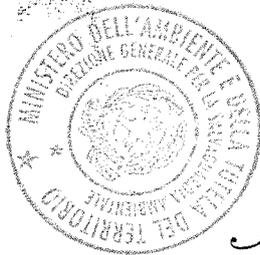
applicati a contesti infrastrutturali stradali anche se non in ambito nazionale e pertanto il loro utilizzo nei diversi contesti territoriali ed ambientali previsti nel progetto definitivo dovrà essere oggetto di ulteriori verifiche, in accordo con ARPAM, a garanzia della loro effettiva idoneità in relazione al contesto ambientale complessivo (andamento meteorologico, disponibilità di spazi, ecc.) ed efficacia sia nell'esercizio ordinario dell'infrastruttura che in concomitanza di possibili episodi critici antropici o naturali (sversamenti accidentali, eventi pluviometrici di particolare entità, ecc.). Ove, a seguito di tali approfondimenti, venissero confermati i sistemi di fitodepurazione dovranno essere comunque realizzati idonei sistemi di protezione a valle del bacino e posti in essere specifici sistemi di monitoraggio, con lo scopo di sperimentare l'efficacia dei sistemi filtro. Nel caso in cui tali presidi non dovessero essere ritenuti idonei dovranno essere realizzati sistemi di tipo tradizionale ma che siano in grado di garantire il totale trattamento delle acque prima dell'immissione nei ricettori finali;

- il livello di vulnerabilità del sistema antropico e naturale interessato dall'infrastruttura è medio – basso e le aree sensibili sono rappresentate dagli attraversamenti dei fiumi Tenna e Aso, e del torrente Ete Vivo. In corrispondenza di tali tratti e dell'attraversamento del Fosso Valloscura verranno adottati sistemi chiusi (fossi filtro e/o sedimentatore in gabbioni) che consentono una riduzione dei solidi sospesi e degli idrocarburi, garantendo la protezione dell'acquifero;
- per la predisposizione del progetto sono state eseguite indagini geognostiche con installazione di piezometri e rilievi per l'individuazione dei punti d'acqua significativi (pozzi e sorgenti).

Il tracciato interessa prevalentemente depositi alluvionali recenti o terrazzati della pianure dei principali corsi d'acqua, localmente a contatto eteropico con depositi di ambiente litoraneo; tali depositi ad elevata permeabilità (litofacies da schiettamente ghiaioso-sabbiose a sabbiose - limose) ospitano una falda freatica caratterizzata da forti escursioni stagionali sostenuta alla base da depositi argillosi e argilloso-marnosi pleistocenici caratterizzati da una circolazione idrica sotterranea molto limitata o assente e permeabilità per porosità da bassa a molto bassa aventi funzione di acquiclude. Oltre la progr. Km. 280+000 circa il tracciato autostradale intercetta anche depositi ghiaioso-sabbiosi appartenenti ai depositi di avanfossa e del ciclo di chiusura pleistocenico unitamente a lembi di depositi di ambiente litoraneo antichi; entrambe i litotipi risultano molto permeabili e possono ospitare acquiferi in funzione del loro spessore e dei rapporti stratigrafici con le unità argillose di base.

Gli acquiferi maggiormente vulnerabili sono quelli di subalveo dei corsi d'acqua principali e delle limitrofe pianure alluvionali, in quanto più esposti al rischio di inquinamento per scarsa profondità ed elevata permeabilità dei terreni di copertura soprattutto in aree ad intensa attività antropica. In base ai dati dei monitoraggi effettuati dall'ARPAM si riscontra una qualità delle acque sotterranee generalmente scadente nella provincia di Ascoli Piceno con inquinamento derivante prevalentemente da attività agricole (ferro, manganese, nitrati);

- le interazioni attese rispetto all'ambiente idrico profondo sono legate alle attività di sbancamento per la realizzazione dei tratti in trincea, a mezzacosta e in galleria, che possono dar luogo ad interferenze dirette con i complessi idrogeologici a permeabilità media e alta, con conseguente effetto drenante ed aumento della vulnerabilità del corpo idrico sotterraneo.



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

Le campagne di misura hanno evidenziato in alcuni casi la presenza di livelli idrici superficiali, che possono essere quindi raggiunti dalle attività di scavo previste, sia per la realizzazione dei tratti in trincea o a mezzacosta, sia quella delle fondazioni dei viadotti. In questi casi può risultare necessario il temporaneo allontanamento della falda, per permettere la realizzazione dell'opera, e ciò può avere qualche effetto sul normale deflusso, limitatamente però al periodo di realizzazione, terminata la quale si attende il ripristino delle condizioni idriche originarie. L'attraversamento in corrispondenza della galleria può determinare delle venute idriche in fase di scavo, che possono dar luogo ad effetti di drenaggio: sono previsti interventi di impermeabilizzazione atti a ridurre tali effetti. Nel cantiere, in corrispondenza dello svincolo di Porto S. Giorgio, gli impatti sono essenzialmente connessi alla possibilità di infiltrazione di sostanze inquinanti, a seguito delle lavorazioni, delle acque di lavaggio e delle acque dei piazzali, che andranno pertanto impermeabilizzati;

- in fase di esercizio, le interazioni sono legate alla potenziale interferenza delle acque di piattaforma con i sistemi acquiferi sotterranei e ad eventuali episodi di inquinamento per sversamento accidentale, in particolar modo nei tratti in prossimità dei quali insistono campi pozzi ad uso acquedottistico; l'adozione dei presidi strutturali e non strutturali previsti nel progetto sono in grado di mitigare i potenziali impatti;
- nelle aree di cantiere sono previsti interventi atti allo smaltimento delle acque di lavorazione e di piazzale, previo trattamento con disoleatore e posizionamento di fosse Imhoff. Inoltre è previsto lo stoccaggio di eventuali sostanze inquinanti in aree pavimentate e rese quindi impermeabili;
- sulla base del progetto e degli studi eseguiti le attività di realizzazione dell'opera con gli accorgimenti tecnici previsti non dovrebbero comportare impatti significativi sull'ambiente idrico sotterraneo; l'eventuale intercettazione della falda nel corso dello scavo della galleria potrebbe comporta interferenze con i deflussi sotterranei che dovranno essere approfonditamente quantificati e valutati in fase di progettazione esecutiva al fine di individuare soluzioni operative finalizzate ad evitare ogni possibile drenaggio e modifica dei parametri chimico-fisici delle falde idriche eventualmente intercettate, nonché conservative delle condizioni morfologiche a contorno;
- il tracciato autostradale corre parallelo alla costa e si snoda attraverso i rilievi collinari che si affacciano sulla piana costiera, in un contesto piuttosto articolato, caratterizzato dalla ripetizione di aree vallive, con sbocco a mare, e rilievi collinari, che raggiungono quote di poco superiori a 150 m s.l.m. La morfologia sostanzialmente regolare e blandamente collinare è interrotta dalle aste fluviali principali del Tenna, Ete Vivo e Aso che si sviluppano con andamento all'incirca antiappennico dimostrando un forte controllo di tipo tettonico. Lungo i corsi fluviali principali è possibile rilevare 4 ordini di terrazzi con versanti piuttosto acclivi. Nella porzione meridionale della tratta, a sud di Porto San Giorgio, sono presenti, a ridosso della linea di costa e immediatamente alle spalle della sede autostradale esistente, versanti ad elevata acclività (anche superiori a 45°) connessa alla presenza in affioramento di termini litologici ghiaiosi e secondariamente sabbiosi ascrivibili al ciclo di chiusura pleistocenico. Le principali tipologie di dissesto sono rappresentate dai movimenti gravitativi lenti (soliflusso e creep). Il tracciato autostradale si sviluppa su depositi continentali Plio-Pleistocenici ed Olocenici alluvionali nelle



zone di fondovalle e, localmente, su conglomerati di origine marina, disposti secondo una struttura monoclinica debolmente immergente verso E, entrambi prevalentemente ghiaioso-sabbiosi; depositi di versante, derivanti principalmente da movimenti di massa e da coperture eluvio colluviali, bordano i blandi rilievi che si spingono fino alla costa adriatica.

Nel complesso non si evidenziano lungo il tracciato particolari situazioni di criticità geomorfologica; all'interno della vasta area di soliflusso compresa tra le progressive 273+870 e 274+700 le indagini hanno evidenziato la presenza di un corpo di frana profondo per la stabilizzazione del quale si prevede la realizzazione di un muro di contenimento e di una serie di pozzi tirantati che assicureranno la stabilità del corpo stradale.

Dall'esame degli elaborati del P.A.I. elaborato dall'Autorità di Bacino regionale delle Marche (approvato con D.C.R. n. 116/2004) risulta che il tracciato interferisce direttamente con numerose aree in dissesto con pericolosità da moderata a molto elevata (P1-P4) e livello di rischio da moderato a elevato (R1-R3), più diffuse nella parte settentrionale della tratta ma con maggiore livello di pericolosità/rischio nella parte meridionale.

In riferimento alla sismica l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, annovera i tutti i comuni interessati dall'intervento nella zona 2;

- per la realizzazione di tratti in trincea e in galleria, che potrebbero dar luogo a fenomeni di instabilità in fase di sbancamento, verranno adottate pendenze congrue delle scarpate o l'inserimento di muri di contenimento. Inoltre l'adozione, in fase progettuale, di interventi volti alla raccolta e allo smaltimento delle acque superficiali e di opere di stabilizzazione del versante specifiche sia in riferimento all'entità degli sbancamenti che alle caratteristiche litologiche e geomorfologiche dei pendii rappresenta una mitigazione delle interferenze dell'intervento sull'assetto morfologico;
- il tracciato presenta localizzate situazioni di potenziale criticità geomorfologica, riconosciuti anche negli strumenti di pianificazione di settore (PAI); in corrispondenza delle aree in dissesto individuate nell'analisi geomorfologica condotta e/o perimetrati nel P.A.I. sono previsti interventi di stabilizzazione; risulta comunque necessario che in fase progettazione esecutiva, anche in base alle indagini previste nella normativa tecnica di settore e nel P.A.I., sia verificata l'efficacia degli interventi previsti nel progetto a garantire il non aggravio delle condizioni di dissesto esistenti e la stabilità dell'infrastruttura e del contesto a contorno; dovranno inoltre essere analizzati nel dettaglio le possibili interferenze relative all'effetto del drenaggio che lo scavo delle gallerie può indurre in termini di locali cedimenti a livello della superficie topografica e di potenziali interferenze con i pozzi eventualmente presenti nell'area di interferenza dello scavo; risulta pertanto necessario che in fase progettazione esecutiva tali aspetti siano approfonditi al fine di individuare interventi atti a garantire idonee condizioni di stabilità geomorfologiche per l'infrastruttura ed il contesto a contorno;
- la vegetazione potenziale dell'area è costituita prevalentemente da boschi misti di querce mesofile, con tendenza a sviluppare associazioni forestali di tipo igrofile nelle aree vallive, ove in origine i corsi d'acqua risultavano più estesi ed impaludavano ampie fasce di territorio; La vegetazione attuale è soprattutto di tipo antropico, con una larga dominanza del seminativo asciutto ed irriguo; la vegetazione naturale è molto limitata a lembi di fasce arboreo-arbustate



*Al Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

lungo i corsi d'acqua. Le attività di progetto non interferiscono con ambiti floristici di particolare interesse e/o soggetti a tutela. Le situazioni di maggior pregio, in termini relativi, sono localizzate in corrispondenza dell'attraversamento dei corsi d'acqua. Il popolamento faunistico non presenta specie di dimensioni medio-grandi (carnivori e ungulati), mentre il popolamento con specie di dimensioni medio-piccole (carnivori, lagomorfi, etc) è relativamente contenuto. Dominano le specie di più piccole dimensioni, che riescono più efficacemente ad utilizzare le risorse delle aree agricole ed urbanizzate;

- il progetto prevede interventi a verde di rinaturalizzazione e di ricucitura ambientale mediante piantumazione al piede del rilevato autostradale (oltre i 10 metri di larghezza della scarpata) di filari alberati di rovere e/o farnia, sostituiti, nei tratti dove è richiesta una maggiore schermatura visiva dell'autostrada, con filari alberati compatti di roverella e cerro o con piantagione di siepe sempreverde monospecifica; in ambiti di svincolo o su tratti di scarpata è previsto oltre all'inerbimento anche la piantagione di iris germanica, abbinata all'inerbimento, in grado di mitigare gli impatti attesi e al tempo stesso favorire il recupero vegetazionale spontaneo dell'intera area interessata dai lavori.

In prossimità di corsi d'acqua, fossi e/o zone umide, sono previsti interventi di rinaturalizzazione, tramite piantumazione di materiale vegetale vivente, in particolare di talee di *Salix sp.*, *Populus sp.* e *Tamarix sp.* Sulle scarpate delle trincee e/o sulle scarpate del rilevato (tra i 5-10 metri di larghezza della scarpata) è previsto un rimboschimento arboreo arbustivo tramite semina e piantagione di alcune specie arboree-arbustive autoctone, diversificate in almeno 8 specie di cui 4 arboree e 4 arbustive; per il mascheramento di muri delle opere d'arte maggiori sono previste specie rampicanti in prossimità delle aree di svincolo e di zone intercluse sono previsti alcuni interventi areali di rivegetazione, con rimboschimento arboreo arbustivo tramite semina e piantagione;

- la tipologia di intervento di ampliamento in stretto affiancamento non modifica il rapporto dell'opera con la vegetazione già oggi esistente. L'assetto vegetazionale attuale verrà ricostituito e potenziato mediante trapianti e i reimpianti che dovranno essere rigorosamente conformati all'impiego delle specie autoctone sulla base dei rilievi fitosociologici effettuati;
- il comprensorio presenta un' antropizzazione relativamente intensa e diffusa sia nei comprensori vallivi sia negli ambiti collinari; la sensibilità del territorio, nelle sue componenti biologiche (vegetazione, flora e fauna) e per gli ecosistemi è per la maggior parte del corridoio infrastrutturale relativamente modesta, individuando ambiti di maggiore sensibilità in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua in quanto gli altri habitat potenziali (siepi campestri e altre aree a margine delle aree rurali) sono state ridotte dalle pratiche colturali;
- nell'area vasta esaminata non sono presenti aree naturali protette a livello comunitario e pertanto non sono state elaborate specifiche valutazioni d'incidenza di cui all'Allegato G del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e s.m.i.;
- tra il km 272+ 500 e km 277+876, dove l'autostrada rappresenta il confine tra l'unità di paesaggio della costa e quella della bassa collina, sono localizzati alcuni edifici residenziali di particolare pregio storico – testimoniale, tra i quali, quelli a ridosso del tracciato stradale sono



Villa Palegallo, lungo il fosso Petronilla (km 275+000) e la villa all'interno del tessuto urbano di Porto S. Giorgio in corrispondenza del km 276+350.

In merito agli elementi caratterizzanti il paesaggio antropico e/o naturale, si osserva che l'infrastruttura ricade nel complesso sistema insediativo urbano lineare costiero – collinare, compreso tra Porto Sant'Elpidio e Pedaso, attraversando i terminali dei sistemi vallivi del fiume Tenna, dell'Ete Vivo e dell'Aso;

- gli interventi di adeguamento previsti determinano interferenze non significative sulla preesistente situazione percettivo-visuale, caratterizzata da una vasta area di intervisibilità in cui sono presenti notevoli elementi detrattori, prevalentemente antropici;
- sono stati analizzati i diversi tratti attraversati dall'infrastruttura, al fine di evidenziare situazioni con potenziali interferenze percettivo-visuali diversificate, quali:
 - contesti edificati a prevalente uso residenziale con presenza di ricettori puntuali di particolare pregio paesaggistico che determinano un' interferenza percettiva media, in corrispondenza del km 275+820 e del km 277+400, presso il centro costiero di Porto S. Giorgio;
 - contesti prevalentemente agricoli, con una scarsa interferenza percettiva, a fronte della mancanza di ricettori visuali statici e dinamici, in corrispondenza dei km 271+000 – km 275+100, Valle del Tenna, e dei km 280+425 – km 282+312;
 - contesti misti, caratterizzati dalla compresenza di ambiti agricoli a prevalenza di seminativi e di zone di insediamento diffuso prevalentemente residenziale, organizzato sia lungo la viabilità che con elementi isolati, con una potenziale interferenza percettiva, in corrispondenza del km 279+000 – km 280+400 e km 286+500 – km 287+000;
- il tratto tra il km 282+312 ed il km 286+500, rappresenta, inoltre, anche a fronte di quanto indicato dal PTCP di Ascoli Piceno, un ambito di eccezionale valore paesistico ambientale, a causa del quale si rileva una potenziale interferenza percettiva;
- l'intervento in esame (ampliamento alla terza corsia) non modifica nella sostanza il segno territoriale e l'impatto percettivo connesso all'infrastruttura già esistente e che le gli interventi di mitigazione previsti consentono di migliorare il rapporto tra opera e territorio;

CONSIDERATO il D. D.S. n. 6/S08. della Regione Marche del 13 gennaio 2006, pervenuta il 24 gennaio 2006, con cui si esprime un parere positivo nel rispetto delle prescrizioni riportate negli allegati A e B, così come emerse dall'istruttoria condotta, dalla Conferenza dei Servizi del 21 novembre u.s. e di seguito integralmente riportate:

ALLEGATO "A"

PRESCRIZIONI

Il presente documento di prescrizioni da rispettarsi in sede di progettazione esecutiva, in fase di cantiere, realizzazione e di esercizio, scaturisce dall'istruttoria condotta, dai tavoli tecnici con il proponente, da quanto stabilito nella conferenza di servizi e delle ulteriori integrazioni pervenute dalla Società Autostrade con nota del 15.12.2005 prot. n. 31372 acquisite al Ns. prot. n. 14647/28/12/2005/R_MARCHE:GRM:DST_08:A.



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

Le valutazioni degli impatti del progetto sono state articolate secondo 6 macrotematismi:

- 1) *Atmosfera;*
- 2) *Acque, sia sotto l'aspetto della tutela che degli aspetti idraulici;*
- 3) *Rumore;*
- 4) *Bilancio delle Terre;*
- 5) *Paesaggio;*
- 6) *Corridoi Ecologici;*

Contestualmente agli approfondimenti tecnici relativi a:

- a. *Sistemi di Fito-depurazione;*
- b. *Materiali foto-catalitici;*
- c. *Bilancio delle Terre;*
- d. *Sistema di Monitoraggio Integrato;*
- e. *Reticolo Idrografico Minore;*
- f. *Effetto Tubo, determinato dal prolungamento delle barriere antirumore.*

1) *ATMOSFERA*

Per quanto riguarda la riduzione degli impatti dell'opera sulla componente atmosfera, si prescrivono azioni di mitigazione, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, come di seguito riportato:

Fase di esercizio

Il proponente effettuerà indagini analitiche finalizzate a verificare lo stato della qualità dell'aria, in particolar modo in siti critici, lungo il tracciato autostradale almeno per PM10, biossido di azoto, benzene, direzione e velocità del vento (10 mt) e valutazione della classe di stabilità o altezza dello strato limite. Tra i siti critici sono da ricomprendere quelli posti vicino ai cantieri fissi, specie quelli maggiori e con attività produttive quali conglomerati bituminosi, ecc. e con vicinanza di ricettori.

Tali indagini sono meglio individuate nel Sistema di Monitoraggio Integrato.

Si rammenta che impianti con emissioni convogliate dovranno essere specificamente autorizzati secondo la normativa in vigore per l'inquinamento dell'aria.

Al fine di mitigare gli impatti sull'atmosfera dovranno essere utilizzati materiali foto-catalitici nelle seguenti opere stradali:

- a. *Barriere fonoassorbenti;*
- b. *Spartitraffico autostradale tipo New Jersey;*
- c. *Pareti interne delle gallerie;*
- d. *Pavimentazione di tratti interni di gallerie.*

La localizzazione degli interventi sperimentali verrà concordata, in sede di progettazione esecutiva, con il coinvolgimento dell'ARPAM e dell'Università Politecnica delle Marche e comunque riferita ad aree particolarmente sensibili.

Fase di cantiere

In fase di operatività dei cantieri oltre alle misure già previste si ritengono necessarie anche le seguenti ulteriori azioni mitigatrici ed integrazioni:



- devono essere prese tutte le misure atte a ridurre le emissioni diffuse di polveri, in particolare nelle fasi di movimentazione, escavazione e posa in opera dei manufatti;
- poiché il risollevarsi di polveri dalle piste di cantiere è funzione del quantitativo di limo libero presente sul terreno, dovranno essere utilizzate le migliori tecniche per mantenere tale quantitativo il più basso possibile;
- i cumuli di terre di scavo devono essere realizzati in aree lontane da zone abitate;
- gli impianti per la costruzione delle gallerie dovranno essere forniti di sistemi di abbattimento delle polveri;
- verrà definita una razionale viabilità di cantiere, che convogli il flusso di mezzi pesanti su percorsi che limitano gli effetti di disturbo agli insediamenti residenziali;
- le attività di scavo e di movimentazione terre dovranno essere interrotte in caso di velocità del vento superiore a 5 m/sec;
- il cantiere dovrà dotarsi di anemometro a norma;
- velocità dei mezzi modesta all'interno delle zone di lavorazione;
- i mezzi di trasporto dovranno essere adeguati alle normative europee in fatto di emissioni; qualora i mezzi non siano conformi alle più recenti normative, dovranno essere dotati di filtri idonei alla riduzione delle emissioni inquinanti dei gas di scarico.

2) ACQUE

2.1 Aspetti idraulici

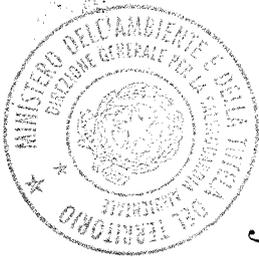
Per le aree di versante in dissesto a rischio idrogeologico, anche con livelli di pericolosità elevata e molto elevata (P3, P4), attraversate dal tratto infrastrutturale in oggetto e corrispondenti al:

- il bacino del Fosso Valloscura, nel Comune di Porto San Giorgio;
- il bacino del Torrente Ete Vivo, nel Comune di Fermo;
- il bacino del Fosso Molinetto, nel Comune di Fermo;
- il bacino del Fosso Molinetto-Fosso San Biagio, nel Comune di Fermo.

le Norme di Attuazione del PAI consentono l'ampliamento di infrastrutture viarie pubbliche o di interesse pubblico, nonché la realizzazione delle relative strutture accessorie, previo parere vincolante dell'Autorità di Bacino.

Gli studi geologici depositati dal proponente non contengono le verifiche di stabilità del pendio in dissesto, è pertanto necessario integrare gli studi geologici e geomorfologici, prescritti dal D.M. 11.03.1988, in modo da consentire l'espressione del parere di cui sopra (art. 12, co. 3, lett. j delle N.A. del PAI).

Il tracciato autostradale di questo tratto, interferisce anche con aree a rischio idraulico individuate nel PAI lungo il Fiume Tenna, il Fiume Ete Vivo ed il Fiume Aso, per dette aree la realizzazione delle opere sono condizionate da uno studio, da parte del soggetto attuatore, dove siano valutate le **soluzioni alternative**, la compatibilità con la pericolosità delle aree, previo parere vincolante dell'autorità idraulica competente per territorio (Amministrazioni Provinciali di Ancona-Macerata-Ascoli Piceno).



Al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Per quanto riguarda la realizzazione del casello-svincolo di Porto Sant'Elpidio, sia il casello che le opere di collegamento alla viabilità minore dovranno essere conformi agli indirizzi dell'allegato "A" del PAI.

Ogni intervento di utilizzazione del suolo che interessi l'area golenale deve essere compatibile con le indicazioni contenute nel punto 5.6.3 dell'allegato "A", elaborato "d" delle Norme di Attuazione del PAI (Indirizzi d'uso del territorio per la salvaguardia dai fenomeni di esondazione).

In particolare deve essere di norma garantita:

- l'assenza di interazioni negative tra gli utilizzi e le opere idrauliche di difesa (argini e sponde); in presenza di rilevati arginali non sono compatibili strutture che tendano a orientare la corrente di piena verso il rilevato, con la possibilità di aumento di effetti di erosione o filtrazione con sifonamento;
- l'assenza di strutture o interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso;
- l'assenza di strutture o interventi che comportino una riduzione della sezione dell'alveo di piena non compatibile con l'assetto delle opere di contenimento dei livelli idrici stimati; nei casi in cui si renda opportuno, la valutazione della compatibilità delle strutture esistenti e in progetto è attuata mediante specifiche verifiche idrauliche;
- il mantenimento e/o il miglioramento delle condizioni di drenaggio delle aree golenali e/o delle aree inondabili.

Per quanto sopra esposto si ritiene necessario che:

- gli elaborati progettuali vengano integrati con valutazioni specifiche relative all'interferenza tra la dinamica di esondazione ed il rilevato autostradale esistente e in progetto, per ciò che riguarda gli effetti erosivi e la relativa stabilità del rilevato;
- in fase di esecuzione dei lavori sia garantita la perfetta funzionalità degli argini, prevedendo l'inerbimento con tecniche di ingegneria naturalistica dei paramenti arginali esistenti e di quelli in progetto, sottostanti le campate autostradale;
- in fase di esecuzione dei lavori non dovranno essere previste, nelle aree caratterizzate da rischio idraulico, occupazioni temporanee con materiali e cantieri.

Il Reticolo Idrografico Minore

In generale, per tutto il reticolo idrografico minore attraversato dal tratto autostradale dovranno:

- essere valutate le capacità di smaltimento da parte dei corsi d'acqua minori e dei fossi, in cui verranno convogliate le acque di raccolta provenienti dalla sede autostradale, ed eventualmente adottando, nella successiva fase di progettazione, tutti gli opportuni accorgimenti tecnici che si dovessero rendere necessari per consentire lo smaltimento delle acque nelle modalità e nei tempi compatibili con le sezioni del corso d'acqua presenti a valle del punto di immissione. In particolare per tutto il reticolo minore che allo stato attuale presenta già delle criticità idrauliche a valle dell'autostrada (sbarramenti, ostruzioni, parzializzazione di sezione e assenza di sbocchi a mare) dovrà essere evitato il recapito delle acque di raccolta provenienti dalla sede autostradale o in alternativa dovrà essere creato apposito ricettore con deflusso delle acque fino al mare;



- essere attuati tutti gli interventi di manutenzione e/o di ripristino anche a carico di altri soggetti privati individuati dall'Autorità competente, finalizzati al buon funzionamento e all'efficacia della rete di deflusso delle acque superficiali evitando ogni tipo di interruzione o impedimento al flusso dei fossi e dei canali esistenti.

2.2 Aspetti di Tutela

Fase di Cantiere

In fase di cantiere occorre prendere in considerazione gli impatti riferibili alla costruzione dei viadotti (aree di lavorazione); in queste aree va prevista la raccolta delle acque di prima pioggia per il cui dimensionamento si ritiene necessario che vengano considerati i dati di piovosità in modo da trattare i primi 10' di massimo afflusso. In ogni caso si ritengono necessari 50 mc, per ogni ettaro di superficie impermeabile.

Nella realizzazione dei pozzi di fondazione, pile in elevazione ed impalcabili la deviazione dei corsi d'acqua deve essere effettuata nel minor tempo possibile provvedendo al ripristino del substrato originario nel rispetto della naturalità degli stessi, onde consentirne il ripopolamento delle comunità macrobentoniche e la normalizzazione sotto il profilo dello stato di qualità.

Occorre prendere tutte le precauzioni al fine di evitare ogni modifica in riferimento alle formazioni arboree originarie, in quanto la fascia arborea ripariale assume un ruolo fondamentale nella costituzione e caratterizzazione degli ecosistemi fluviali, contribuendo a determinarne la funzionalità ecologica.

Occorre inoltre contenere i valori della torbidità delle acque, al fine di non compromettere la vita della fauna ittica e la balneabilità delle acque marine.

Per quanto riguarda le acque sotterranee i lavori espletati in fase di cantiere devono essere condotti salvaguardandole dai potenziali inquinanti. Quindi, in prossimità di campi pozzi che attingono acqua, destinata ad uso potabile dal subalveo dei fiumi, sarà necessaria la verifica del mantenimento dell'attuale stato ambientale procedendo al monitoraggio qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee interessate, con frequenza stagionale.

Nel caso in cui il recapito delle acque reflue domestiche non sia la rete fognaria occorre acquisire autorizzazione allo scarico, nel rispetto delle normative vigenti; inoltre in questo caso, considerati i tempi di esercizio ed il numero di abitanti equivalenti trattati, si rende necessaria la depurazione dei reflui civili tramite impianto di trattamento a struttura semplificata che comprenda le fasi di sedimentazione e ossidazione.

Per quanto riguarda le acque reflue industriali è necessario acquisire autorizzazione allo scarico, indipendentemente dal recapito, come previsto dalle normative vigenti; tali acque reflue devono essere trattate con impianti adeguati che garantiscano il rispetto dei limiti tabellari. Va preso in considerazione il riutilizzo per gli usi di cantiere delle acque raccolte, in alternativa allo scarico in idoneo recettore.

Per quanto riguarda le misure da adottarsi per ogni intervento di utilizzazione del suolo, in fase di cantiere sarà necessario che:

- sia garantita la perfetta funzionalità degli argini, prevedendo l'inerbimento con tecniche di ingegneria naturalistica dei paramenti arginali esistenti e di quelli in progetto, sottostanti le campate autostradale;



Il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

- non dovranno essere previste, nelle aree caratterizzate da rischio idraulico, occupazioni temporanee con materiali e cantieri.

Fase di Esercizio

In questa fase si ritiene importante valutare l'incidenza che possono avere le acque di pioggia sia sulle acque superficiali che sulle acque sotterranee. Tale incidenza va valutata sia dal punto di vista quantitativo (carico idraulico), in quanto l'aumento della superficie stradale aumenta il volume delle acque convogliate o convogliabili (verifica della capacità idraulica dei recettori), sia dal punto di vista qualitativo, legato al carico inquinante delle acque di prima pioggia.

Si concorda con la proposta di trattamento relativa a questa tipologia di acque, per le quali si ritiene che al momento non si possa parlare di autorizzazione per mancanza della normativa regionale specifica richiamata dall'art. 39 del D. Lgs. 152/99 e s.m.i., ma semplicemente di idoneità dei sistemi di trattamento.

Si ritiene idoneo l'utilizzo delle vasche di prima pioggia (sistema di trattamento ampiamente collaudato in campo nazionale) per il recupero del materiale particellare e di tutti i microinquinanti persistenti ad esso adsorbiti (idrocarburi totali ed eventuali metalli pericolosi).

Si è a conoscenza del progetto sperimentale, mai realizzato in Italia, relativo all'adozione di presidi idraulici biotecnologici quali i bacini di fitodepurazione per il trattamento delle acque di prima pioggia provenienti dalle piattaforme autostradali e, pur condividendone i principi teorici per la salvaguardia dell'ambiente, l'assenza di impianti collaudati nella nostra realtà territoriale ci orienta ad accettarne l'adozione parziale in via sperimentale evitando l'applicazione in maniera estensiva.

Si prescrive quindi la realizzazione dei bacini di fitodepurazione solamente in 2 siti ritenuti di maggior interesse in tutto il territorio regionale con l'obiettivo di sperimentarne l'efficacia; per le altre zone vulnerabili si ritiene opportuno che vengano adottati i sistemi tradizionali composti da vasche di decantazione e di disoleazione.

Per quanto riguarda il progetto esecutivo relativo ai 2 impianti di fitodepurazione, si prescrive la validazione preliminare dei dati relativi al dimensionamento riferiti a valori di piovosità negli ultimi 5 anni e alla piattaforma a 3 corsie.

3) RUMORE

Al fine di poter verificare nel post operam il completo rispetto di quanto previsto dalla normativa occorrerà adottare i seguenti sistemi di mitigazione e/o verifica:

- - sugli edifici industriali e in corrispondenza delle aree edificabili, per i quali è stato evidenziato il superamento dei limiti di immissione nella situazione post operam, dovranno essere previste opportune opere di mitigazione, sia estendendo o realizzando ex-novo barriere acustiche, sia mettendo in atto interventi diretti sui recettori;
- - in merito agli interventi diretti di insonorizzazione dovrà essere eseguita un'ulteriore e attenta verifica per evitare di tralasciare recettori per i quali è necessario prevedere interventi diretti ed indiretti, nel caso specifico Torre di Palme e Marina Palmense;
- - per quanto riguarda la fase di cantiere, si ricorda al proponente che l'utilizzo di macchinari rumorosi all'interno del cantiere deve ottenere apposita autorizzazione da parte



dei Comuni interessati, in deroga ai limiti stabiliti dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico (Art. 6 comma 1 lettera h della L. 447/95 ed Art. 16 della legge Regionale n. 28 del 14/11/2001). Le modalità di richiesta sono esplicitate nelle Linee Guida delle LR n. 28/2001, emanate con delibera della G.R. n. 896 AM/TAM del 24/06/2003 e pubblicate sul BUR n. 62 del 11/07/03;

- - dal momento che la fase di cantiere comporterà un impatto acustico rilevante per gli edifici limitrofi, il proponente dovrà fare ricorso a modalità operative di gestione del cantiere stesso, volte a contenere per quanto possibile i livelli di inquinamento acustico prodotto e, se necessario, dovrà utilizzare anche barriere fonoassorbenti temporanee;
- - dal momento che la fase di cantiere potrà comportare un impatto vibrazionale rilevante per gli edifici limitrofi, il proponente dovrà fare ricorso a modalità operative di gestione del cantiere stesso, volte a contenere per quanto possibile le vibrazioni e, soprattutto nei casi in cui la tipologia strutturale dell'edificio e le condizioni dello stesso implicino particolari attenzioni, dovrà provvedere, durante le fasi di lavorazione più critiche, all'applicazione di estensimetri ed eventualmente all'esecuzione di monitoraggio vibrometrici.

Dall'analisi della documentazione fornita dalla Società Autostrade si ritiene di poter individuare 4 tipologie di recettori da individuarsi nelle diverse fasi di monitoraggio:

1. Recettori per i quali sono rispettati i limiti di legge (tabelle 1 e 2 del DPR n. 142/2004 all'interno delle fasce di pertinenza, limiti di zona vigenti all'esterno delle fasce di pertinenza) anche in assenza di interventi di mitigazione;
 2. Recettori per i quali sono rispettati i limiti di legge (tabelle 1 e 2 del DPR n. 142/2004 all'interno delle fasce di pertinenza, limiti di zona vigenti all'esterno delle fasce di pertinenza) solo mediante interventi di mitigazione (barriere e asfalto fonoassorbente);
 3. Recettori per i quali i limiti di legge (tabelle 1 e 2 del DPR n. 142/2004 all'interno delle fasce di pertinenza, limiti di zona vigenti all'esterno delle fasce di pertinenza) non sono rispettati anche in presenza di interventi di mitigazione, ma gli infissi già presenti, che forniscono un'attenuazione sonora di circa 17 dB, consentono di rispettare i limiti interni previsti dall'art. 6 del DPR n. 142/2004, pari a 40 dB(A) notturni negli ambienti abitativi, 35 dB(A) notturni negli ospedali, nelle case di cura e di riposo e 45 dB(A) diurni nelle scuole;
 4. Recettori per i quali i limiti di legge (tabelle 1 e 2 del DPR n. 142/2004 all'interno delle fasce di pertinenza, limiti di zona vigenti all'esterno delle fasce di pertinenza) non sono rispettati anche in presenza di interventi di mitigazione, e gli infissi già presenti non garantiscono un'attenuazione sonora sufficiente a rispettare i limiti previsti dall'art. 6 del DPR n. 142/2004. Pertanto in tal caso sono previsti specifici interventi di insonorizzazione degli edifici (nuovi infissi).
- In considerazione di quanto sopra si prescrive alla Società Autostrade, una volta realizzata l'opera in oggetto, di presentare uno studio acustico post operam, redatto da un tecnico competente in acustica.

Dovranno essere eseguiti rilievi fonometrici secondo le seguenti indicazioni: prendendo in esame 2 recettori per ognuna delle tipologie 1 e 2 (rilievi in esterno di durata settimanale in conformità al DM 16/03/98) e 2 recettori per ognuna delle tipologie 3 e 4 (rilievi all'interno dell'ambiente abitativo secondo l'art. 6 del DPR 142/2004).



*Al Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

A partire da questi dati sperimentali dovranno quindi essere eseguite nuove stime previsionali mediante adeguato modello previsionale su tutti i recettori (già individuati), al fine di verificare la correttezza di quanto previsto ed in particolare l'efficacia delle opere di mitigazione e degli interventi di insonorizzazione degli edifici preventivati nello studio acustico preliminare.

Nel caso di superamenti dei limiti in corrispondenza di edifici con particolari caratteristiche storico-artistiche (ville di pregio storico-ambientale), potrebbe non essere possibile effettuare interventi diretti sugli infissi, a causa di particolari vincoli, in tal caso è ovvio che dovranno essere predisposte adeguate barriere fonoassorbenti.

Per la mitigazione degli impatti sugli abitati di Torre di Palme si prescrive l'adozione di diverse soluzioni di sistemi di mitigazione.

4) BILANCIO DELLE TERRE

La L. 443/01, cosiddetta "Lunardi", prevede diverse disposizioni per le terre da scavo quali: piani di caratterizzazione per verifica inquinanti, individuazione delle quantità asportate, delle quantità in accumulo provvisorio, quantità portate in cava e/o rifiuto.

Il piano di gestione dei materiali presentato dovrà essere integrato, nel progetto esecutivo, individuando:

- zone di accumulo dei materiali che devono essere caratterizzati,
- zone di accumulo dei materiali caratterizzati;
- procedure che si intendono utilizzare per la caratterizzazione (tipo di campionamento, dimensione dei cumuli su cui effettuare il campionamento, parametri oggetto di indagine e relative metodiche analitiche).

In proposito si sottolinea la necessità di prevedere, viste le cospicue quantità di materiali, zone distinte per il materiale che viene prodotto dall'attività di scavo, per il materiale caratterizzato idoneo al reimpiego e per il materiale eventualmente non riutilizzabile (rifiuto). Inoltre, al fine di escludere il riutilizzo di materiale non idoneo, ai sensi della L. 443/01, sarebbe opportuno che la caratterizzazione del materiale venga effettuata o nel luogo di produzione, mediante un'indagine ambientale, o mediante la caratterizzazione da cumuli. Entrambi i tipi di caratterizzazione devono essere concordate con gli enti e presentate congiuntamente al piano di gestione dei materiali.

Dovrà essere fornito dal proponente:

- **Il cronoprogramma** delle operazioni, da fornire prima dell'avvio dei lavori, atto a garantire l'attività di controllo per il corretto riutilizzo dei materiali;
- **Il piano di indagine** per le zone in cui si intende riutilizzare il materiali al di fuori dello stesso ciclo di produzione industriale.

Per quanto riguarda i siti utilizzati come depositi o aree di cantiere, nel caso specifico:

- nuovo casello di Porto Sant'Elpidio;
- casello di Porto S. Giorgio;

al termine della fase di esecuzione, dovranno essere bonificati e riportati allo stato "ante-operam" o ad altra destinazione d'uso.



5) PAESAGGIO

Per la mitigazione dell'impatto architettonico delle opere sul paesaggio si prescrive di adottare particolari attenzioni alle tipologie previste (pile ed impalcati dei viadotti, rilevati ecc...); nonché l'utilizzo di casseforme speciali per una caratterizzazione architettonica dei muri di contenimento.

Ulteriore elemento di verifica paesaggistica è costituito dall'effetto "tubo" determinato dall'uso massiccio delle barriere fonoassorbenti. Dovrà quindi essere prevista, in caso di dimostrata necessità, l'adozione di sistemi di mitigazione paesaggistica/ acustica, quali elementi vegetali, in sovrapposizione e/o alternativa al sistema barriere fonoassorbenti.

Per quanto concerne la realizzazione del nuovo casello di Porto Sant'Elpidio:

- *dovranno essere adottate particolari cautele al fine di minimizzare gli impatti, sia in fase di costruzione che a lavori ultimati, data la ravvicinata localizzazione allo svincolo di una villa di interesse storico-ambientale;*
- *dovrà essere verificata la possibilità di riuso della viabilità esistente, adeguandola alle nuove funzioni, al fine di ridurre sia il consumo di spazio che, le interferenze con il sistema viario locale.*
- *dovranno essere bonificate e riportate allo stato "ante operam", se non adibite ad altro uso (parcheggi di scambio), le aree di occupazione temporanea per il cantiere e la relativa viabilità d'accesso.*

In fase di cantiere dovranno essere attuate le prescrizioni impartite dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Marche.

Si prescrive un particolare riguardo all'abitato di Torre di Palme in considerazione delle caratteristiche di pregio ambientale, storico-architettonico e turistico di detto nucleo.

6) CORRIDOI ECOLOGICI

Dovranno essere previsti, ove non esistano o siano presenti in misura inadeguata, gli opportuni passaggi per la fauna minore, in particolare in presenza di gallerie artificiali.

ALLEGATO B

SISTEMA INTEGRATO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il presente documento di prescrizioni da rispettarsi in sede di progettazione esecutiva, in fase di cantiere, realizzazione e di esercizio, scaturisce dall'istruttoria condotta, dai tavoli tecnici con il proponente, da quanto stabilito nella conferenza di servizi e dalla ulteriori integrazioni pervenute dalla Società Autostrade con nota del 15.12.2005 prot. n. 31372 acquisite al Ns. prot. n. 14647/28/12/2005/R_MARCHE:GRM:DST_08:A.

I principi generali che dovranno orientare il monitoraggio e le componenti ambientali che dovranno essere indagate sono i seguenti.

In primo luogo si dovrà perseguire l'integrazione delle attività di monitoraggio ambientale specifiche con le attività svolte dall'ARPAM a supporto degli Enti Pubblici competenti, sfruttando tutte le potenziali sinergie (localizzazione centraline fisse, programmi di indagine periodica, ecc.).



Al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Nel seguito si riportano pertanto gli indirizzi operativi, che dovranno orientare la progettazione e l'implementazione del Sistema di Monitoraggio Ambientale Integrato.

Le attività previste dal Sistema di Monitoraggio devono essere finalizzate alla valutazione degli effetti apportati dalle attività di costruzione nonché di esercizio autostradale sulle componenti ambientali indicate in base agli studi pregressi e ad una attenta ricognizione del territorio.

In dettaglio, gli obiettivi che il Sistema di Monitoraggio si pone saranno:

- recepire la documentazione e le informazioni ambientali relativi allo stato ante operam contenuti negli Studi di Impatto Ambientale e quelli messi a disposizione dall'ARPAM, aggiornandoli tramite ulteriori specifiche campagne di misura ante operam;
- garantire il controllo di situazioni specifiche, affinché sia possibile adeguare la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali e nel rispetto delle norme di legge;
- verificare le modifiche ambientali che si possono manifestare per effetto della realizzazione dell'opera, distinguendole dalle alterazioni indotte da altri fattori naturali o legati alle attività antropiche del territorio;
- segnalare il manifestarsi di eventuali emergenze in modo da intervenire immediatamente evitando lo sviluppo di eventi gravemente compromettenti della qualità ambientale;
- accertare la reale efficacia dei provvedimenti adottati per la mitigazione degli impatti sull'ambiente naturale ed antropico.

Nel corso della progettazione esecutiva dovrà pertanto essere predisposto il Progetto del Sistema di Monitoraggio Ambientale Integrato che andrà concordato con l'ARPAM e gli altri Enti (Province e Comuni) competenti e gestori delle reti ambientali e approvato dalla Regione Marche - Servizio Ambiente e Difesa del Suolo.

Il Progetto del Sistema di Monitoraggio dovrà essere basato sui seguenti elementi:

- struttura delle reti di monitoraggio fisse gestite da Province e Comuni e Aziende Regionali, in particolare per quanto riguarda le centraline per la misura della qualità dell'aria, rumore e meteorologia;
- attività di monitoraggio periodico svolto dall'ARPAM per le componenti aria, rumore e acque superficiali;
- dati e informazioni ambientali derivanti da studi specialistici realizzati dagli enti locali;
- risultati delle elaborazioni condotte nell'ambito degli Studi di Impatto Ambientale.

Il Progetto del Sistema di Monitoraggio Ambientale Integrato dovrà indicare nel dettaglio:

- le modalità di misura per ciascuna componente ambientale;
- le metodiche di indagine specifiche per i parametri selezionati;
- la localizzazione dei punti di misura;
- il numero e la frequenza delle indagini;
- le metodologie per la gestione dei dati rilevati e delle situazioni critiche o anomale che si dovessero verificare;
- gli eventuali strumenti di analisi modellistica specialistici che si intendono adottare;
- la struttura organizzativa che sarà adottata per l'esecuzione e la gestione del Sistema di Monitoraggio.



Le componenti ambientali e gli indirizzi generali per l'esecuzione del monitoraggio sono riportati nel seguito. Le metodologie, le quantità e le frequenze indicate saranno comunque verificate in sede di progettazione del Sistema di Monitoraggio, recependo le modifiche e gli aggiornamenti progettuali (posizione aree di cantiere, tipologia delle lavorazioni svolte, cronoprogramma, ecc.).

I.1.1.1. a) Componente atmosfera

I.1.1.2. Fase ante operam

Fornitura e gestione di centraline fisse per il monitoraggio dei principali inquinanti atmosferici di cui al DM 60/02 (NO_x, NO₂, PM10, PM2,5, Ozono, CO, Benzene, Pb) e dei parametri meteorologici da integrare con le reti esistenti dell'ARPAM. Indicativamente si prevede di installare centraline in due zone prossime all'autostrada A14 che saranno individuate in accordo con l'ARPAM. La finalità del sistema fisso deve essere quella di determinare il contributo delle emissioni autostradali sullo stato di qualità dell'aria ambiente. Per questo motivo è opportuno che gli inquinanti vengano rilevati (in ogni zona) contemporaneamente in due punti, posti su lati opposti rispetto all'autostrada. In tal modo, poichè i venti prevalenti sono normalmente perpendicolari rispetto all'asse autostradale, è possibile valutare l'incremento delle concentrazioni dovuto alla infrastruttura, scorporando il fondo ambientale e le altre fonti. Stagionalmente, inoltre, saranno monitorati a campagna anche gli inquinanti Pb, Cd, Ni, IPA.

Esecuzione di una campagna di indagine tramite laboratorio mobile delle concentrazioni dei principali inquinanti atmosferici (NO_x, NO₂, PM10, PM2,5, Ozono, CO, Benzene, Pb Cd, Ni, IPA) e dei parametri meteorologici presso un sito localizzato nelle vicinanze di ciascuna area di cantiere fisso. La localizzazione delle postazioni di misura sarà stabilita in accordo con ARPAM privilegiando gli eventuali ricettori sensibili presenti (scuole, ospedali) e le attività di indagine già svolte o in corso da parte di ARPA. Si prevedono 2 campagne/anno per ogni sito (estiva e invernale), come previsto nelle "Linee guida al monitoraggio APAT (CTN-ACE 2003)"

I.1.1.2.1. Fase in opera

Monitoraggio periodico tramite laboratorio mobile delle concentrazioni dei principali inquinanti atmosferici (NO, NO₂, PM10, PM2,5, Ozono, CO, Benzene, Pb, Cd, Ni, IPA) e dei parametri meteorologici presso le medesime postazioni e con le stesse modalità di cui al paragrafo precedente.

Gestione continuativa delle centraline fisse installate nella fase ante operam per tutta la durata dei lavori.

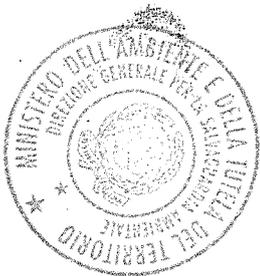
I.1.1.2.2. Fase post operam

Gestione continuativa delle centraline fisse installate nella fase ante operam per un periodo sufficiente a valutare in maniera significativa (concordato con ARPAM) il contributo delle emissioni autostradali a partire dalla fine dei lavori.

I.1.1.3. b) Componente rumore

I.1.1.3.1. Fase ante operam

Esecuzione di una campagna di indagine con misure di tipo giornaliero presso i ricettori più sensibili posizionati nelle vicinanze di ciascun cantiere fisso e che saranno oggetto delle indagini nella fase in operam.



*Al Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

I.1.1.3.2. Fase in opera

Monitoraggio periodico tramite misure di tipo giornaliero delle immissioni acustiche derivanti dalle attività dei cantieri fissi (4 misure all'anno). La localizzazione delle postazioni di misura sarà svolta in accordo con ARPAM privilegiando gli eventuali ricettori sensibili presenti (scuole, ospedali) e le attività di indagine già svolte da ARPAM.

I.1.1.3.3. Fase post operam

Una volta realizzata l'opera in oggetto, dovrà essere presentato uno studio acustico post operam, redatto da un tecnico competente in acustica. Dovranno essere eseguiti rilievi fonometrici secondo le seguenti indicazioni: prendendo in esame 2 recettori per ognuna delle tipologie 1 e 2 (rilievi in esterno di durata settimanale in conformità al DM 16/03/98) e 2 recettori per ognuna delle tipologie 3 e 4 (rilievi all'interno dell'ambiente abitativo secondo l'art. 6 del DPR 142/2004).

A partire da questi dati sperimentali dovranno quindi essere eseguite nuove stime previsionali mediante adeguato modello previsionale su tutti i recettori (già individuati), al fine di verificare la correttezza di quanto previsto ed in particolare l'efficacia delle opere di mitigazione e degli interventi di insonorizzazione degli edifici preventivati nello studio acustico preliminare). In aggiunta al fine di tenere sotto controllo nel lungo periodo la situazione di inquinamento acustico ed al fine di valutare nel tempo l'efficacia delle misure di mitigazione attuate, si prescrive di effettuare 2 campagne di indagine per tratto, ciascuna di durata settimanale, con frequenza semestrale, prendendo in esame le due settimane caratterizzate dal maggior flusso di traffico (una nel periodo estivo ed una nel periodo invernale).

I.1.1.4. c) Componente acque superficiali e sotterranee in relazione ai bacini di fitodepurazione

I.1.1.4.1. Fase ante operam

Esecuzione di campionamenti periodici di acque superficiali (e sotterranee) a monte e a valle dei 2 bacini di fitodepurazione sperimentali nei progetti secondo criteri condivisi. Si prevedono 4 campagne di misura nel corso dell'anno precedente l'inizio dei lavori in periodi diversi per le condizioni meteorologiche e idrologiche. Saranno analizzati i principali inquinanti (da concordare con ARPAM) e lo stato biologico dei corsi d'acqua individuati come recettori significativi finali (valutazione degli indici IBE e IFF).

I.1.1.4.2. Fase in opera

Non sono previste indagini specifiche nella fase in operam dato che i bacini di fitodepurazione non saranno ancora realizzati e che lo stato dei corsi d'acqua potrebbe essere temporaneamente alterato dai lavori di ampliamento.

I.1.1.4.3. Fase post operam

Campionamento in ingresso ed in uscita dai bacini per verificare l'efficienza depurativa degli stessi. Esecuzione di campionamenti periodici di acque superficiali (e sotterranee) a monte e a valle dei 2 bacini di fitodepurazione sperimentali concordati. Si prevedono 4 campagne di misura all'anno in periodi diversi per le condizioni meteorologiche e idrologiche. Saranno analizzati i principali inquinanti e lo stato biologico dei corsi d'acqua (valutazione degli indici IBE e IFF).



INDICAZIONI GENERALI

Entro la scadenza dei tre anni dalla data di entrata in esercizio dell'opera la Regione Marche si riserva la possibilità di richiedere al proponente l'estensione ordinaria, lungo la tratta in oggetto, delle soluzioni sperimentali indicate in materia di mitigazione dell'inquinamento atmosferico (prodotti foto-catalitici) e di trattamento delle acque superficiali (fitodepurazione), sulla base dei dati risultanti dal Sistema di Monitoraggio Ambientale Integrato.

Il proponente dovrà, in seguito, sottoporre al Servizio Ambiente e Difesa del Suolo della Regione Marche:

- *soltanto gli elaborati del progetto esecutivo dai quali si rileva l'adempimento delle prescrizioni di cui agli Allegati A e B;*
- *soltanto gli elaborati del progetto esecutivo da utilizzare per il già citato Progetto del Sistema di Monitoraggio Ambientale Integrato, concordato con l'ARPAM e gli altri Enti (Province e Comuni) competenti e gestori delle reti ambientali e approvato dalla Regione Marche – Servizio Ambiente e Difesa del Suolo;*

la documentazione relativa agli studi integrativi, previsti per le varie fasi, richiesti negli Allegati A e B.

CONSIDERATO il parere del Ministero per i beni e le attività culturali prot. n DG BAP/S02/34.19.04./6807 del 6 aprile 2006, pervenuto in data 7 aprile 2006, con cui si esprime parere favorevole alla richiesta di valutazione di impatto ambientale e che di seguito si riporta nelle sue parti essenziali:

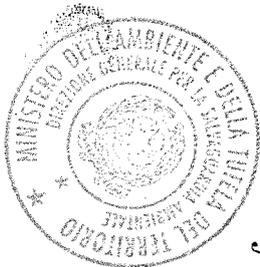
“VISTA l'istanza prot. n. 18059 del 04.07.2005, acquisita agli atti della Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici il 06.07.2005 al prot. n. INF/S/33/05/ST/407/15732/2005, unitamente alla Studio di impatto ambientale e al progetto con la quale la Soc.tà Autostrade per l'Italia - Roma ha chiesto la pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi dell'art. 6 della legge 349/1986, del DPCM 377/1988 e del DPCM 27/12/1988, per il progetto dei lavori relativo all'ampliamento a tre corsie per senso di marcia dell'Autostrada A14 Bologna – Bari – Taranto nel tratto compreso tra Porto Sant'Elpidio – Pedaso.

VISTA la pubblicazione dell'avviso al pubblico sui quotidiani, effettuata in data 07.07.2005 su “La Repubblica” e sul “Corriere Adriatico”.

CONSIDERATO che la Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici, con nota n. INF/S/33/05/ST/407/16003 del 12.07.2005, ha richiesto alle Soprintendenze di settore le valutazioni di competenza per l'espressione del parere ai sensi dell'art. 6 della legge 349/1986 e degli artt. 26 e 146 del D.L.gs n. 42 del 22.01.2004 recante “Codice dei beni culturali e del paesaggio”.

CONSIDERATO che con nota n. DSA/2005/31045 del 02.12.2005, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha richiesto alla Soc.tà Autostrade per l'Italia una serie di chiarimenti e approfondimenti allo studio di impatto ambientale.

VISTA la nota n. 31372 del 15.12.2005, con la quale la Soc.tà Autostrade per l'Italia ha inoltrato copia della documentazione richiesta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e



*Al Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

del Mare, inviandola anche alle Soprintendenze di settore.

CONSIDERATO che la Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio delle Marche - Ancona, ricevuti ed esaminati gli elaborati iniziali dello studio di impatto ambientale e del progetto dei lavori relativo all'ampliamento a tre corsie per senso di marcia dell'Autostrada A14 nel tratto compreso tra Porto Sant'Elpidio - Pedaso, con nota n. 19108 del 12.12.2005, ha espresso il seguente parere:

"Con riferimento a quanto indicato in oggetto, questa Soprintendenza esaminata la documentazione progettuale relativa allo specifico tratto autostradale, relazione come di seguito esposto.

La documentazione progettuale esaminata contiene, in forma esaustiva, relativamente agli aspetti di specifica competenza, i dati necessari per una adeguata valutazione dell'intervento proposto.

In considerazione che gli interventi previsti consistono nella realizzazione di una terza corsia, con piazzole di sosta e relativo adeguamento delle corsie di accelerazione e decelerazione degli svincoli e delle aree di servizio e che l'intervento ricade all'interno di aree nelle quali sono stati già autorizzati lavori anche in zone soggette a vincoli paesaggistici, si richiedono opportune opere di mitigazione al fine di ripristinare condizioni ambientali ante - operam.

In sede naturale o sulle opere d'arte previste dal progetto, si dovranno valutare interventi di mitigazione acustica e ripristini vegetazionali, salvaguardando le specie botaniche più adulte, delle siepi, dei canneti e delle ceppaie lungo i fossati limitrofi.

Nelle aree di sosta si dovranno implementare le attrezzature con materiali in legno (gazebo, panchine, tavoli, ecc.).

In alcune situazioni di interesse paesaggistico rilevante, limitare al massimo l'impiego di materiali con trattamenti superficiali nelle tonalità del grigio preferendosi, nei limiti di applicabilità, invece in opere a basso impatto così come previsto dall'ingegneria naturalistica (sistemazione con reti o stuoie in materiale biodegradabile).

Particolare attenzione dovrà essere rivolta al ripristino delle aree di cantiere, con opportuno rimodellamento vegetazionale autoctono, valorizzando l'esistente (numerose case coloniche sparse, piccoli agglomerati storici ubicati in media collina, visuali sul mare) e mitigando per quanto possibile l'impatto dell'opera inserita in un paesaggio prettamente agricolo.

Entrando nel merito dello specifico tratto Porto Sant'Elpidio - Pedaso, questa Soprintendenza ha esaminato in fase istruttoria le modalità di ampliamento in rapporto alla tutela ambientale.

Tenuto conto che l'intervento ricade in un'area con situazioni e con specifici contesti (gallerie, viadotti, muri di sostegno in c.a. ecc.) e che conseguentemente le opere da realizzare risultano di un certo impatto ambientale, salvo che sussistano le condizioni, lo scrivente Ufficio ritiene che con appropriati accorgimenti (prolungamento degli imbocchi delle gallerie verso l'esterno con accurata sistemazione delle scarpate limitrofe, nei viadotti riduzione della larghezza degli impalcati evitando di separare le carreggiate ed utilizzazione di sostegni verticali con sezioni bidimensionali simili; muri di sostegno in c.a. verranno mascherati con idonei rampicanti) si possa esprimere un parere sostanzialmente positivo rimandando alla fase di progettazione esecutiva l'espressione del parere conclusivo".



CONSIDERATO che la Soprintendenza per i Beni archeologici delle Marche - Ancona, con nota n. 14045 del 29.11.2005, ha espresso il seguente parere:

“ Visti gli elaborati vista la convocazione per una conferenza di servizi della Regione Marche per il 22 nov. u.s. (peraltro non giunta in tempo utile per comunicazioni preventive), questa Soprintendenza esprime, secondo le disposizioni in merito impartite dal superiore Ministero, le proprie osservazioni sull'opera in programma.

Il territorio interessato, per posizione e conformazione, risulta molto delicato dal punto di vista archeologico. Questa Soprintendenza ha ripetutamente segnalato alle Amministrazioni locali ed agli Enti interessati, soprattutto in occasione di pareri a strumenti urbanistici ed altri progetti di notevole impatto, le aree a “rischio archeologico”, nelle quali si sono succeduti nel tempo rinvenimenti e segnalazioni, non sempre esattamente situabili: per tali aree ha chiesto l'esame preventivo dei progetti per impartire di volta in volta le opportune prescrizioni.

Si elencano qui di seguito tali aree,

SANT'ELPIDIO A MARE

Loc.tà Castellano materiali vari (segnalazioni bibliografiche antiche – tra cui acquedotto – e ricognizioni recenti): area “a rischio archeologico”. chiesta segnalazione dell'inizio lavori

PORTO SANT'ELPIDIO

Villa Barrucchello materiale sporadico

Villa Palloni (a SE) tomba medievale

Contrada Corva necropoli picena, chiesta segnalazione dell'inizio lavori

FERMO

San Michele mosaico: area “a rischio archeologico”, chiesti progetti

Santa Maria a Mare – Torre di Palme – Fosso San Biagio rinvenimenti vari, tra cui insediamento dell'età del Bronzo Medio, tombe picene, villa rustica romana, centro di produzione di anfore da trasporto: area “a rischio archeologico”, chiesti progetti

PORTO SAN GIORGIO

Bocca di Rio – Fosso Vallescura: materiale romano (contigua San Michele di Fermo)

ALTIDONA

San Biagio – Barbolano blocchi di reimpiego in una cascina abbandonata: area “a rischio archeologico”, chiesti progetti

Villa Montana cisterna romana: area “a rischio archeologico” chiesti progetti

Considerato che le aree definite “a rischio archeologico” coprono buona parte della fascia costiera o collinare percorsa dall'autostrada A14 e che quindi sono da ritenersi probabili nuovi rinvenimenti, questa Soprintendenza ritiene che tutti i lavori di scavo di superficie (esclusi quindi gli scavi in galleria o nelle formazioni geologiche) dovranno essere eseguiti sotto la direzione scientifica dello scrivente Ufficio e sotto il controllo di un archeologo di provata esperienza, con spese a carico del committente e con il compito di rilevare e salvaguardare eventuali rinvenimenti e di darne immediata notizia a questo Ufficio.

Tale prescrizione è da ritenersi valida per la nuova sede stradale, per i nuovi svincoli e le nuove aree di sosta, per le aree di fondazione dei nuovi piloni, per le aree di cantiere, di stoccaggio e di discarica dei materiali, per le vie di accesso e per tutti i percorsi provvisori, per le opere di



*Il Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

drenaggio e coinvolgimento delle acque, per nuove recinzioni e nuove piantumazione, e per quant'altro comporti opere di sterro o scavo “.

CONSIDERATO che la Direzione Generale per i Beni Archeologici, acquisite le valutazioni trasmesse dalla suddetta Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche con la nota sopra citata, ha espresso con nota n. 3042 del 24.03.2006 le seguenti valutazioni:

“Con riferimento alle opere in progetto, la scrivente Direzione Generale, visto il parere reso dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche con la nota n. 14045 del 29.11.2005, concorda con le indicazioni ivi espresse”.

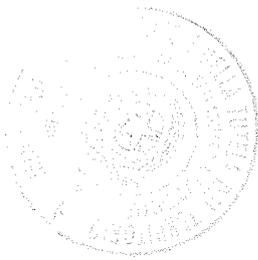
CONSIDERATO che la Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici, a conclusione dell'istruttoria relativa alla procedura in oggetto, con parere istruttorio prot. n° 6098 del 28.03.2006

acquisite le valutazioni delle Soprintendenze di settore e il parere istruttorio della Direzione Generale per i Beni Archeologici, esaminati gli elaborati progettuali e il relativo studio di impatto ambientale, preso atto della situazione vincolistica verificata dalle competenti Soprintendenze, tenuto conto delle osservazioni pervenute, a conclusione dell'istruttoria inerente alla procedura in oggetto, ha ritenuto di poter concordare con i pareri sopraccitati, nel rispetto delle seguenti ulteriori prescrizioni:

- che tutti i lavori di scavo di superficie (esclusi quindi gli scavi in galleria o nelle formazioni geologiche) dovranno essere eseguiti sotto la direzione scientifica dello scrivente Ufficio e sotto il controllo di un archeologo di provata esperienza, con spese a carico del committente e con il compito di rilevare e salvaguardare eventuali rinvenimenti e di darne immediata notizia a questo Ufficio. Tale prescrizione è da ritenersi valida per la nuova sede stradale, per i nuovi svincoli e le nuove aree di sosta, per le aree di fondazione dei nuovi piloni, per le aree di cantiere, di stoccaggio e di discarica dei materiali, per le vie di accesso e per tutti i percorsi provvisori, per le opere di drenaggio e coinvolgimento delle acque, per nuove recinzioni e nuove piantumazione, e per quant'altro comporti opere di sterro o scavo “;
- Che venga predisposta una adeguata documentazione progettuale, che tenga conto dell'inserimento dell'opera in oggetto sul paesaggio. In particolare si ritiene che vengano messe in atto appropriati accorgimenti progettuali riguardo le seguenti aree:
 - imbocchi delle gallerie verso l'esterno, con accurata sistemazione delle scarpate limitrofe;
 - viadotti prevedendo una riduzione della larghezza degli impalcati al fine di evitare di separare le carreggiate e l'utilizzazione di sostegni verticali con sezioni bidimensionali simili.

La suddetta documentazione dovrà essere inoltrata dal proponente, per la verifica di ottemperanza, da parte della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici di Ancona e della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici;

Questo Ministero esaminati gli atti, viste le varie disposizioni di legge indicate in oggetto, in conformità con il parere istruttorio formulato dalla Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici sulla scorta delle valutazioni delle succitate Soprintendenze e del parere istruttorio della Direzione Generale per i Beni Archeologici, **esprime parere favorevole** alla richiesta di



pronuncia di compatibilità ambientale presentata dalla Soc.tà Autostrade per l'Italia - Roma per la realizzazione dei lavori relativo all'ampliamento a tre corsie per senso di marcia dell'Autostrada A14 Bologna – Bari – Taranto nel tratto compreso tra Porto Sant'Elpidio - Pedaso, nel rispetto di tutte le suddette prescrizioni”;

CONSIDERATA la nota n. 0062991 dell'Autorità di Bacino Regionale del 21 marzo 2006, pervenuta il 5 aprile 2006, con cui si esprime un parere che di seguito si riporta integralmente nella sua parte conclusiva:

PROPOSTA DI MISURE E OPERE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

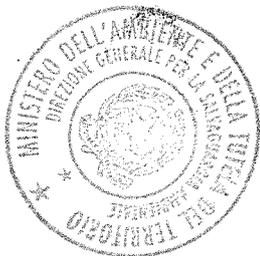
Ogni intervento di utilizzazione del suolo che interessi l'area golenale deve essere compatibile con le indicazioni contenute nel punto 5.6.3 dell'allegato “A”, elaborato “d” delle Norme di Attuazione del PAI (Indirizzi d'uso del territorio per la salvaguardia dai fenomeni di esondazione).

In particolare deve essere di norma garantita:

- *l'assenza di interazioni negative tra gli utilizzi e le opere idrauliche di difesa (argini e sponde); in presenza di rilevati arginali non sono compatibili strutture che tendano a orientare la corrente di piena verso il rilevato, con la possibilità di aumento di effetti di erosione o filtrazione con sifonamento;*
- *l'assenza di strutture o interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso;*
- *assenza di strutture o interventi che comportino una riduzione della sezione dell'alveo di piena non compatibile con l'assetto delle opere di contenimento dei livelli idrici stimati; nei casi in cui si renda opportuno, la valutazione della compatibilità delle strutture esistenti e in progetto è attuata mediante specifiche verifiche idrauliche;*
- *il mantenimento e/o il miglioramento delle condizioni di drenaggio delle aree golenali e/o delle aree inondabili.*

Per quanto sopra esposto si ritiene necessario che:

- *gli elaborati progettuali dovranno essere integrate con valutazioni specifiche relative alla interferenza tra la dinamica di esondazione, deducibili dalle aree a rischio idraulico del PAI e confermate, in alcuni casi, dagli studi SIA, e il rilevato autostradale esistente e in progetto, per ciò che riguarda gli effetti erosivi e la relativa stabilità del rilevato, in considerazione dell'entità dell'interferenza tra aree esondabili e rilevato autostradale. In seguito a tali valutazioni dovranno essere adottate misure di mitigazione sia in termini di protezioni dei rilevati e sia in termini di trasparenza idraulica con eventuali opere di confinamento delle correnti idrauliche connesse a tali opere di mitigazione;*
- *in fase di esecuzione dei lavori non dovranno essere previste nelle aree caratterizzate da rischio idraulico sopra citate occupazioni temporanee con materiali e cantieri per non ridurre la capacità di portata dell'alveo di piena, per non arrecare danno e per risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena del fiume (art. 7, comma 6, lettera e) delle N.A. del PAI);*



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- in fase di esecuzione dei lavori dovrà essere garantita la perfetta funzionalità degli argini, prevedendo inoltre l'inerbimento con tecniche di ingegneria naturalistica dei paramenti arginali esistenti e di quelli in progetto sottostanti le campate dell'autostrada.

In generale, per tutto il reticolo idrografico minore attraversato dall'ampliamento autostradale della A14, nella tratta Cattolica – Pedaso ricadente nei bacini regionali, dovranno:

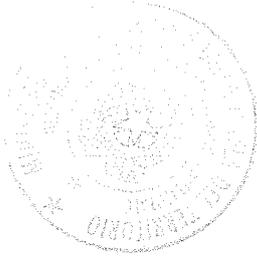
- *essere valutate le capacità di smaltimento da parte dei corsi d'acqua minori, in cui verranno convogliate le acque di raccolta provenienti dalla sede autostradale, ed eventualmente adottando, nella successiva fase di progettazione, tutti gli opportuni accorgimenti tecnici che si dovessero rendere necessari per consentire lo smaltimento delle acque nelle modalità e nei tempi compatibili con le sezioni del corso d'acqua presenti a valle del punto di immissione;*
- *essere evitati i recapiti delle acque di raccolta provenienti dalla sede autostradale nel reticolo minore che allo stato attuale presenta già delle criticità idrauliche a valle dell'autostrada fino allo sbocco a mare (sbarramenti, ostruzioni, parzializzazione di sezione e assenza di sbocchi a mare);*
- *essere attuati tutti gli interventi di manutenzione e di ripristino finalizzati al buon funzionamento e all'efficacia della rete di deflusso delle acque superficiali evitando ogni tipo di interruzione o impedimento al flusso dei fossi e dei canali esistenti;*

preso atto che sono pervenute istanze, osservazioni o pareri da parte di cittadini, ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86, per la richiesta di pronuncia sulla compatibilità ambientale dell'opera indicata; per le quali si è tenuto conto nel corso dell'istruttoria delle controdeduzioni fornite dal proponente di seguito sinteticamente si riportano i contenuti delle osservazioni;

Comune di Fermo (AP)

esprime parere contrario al progetto in quanto:

- tra le due soluzioni proposte per migliorare la viabilità di una zona tanto compromessa, ovvero l'arretramento del tracciato autostradale e la realizzazione della terza corsia in loco, quest'ultima oggetto dell'intervento presentato, risulta essere la peggiore sia intermini di impatto ambientale, che di sicurezza. In particolare per la zona di Marina Palmense in appena 80 metri di larghezza insistono la S.S. 16, la linea ferroviaria e l'autostrada;
- la realizzazione dell'intervento determinerà un aumento esponenziale dell'inquinamento da polveri sottili e dell'inquinamento acustico, che non trova nelle barriere proposte soluzione adeguata;
- al km 282+500 è prevista l'occupazione di parte della strada provinciale mediante demolizione e traslazione verso nord del tornante con ulteriore aumento della pendenza che andrà a peggiorare la viabilità verso Torre di Palme;
- la proposta di riutilizzo del materiale inerte derivante dagli scavi con il tombamento di cave in disuso nelle province di Macerata ed Ancona è assolutamente inadeguata a quelli che sono i criteri di ottimizzazione dei percorsi nei cantieri;



- ritiene assolutamente improponibile la collocazione, seppur temporanea, di 20.000 m³ di terreno derivanti dal cantiere nella galleria di porto S. Giorgio nel terreno del torrente Ete Vivo dato l'elevato rischio di esondazione dello stesso;
- non ritiene attuabile la previsione di realizzare delle aree di creazione di conglomerati bituminosi e cementizi proprio all'uscita dell'autostrada in zona sottoposta a tutela paesaggistica a stretto contatto con insediamenti residenziali;
- l'utilizzo di barriere per limitare i danni da inquinamento acustico risulta essere inadeguata in particolare per l'agglomerato di Torre di Palme;
- ritiene inadeguato il casello di Fermo-Porto S. Giorgio sia per l'ubicazione, che per le ridotte dimensioni;
- fatta eccezione per l'indennizzo, non viene fatta alcuna proposta per risolvere il problema creato ai privati dagli espropri e conseguenti demolizioni degli edifici di proprietà;
- non è stata effettuata l'indagine fonometrica per gli agglomerati urbani di San Michele, Marina Palmense e Torre di Palme;
- non è stato valutato l'impatto acustico dovuto alla attività di cantiere;
- manca la verifica della compatibilità con il piano di zonizzazione acustica comunale.

Comune di Porto San Giorgio (AP):

esprime parere contrario sul progetto per la ricaduta negativa che l'allargamento alla terza corsia avrebbe sull'ambiente, ritenendo che lo stesso dovrebbe fermarsi a Porto Sant'Elpidio in quanto l'intervento verrebbe realizzato utilizzando l'attuale tracciato, senza la costruzione di ulteriori opere. Dall'esame della documentazione depositata dal proponente rileva che:

- l'attuale autostrada è in grado di sopportare tutto il traffico veicolare che attualmente la utilizza e che solo in brevi periodi della stagione estiva (alcuni giorni di luglio ed agosto) si evidenzino delle criticità. Pertanto l'intervento proposto serve ad aumentare il volume di traffico perpetuando l'utilizzo del trasporto su gomma in luogo di altre forme di comunicazione meno inquinanti;
- esprime forte contrarietà in relazione al pericolo, non debitamente valutato e non tenuto nella dovuta considerazione dal proponente, che l'intervento possa alterare il già precario assetto idrogeologico dell'area;
- preoccupa fortemente la soluzione proposta per la galleria San Giorgio: l'effettiva possibilità tecnica di procedere all'allargamento della galleria non può essere ricondotta al momento successivo della progettazione o addirittura all'esecuzione dei lavori. Pertanto dovrebbero essere acquisiti, da parte dei competenti organi, approfonditi e definitivi studi, redatti da soggetti non direttamente interessati alla realizzazione dell'opera, che escludano in maniera categorica e definitiva possibili disastri dovuti all'allargamento della galleria;
- appaiono del tutto inadeguate le nicchie di salvaguardia nella galleria San Giorgio. Dovrebbero essere adeguate e ridefinite in quanto la galleria si trova al confine con il viadotto San Petronilla, posto ad una rilevante altezza da terreno e sprovvisto di luoghi di sosta e sicurezza;
- gli effetti della realizzazione dell'opera sull'aumento dell'inquinamento acustico non sono stati esaminati in maniera approfondita. Alcuni degli interventi previsti per mitigare gli impatti



*Al Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

sarebbero dovuti essere comunque realizzati per migliorare le condizioni di vita dei cittadini che da circa quaranta anni sono già soggetti ad elevati carichi di inquinamento acustico;

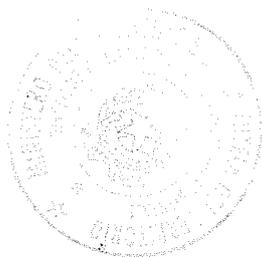
- la documentazione depositata mostra evidenti carenze per quanto concerne l'attività estrattiva e le cave; il riferimento alla pianificazione regionale e provinciale risulta alquanto generico e poco approfondito; risulta, altresì, sottovalutato il problema del sollevamento delle polveri durante le fasi di cantiere;
- emergono carenze nello studio degli effetti che saranno prodotti dalla realizzazione della terza corsia sugli immobili posti a ridosso e nelle vicinanze del tracciato e dei possibili danni alla stabilità degli stessi causati dall'aumento dei volumi di traffico, soprattutto di quello pesante;
- il tracciato proposto non è stato messo in relazione con gli strumenti di programmazione come, ad esempio, il Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico;
- non viene chiarito il rapporto tra il tracciato proposto con le disposizioni che regolano l'assetto ambientale della città, come il Decreto Ministeriale del 12.06.1967 che dichiara la zona paesaggistica di Montecaccione di notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29.06.1939 n. 1497;
- non viene affrontato il problema del rapporto del nuovo sistema di viabilità autostradale con il PIT ed il PTC;
- non risulta sufficientemente analizzato l'aumento delle emissioni nocive dovuto alla realizzazione dell'opera.

RITENUTO di dover provvedere ai sensi e per gli effetti del comma quarto dell'art. 6 della legge 349/86, alla pronuncia di compatibilità ambientale dell'opera sopraindicata;

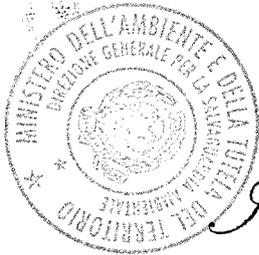
ESPRIME

giudizio positivo circa la compatibilità ambientale del progetto relativo all'Autostrada (A 14) Bologna- Bari- Taranto Progetto di ampliamento a tre corsie da Rimini Nord a Pedaso - Tratto Porto S. Elpidio - Pedaso da realizzarsi nei Comuni di Porto S. Elpidio, Fermo, Porto S. Giorgio, Altidona, Pedaso presentato dalla Società Autostrade per l'Italia S.p.A. **a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:**

1. il progetto definitivo deve essere aggiornato sulla base delle ottimizzazioni progettuali successivamente presentate per cui si dovrà realizzare l'intervento includendo:
 - a. la modifica del cavalcavia "via Vivaldi" alla progressiva km 286+682;
 - b. la modifica del tratto dal km 284+600 al km 284+800;
 - c. l'attenta mascheratura delle strutture atte al contenimento delle scarpate delle trincee specialmente se in roccia;
 - d. l'integrazione delle barriere acustiche come da progetto di ottimizzazione per la tratta dal km 286+700 al km 287+900 inserendo le seguenti modifiche: barriera carreggiata Sud da 287+050 con un innalzamento della barriera a 6m e barriera carreggiata Nord da 286+710 con innalzamento della barriera a 6 m;



2. prima dell'avvio dei cantieri, secondo modalità da concordare con la Regione Marche con oneri a carico de Proponente, si dovrà provvedere al monitoraggio della qualità dell'aria nelle zone interessate dall'opera, anche utilizzando tecniche di valutazione conformi alle disposizioni del DM. 261/02. Qualora da tale verifica i risultati non confermassero valori di qualità dell'aria compatibili con incrementi del traffico nell'autostrada quali quelli indicati dal proponente, si dovrà provvedere, nella fase di esercizio dell'intervento di potenziamento alla 3° corsia, all'emanazione da parte della Società Autostrade per l'Italia di idonei provvedimenti, coerenti con le normative regionali, per assicurare che dall'esercizio dell'autostrada non derivino emissioni tali da causare il superamento dei valori limite degli inquinanti normali. La Regione Marche nell'ambito della rete di qualità dall'aria e del Sistema Monitoraggio Integrato prescritto per il presente progetto provvederà a controllare l'attuazione di tali provvedimenti, trasmettendo gli stessi al Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare;
3. dovranno essere individuate, in modo specifico e tenendo conto delle necessarie condizioni di esposizione, tutte le strutture che potranno essere trattate con materiali foto-catalitici almeno nelle seguenti opere stradali:
 - a. le barriere fonoassorbenti;
 - b. lo spartitraffico autostradale tipo New Jersey;
 - c. le pareti interne delle gallerie
 - d. i muri di sostegno e di sottoscarpa;
 - e. la pavimentazione di tratti interni di gallerie;
4. il Proponente, unitamente alla revisione del progetto definitivo conseguente alle presenti prescrizioni o al progetto esecutivo, dovrà:
 - 4.1. migliorare il rimodellamento morfologico delle trincee con un ulteriore sforzo da parte del progettista per ridurre la pendenza delle scarpate e quindi gli sbancamenti mediante l'uso di struttura idonee da posizionare nelle banche alte delle trincee quali ad esempio terre rinforzate, rinverdite, ecc. sempre nel rispetto della staticità e delle verifiche sismiche;
 - 4.2. sviluppare un progetto di compensazione ambientale dal km 283+200 al km 286+500 per l'adeguamento della porzione di territorio presente tra l'Autostrada, la S.S. 16 e la linea ferroviaria con un più completo e complesso intervento ambientale di sistemazione a verde. . Analogo approfondimento dovrà essere eseguito per la tratta dal km 284+600 al km 284+800 per mitigare la percezione dell'intervento;
 - 4.3. relativamente alla protezione acustica di tutti i ricettori interessati dall'intervento, trovare soluzioni atte a ridurre al massimo le situazioni che presentano livelli sonori equivalenti sulle facciate degli edifici con valori superiori alle indicazioni normative (necessariamente per i superamenti con $Leq > 3$ dBA), garantendo comunque la climatizzazione degli ambienti. Detta progettazione dovrà:
 - 4.3.1. assumere come input di traffico quello relativo ai valori più onerosi nello scenario di progetto ovvero traffico giornaliero riferito al periodo estivo ed al giorno feriale;
 - 4.3.2. dare particolare attenzione al tratto di attraversamento nel Comune di Altidona (km 287);



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

- 4.3.3. migliorare l'inserimento ambientale degli schermi acustici per adattare alla realtà locale l'applicazione dei tipologici presentati nelle integrazioni al SIA anche al fine di ottimizzare i punti singolari quali, ad esempio, i tratti di inizio delle barriere, la presenza delle piazzole di sosta, le spalle dei viadotti, le uscite di sicurezza, le variazioni altimetriche degli schermi, ecc. Gli approfondimenti dovranno introdurre anche degli elementi di maggiore valenza architettonica al fine di ridurre l'omogeneità percettiva derivante dall'applicazione di una sola modalità costruttiva;
- 4.3.4. provvedere alla restituzione delle informazioni in linea con quanto previsto per i piani di risanamento acustico (DM 29.11.2000 – DPR 142/04);
- 4.4. relativamente alla protezione dalla diffusione di sostanze inquinanti ed in particolare delle polveri, ferme restando tutte le ulteriori misure che potranno derivare da quanto prescritto al precedente punto 2 e dal redigendo Piano di risanamento regionale della qualità dell'aria della Regione Marche, ai sensi del DM n. 60/2002 e del D.Lgs n. 351/1999, definire anche una fascia filtro con essenze vegetali idonee, dimensionata e localizzata sulla base di una proposta progettuale che dovrà essere concordata ed approvata dalla Regione Marche. Si sottolinea la necessità che la Società Autostrade per l'Italia pervenga ad una caratterizzazione significativa del contributo reale che la "sorgente autostrada" fornisce all'inquinamento locale mediante una significativa sperimentazione atta a distinguere il contributo emissivo autostradale dall'inquinamento di fondo. A tal fine, inoltre, il proponente dovrà installare ed esercire, nell'ambito del sistema di monitoraggio, un idoneo sistema di conteggio del traffico per la conoscenza di tutti i veicoli (numero e tipologia) transitanti nell'intera estesa oggetto del potenziamento (Rimini Nord – Pedaso). Detto conteggio dovrà tenere conto sia dei flussi di transito di lunga percorrenza (monitoraggio delle sezioni di testa della tratta) sia di quelli a valenza locale mediante acquisizione delle informazioni dei transiti ai caselli;
- 4.5. prevedere un idoneo sistema di rilievo di fenomeni di congestione che dovessero verificarsi nelle tratte oggetto del potenziamento al fine di comunicare tempestivamente agli utenti in entrata nell'autostrada, mediante sistemi di pannelli a messaggio variabile posti ai caselli, la necessità di dirigersi, temporaneamente, su altri itinerari per non aumentare i fenomeni di congestione e le emissioni a questi conseguenti;
5. i sistema di raccolta e trattamento dell'acqua di piattaforma dovranno essere realizzati mediante l'inserimento dei bacini di fitodepurazione, ove previsti dal progetto definitivo, previa verifica con l'ARPAM dell'idoneità ambientale dei luoghi prescelti. In ogni caso dovranno essere adottate idonee garanzie di tutela (es sistemi di protezione a valle del bacino di fitodepurazione) ed approfonditi sistemi di monitoraggio, con lo scopo di sperimentare l'efficacia dei sistemi proposti. Nel caso in cui tali presidi non dovessero essere ritenuti idonei dall'ARPAM dovranno essere realizzati sistemi di tipo tradizionale ma che siano in grado di garantire il totale trattamento delle acque prima dell'immissione nei ricettori finali;



6. i capitolati di appalto dovranno essere implementati con tutte le cautele, le prescrizioni e gli accorgimenti previsti dallo studio di impatto ambientale al fine di rispettare le condizioni ambientali durante la fase di costruzione con particolare attenzione alla salvaguardia:
 - 6.1. delle acque, sia superficiali che sotterranee, con idonei schemi operativi relativi al trattamento delle acque provenienti dalle lavorazioni, dai piazzali, dalle officine e dal lavaggio delle betoniere;
 - 6.2. della salute pubblica disturbo alle aree residenziali e ai servizi ivi incluse le viabilità sia locali che di collegamento;
 - 6.3. del clima acustico;
 - 6.4. dell'inquinamento atmosferico ed in particolare imponendo nei cantieri esclusivamente l'impiego di veicoli omologati secondo la direttiva 2004/26/CE (Fase IIIA o Fase IIIB) o, in alternativa, veicoli muniti di filtri per il particolato muniti di attestato di superamento dei test di idoneità del VERT;
 - 6.5. dei livelli di servizio delle viabilità interessate dai transiti dei mezzi di approvvigionamento ai cantieri (terre, inerti, calcestruzzi ed altri materiali) prescrivendo alle imprese il divieto della circolazione sulle stesse strade nel periodo orario dalle ore 8,00 alle ore 10,00;
7. con riferimento alle terre e rocce da scavo si dovrà fare riferimento al complesso delle norme vigenti all'atto dell'apertura dei cantieri;
8. in fase di progettazione esecutiva dovranno essere definiti nel dettaglio gli interventi e gli eventuali presidi geotecnici ed idraulici atti a mitigare le interferenze in fase di cantiere e di esercizio con le situazioni di dissesto geomorfologico interferenti con il tracciato di progetto; il progetto esecutivo degli interventi dovrà essere previamente approvato dalla competente Autorità di Bacino della regione Marche; per le gallerie dovranno inoltre essere quantificati i potenziali cedimenti locali della superficie topografica e le potenziali interferenze con i pozzi eventualmente presenti nell'area di interferenza dello scavo, indotti dal drenaggio dell'ammasso roccioso in fase di scavo e dovranno conseguentemente essere messe a punto idonee modalità di realizzazione conservative delle condizioni idrogeologiche e morfologiche a contorno, finalizzate ad evitare ogni possibile drenaggio e modifica dei parametri chimico-fisici delle falde idriche eventualmente intercettate; i lavori di scavo e di realizzazione della galleria dovranno essere effettuati evitando l'uso di sostanze inquinanti e dovranno essere adottate le migliori tecnologie realizzative;
9. gli interventi di ripristino vegetazionale dovranno avere la funzione primaria di ristabilire la configurazione vegetazionale esistente e/o potenziale, facilitando l'innescio dei naturali processi di ricolonizzazione ed adattamento e saranno effettuati secondo i seguenti criteri e modalità:
 - dovranno essere utilizzate esclusivamente specie erbacee, arbustive ed arboree, tipiche ed autoctone; privilegiando per le essenze arbustivo-arboree la distribuzione in gruppi o macchie al fine di favorire l'armonizzazione con il paesaggio vegetale esistente e l'innescio di dinamismi naturali;
 - dovrà essere garantita la massima diversificazione di specie in aderenza al modello di vegetazione potenziale dei luoghi ed alle caratteristiche pedologiche e microecologiche



*Al Ministro dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

locali; andrà inoltre garantita la disetaneità degli individui, prevedendo la messa a dimora di individui già sviluppati, di individui di taglia minore ed esemplari in fitocella e semi;

- di fini della conservazione della biodiversità genetica e del ripristino delle condizioni ecosistemiche ante operam, per la produzione delle specie arbustive ed arboree autoctone necessarie agli interventi di ripristino, si dovrà fare ricorso all'approvvigionamento di materiale genetico ecotipico, privilegiando vivai specializzati che trattino materiale di propagazione autoctono certificato (Manuali e Linee Guida di settore pubblicati dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, dal Comitato per la Lotta alla Siccità e Desertificazione di cui al D.P.C.M. 26.9.97 e "Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde" - Ministero Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma 1997); qualora tale condizione non fosse attuabile nel territorio regionale, dovrà essere predisposta un' idonea struttura vivaistica con certificazione di utilizzo di materiale da propagazione locale;
- il progetto esecutivo degli interventi di ripristino vegetazionale dovrà contenere uno specifico "Piano di monitoraggio e manutenzione degli interventi" che preveda idonee cure colturali che dovranno essere effettuate fino al completo affrancamento della vegetazione ed un monitoraggio almeno quinquennale sull' efficacia degli interventi successivamente all'ultimazione dei lavori; il progetto esecutivo ed il relativo piano di monitoraggio e manutenzione dovrà essere preventivamente approvato dalle competenti strutture regionali (ARPAM o altre strutture competenti in materia) e dovrà essere attuato sotto la supervisione ed il controllo delle medesime strutture che dovranno inoltre verificare la distribuzione dei sottopassi ecologici previsti per la fauna;

10. dovrà essere predisposto un corretto piano di manutenzione dell'opera per:

10.1. consentire di ridurre eventuali effetti vibrazionali dovuti a sconessioni e/o irregolarità del manto stradale, assicurare l'efficacia sia delle pavimentazioni fonoassorbenti che delle barriere acustiche;

10.2. la gestione delle opere a verde e dei presidi idraulici per assicurare l'efficacia delle opere di mitigazione eseguite includendo, se del caso, interventi di lavaggio della pavimentazione nel caso di persistenza di periodi di mancanza di precipitazioni prolungati nel tempo;

11. a titolo di compensazione dovrà essere predisposto un piano finalizzato alla riforestazione di territori, con piante autoctone, nell'ambito della Regione Marche per l'assorbimento di carbonio in linea con gli obiettivi del Piano nazionale di riduzione di gas serra in adempimento al protocollo di Kyoto. A tal fine dovrà essere previsto l'aumento della superficie forestale regionale privilegiando il recupero di territori abbandonati e la protezione del territorio dai rischi di dissesto. Le aree dovranno essere individuate, di comune accordo con la Regione Marche con la quale dovranno essere definite anche le modalità di acquisizione e gestione delle stesse, in modo proporzionale all'incidenza che il settore trasporti ha nell'emissione nazionale e ai chilometri di infrastruttura in progetto rispetto all'estensione nazionale della viabilità primaria (rete autostradale, statale e regionale);



12. dovrà essere eseguito un monitoraggio ambientale nelle diverse fasi (ante operam, cantierizzazione e post operam) il cui progetto, redatto secondo le linee guida redatte dalla Commissione Speciale VIA ed approvate in data 4 settembre 2003, dovrà essere presentato prima dell'approvazione del progetto esecutivo. Particolare attenzione dovrà essere posta alla creazione di un idonea banca dati per la raccolta, sistematizzazione, analisi e diffusione dei dati. Il proponente al riguardo dovrà, di concerto con l'ARPAM, rendere coerente quanto sopra con il Sistema Integrato di Monitoraggio Ambientale indicato dalla Regione Marche;
13. le prescrizioni "1", "2", "3", "4", "6", "9", "10", "11" e "12" dovranno essere poste in verifica di ottemperanza presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, le prescrizioni di cui ai punti "1", "4", "9" e "11" dovranno essere poste in verifica di ottemperanza anche presso il Ministero per i Beni e le Attività Culturali;
14. dovranno essere sottoposte a verifica di ottemperanza, da parte della Regione Marche e del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, tutte le prescrizioni e raccomandazioni individuate nei rispettivi pareri, riportati integralmente nelle premesse, ove non ricomprese nelle precedenti;

DISPONE

- che il presente provvedimento sia comunicato alla stessa Società Autostrade per l'Italia, al Ministero delle infrastrutture Direzione Generale per le Politiche di Sviluppo del Territorio, all'ANAS Direzione generale Autostrade e Trafori, all'ARPAM, all'Autorità di Bacino Regionale ed alla Regione Marche, la quale provvederà a depositarlo presso l'Ufficio istituito ai sensi dell'art. 5, comma terzo, del D.P.C.M. 377 del 10 agosto 1988 ed a portarlo a conoscenza delle altre amministrazioni eventualmente interessate.
- che il proponente trasmetta al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale ed al Ministero per i Beni e le Attività Culturali, copia del provvedimento autorizzativo finale pubblicato ai sensi dell'art. 11, comma 10 della Legge del 24.11.2000 n. 340.

Roma li **28 DIC. 2006**

**IL MINISTRO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
E DEL MARE**

DIREZIONE GENERALE
PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE

**IL MINISTRO PER I BENI
E LE ATTIVITÀ CULTURALI**

La presente copia fotostatica composta di
n° 25... fogli è conform⁵⁰ al suo originale
Roma, li 28.12.06